المجلة العربية للتربية

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

مجلّة محكّمة نصف سنويّة
المجلّد الثالث والأربعون، العدد 1

جوان 2024

بحوث ودراسات

أثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية لدى طلاب الصف العاشر بمقرر الفيزياء

ماجد بن عبد الله حامد الحارثي

أثر تطبيق هاتفي (Dr.Electron) في الاتجاه نحو العلوم والفاعلية الذاتية لدى طلبة الصف الثامن

أ.د سليمان بن محمد البلوشي / د. هدى بنت علي الحوسني
زهرة بنت سيف الشكيلي / أسماء بنت حمد السالمي

استراتيجيات تعلم المفردات لدى متعلمي اللغة العربية الصينيين برنامج الشراكة (BISU) بين جامعة بيكين وجامعة محمد الخامس

د. لخزاز عبد الإله

أثر برنامج قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية

أ.د. نرمين عوني محمد / د. إبراهيم أحمد عبد الهادي

الأرصدة المهنية المرتبطة بالصناعات الحرفية التقليدية ذات العائد الاقتصادي من وجهة نظر مجموعة من الحرفيين بسلطنة عُمان وتصور إكسابها لطلبة التعليم المدرسي: دراسة اثنوجرافية

أ.د سيف بن ناصر المعمري / رقية بنت حسن الهدابي / فوزية الوهايبي

تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان: دراسة حالة نوعية

منى بنت راشد النعيمية / أحمد بن حمد الربعاني

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

المجلة العربية للتربية

مجلّة محكّمة نصف سنويّة
المجلّد الثالث والأربعون، العدد الأوّل
جوان/يونيو
2024

هيئة التحرير

المدير المسؤول : أ. د. محمد ولد أعمر

رئيس التحرير : د. رامي اسكندر

مدير التحرير : أ. الهاشمي العرضاوي

الهيئــة العلميّــة

أ. د/ سارة إبراهيم العريني - أ. د/ محمود السيّد
أ. د/ نجوى يوسف جمال الدّين - أ. د/ عبد الجبّار توفيق
أ. د./ أحمد أوزي

أعضاء هيئة التحريــر

أ. د/ هاني الضمور - أ. د/ محمود عبد الفتاح النحاس
أ. د/ فايز الظفيري - أ. د/ عبد السلام القلالي
أ. د/ فؤاد شفيقي - أ. د/ علي السلامي

كتابة التحريــر

أ. مريم الجبابلي

التصميم والإخراج الفنّي

أ. طارق الدريدي

إن الآراء والأفكار التي تنشر بأسماء كتّابها
لا تحمل بالضرورة وجهة نظر المنظمة

يسمح باستعمال ما ورد في هذه المجلّة من مواد علمية
أو ثقافية أو تربوية أو فنية بشرط الإشارة إلى مصدرها

توجه المراسلات إلى رئيس التحرير:
تونس ص. ب. 1120
الهاتف: 900 013 70 (216+) - الفاكس: 668 948 71 (216+)
العنوان الإلكتروني: education@alecso.org.tn

المجلّة العربية للتربية / المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ـ إدارة التربية .ــ العدد 1
مج 43، جوان 2024 .ــ : المنظمة...، 2024
مجلّة محكمة نصف سنوية. ___ المجلّة العربية للتربية = 1737 - 9385 :ISSN
ت / 2024 / 06 / 002

مطبعة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

جميع حقوق النشر والطبع محفوظة للمنظمة

المحتويات

تقديم 5

بحوث ودراسات

أثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية لدى طلاب الصف العاشر بمقرر الفيزياء 9
ماجد بن عبد الله حامد الحارثي

أثر تطبيق هاتفي (Dr.Electron) في الاتجاه نحو العلوم والفاعلية الذاتية لدى طلبة الصف الثامن 71
أ.د سليمان بن محمد البلوشي / د. هدى بنت علي الحوسني
زهرة بنت سيف الشكيلي / أسماء بنت حمد السالمي

استراتيجيات تعلم المفردات لدى متعلمي اللغة العربية الصينيين برنامج الشراكة (BISU) بين جامعة بيكين وجامعة محمد الخامس 109
د. لخزاز عبد الإله

أثر برنامج قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية 139
أ.د. نرمين عوني محمد
د. إبراهيم أحمد عبد الهادي

الأرصدة المهنية المرتبطة بالصناعات الحرفية التقليدية ذات العائد الاقتصادي من وجهة نظر مجموعة من الحرفيين بسلطنة عُمان وتصور إكسابها لطلبة التعليم المدرسي: دراسة اثنوجرافية 183
أ.د سيف بن ناصر المعمري / رقية بنت حسن الهدابي / فوزية الوهابي

تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان: دراسة حالة نوعية 219
منى بنت راشد النعيمية / أحمد بن حمد الربعاني

تصدير

يعدّ إنتاج المعرفة ونشرها وتعميمها والعمل على توظيفها في تنمية بلادنا العربية من أولويات المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم- ألكسو، لا بل هو من أهدافها الاستراتيجية التي وجّهت سياساتها وبرامجها ومبادراتها منذ الإعلان عن نشأتها في 25 جويلية، يوليو / تموز من العام 1970 . ومن وجوه المعرفة التي طلبتها المنظمة البحوثُ التربوية سواء كانت أكاديمية أو ميدانية، لكونها ذات دور حاسم في تطوير التعليم وترقيته ، والذي هو محرّك التنمية الشاملة وضمان استدامتها متى كان جيدا ومنصفا وشاملا ومتاحا للجميع، ويكون ذلك من خلال تحليل الواقع وتشخيص ما فيه من تحديات بيئية واجتماعية واقتصادية في سياقات ثقافية واقتصادية وجغرافية متنوعة لإنتاج معرفة تتكيف مع حقائق هذا الواقع وتعمل على تغييره، بما يتناسب مع متطلباته وإكراهاته.

وقد دأبت المجلة العربية للتربية التي تصدرها الألكسو منذ ما يقرب من نصف قرن من الزمان على دعم هذا التوجّه بما تنشره من بحوث ودراسات في التربية أعدّها أكاديميون وباحثون من مراكز ومؤسسات جامعية عربية اجتهدوا في رصد قضايا التربية والتعليم في دولنا العربية، بحوث ودراسات شملت المناهج التعليمية والممارسات التعليمية وتأثيراتها، على تصميم استراتيجيات مبتكرة تأخذ في الاعتبار الخصوصيات الوطنية وتعزّز التكامل الأفضل لمبادئ الاستدامة في النظم التعليمية، كما وفّرت أدلة وبيانات تساعد على صنع سياسات وقرارات جيدة تدعم إدراج التعليم من أجل التنمية المستدامة في المناهج المدرسية والمقرّرات والمساقات الجامعية.

كذلك اهتمت البحوث التربوية بتدريب المعلّمين وتنمية أدائهم عبر تزويدهم بالمعرفة النظرية والعملية حتى يكونوا أكثر قدرة على دمج التعليم من أجل التنمية المستدامة

في دروسهم، سواء من خلال الأنشطة التفاعلية أو المشاريع متعدّدة التخصّصات أو التعلّم بواسطة حلّ المشكلات أو توظيف البرامج القائمة على مبادئ التعليم من أجل الاستدامة ومهارات الحياة والعمل، أو استخدام التطبيقات والبرمجيات الرقمية.

وهو ما حرصت بحوث هذا العدد على إبرازه، خاصة تلك البحوث المتوّجة بجائزة حمدان - الألكسو للبحث التربوي المتميز، في دورتها الأخيرة والتي أرادتها كلّ من الألكسو ومؤسّسة حمدان للعلوم الطبية والتربوية منصّة عربية للبحث التربوي الأكاديمي والميداني النوعي الذي يساعد في تطوير التعليم من أجل التنمية المستدامة وفق نهج تعاوني وثيق بين الباحثين والجامعات والمدرسين وصانعي السياسات التعليمية بدولنا العربية.

المدير العام
أ.د. محمد ولد أعمر

بحوث ودراسات

أثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية لدى طلاب الصف العاشر بمقرر الفيزياء

ماجد بن عبد الله حامد الحارثي
جامعة جدة – كلية التربية - المملكة العربية السعودية

مستخلص البحث

استهدف البحث فحص أثر الواقع المعزز التحفيزي على الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية. تضمنت عينة البحث (90) طالبًا من طلاب الصف العاشر موزعين على ثلاث مدارس بإدارة جدة التعليمية، وتم توزيعهم على ثلاث مجموعات بواقع (30) طالب بكل مجموعة، المجموعة الأولى تجريبية وتدرس باستخدام الواقع المعزز التحفيزي، والمجموعة التجريبية الثانية تدرس باستخدام الواقع المعزز غير التحفيزي، أما المجموعة الثالثة والأخيرة فهي ضابطة وتدرس بالطريقة المعتادة بالفصول الدراسية، وقد تضمنت كل مدرسة مجموعة مستقلة من مجموعات البحث مع مراعاة عزل أثر المتغيرات الدخيلة. تم الاعتماد على التصميم شبه التجريبي لدراسة أثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي على الانخراط بالتعلم وجودة الحياة التعليمية. طور الباحث مقياس للانخراط في التعلم تضمن (24) عبارة موزعة على (3) محاور، وهي: الانخراط السلوكي والانخراط المعرفي والانخراط الانفعالي. تم تطوير مقياس جودة الحياة التعليمية تكون من (36) عبارة موزعة على (6) محاور، وهي: الاستقلال الذاتي، والتمكن، والتطور الشخصي، والعلاقات الإيجابية، والحياة الهادفة، وتقبل الذات. تم تطبيق تجربة البحث لمدة أسبوعين متتاليين بالفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2022 /2023. تم رصد النتائج وتحليليها باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه واختبار شيفية. أوضحت النتائج فاعلية الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية بالمقارنة مع الواقع المعزز غير التحفيزي وكذلك بالمقارنة مع الفصول الاعتيادية.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز التحفيزي، التلعيب، الانخراط في التعلم، جودة الحياة التعليمية، مقرر الفيزياء.

The Impact of Using Gamified Augmented Reality in Developing Learning Engagement and Quality of Learning Life among Tenth-Grade Physics Students

Majed Abdallah Alharthi
University of Jeddah, College of Education, Saudi Arabia

Abstract

The research aimed to examine the impact of gamified augmented reality (AR) on engagement in learning and the quality of educational life. The research sample included (90) tenth grade students distributed in three schools, and they were distributed into three groups of (30) students in each group, the first experimental group taught using gamified AR, the second experimental group taught using non- gamified AR, and the third is a control group taught in the usual way in the classroom, and each school included an independent group of research groups. A quasi-experimental design was adopted to study the impact of using motivational augmented reality on learning engagement and the quality of educational life. The researcher developed a learning engagement scale that included (24) statements distributed over (3) axes, namely: Behavioural Engagement, Cognitive Engagement, and Emotional Engagement. A quality of educational life scale was developed consisting of (36) statements distributed over (6) axes, namely: Autonomy, empowerment, personal development, positive relationships, meaningful life, and self-acceptance. The research experiment was applied for two consecutive weeks in the first semester of the academic year 2022/2023. The results showed the effectiveness of motivational AR in developing engagement in learning and quality of educational life compared to non- gamified AR as well as compared to regular classes.

Keywords: gamified AR, gamification, engagement in learning, quality of edu cational life, physics course.

مقدمة البحث

يشير الواقع المعزز في مضمونه للتكنولوجيا التي يتم من خلالها عرض الوسائط الرقمية ضمن أدوات العالم الواقعي (Zhang et al., 2022). كما يستخدم الواقع المعزز لتنفيذ عملية دمج تزامني لبعض المحتويات الرقمية مع العالم الواقعي(Dunleavy & Dede, 2014; Najmi et al., 2023). أي أنه عملية توسيع للواقع عبر عملية تكنولوجية تضيف طبقات معلوماتية باستخدام بعض الأدوات الرقمية، وقد تكون هذه الطبقات مقاطع فيديو، أو رسومات متحركة، أو مقاطع صوتية،...وغيرها من المحتويات الرقمية(Estapa & Nadolny, 2015; López-Belmonte et al., 2023). فالواقع المعزز هو الواقع الناتج عن دمج طبقتين الأولى منهم مادية، والثانية افتراضية تعزز الأولى (Dunleavy & Dede, 2014; Setiawan et al., 2023). وكافة هذه المعززات تقوم بالدور الرئيسي في عمليات التوسعة المعرفية للمتعلم، وذلك بالاعتماد على خليط من ثلاثة عناصر هي: العناصر الافتراضية التي يتم مزجها ضمن البيئة الواقعية، والوقت الحقيقي الذي دائمًا ما يُطبق به الواقع المعزز، وأخيرًا التقنية التفاعلية المستخدمة والتي يتم من خلالها معالجة البيانات وعرضها (Sampaio & Almeida, 2016).

إن أهم ما يميز استخدام الواقع المعزز في تطوير بيئات تعليمية أن الواقع المعزز يساعد على تحفيز التعلم في البيئات المفتوحة، كما أن لديه القدرة على دعم الأفراد بالمعلومات السياقية المتعلقة ببيئة التعلم، هذا بالإضافة إلى تعزيز الاحتفاظ بالمعرفة وبقاء أثرها(Najmi et al., 2023). فالواقع المعزز في البيئات التعليمية يحسن عمليات جمع المعلومات، وممارسة المعرفة، وأيضًا إجراء المقابلات في البيئات المتنقلة (Chang et al., 2016). إن طبيعة الواقع المعزز تستند على أنه تقنية تعمل على إضافة محتويات رقمية إلى محتويات أخرى واقعية وهو ما يؤدي إلى تعزيز البيئة الواقعية وتعزيز استدامتها عبر الوسائط التي يتم إضافتها، وذلك بدون عزل للسياق الواقعي أو المادي وهو ما يجعل البيئة تبدو وكأنها بيئة واحدة تختلط فيها المكونات المادية والرقمية (Abad-Segura et al., 2020). وبيئات الواقع المعزز تعتمد على ما يسمى طبقات المعلومات والتي تُعد الوعاء الحامل للمحتويات الواقعية والافتراضية التي يتم عرضها عبر تطبيقات الواقع المعزز، حيث تتكون البيئات المستدامة القائمة على الواقع المعزز من طبقتين (Najmi et al., 2023):

- طبقات المعلومات الواقعية: محتويات مادية قد تكون حقيقية أو مطبوعة في شكل صور، أو لوجو، أو باركود، بحيث يتم توجيه كاميرا الجهاز النقال إليها؛ لتوليد طبقات افتراضية منها.
- طبقات المعلومات الافتراضية: عبارة عن كائنات رقمية يتم ربطها بالطبقة الواقعية، ويتم استدعائها وعرضها على الجهاز النقال فور مسح الطبقة الواقعية باستخدام أي تطبيق من تطبيقات الواقع المعزز.

إن الواقع المعزز يثير لدى المتعلمين استجابات عاطفية، ومعرفية، وسلوكية، وكل نوع من هذه الاستجابات له انعكاسات إيجابية على المتعلمين (Javornik, 2016). حيث تساعد الاستجابات العاطفية في تكوين اتجاه إيجابي نحو الواقع المعز، وتعزز الإلهام، وتحقق الاستمتاع ببيئة التعلم لدى المتعلمين (Rauschnabel et al., 2019). أما الاستجابات المعرفية التي يستطيع الواقع المعزز تكوينها فإنها ترتكز على الفوائد التي تقدمها الكائنات الرقمية المولدة عبر الوسائط المتعددة والتي يمكن من خلالها تعزيز النمو المعرفي (Yim et al., 2017)، وكذلك تحسين الانخراط ورضا المتعلم والتي تعتبر من أهم المخرجات المتولدة والمحققة من الاستجابات المعرفية التي يقدمها الواقع المعزز (Huang & Liao, 2015)، هذا بالإضافة إلى أن تحفيز الواقع المعزز للاستجابات المعرفية يساعد على تحسين المناخ الداعم لعمليات توليد الأفكار لدى المتعلمين(Javornik, 2016). وأخيراً تأتي الاستجابات السلوكية التي يعززها الواقع المعزز لدى المتعلم لتساعد بشكل كبير في جذب الانتباه نحو محتويات التعلم (Yim et al., 2017)، وتشجيع المتعلمين على قضاء وقت كبير عبر بيئة الواقع المعزز (Huang & Liao, 2015).

وعلى ذلك يمكن القول أن أهمية الواقع المعزز تنطلق استنادًا إلى قدرته في تنمية عمليات اكتساب المعرفة وبقاء أثر التعلم، وتحسين الأداء بوجه عام (Joo-Nagata et al., 2017). وتقليل التنافر المعرفي (Barta et al., 2023). كذلك فإن تكنولوجيا الواقع المعزز لها تأثيرات إيجابية فيما يتعلق بالأداء المعرفي بكافة محاوره (الذاكرة، الانتباه الانتقائي، والتركيز، والحساب الرياضي، والتفكير اللغوي) والذكاء العاطفي المرتبط بالسعادة، وضبط النفس، والانفعالية، والمشاركة الاجتماعية(Ruiz-Ariza et al., 2018). كما إن استناد الواقع المعزز على تعددية الوسائط، ودعم التفاعلية يسهم في خلق بيئة إيجابية تستطيع أن تؤثر على الدوافع الداخلية للمتعلم وتعمل على تعزيزها، فضلاً عن تعزيز الإنجازات الأكاديمية (Shakroum et al., 2018). أيضًا لتكنولوجيا لواقع المعزز دورًا فعالًا في تعزيز انخراط المتعلم، ومنحه الرضا عن البيئة محل التعلم (Intawong & Puritat, 2021).

إن تطبيق الواقع المعزز في البيئات التعليمية حتى يكون فعالًا فإنه من الضروري أن يكون في إطار نظام أو استراتيجية واضحة للتعلم، كالتعلم القائم على النشاط، أو التعلم القائم على اللعب، أو التعلم القائم على المهام التحفيزية (Najmi et al., 2023). ويأتي ذلك متسقًا مع ما أشار إليه بتروفيشي وآخرون (Petrovych et al., 2023) من كون أن مراجعة الأدبيات السابقة في مجال الواقع المعزز تشير إلى أن التوظيف الأمثل للواقع المعزز يعتمد على أنشطة ومهمات تعليمية تحفيزية، حيث المهمات التحفيزية هي السياق العام الذي يمنح تطبيقات

الواقع المعزز القدرة على التأثير والفاعلية. فقضية البحث في الواقع المعزز ليس أنه فعال أو غير فعال ولكن القضية الأساسية هي كيفية الاستغلال الأمثل للواقع المعزز ضمن سياق تحفيزي يشجع المتعلمين على الاندفاع في ممارسة مهام التعلم (Weng et al., 2023). وعلى ذلك فإنه من الموضوعات التي يجب الانتباه إليها من قِبل الباحثين والعاملين في مجال التصميم التعليمي هو السياق العام الذي يتم من خلاله تطبيق الواقع المعزز، وبمعنى آخر تصميم المهمات والأنشطة التحفيزية التي يعمل في إطارها الواقع المعزز، فالواقع المعزز كتقنية لها إمكانياتها المتنوعة إلا أن هذه الإمكانيات لا يمكن أن تكون مؤثرة بقوة دون وضعها في إطار السياق التعليمي الذي تعمل من خلاله (Kleftodimos et al., 2023; López-Bouzas & Pérez, 2023). والسياق التعليمي المرتبط بالواقع المعزز كلما كان تحفيزيًا كلما كان أكثر فاعلية في التأثير على مخرجات التعلم، حيث تستطيع المحفزات الرقمية أن تجعل السياق التعليمي أكثر امتاعًا وجذبًا للمتعلمين (Lampropoulos et al., 2023).

وعلى ذلك فإن ربط المحفزات الرقمية بتقنية الواقع المعزز يُعد أحد المداخل البحثية المهمة لاختبار تأثير بيئات الواقع المعزز التحفيزية على المتعلمين (Lampropoulos et al., 2022). حيث أنه في دراسة قام بها بورتو وفريقه البحثي (Porto et al., 2021) تم من خلالها إجراء تحليل بعدي لعدد (101) دراسة اهتمت بالحوافز الرقمية، أوضحت نتائج الدراسة أن هذه المحفزات الرقمية لها دور فاعل في رفع معدلات المشاركة، وتحفيز الطلاب على أداء المهام. كما أنه بتحليل نتائج (32) دراسة نوعية اهتمت بالحوافز الرقمية من خلال دراسة باي وزملائه (Bai et al., 2020) تبين أن الأسباب الداعية إلى رفاهية الطلاب وسعادتهم بالمحفزات الرقمية يرجع إلى أن المحفزات تُعد أحد الأدوات القوية لتشجيع حماس الطلاب، وأنها تستطيع أن تقدم تغذية راجعة فورية بالإضافة إلى تلبيتها الاحتياجات المعرفية للطلاب. كما أوضحت نتائج الدراسة الطولية التي قامت بها بوتز وآخرون (Putz et al., 2020) والتي تم تنفيذها على عدد (617) طالبًا لمدة عامين أن الحوافز الرقمية تحفز عمليات الانتباه للمحتوى وتزيد من معدلات احتفاظ الطالب بالمعرفة المكتسبة. أيضًا اهتمت دراسة شنج وآخرون (Cheng et al., 2019) بفحص (70) ورقة بحثية تم من خلالها تطوير منتجات قائمة على الحوافز الرقمية، وقد أوضحت نتائج الدراسة أن (59%) من الأوراق البحثية أشارت إلى أن الحوافز الرقمية كان لها دورًا في تحسين الصحة العقلية ومؤشرات جودة الحياة وكذلك تحسين المشاركة النشطة لمستخدمي هذه المنتجات، وهو ما يدفع نحو ضرورة الاهتمام بالحوافز الرقمية عند تصميم التطبيقات التعليمية الرقمية.

وفيما يخص أنماط المحفزات الرقمية التي يمكن استخدامها ضمن سياق بيئة الواقع المعزز فإنه

يمكن الإشارة إلى أربعة أنماط رئيسية، وهي: النقاط، والشارات، والمستويات، ولوحات الصدارة (Petrovych et al., 2023). والنقاط كأحد المحفزات الرقمية تُعد تمثيل رقمي يعبر عن إنجازات الطالب في تنفيذ المهام الموكلة إليه، وتعمل النقاط كمحفزات قوية للطلاب، حيث يحصل الطالب على النقاط بشكل تراكمي في إطار سعيه لتنفيذ مهام التعلم (Kiryakova et al., 2014). هي وحدة القياس المفضلة في المحفزات الرقمية، كما أنها من أكثر الأساليب التعليمية شيوعاً واستخداماً في الفصول الدراسية بصفة عامة، وفي بيئات المحفزات الرقمية بصفة خاصة؛ يأتي ذلك نتيجة ميل الطلاب إلى اكتساب النقاط، ومن ثم إمكانية استخدامها في تغيير سلوك الطالب في الاتجاه المرغوب (Kiryakova et al., 2014; Ponce et al., 2020; Suh et al., 2015). كما تعد النقاط مؤشراً على تقدم الطلاب والوصول إلى مستويات أعلى، وتحديد مدى إنجازهم، ويمكن استخدامها لتوضيح الوضع النسبي للطلاب، أو تحديد الفائز من خلال عدد النقاط التي حصل عليها (Alzahrani et al., 2022).

أما عن الشارات كأحد نماذج المحفزات الرقمية فهي تمثيل مرئي يعبر عن إنجازات الطالب، وتمثل الشارات وثيقة اعتراف بجهود الطالب في تحقيقه لأهداف التعلم المتنوعة (Kiryakova et al., 2014). فهي تمثيلات بصرية من الإنجازات، والتي يتم جمعها ضمن بيئة الحوافز، وترتبط الشارات بالمكافآت، وقد تكون هذه المكافآت على شكل كؤوس أو دروع أو نجوم وغيرها من الأشكال التي تمثل النصر، عند إتمام مهمة معينة، أو قد تكون عبارة عن شارات يحصل عليها الطالب، وتعتبر الإنجازات والشارات من أهم العناصر الأساسية التي تعمل على تحفيز الطلاب وتعزيزيهم بشكل إيجابي(Ghaban, 2021). والشارات كأحد الحوافز الرقمية لها عديد من المزايا منها تحفيز الطالب وزيادة مشاركته وانخراطه في بيئة التعلم، كما أنها تشعر الطالب بالرضا عند إكمال اكمال المهام وتقدم الشارات لهم رؤية واضحة عن انجازاتهم، كما أنها تُعد أداة فعالة لإثارة الدوافع الذاتية للطلاب، وأيضًا تستخدم لإثارة الدوافع الذاتية للطلاب، فضلاً عن استخدام الشارات للدلالة على إنجازات الطلاب للأنشطة التعليمية وإكمال مشروعات التعلم (Gafni et al., 2018). وفي دراسة لديني (Denny, 2013) فحصت تأثير الشارات الرقمية كنظام لتحفيز الطلاب على قرابة (1000) طالب، أوضحت النتائج أن الشارات الرقمية لها فاعلية في زيادة كمية مشاركات الطلاب، وزيادة معدل الفترة الزمنية التي يقضيها الطالب ضمن أحداث التعلم، بالإضافة إلى المحافظة على مستوى جودة عالية للمشاركات الخاصة بالطلاب.

وتعني المستويات عبر أنظمة الحوافز الرقمية الانتقال من فئة إلى فئة، أو من مستوى إلى مستوى بناء على تقدم الطالب في المهام التعليمية وإنجازه لأهداف تؤهله للالتحاق بمستوى أعلى

يتطلب تحديات جديدة (Bouchrika et al., 2021). ويمكن ربط المستويات بما حققه الطالب من إنجازات مرتبطة بحصوله على درجات أو نقاط أو شارات. وتعد المستويات أحد عناصر الحوافز الرقمية الخاصة بالمقارنة الاجتماعية بين مجموعات الطلاب؛ فالمستويات تستهدف بشكل واضح تمييز كل مجموعة من مجموعات التعلم بمكانة واضحة ومحددة، فالطالب في نظام المستويات لا يستلم المحفز بشكل شخصي لكنه يستلم المحفز الخاص به في إطار من المقارنة بينه وبين أقرانه (Hanus & Fox, 2015).

أما عن لوحات الصدارة فهي تمثيل مرئي يوضح ترتيب الطلاب بالمقارنة مع بعضهم البعض بناء على تقدمهم في تنفيذ مهام التعلم (Ghaban, 2021). وتقوم فكرة لوحات الصدارة على فلسفة مؤداها أن مقارنة الشخص بنفسه وبما أداه سابقًا لا يُعد معيارًا واضحًا فيما يجب أن يصل إليه الطالب، وأنه يصعب إجراء تقييم حقيقي لقدرة الفرد دون وجود مرجعية واضحة تحدد ما وصل إليه الطالب بالمقارنة مع أقرانه، فالمقارنة الاجتماعية من أجل التحقق من صحة الأداء، والتقليل من فكرة عدم اليقين مما وصل إليه الطالب من نجاح (Hoorens & Damme, 2012). ومن الجدير بالذكر أن لوحات الصدارة من الممكن أن يدمج معها النقاط والشارات، حيث يمكن أن تعرض اللوحة الشارات التي حصل كل طالب عليها، أو عدد نقاط كل طالب لكل مهمة من مهمات التعلم، وذلك بالنسبة لجميع الطلاب المتواجدين باللوحة (Hanus & Fox, 2015).

ولاشك في أن ربط المحفزات الرقمية ببيئة الواقع المعزز من الممكن أن يلعب دورًا كبيرًا في تحسين انخراط الطلاب ببيئة التعلم حيث انخراط الطلاب ضمن سياق بيئة الواقع المعزز ينعكس إيجابًا على مخرجات التعلم (Intawong & Puritat, 2021). الانخراط في التعلم عملية نفسية تشير إلى الانتباه والاهتمام بالإضافة إلى استثمار القدرات، وبذل الجهد من قِبل الطالب في أثناء عملية التعلم (Alzahrani et al., 2022). ويعني الانخراط مقدار الجهد المبذول من قِبل الطالب في استيعاب محتويات التعلم، في أثناء تنفيذ أنشطة ومهمات التعلم المتنوعة (Blasco-Arcas et al., 2013). فالانخراط يشير في مضمونة إلى مفاهيم مرتبطة بالمشاركة النشطة والحيوية الموجهة نحو تنفيذ المهام الأكاديمية، بالإضافة إلى ارتباط مضمونه بعمليات الانتباه والاهتمام والاستمتاع (Manwaring et al., 2017). ويهتم البحث الحالي بقضية انخراط الطلاب في بيئات الواقع المعزز التحفيزية انطلاقًا من أن مجتمع الطلاب في مراحل التعليم العام يواجهون تحديات ومواقف تجعلهم أحوج ما يكون لبيئات تعلم أكثر تحفيزًا؛ وذلك لجعلهم أكثر انخراطًا في عملية التعلم. وهو ما يعني ضرورة البحث عن الأدوات التي يمكن الاعتماد عليها في تعزيز انخراطهم في أنشطة التعلم. والاهتمام بقضية انخراط الطالب في عملية التعلم بشكل عام يرجع لكون

الانخراط يستطيع أن يؤثر في بعض نواتج التعلم الأخرى بل أنه يؤدي إلى تحسين نواتج التعلم بشكل عام (Heflin et al., 2017). ويُعد الانخراط في التعلم أحد العوامل الرئيسية للنجاح الدراسي حيث يساعد الانخراط على التنبؤ بعمليات تعلم وتحصيل الطلاب، فضلاً عن أنه يقدم دلائل على إمكانية نجاح الطالب في الحياة العملية والتكيف مع المشكلات التي تواجهه بالإضافة إلى القدرة على حل هذه المشكلات بأسلوب علمي سليم (Skinner et al., 2008). والطالب الذي لديه رغبة في الانخراط بمهمات التعلم لديه الفرصة للاستفادة بشكل أكبر من المحتوى العلمي الذي يتم تقديمه في البيئات التعليمية، وتتوفر لهم فرصة المشاركة في الأنشطة، كما أنهم يتمتعون بدعم أكبر من قِبل المعلم، وعلى ضوء هذه العوامل فإن تحصيل الطلاب المنخرطين في التعلم يكونَّ أكثر من هؤلاء الطلاب غير المنخرطين في عملية التعلم (Baker et al., 2008). ويتضمن الانخراط ثلاث مكونات: الأول منهم مكونًا سلوكيًا يتضمن المشاركة في المهام والأنشطة التعليمية المتنوعة وأداء الواجبات المنزلية، أما المكون الثاني فهو المكون المعرفي والذي يتضمن جهود الطلاب الموجهة نحو التعلم، بينما المكون الثالث، فهو المكون الانفعالي ويشير إلى المشاعر والاتجاهات والإدراكات نحو النظام التعليمي(Manwaring et al., 2017; Skinner et al., 2008). ويشير كليم وكونل (Klem & Connell, 2004) إلى نمطين من الانخراط: الأول وهو الانخراط المستمر والذي يتضمن عمليات سلوكية معرفية وانفعالية. بينما يشير النوع الثاني من الانخراط إلى استجابة المتعلم لموقف التحدي، ومدى إصراره على المثابرة واستخدامه لمهارات حل المشكلات. أما ثيجس وفيركيوتن (Thijs & Verkuyten, 2009) فقد ميزا بين الانخراط كسمة من سمات الشخصية، وبين الانخراط كموقف، والذي يرتبط بعاملين: الأول يشير إلى مقدار الجهد المتوقع أن يبذله المتعلم، بينما العامل الثاني فيشير إلى المتعة التي تحققها خبرة التعلم.

وتأتي جودة الحياة التعليمية لتمثل أحد المتغيرات المهمة التي يجب الاهتمام بها في وذلك لتعزيز سعادة الطلاب ببيئة التعلم حتى تكون ملائمة للفترات الطويلة التي قد يقضيها الطالب عبر البيئات التعليمية القائمة على المهام مثل بيئات الواقع المعزز (Czaplinski et al., 2020; Ramírez-Verdugo & López, 2022). إن بيئات التعلم القائمة على المهام تستدعي البحث عن الأساليب التي تعزز العوامل الإيجابية للصحة النفسية أثناء التعلم، ومن بين هذه العوامل تعزيز مؤشر جودة الحياة التي ترتبط بسياق التعلم عبر البيئات القائمة على الواقع المعزز (Najmi et al., 2023). ويمكن فهم جودة الحياة بوصفها انعكاسًا لدرجة الرضا عن الحياة التعليمية أو بوصفها انعكاسًا لمعدلات تكرار حدوث الانفعالات السارة، وشدة الانفعالات في أثناء سياق بيئة التعلم (Alhalafawy & Zaki, 2019). وعلى ذلك فإن الاهتمام بجودة الحياة التعليمية لدى الطلاب يُعد عامل حاسم في استمرار الأداء التعليمي وأن البحث في متغيرات تعزيز مؤشرات

جودة الحياة يجب أن يشكل أولوية (Taylor et al., 2020). أن البحث عن الأسباب التي قد تؤدي إلى أحساس الفرد بالرفاهية أو جودة الحياة من عدمها له أهمية كبيرة، ومن الضروري توجه الدراسات النظرية والتطبيقية نحو فحص هذه الأسباب (Lyubomirsky, 2001). لقد سعت دراسات متعددة عبر الثقافات المتنوعة إلى دراسة مؤشرات جودة الحياة التعليمية بوصفها هدفًا أسمى للحياة لارتباطها بالحالة المزاجية الإيجابية، والرضا عن الحياة وجودتها، وتحقيق الذات، والتفاؤل (Gray et al., 2017). كما أن البحث عن الأسباب التي قد تؤدي إلى أحساس الفرد بجودة الحياة التعليمية من عدمه له أهمية كبيرة، ومن الضروري توجه الدراسات النظرية والتطبيقية نحو فحص هذه الأسباب وخاصة عند تطوير البيئات التعليمية الرقمية بحيث يمكن الوصول إلى أفضل تصميم يحقق الرفاهية للطلاب حيث أن ذلك يحقق عديد من المزايا التي تنعكس بشكل مباشر على مخرجات التعلم (Alhalafawy & Zaki, 2019).

وفي سياق المبادئ النظرية لمتغيرات البحث فإن استخدام الواقع المعزز في البيئات التعليمية يستند على النظرية البنائية حيث ترتكز فلسفتها على أن التعليم هو العملية التي تدعم بناء المعرفة أكثر من الاتصال بالمعرفة، وممارسة الأنشطة عبر تقنية الواقع المعزز عملية ذات معنى تختلف من فرد لآخر باختلاف طبيعة التفاعل الذي يحدث بين الفرد والبيئة (Chang & Hwang, 2018). وعلى ذلك فالنظرية البنائية مناسبة لطبيعة الواقع المعزز ومهماته التي تضع المتعلم في حالة نشاط دائم لبناء معارفه بالاعتماد على المحتوى المقدم عبر تطبيقات الواقع المعزز، وبالتالي هذه الحالة المستمرة من النشاط في جمع المعرفة والاتصال بها تعزز بناء الوعي وبقاء أثر التعلم (Antonioli et al., 2014).

وتُعد نظرية التعلم التجريبي إحدى النظريات الأساسية التي يمكن الاعتماد عليها في تصميم البيئات المستدامة القائمة على الواقع المعزز. فالتعلم التجريبي يشير إلى أن الأفراد يتعلمون من خلال خلق المعنى عبر تجاربهم الشخصية (Kolb et al., 2014). وهو ما يمكن إتاحته عبر الأنشطة التي يتم ممارستها عبر الواقع المعزز التي تمنح المستخدم الفرصة لممارسة تجربته الشخصية؛ فالتعلم يبدأ بالحصول على خبرة ملموسة تصبح أساسًا للملاحظة والتأمل، يلي ذلك صياغة الافتراضات واختبار تأثيراتها في مواقف جديدة (Abad-Segura et al., 2020).

كذلك النظرية المعرفية للوسائط المتعددة تُعد إحدى النظريات الأساسية التي يجب الاعتماد عليها عند تصميم الواقع المعزز من خلال افتراضاتها الثلاثة التي ترتكز حول: القنوات المزدوجة، والقدرة المحدودة، والمعالجة النشطة (Mayer, 2005). فالافتراض الأول الخاص بالقنوات المزدوجة يشير لوجود قناتين منفصلتين أحدهما بصرية والأخرى سمعية ويتم من خلالهما استقبال

المعلومات التي يتم تقديمها عبر طبقات المعلومات، وهو ما يعني ضرورة تنويع المحتويات بين السمعية والبصرية المقدمة عبر طبقات المعلومات، أما الافتراض الثاني فيشير إلى أن كلتا القناتين لديهم القدرة على استقبال كمية محدودة من المعلومات مما يعني ضرورة عدم تجاوز المعلومات للحد الذي يمكن للمستخدم استيعابه، وأخيراً الافتراض الثالث المتمثل في أن البشر متعلمين نشيطين يحتاجون إلى بيئة نشطة لممارسة التعلم وهو ما يمكن تقديمه عبر أنظمة الواقع المعزز التي تسمح للمستخدم بتجارب وأنشطة متنوعة (Santos et al., 2014).

وانطلاقًا من نظرية التوجيهية السببية التي تشير إلى أن الأفراد اللذين لديهم ضبط ذاتي لعملية تعلمهم يتعاملون مع المحفزات الرقمية التي تقدم لهم بقدر مناسب على أنها مصدر معلوماتي للأداء يؤدي إلى الانخراط والاستمرار في العملية التعليمية، فطالما كانت هذه المحفزات في الكم والكيف المناسب فإنها تكون متوافقة مع توجهات الفرد في التعامل معها كمصدر داعم للاستمرار في التعلمية التعليمية، وهو ما يتوافق مع الحوافز الرقمية التي تكون متوازنة في الكم، وتقدم وفق إجراءات محددة عند الانتهاء من تنفيذ مهمات التعلم (Deci & Ryan, 1985; Vansteenkiste et al., 2010). وهو ما يدعم ربط المحفزات الرقمية مع تصميم الواقع المعزز بالبحث الحالي.

وتُعد نظرية التدفق أحد النظريات المدعمة لتوظيف المحفزات الرقمية، وذلك على الرغم من أنها تهتم بشكل كبير بالدوافع الداخلية كأساس لحالة التدفق؛ إلا أن مصاحبة المحفزات لعمليات التدفق يؤدي إلى الانخراط أكثر في البيئة، وتحفيز أكثر على الاستمرارية، حيث أنها تعطي مؤشراً للطالب أنه على الطريق الصحيح مما يساعد على متابعة عمليات التدفق للوصول نحو الهدف المنشود(Groh, 2012; Nakamura & Csikszentmihalyi, 2009).

فيما يخص الدراسات السابقة التي اهتمت بالواقع المعزز التحفيزي فقد استهدفت دراسة شانغ وفريقه البحثي (Chang et al., 2016) تطوير نموذج للواقع المعزز التحفيزي، لدعم عمليات جمع البيانات، وإجراء المقابلات الشخصية الافتراضية، وأوضحت النتائج الفاعلية الكبيرة للنموذج المقترح في تنمية الجوانب المعرفية للطلاب عينة البحث. أما دراسة وانج (Wang, 2017) فقد استهدفت الاعتماد على الواقع المعزز في تطوير منظومة للأنشطة التعليمية تدعم الأداء المهاري، وأوضحت النتائج فاعلية المنظومة القائمة على الواقع المعزز في تنمية المهارات الأدائية. واستهدفت دراسة كجلمان (Kugelmann et al., 2018) توظيف الواقع المعزز ضمن سياق منظومة للتعلم النشط لدعم الطلاب في الوصول إلى مستويات معرفية إضافية، وأوضحت النتائج فاعلية الواقع المعزز كمورد إضافي للتعلم. وأوضحت دراسة نجوين وميكسني (Nguyen

& Meixner, 2019) أن الدمج بين الواقع المعزز والحوافز الرقمية يساهم في خلق منظومة الواقع المعزز التحفيزي وهذا النوع الواقع المعزز التحفيزي له دور فاعل في تنمية الأداء المهاري وتطوير منظومة التدريب. وفي تجربة بحثية قام بها نجوين وميكسيني (Nguyen & Meixner, 2020) للمقارنة بين الواقع المعزز التحفيزي والواقع المعزز غير التحفيزي أوضحت النتائج أن الواقع المعزز التحفيزي له دور كبير في تعزيز الأداء المهاري وأن الواقع المعزز التحفيزي يحسن معدل الأداء حيث تسهم الحوافز الرقمية في تعزيز الدوافع نحو الاهتمام بالأداء. كذلك فإن الواقع المعزز التحفيزي من خلال دراسة قام بها لامبروبولوس وآخرون (Lampropoulos et al., 2021) أوضحت أن هذه النوعية من بيئات الواقع المعزز التحفيزي لها دور فاعل في زيادة دفاعية الطلاب نحو التعلم، ورفع معدلات المشاركة، وتحسين معدلات اكتساب المعرفة. وفي دراسة أخرى قام بها لامبروبولوس وآخرون (Lampropoulos et al., 2022) استهدفت إجراء تحليل بعدي لعدد (670) مقالة اهتمت بالواقع المعزز التحفيزي فقد أوضحت نتائج التحليل البعدي أن الواقع المعزز التحفيزي يحقق فوائد عديدة للمتعلمين، ويساعد المعلمين، ويحسن العملية التعليمية، ويسهل الانتقال نحو التعلم المعزز بالتكنولوجيا عند استخدامه بطريقة تتمحور حول المتعلم، ويظهر المتعلمين تغييرات سلوكية ومواقف نفسية إيجابية وزيادة في المشاركة والتحفيز والمشاركة النشطة واكتساب المعرفة والتركيز والفضول والاهتمام والاستمتاع والأداء الأكاديمي ونتائج التعلم عند استخدام الواقع المعزز التحفيزي. كذلك نتائج أوضحت دراسة النجمي وآخرون (Najmi et al., 2023) فاعلية تقنية الواقع المعزز في تطوير بيئات مستدامة يمكن الاستناد عليها في تعزيز الوعي لدى المراهقين.

أما عن الدراسات التي اهتمت بالانخراط فقد كانت دراسات كثيرة ومتعددة وقد أجمعت غالبية هذه الدراسات على أن التقنيات الرقمية لها دور فاعل في تعزيز الانخراط داخل بيئات التعلم ومن بين هذه الدراسات أوضحت دراسة زين الدين وآخرون (Zainuddin et al., 2020) أن الحوافز الرقمية أينما وجدت في البيئة التعليمية لها دور فاعل في تعزيز الانخراط في التعلم، ولهذا الانخراط أبعاد معرفية ترتبط بقدرة الطلاب على القيام بممارسات تيسر لها استرجاع ما تعلمه، حيث استهدفت الدراسة المقارنة بين أنظمة الاختبارات الاعتيادية وأنظمة الاختبارات القائمة على الحوافز الرقمية، وقد أوضحت نتائج الدراسة فاعلية أنظمة الاختبارات الإلكترونية القائمة على الحوافز في تنمية انخراط المتعلمين في عملية التعلم. وأوضحت نتائج دراسة فيرو (Ferro, 2021) أن أنظمة التعلم القائم على المهام عند تقترن بتصميم تحفيزي قائم على الحوافز الرقمية فإن ذلك التصميم يسهم بشكل كبير في تعزيز انخراط الطلاب في المهام التعليمية ويعزز قدرات الطلاب على التركيز على متطلبات كل مهمة والتخطيط لها. وفي سياق دراسة الزهراني

وآخرون (Alzahrani et al., 2022) فقد أوضحت الدراسة أن تصميم البيئات التعليمية وفق المحفزات الرقمية له دور فاعل في زيادة انخراط الطلاب في المواقف التعليمية ودعم ارتباطهم بالمهام مهما كانت متعددة وبمستويات صعوبة متنوعة. أما دراسة هلايل وجواد (Hlayel & Jawad, 2023) فقد أوضحت أن تطوير الواقع التعليمي بالتقنيات الرقمية القائمة على الواقع المعزز المدمج مع المحفزات الرقمية يسهم بشكل كبير في وصول الطلاب إلى أعلى مستويات الانخراط في المهام التعليمية وبالتالي تحسن الأداء.

وفي إطار الدراسات التي اهتمت بجودة الحياة فإن دراسة وايت وكيرن (White & Kern, 2018) جاءت لتهتم بفحص معايير بيئات التعلم الإيجابي التي تعزز مؤشرات جودة الحياة، وخلصت الدراسة إلى بعض المواصفات والتي ترتكز على ضرورة أن تكون بيئة التعلم آمنة لجميع الطلاب، ومحفزة، وقائمة على النهج البحثي، وتعمل على تعزيز الكفاءات الشخصية، واحتضان الجميع دون تفرقه، والأهم من ذلك منح الحرية للتحسين، وتقديم الدعم. أما دراسة الحلفاوي وزكي (Alhalafawy & Zaki, 2019) قد استهدفت تطوير تطبيق عبر الأجهزة النقالة قائم على التحفيز الرقمي حيث قامت الدراسة بتطوير تطبيق للإرشاد الاكاديمي قائم على تقنيات التحفيز، وقد أوضحت النتائج التي تم استخلاصها من (30) طالبًا فاعلية التطبيق في تعزيز مستويات جودة الحياة لدى الطلاب بالمقارنة مع التطبيقات الرقمية التي لا تتضمن أي حوافز رقمية. وتوجهت دراسة لايتفن (Litvin et al., 2020) نحو تطوير تطبيق عبر الهواتف النقالة تحت مسمى (eQuoo) وهذا التطبيق قائم على تقنيات الحوافز الرقمية بهدف تحفيز المتعاملين مع التطبيق على التعامل مع محتويات والإرشادات المتضمنة بداخله، وقد أسفرت نتائج التطبيق عن فاعلية الحوافز الرقمية على تعزيز جودة الحياة عبر التطبيق حيث ساعدت الحوافز الرقمية في تعزيز العلاقات الاجتماعية مع الآخرين ودعم النمو الشخصي بشكل كبير. وقامت دراسة دانيال وجوهانس (Dienlin & Johannes, 2020) بفحص تأثيرات التقنيات الرقمية والوسائط الاجتماعية على جودة الحياة لدى المراهقين، وذلك من خلال مراجعة واسعة للأدبيات السابقة التي اهتمت بتأثير التقنيات الرقمية وجودة الحياة، وقد أوضحت نتائج الدراسة أن الاستخدام المفرط والاستخدام الضعيف كلاهما يؤثر على مستويات جودة الحياة تأثيرًا سلبيًا، بينما الاستخدام المعتدل للتقنيات الرقمية فتأثيره أكثر إيجابية على مستويات جودة الحياة لدى المراهقين.

مشكلة البحث

إن نجاح أي بيئة تعليمية يستند بشكل كبير على انخراط المتعلمين في بيئة التعلم، وعلى ذلك فإن تصميم أي بيئة تعليمية يجب أن يتضمن المتغيرات التصميمية التي تحفز انخراط المتعلمين

وتفاعلهم ضمن البيئة التعليمية (Alzahrani et al., 2022). وانخراط المتعلم في عملية التعلم بشكل عام قضية حاسمة ومؤثرة في تنمية نواتج التعلم المتنوعة، حيث أشارت بعض الأدبيات إلى أن الانخراط في التعلم يؤدي إلى تحسين نواتج التعلم(Halliday et al., 2018). ونظرًا لأن الواقع المعزز كنظام تعليمي تقوم بشكل كبير عل فكرة أساسية مفاداها أن للمتعلم دورًا ومسؤولية واضحة ومحددة في عملية تعلمه؛ لذا فإن انخراط المتعلم في أنشطة ومهمات الواقع المعزز يُعد من الأمور المهمة التي تُعد معيارية بالنسبة للواقع المعزز، ويعزز عملية الانخراط أن بيئات الواقع المعزز وخاصة تلك القائمة على المحفزات الرقمية تمنح للمتعلم السيطرة على عملية تعلمه، بالإضافة إلى أنها تسمح له بتنظيم تعلمه ذاتيًا، وتوفر له أنشطة تشاركية، وتقدم تغذية راجعة وردود فورية، وجميعها من العوامل المشجعة على الانخراط، وهو ما يعني ضرورة التحقق من فاعلية بيئات الواقع المعزز ومتغيراتها في تنمية انخراط المتعلم عبر نظام للواقع المعزز التحفيزي(Hlayel & Jawad, 2023; Petrovych et al., 2023) .

كذلك فإنه قد تم تناول العلاقة بين الواقع المعزز التحفيزي وجودة الحياة التعليمية انطلاقًا من أن رفع معدلات جودة الحياة التعليمية يضمن بشكل كبير تعزيز قدرة المتعلم على الاستقلالية، وكذلك التمكن من بيئة التعلم، وإمكانية التطور الشخصي، وبناء علاقات إيجابية مع الآخرين، بالإضافة إلى أن الحياة التعليمة عبر بيئات الواقع المعزز تكون هادفة، ويكون لدى الطالب تقبل ذاتي لأدائه داخل البيئة التعليمية (Lee et al., 2019; Naylor et al., 2019). إن الإحساس بجودة الحياة التعليمية يعزز قدرات المتعلمين نحو مواجهة الصعاب داخل بيئة التعلم وتحمل الضغوط (Naylor et al., 2019).وتحسين بيئة التعلم ودعمها لمؤشرات جودة الحياة التعليمية من الأمور المهمة، حيث ينعكس ذلك بشكل مباشر على مخرجات التعلم (Alhalafawy et al., 2021; Czaplinski et al., 2020). والاهتمام بمؤشرات جودة الحياة التعليمية يساعد في مواجهة عديد من التأثيرات السلبية على المتعلمين (Copeland et al., 2021). كما أن بناء بيئة تعليمية تمنح المتعلمين شعورًا بالرفاهية أو جودة الحياة التعليمية يجعل هذه البيئة قادرة على الاستمرارية في تحقيق أهدافها (Patrick et al., 2020).

واستنادًا إلى طبيعة عمل الباحث سابقًا كمعلم فيزياء، بالإضافة إلى قيامه بالإشراف على بعض مجموعات التربية العملية ومتابعة تدريس مقررات الفيزياء، وكذلك قيام الباحث بتنفيذ عدد من الزيارات الميدانية لبعض مدارس المرحلة الثانوية بمدينة جدة لبيان طبيعة تدريس مقررات الفيزياء، فقد تبين للباحث أن تدريس مقررات الفيزياء داخل المدارس يفتقد إلى التقنيات الرقمية التي يمكن الاعتماد عليها في توضيح بعض المفاهيم المجردة، كما أن انخراط الطلاب بمقررات

الفيزياء ليس على المستوى الأمثل، فضلاً عن انخفاض مؤشرات إحساس الطلاب بجودة الحياة التعليمية عند دراستهم لمقرر الفيزياء. وبمناقشة الباحث لعدد ثلاثة من المشرفين التربويين لمقرر الفيزياء بإدارة جدة التعليمية حول أهم الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلى انخفاض مؤشرات الانخراط في التعلم والإحساس بجودة الحياة التعليمية في أثناء دراسة مقرر الفيزياء أجمع المشرفين التربويين أن السبب الرئيس يرجع في ذلك إلى أن بعض الموضوعات تحتاج إلى مصادر وتقنيات تعلم رقمية تعزز لدى الطلاب تصوراتهم المرتبطة بتخيل بعض المفاهيم المجردة حيث أن هذه المصادر والتقنيات الرقمية قد تسهم بشكل كبير في تحسين مؤشر الانخراط كما أن لها انعكاسًا على إحساس الطلاب بجودة الحياة التعليمية. كما أنه وبمناقشة المشرفين التربويين بشأن تقنية الواقع المعزز التحفيزي وإمكانية استخدامها في عمليات تدريس مقرر الفيزياء أوضح المشرفين التربويين أهمية تقنية الواقع المعزز نظرًا لأنها تعمل على إضافة طبقات افتراضية تساعد في بناء تصورات حول موضوعات التعلم، وأن تقنية الواقع المعزز يمكن أن تكون أداة فعالة في تحسين انخراط الطلاب وتحسين جودة البيئة التعليمية نظرًا لكون الطالب باستخدام هذه التقنية سيكون مستغرقًا بشكل كامل في أحداث التعلم. وهو ما دفع الباحث نحو دراسة كيفية تصميم الواقع المعزز لتحسين مؤشرات الانخراط في التعلم وكذلك جودة الحياة التعليمية.

أيضًا من خلال خبرة الباحث السابقة كمعلم فيزياء بالإضافة إلى الزيارات الميدانية التي قام بها اتضح أن المشكلات المرتبطة بضعف انخراط الطلاب وتدني مستوى إحساسهم بجودة الحياة التعليمية يظهر بوضوح في بعض الموضوعات الدراسية التي تتسم بالصعوبة كموضوع «تمثيل الحركة» بالصف العاشر والذي يتطلب بذل مزيد من الجهد لاكتساب مضامينه المتنوعة المرتبطة بمفاهيم تصوير الحركة والموقع والزمن والسرعة المتجهة. ولاستجلاء المشكلة بشكل أعمق على المستوى الميداني قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية اتبع الباحث من خلالها المنهج الوصفي لاستطلاع رأي عدد (12) معلم فيزياء بالمرحلة الثانوية بعدد (6) مدارس بإدارة جدة التعليمية، حيث تم إعداد استطلاع رأي تضمن بعض الاستفسارات بشأن انخراط الطلاب في تعلم موضوعات الفيزياء، ومستوى إحساسهم بجودة الحياة التعليمية، بالإضافة إلى الاستفسار عن الموضوعات الدراسية الصعبة بمقرر الفيزياء لدى طلاب الصف العاشر، وأوضحت الاستجابات الواردة بالاستطلاع أن (72.6%) من المعلمين قد أشار إلى انخفاض مؤشرات انخراط الطلاب في التعلم عن دراسة بعض موضوعات الفيزياء، كما أشار (88.24%) من المعلمين إلى انخفاض مؤشرات جودة الحياة التعليمية. وأرجع المعلمين الأسباب الداعية لذلك الانخفاض إلى عدد من الأسباب منها: بعض المفاهيم مجردة وتتطلب أدوات تقنية لإيضاحها بنسبة (91.77%)، والحاجة إلى أدوات لتحفيز الطلاب على الاستغراق في تعلم الفيزياء (100%)، وأجمع المعلمين على أن

استخدام تقنية الواقع المعزز بالاستناد على المحفزات الرقمية قد يكون عامل مهم وحاسم في تحسين معدلات انخراط الطلاب في التعلم وكذلك تحسين مؤشرات جودة الحياة التعليمية عند دراسة مقرر الفيزياء. وبشأن أكثر الموضوعات الدراسية الصعبة التي تحتاج إلى مستوى عالي من الانخراط والإحساس بمؤشرات جودة الحياة التعليمية أشار المعلمين بنسبة (100%) إلى موضوع «تمثيل الحركة» بمقرر الفيزياء بالصف العاشر، حيث إنه من الموضوعات التي يواجه الطلاب صعوبات في دراسته، وقد تم التأكد من ذلك بتحليل نتائج الاختبارات الدورية الخاصة بمقرر الفيزياء والتي تم تنفيذها في آخر عامين دراسيين بعدد ثلاث مدارس بإدارة جدة التعليمية، حيث تبين أن من أكثر الموضوعات الدراسية التي شهدت انخفاضًا في معدل درجات الطلاب كان الموضوع الخاص بتمثيل الحركة، حيث بلغ متوسط درجات الطلاب (56.76%) في المدارس الثلاثة، وهي درجة تُعد متدنية تطلب البحث عن الأسباب والحلول.

وبالإضافة إلى الدراسة الاستطلاعية التي تم تنفيذها على المعلمين، تم إجراء دراسة استطلاعية على عدد (90) طالبًا من طلاب الصف العاشر بالمرحلة الثانوية بإدارة جدة التعليمية، حيث تم من خلال الدراسة الاستطلاعية استخدام أدوات لقياس مؤشرات الانخراط في التعلم وكذلك مؤشرات جودة الحياة التعليمية لدى الطلاب في أثناء دراستهم لمقرر الفيزياء، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن عدم تجاوز مستوى الانخراط لمعدل (52%) كما أن مستوى جودة الحياة التعليمية لم يتجاوز (56%)، وهو ما يأتي متوافقًا مع أشار إليه المعلمين بشأن انخفاض مستويات الانخراط في التعلم وكذلك مستويات جودة الحياة لدى الطلاب. وهو ما يعني ضرورة البحث في الأساليب والأدوات التي يمكن استخدامها لتعزيز معدلات الانخراط وجودة الحياة لدى الطلاب في أثناء دراستهم لمقرر الفيزياء.

ويدعم مشكلة البحث الحالي نتائج بعض الدراسات التي بينت ضرورة تعزيز الانخراط لدى طلاب الصف العاشر بالمملكة العربية السعودية باستخدام التقنيات الرقمية وعلى الأخص تقنية الواقع المعزز نظرًا لطبيعة بعض المحتويات الدراسية التي تحتاج أدوات رقمية لإعادة تمثيل البينات بشكل يسهل استيعابها (خلاف، 2017). كذلك وجود أدبيات أخرى بينت ضرورة الاهتمام بمؤشرات جودة الحياة التعليمية لدى طلاب الصف العاشر بمرحلة التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، وأن اهتمام البيئة بتعزيز مؤشرات جودة الحياة التعليمية يساعد بشكل كبير على تحسين دوافع الطلاب نحو استكمال المهام التعليمية (آل حاضر، 2021).

وتأسيسًا على ما سبق فقد تبين للباحث إمكانية الاعتماد على الواقع المعزز التحفيزي في تدريس بعض موضوعات مقرر الفيزياء حيث تسمح بيئات الواقع المعزز التحفيزية بتطوير الجوانب

المعرفية والأدائية (Wang, 2017) ورفع معدلات تنفيذ الأنشطة والمهام التي تنعكس إيجابًا على الوعي المعرفي (Nadolny, 2017) بالإضافة إلى قدرته على تعزيز الوصول إلى مستويات معرفية إضافية تحسن الأداء (Kugelmann et al., 2018). ووفقًا لسانتوس (Santos et al., 2014) فقد أشار إلى أن توظيف الواقع المعزز يحسن ممارسات الطلاب لمجموعة من الاستراتيجيات الأدائية التي تنعكس بالإيجاب على نواتج التعلم، ومن بينها زيادة الوعي والانخراط. كما أن الاتجاه المتزايد نحو استخدام أساليب التحفيز يرجع إلى التأثير المباشر للتحفيز على نواتج تعلم المتعلمين (Leclercq et al., 2020). ويرجع ذلك إلى أن التحفيز يُعد نهج تعليمي يعمل على تسهيل التعلم، وتحسين مشاركة المتعلم وتفاعله مع المحتوى التعليمي، فضلاً عن أن تحفيز المتعلمين يؤدي إلى توسيع معارفهم وتنمية تفكيرهم (Ding, 2019; Sanchez et al., 2020). أيضًا فإن استخدام الحوافز الرقمية قد يؤدي بشكل كبير إلى ارتفاع معدلات التفاعل الاجتماعي للمتعلمين، وتشجيع التعليقات الإلكترونية لكائنات التعلم الرقمية (Chen et al., 2020; Hassan et al., 2019). إن التصميم المعياري للتحفيز الرقمي يؤدي إلى تحسين أداء المتعلمين، كما يعمل على رفع معدلات الدافعية لدى لديهم لاستكمال مهمات التعلم وينعكس ذلك بالتبعية على معدلات التحصيل (Groening & Binnewies, 2019). كما أن للمحفزات الرقمية دورًا كبيراً في تحفيز المتعلمين نحو المشاركة في الأنشطة الطوعية وتنفيذ المهام الصعبة، بالإضافة إلى قدرتها على تقليل الفجوة بين مستويات الطلاب المعرفية (Höllig et al., 2020; Jackson, 2016). وكذلك تعمل الحوافز الرقمية على تعزيز مؤشرات جودة الحياة لدى المتعلمين (Alhalafawy & Zaki, 2019).

وبناء على ما سبق ارتكزت مشكلة البحث الحالي على النحو الذي تم عرضه بالدراسة الاستطلاعية مع كل من المعلمين والطلاب وبالإضافة إلى الدراسات السابقة التي تم تحليلها في أن طلاب الصف العاشر في أثناء دراستهم بمقرر الفيزياء لديهم قصور واضح في مؤشرات الانخراط بالتعلم وكذلك مؤشرات جودة الحياة التعليمية، وهو ما دفع الباحث نحو العمل على محاولة علاج هذا القصور من خلال تطوير بيئة واقع معزز تحفيزية، حيث يتناول البحث كيفية تصميم بيئة واقع معزز تحفيزية يمكن الاستناد عليها في تحسين مؤشرات الانخراط بالتعلم وكذلك مؤشرات جودة الحياة التعليمية.

للتصدي لمشكلة البحث فإنه البحث يحاول الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم ومؤشرات جودة الحياة التعليمية لدى طلاب الصف العاشر بمقرر الفيزياء؟، ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

1 - ما أثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب الصف العاشر بمقرر الفيزياء؟

2 - ما أثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي في تنمية جودة الحياة التعليمية لدى طلاب الصف العاشر بمقرر الفيزياء؟

هدف البحث

يستهدف البحث الحالي تحديد أثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم ومستوى جودة الحياة التعليمية لدى طلاب الصف العاشر بمقرر الفيزياء.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث الحالي في دراسة درجة مساهمة الواقع المعزز التحفيزي في تعزيز مستوى الانخراط في التعلم وكذلك مستوى جودة الحياة التعليمية. ويؤمل أن يساهم البحث في أن يقدم دليلاً إجرائيًا لمصممي مناهج الفيزياء لتوظيف الواقع المعزز التحفيزي ضمن الدروس التعليمية بما يسهم في تنمية مستويات الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية عند دراسة مقرر الفيزياء. كما يؤمل أن يساهم البحث من خلال نتائجه في تزويد معلمي الفيزياء بالمرحلة الثانوية بالإرشادات المعيارية لكيفية استخدام الواقع المعزز التحفيزي في إدارة عمليات تعليم وتعلم موضوعات الفيزياء. أيضًا استنادًا إلى مخرجات البحث الحالي المتمثلة في تطوير بيئة واقع معزز تحفيزية فإنه يؤمل إمكانية اعتماد مدارس المرحلة الثانوية على النموذج المقترح لبيئة الواقع المعزز التحفيزية التي توصل إليها البحث الحالي في تعزيز مستويات الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية. كما يؤمل توجيه أنظار الباحثين نحو أهمية التوسع في دراسة متغيرات الواقع المعزز التحفيزي وكيفية توظيفه في المواقف التعليمية المتنوعة بما يسهم في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. وفيما يتعلق بأدوات القياس التي تم تطويرها من خلال البحث فإنه يؤمل الاعتماد على هذه الأدوات في قياس مستوى الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية عند دراسة الفيزياء باستخدام بيئات الواقع المعزز التحفيزية لدى طلاب الصف العاشر، وذلك بعد إعادة تقنينها على عينة مكبرة.

حدود البحث

1 - الحدود الموضوعية: الوحدة الثانية بمقرر الفيزياء لطلاب الصف العاشر (تمثيل الحركة)، وهي الوحدة التي يواجه الطلاب صعوبات في دراستها، وفق ما أفاد معلمو اللغة الفيزياء

بالدراسة الاستكشافية.

2 - الحدود البشرية: طلاب الصف العاشر بمدينة جدة، والمنوط بهم دراسة مقرر الفيزياء.

3 - الحدود الزمانية: تم تطبيق تجربة البحث على العينة المحددة بالفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2022/ 2023.

4 - الحدود المكانية: تم التطبيق على ثلاث مدارس في المرحلة الثانوية بمدينة جدة، حيث تضمنت كل مدرسة مجموعة من مجموعات البحث الثلاثة: المجموعة الأولى (الواقع المعزز التحفيزي)، والمجموعة الثانية (الواقع المعزز غير التحفيزي)، والمجموعة الثالثة (مجموعة ضابطة تستخدم الطريقة الاعتيادية).

مصطلحات البحث

1 - الواقع المعزز التحفيزي.

الواقع المعزز يعني عملية الدمج التزامني لبعض الوسائط الرقمية مع المكونات المادية بالعالم الحقيقي (Alha et al., 2019). كما أنه عملية توسيع للواقع المادي من خلال عملية تكنولوجية تضيف طبقات معلوماتية باستخدام بعض الأدوات الرقمية وقد تكون هذه الطبقات مقاطع فيديو، أو رسومات متحركة، أو مقاطع صوتية،...وغيرها من المحتويات الرقمية (Herbert et al., 2018). والتحفيز الرقمي أحد المستحدثات التي ظهرت على الساحة التربوية ويعني استخدام بعض العناصر التحفيزية كالنقاط والشارات ولوحات الصدارة والوكلاء الافتراضيين وشرائط التقدم والسلع الافتراضية والرسوم الاجتماعية البيانية وغيرها من العناصر وتوظيفها في مواقف تربوية بغرض تحفيز وإثارة الأفراد نحو تنفيذ المهام (Leclercq et al., 2020). فتصميم برامج التعزيز استنادًا لعناصر التحفيز الرقمي يعني أن هذه البرامج تتضمن أهداف ومحتويات وإجراءات واستراتيجيات وأنشطة يتم تحفيز المتعلمين على التفاعل معها وتنفيذها باستخدام عناصر التحفيز فقط في إطار من الإجراءات الهيكلية (Mitchell et al., 2020). ويعني ذلك أن المتعلمين في إطار سعيهم لتحقيق أهداف برنامج ما وتنفيذ كل مهمة في ذلك البرنامج يكون مستندًا على عناصر تحفيزية محددة مسبقًا يحصل عليها المتعلم فور تنفيذه لكل مهمة وفق معايير واضحة (Zainuddin et al., 2020).

ويعرف الباحث الواقع المعزز التحفيزي بأنه استخدام تقنية تعمل على إضافة طبقات رقمية في شكل مقاطع فيديو إلى بعض الطبقات المادية كبعض الصفحات أو الصور أو الأشكال المطبوعة ورقيًا عبر تطبيقات نقالة تربط بين كلا الطبقات الرقمية والمادية، ويتم ذلك عبر مجموعة من

المهمات التعليمية في مقرر الفيزياء لطلاب الصف العاشر، وبحيث يتم إدارة التقدم في هذه المهمات باستخدام بعض المحفزات الرقمية كالنقاط والشارات والمستويات ولوحات الصدارة

2 - الانخراط في التعلم.

الانخراط في التعلم كمفهوم يعني شدة المشاعر التي تدفع المتعلم للمبادرة ببدء النشاط التعليمي والاستمرار فيه (Skinner & Belmont, 1993). كما يتم تعريفه بأنه عملية نفسية تشير إلى الانتباه والاهتمام بالإضافة إلى استثمار القدرات، وبذل الجهد من قِبل المتعلم في أثناء عملية التعلم(Klem & Connell, 2004). فالانخراط يشير في مضمونة إلى مفاهيم مرتبطة بالمشاركة النشطة والحيوية الموجهة نحو تنفيذ المهام الأكاديمية، بالإضافة إلى ارتباط مضمونه بعمليات الانتباه والاهتمام والاستمتاع (Manwaring et al., 2017). ويتضمن الانخراط ثلاث مكونات: الأول منهم مكونًا سلوكيًا يتضمن المشاركة في المهام والأنشطة التعليمية المتنوعة وأداء الواجبات المنزلية، أما المكون الثاني فهو المكون المعرفي والذي يتضمن جهود الطلاب الموجهة نحو التعلم، بينما المكون الثالث، فهو المكون الانفعالي ويشير إلى المشاعر والاتجاهات والإدراكات نحو النظام التعليمي (Manwaring et al., 2017; Skinner et al., 2008).

ويعرف الباحث الانخراط في التعلم إجرائيًا بأنه «عملية الانهماك النشط في المهمات والأنشطة التي تيسر حدوث التعلم عبر بيئة واقع معزز تحفيزية لدراسة مقرر الفيزياء، وذلك بالاعتماد على بذل الجهد من قِبل المتعلمين سلوكيًا ومعرفيًا وانفعاليًا، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب بناء على استجابته لمقياس الانخراط في التعلم المعد لذلك».

3 - جودة الحياة التعليمية.

تشير جودة الحياة التعليمية إلى الحالة العاطفية التي تنشأ عن رضا المتعلم عن التقنية التي يتفاعل معها ويتأثر بها من خلال محاور متعددة ترتبط بشخصيته وشخصية المشاركين معه من أقرانه في نفس البيئة (Rich et al., 2020). وجودة الحياة التعليمية تُعد مجموعة من المؤشرات السلوكية تدل على ارتفاع مستويات رضا الفرد عن حياته عبر المجتمع التعليمي، ويمكن تحديدها في ستة عوامل رئيسية على النحو التالي (Alhalafawy et al., 2021; Dvorsky et al., 2021; Ryff, 1995; Ryff & Singer, 2008; Springer & Hauser, 2006):

• الاستقلال الذاتي داخل البيئة التعليمية: وتشير إلى استقلالية المتعلم عبر البيئة التعليمية وما تتضمنه من مكونات، وقدرته على اتخاذ القرار، ومقاومة الضغوط الاجتماعية، وضبط وتنظيم السلوك الشخصي في أثناء التفاعل مع الآخرين عبر بيئة التعلم.

• التمكن من البيئة التعليمية: قدرة المتعلم على التمكن من تنظيم الظروف والتحكم في كثير من الأنشطة التعليمية، والاستفادة بطريقة فعالة من الظروف المحيطة، وتوفير البيئة المناسبة، والمرونة الشخصية عبر بيئة التعلم.

• التطور الشخصي داخل البيئة التعليمية: قدرة المتعلم على تنمية وتطوير قدراته، وزيادة فعاليته، وكفاءته الشخصية في الجوانب المختلفة، والشعور بالتفاؤل، في أثناء ممارسات المهمات التعليمية.

• العلاقات الإيجابية: قدرة المتعلم على تكوين وإقامة صداقات وعلاقات اجتماعية متبادلة مع الآخرين عبر البيئة التعليمية، وذلك على أساس من الود، والتعاطف، والثقة المتبادلة، والتفهم، والتأثير، والصداقة، والأخذ، والعطاء.

• الحياة الهادفة: قدرة المتعلم على تحديد أهدافه في الحياة بشكل موضوعي عبر البيئة التعليمية، وأن يكون له هدف ورؤية واضحة توجه أفعاله، وتصرفاته وسلوكياته، مع المثابرة والإصرار على تحقيق أهدافه.

• تقبل الذات في البيئة التعليمية: ويشير إلى القدرة على تحقيق الذات، والاتجاهات الإيجابية نحو الذات، وتقبل المظاهر المختلفة للذات سواء فيما يتعلق بالجوانب الإيجابية أو السلبية، وذلك عبر البيئة التعليمية.

ويعرف الباحث جودة الحياة التعليمية إجرائيًا بأنها «مجموعة من المؤشرات التي تدل على ارتفاع مستويات رضا الفرد عن حياته التعليمية عند دراسته باستخدام بيئة واقع معزز تحفيزية، وبالتالي إحساس الفرد باستقلاليته داخل البيئة، وتمكنه من مكوناتها المختلفة، وتطوره الشخصي من خلالها، وتكوينه لعلاقات إيجابية مع أقرانه، وتنفيذه لممارسات هادفه، بالإضافة لتقبله لذاته، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب بناء على استجابته لمقياس جودة الحياة التعليمية المعد لذلك».

فروض البحث

1 - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الواقع المعزز التحفيزي) والمجموعة التجريبية الثانية (الواقع المعزز غير التحفيزي)، والمجموعة الضابطة (الفصول الدراسية الاعتيادية) في القياس البعدي للانخراط في التعلم؛ يرجع لتأثير الواقع المعزز التحفيزي.

2 - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≥ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الواقع المعزز التحفيزي) والمجموعة التجريبية الثانية (الواقع المعزز غير التحفيزي)، والمجموعة الضابطة (الفصول الدراسية الاعتيادية) في القياس البعدي لمستويات جودة الحياة التعلمية؛ يرجع لتأثير الواقع المعزز التحفيزي.

الإجراءات المنهجية للبحث

منهج البحث

اعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي حيث إنه المنهج الأكثر مناسبة لدراسة العلاقة السببية المتمثلة في نتائج تأثير المتغير المستقل (الواقع المعزز التحفيزي) على المتغير التابع المتمثل في مستويات الانخراط في التعلم ومستويات جودة الحياة التعليمية، كما استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم حيث تم من خلاله تحليل الواقع المعزز التحفيزي، وتحديد مؤشرات الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية.

عينة البحث

تكونت عينة البحث من (90) طالبًا من طلاب الصف العاشر بالمرحلة الثانوية من ثلاثة مدارس تابعة لإدارة جدة التعليمية تم اختيارهم من (276) طالب، وقد تم توزيع أفراد العينة على المجموعات الثلاث للبحث، بواقع (30) طالب بكل مجموعة، وبحيث تتضمن كل مدرسة إحدى مجموعات البحث لصعوبة وجود (3) فصول متكافئة في مدرسة واحدة، ولعزل أثر أي متغيرات وسيطة. إن الأعمار الخاص بالطلاب عينة البحث في الفئة العمرية من (15) إلى (16) عام وتتميز هذه الفئة العمرية بحب الاستطلاع الزائد وهو ما تم مراعاته في استخدامهم تقنية الواقع المعزز لاستكشاف محتويات التعلم بحيث يكونوا أكثر انخراطًا في عملية التعلم. تم مراعاة اختيار الطلاب بحيث يكون في ظروف اقتصادية متناسبة وذلك من خلال تحديد عاملين أساسيين الأول هو نوعية الهواتف الجوالة المستخدمة في التعلم عبر تطبيق الواقع المعزز وكان النوع الأساسي الذي تم الاختيار على أساسه هو جهاز «سامسونج Samsung». كما روعي اختيار الطلاب الذين لديهم إنترنت منزلي لا يقل عن (50 MBPS) ولا يزيد عن (100 MBPS). كذلك فإن أفراد العينة تم اختيارهم من المدارس الواقعة في مناطق سكنية متقاربة في إدارة تعليم شمال جدة.

تم إعداد نموذج لاستقصاء مواصفات الطلاب عينة البحث المشاركين في التجربة النهائية بالبحث، وذلك على النحو الآتي:

1 - تم تحديد مواصفات اختيار الطلاب، حيث ارتكزت هذه المواصفات على:

- امتلاك الطالب لجهاز نقال يمكن من خلاله استخدام الواقع المعزز، على أن يكون الجهاز من نوع (Samsung).
- امتلاك الطلاب لإنترنت منزلي أو إنترنت عبر هواتفهم النقالة لا يقل عن (50 MBPS) ولا يزيد عن (100 MBPS).
- موافقة الطالب وولي أمره على الاشتراك في تجربة البحث والتعلم باستخدام الواقع المعزز التحفيزي.
- عدم دراسة وحدة -تمثيل الحركة - من قبل.
- ترشيح المعلم للطالب للمشاركة في التجربة.

2 - تم تطبيق المواصفات السابقة على الطلاب المتاحين للاشتراك في التجربة بكل مدرسة من المدارس الثلاث المخصصة لتطبيق تجربة البحث.

3 - وفقًا للمواصفات التي تم تطبيقها بالتعاون مع المعلم المتعاون بلغ عدد الطلاب المؤهلين بالمدرسة الأولى (72) طالبًا، وعدد الطلاب المؤهلين بالمدرسة الثانية (66) طالبًا، وعدد الطلاب المؤهلين بالمدرسة الثالثة (67) طالبًا.

4 - تم إعداد قائمة مستقلة بالطلاب المؤهلين بالمشاركة في كل مدرسة على حدة.

5 - تم اختيار عدد (90) طالبًا بصورة عشوائية بواقع (30) طالبًا بكل مدرسة من بين الطلاب المتاحين بالقوائم المستقلة.

وقد خضعت الطريقة التي تم اختيار المدارس بها إلى الإجراءات التالية :

1 - تم تحديد مواصفات اختيار المدارس، حيث ارتكزت هذه المواصفات على

- تواجد (90) طالب كحد أدني بالصف العاشر يمكن الاختيار من بينهم.
- تواجد ثلاثة معلمين فيزياء كحد أدنى داخل المدرسة للاختيار من بينهم.
- قدرة المعلم على استخدام تطبيقات الواقع المعزز بعد عدد جلسات عمل.
- موافقة معلم الفيزياء المتعاون.

2 - تم التنسيق مع مكتب الإشراف التربوي شعبة العلوم لترشيح المدارس المتطابقة مع المواصفات السابق تحديديها، وترشيح المعلمين من خلال المشرفين التربويين لمقررات الفيزياء.

3 - تم إعداد قائمة أولية بعدد (9) مدارس للاختيار من بينهم حيث تتوافر في هذه المدارس بيئات معملية وفصول واسعة يمكن تحويلها إلى بيئة مهام قائمة على الواقع المعزز التحفيزي.

4 - تم اختيار المدارس التي تنطبق عليها المواصفات مع وجود موافقة من المعلمين بالمدرسة على المشاركة في التجربة مع تفضيل المدارس التي يوجد بها معلمين لديهم خبرة في استخدام تطبيقات الواقع المعزز.

5 - بناء على الخطوات السابقة تم تحديد ثلاثة مدارس كل مدرسة منها تتضمن حد أدنى 90 طالبًا مع وجود موافقة من المعلم على الاشتراك بتجربة البحث.

التصميم التجريبي للبحث

تم استخدام التصميم التجريبي ذا المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة، حيث المجموعة التجريبية الأولى وهي المجموعة التي سوف تدرس من خلال الواقع المعزز التحفيزي، أما المجموعة التجريبية الثانية فهي المجموعة التي تدرس باستخدام الواقع المحزز بدون أي حوافز رقمية، بينما المجموعة الثالثة والأخيرة فهي المجموعة الضابطة والتي تعتمد على الدروس الاعتيادية لوحدة تمثيل الحركة والمنفذة بالفصول الدراسية، ويوضح جدول (1) التصميم التجريبي للبحث.

جدول 1 : التصميم الجريبي للبحث

مجموعات البحث	المتغير المستقل	المتغيرات التابعة
المجموعة التجريبية (1)	واقع معزز تحفيزي	الانخراط في التعلم جودة الحياة التعليمية
المجموعة التجريبية (2)	واقع معزز غير تحفيزي	
المجموعة الضابطة	الفصول الدراسية الاعتيادية	

وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي في البحث الحالي للكشف عن العلاقة بين المتغيرات التالية:

1 - المتغير المستقل: الواقع المعزز التحفيزي، الواقع المعزز غير التحفيزي، الفصول الدراسية الاعتيادية.

2 - المتغير التابع: الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية.

وفيما يخص المتغيرات الدخيلة التي يمكن ان تؤثر على تجربة البحث فقد نفذ الباحث

مجموعة من الاستراتيجيات التي تُحد من تأثير المتغيرات الدخيلة، ومن بين هذه الاستراتيجيات توحيد الفئة العمرية للطلاب حيث تم اختيار جميع أفراد العينة في سن (16) عام بالصف العاشر. كما أن جميع الطلاب تم توزيعهم عشوائيًا على مجموعات البحث لتحييد آثار أي متغير دخيل. تم توحيد جميع توقيتات تنفيذ التجربة في المدارس الثلاث. تم التنسيق مع المعلمين المتعاونين بشأن توحيد كافة الإجراءات المستخدمة. تم معاينة الفصول التقليدية الثلاث داخل المدارس والتأكد من تطابق مواصفات الفصول. كما تم التأكد من تكافؤ وتجانس المجموعات قبل بدء التجربة لعزل أي تدخلات للخبرة السابقة.

أدوات البحث

1 - مقياس الانخراط في التعلم.

الانخراط في التعلم داخل هذا البحث مرتبطة بمؤشرات الانخراط التي تحدث نتيجة التعلم بمقرر الفيزياء، ولإعداد المقياس محل البحث الحالي، فقد تم مراجعة عدد متنوع من مقاييس الانخراط في التعلم التالية (Fredricks et al., 2005; Friedrich, 2011; Manwaring et al., 2017; Williams, 2014)، بالإضافة إلى طبيعة التعلم عبر الواقع المعزز التحفيزي. تضمن المقياس ثلاثة أبعاد كل بعد منها يتكون من (8) مفردات بإجمالي (24) مفردة. البعد الأول الجانب السلوكي ويستخدم لتقدير مدى انهماك الطلاب في المهام والأنشطة التعليمية المتنوعة. البعد الثاني الجانب المعرفي ويستخدم لتقدير جهود الطالب المبذولة للاستيعاب والتعلم. البعد الثالث الجانب الانفعالي ويستخدم لتقدير المشاعر والاتجاهات والإدراكات نحو التعلم وبيئته. وقد تم توزيع درجات المقياس على أساس طريقة ليكرت (موافق تمامًا، موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق، غير موافق تمامًا) من (5) إلى (1) للعبارات الإيجابية، ومن (1) إلى (5) للعبارات السلبية، ومن ثم فإن أقصى درجة قد يتحصل عليها الطالب في المقياس هي (24×5=120)، وأقل درجة هي (24×1=24)، وعليه فإن الدرجة الكلية للمقياس تنحصر بين (120-24)، أي أن اقتراب درجة الطالب من الحد الأعلى (120) يعني أن مستوى الانخراط في التعلم مرتفع، واقتراب الطالب من الحد الأدنى (24) درجة يعنى تدني مستوى الانخراط في التعلم لديه. هذا وقد تم عرض المقياس على مجموعة من الخبراء، وبلغت نسب الاتفاق على عبارات المقياس أعلى من (85٪)، وقد تم اقتراح بعض التعديلات المتعلقة بصياغة بعض العبارات، حيث إنه على سبيل المثال تم تعديل العبارة « أتابع دون اهتمام إجابات زملائي بالحصة الدراسية» إلى « أتابع دون اهتمام إجابات زملائي بالموقف التعليمي»، كما أنه تم تعديل العبارة « أتجنب الانشغال بأعمال هامشية في أثناء التعلم» إلى « أتجنب الانشغال بأي أعمال ليست لها علاقة بأحداث التعلم».

وللتحقق من صدق المقياس تم قياس معاملات الارتباط بين كل من العبارات وأبعاد مقياس الانخراط في التعلم وكانت جميعها دالة عند مستوى (0.01)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين كل من العبارات والأبعاد، ومنها فإن مقياس الانخراط في التعلم على درجة عالية من الصدق. أما على مستوى الاتساق الداخلي بين الأبعاد الرئيسية وإجمالي المقياس، تم التوصل إلى النتائج الاتية:

جدول 2 : صدق الاتساق الداخلي بين أبعاد وإجمالي مقياس الانخراط في التعلم

الأبعاد	معامل الارتباط
الجانب السلوكي	0,811**
الجانب المعرفي	0,821**
الجانب الانفعالي	0,802**

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط بين الأبعاد الرئيسية وإجمالي مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا جميعها دالة عند مستوى (0.01)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين الأبعاد الرئيسية وإجمالي المقياس، ومنها فإن مقياس الانخراط في التعلم على درجة عالية من الصدق.

وقد تم قياس ثبات المقياس باستخدام ثبات ألفا حيث تم حساب معامل ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ على عينة قدرها (30) طالب، وقد تم حساب ثبات كل محور على حدة، وتراوحت قيم معاملات الثبات للمفردات بين (0.87-0.79)، وهي قيم جميعها دالة عند مستوى (0.01)؛ مما يشير إلى إمكانية التعامل مع المقياس بدرجة مقبولة من الثقة.

2 - مقياس جودة الحياة التعليمية.

استهدف المقياس التعرف على مؤشرات جودة الحياة التعليمية لدى طلاب الصف العاشر في أثناء دراستهم لمقرر الفيزياء. وقد تم بناء المقياس من خلال الاطلاع على الأدب التربوي، والرجوع إلى البحوث والدراسات السابقة التي تناولت مؤشرات جودة الحياة (Alhalafawy et al., 2021; González et al., 2007; Rad & Demeter, 2019; Ryff, 1989; Ryff & Singer, 2008; Springer & Hauser, 2006) مع إعادة بناء الفقرات وصياغتها لتتناسب مع أهداف البحث. ، وتكون المقياس من (36) فقرة موزعة على (6) أبعاد، بواقع (6) فقرات لكل بعد وكانت الأبعاد على النحو الآتي: الاستقلال، والتمكن ، والتطور الشخصي، والعلاقات الإيجابية، والحياة الهادفة، وتقبل الذات. وقد تم توزيع درجات المقياس على أساس طريقة ليكرت (موافق تمامًا، موافق، موافق إلى

حد ما، غير موافق، غير موافق تمامًا) من (5) إلى (1) للعبارات الإيجابية، ومن (1) إلى (5) للعبارات السلبية، ومن ثم فإن أقصى درجة قد يتحصل عليها الطالب في المقياس هي (36×5=180)، وأقل درجة هي (36×1=36)، وعليه فإن الدرجة الكلية للمقياس تنحصر بين (180-36)، أي أن اقتراب درجة الطالب من الحد الأعلى (180) يعني أن مستوى جودة الحياة التعليمية مرتفع، واقتراب الطالب من الحد الأدنى (36) درجة يعنى تدني مستوى جودة الحياة التعليمية لديه.

هذا وقد تم عرض المقياس على مجموعة من الخبراء، وبلغت نسب الاتفاق على عبارات المقياس أعلى من (85٪)، وقد تم اقتراح بعض التعديلات المتعلقة بصياغة بعض العبارات، حيث إنه على سبيل المثال تم تعديل العبارة « أشعر بعدم القدرة على إبداء الرأي» إلى « أشعر بصعوبة بالغة في إبداء رأي حول الموضوعات الجدلية «، كما أنه تم تعديل العبارة «أشعر بأن خبراتي غيرت طريقة تفكيري» إلى «أشعر بأنني قد مررت بخبرات جيدة غيرت من الطريقة التي أفكر بها».

وللتحقق من صدق المقياس تم قياس معاملات الارتباط بين كل من العبارات وأبعاد مقياس جودة الحياة التعليمية وكانت جميعها دالة عند مستوى (0.01)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين كل من العبارات والأبعاد، ومنها فإن مقياس جودة الحياة التعليمية على درجة عالية من الصدق. أما على مستوى الاتساق الداخلي بين الأبعاد الرئيسية وإجمالي المقياس، تم التوصل إلى النتائج الاتية:

جدول 3 : صدق الاتساق الداخلي بين أبعاد وإجمالي مقياس جودة الحياة التعليمية

الأبعاد	معامل الارتباط
الاستقلال	0,801**
التمكن	0,810**
التطور الشخصي	0,840**
العلاقات الإيجابية	0,831**
الحياة الهادفة	0,831**
تقبل الذات	0,801**

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط بين الأبعاد الرئيسية وإجمالي مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا جميعها دالة عند مستوى (0.01)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين الأبعاد الرئيسية وإجمالي المقياس، ومنها فإن مقياس جودة الحياة التعليمية على درجة عالية من الصدق.

وقد تم حساب ثبات المقياس باستخدام ثبات ألفا حيث تم حساب معامل ثبات المقياس

بطريقة ألفا كرونباخ على عينة قدرها (30) طالب، وقد تم حساب ثبات كل محور على حدة، وتراوحت قيم معاملات الثبات بين (0.80-0.89)، وهي قيم جميعها دالة عند مستوى (0.01)؛ مما يشير إلى إمكانية التعامل مع المقياس بدرجة مقبولة من الثقة.

تصميم الواقع المعزز التحفيزي

1- مرحلة التحليل.

أ. تحديد المشكلة وتقدير الحاجات.

يرتكز البحث الحالي على تطوير بيئة واقع معزز تحفيزية لمعالجة أوجه القصور لدى طلاب الصف العاشر والمرتبطة بالانخراط في التعلم ومستويات جودة الحياة التعليمية، وذلك استنادًا للدراسة الاستكشافية التي قام بها الباحث وأكدت على احتياج الواقع التعليمي للواقع المعزز التحفيزي.

ب. تحديد الأهداف العامة للبرنامج.

الهدف العام من الواقع المعزز التحفيزي هو تنمية الانخراط في التعلم (الانخراط السلوكي، والانخراط المعرفي، والانخراط الانفعالي)، وجودة الحياة التعليمية (الاستقلال، والتمكن، والتطور الشخصي، والعلاقات الإيجابية، والحياة الهادفة، وتقبل الذات).

ج. تحديد المهمات الأساسية للبرنامج.

تم تحديد مجموعة من المهمات الأساسية كل مهمة منها مرتبطة بأهداف محددة مرتبطة بوحدة تمثيل الحركة بمقرر الفيزياء بالصف العاشر، حيث تم توجيه الطلاب نحو تنفيذ المهمات التعليمية في فترة زمنية محددة، وبلغ عدد المهمات (4) مهمات، وفقًا لمتضمنات المهام بالوحدة.

د. تحليل خصائص المتعلمين.

تم تحليل خصائص الطلاب المرتبطة باستخدام الإنترنت وتطبيقات الأجهزة النقالة، وقد تم التأكد من استخدام (100 %) من الطلاب للإنترنت، كما تبين استخدام (90 %) من الطلاب للتطبيقات النقالة، بالإضافة إلى امتلاك الطلاب لأجهزة رقمية نقالة يمكن استخدامها في التفاعل مع المهام القائمة على الواقع المعزز التحفيزي.

هـ. تحليل بيئة الواقع المعزز التحفيزي.

تتمثل بيئة التعلم في بيئة واقع معزز مكونة من مجموعة من الدروس والمهمات التعليمية،

بحيث كل مهمة تعليمية تتناول درس محدد من دروس وحدة تمثيل الحركة. ويتطلب استخدام البيئة امتلاك الطلاب عينة البحث لهاتف نقال لديه اتصال بالإنترنت، وتحميل تطبيق (zappar app). ويتم ربط تنفيذ المهمات بعناصر تحفيزية متمثلة في النقاط والشارات والمستويات ولوحات الصدارة.

2- مرحلة التصميم.

أ. تحديد الأهداف الإجرائية.

تم الاعتماد على الأهداف التعليمية التي تم تحديدها بوحدة (تمثيل الحركة) بمقرر الفيزياء لطلاب الصف العاشر بالمرحلة الثانوية، وارتكزت هذه الأهداف (12) هدف تعليمي تغطي كافة جوانب التعلم.

ب. تصميم المحتوى.

على ضوء الأهداف العامة والأهداف التعليمية السابق تحديدها تم صياغة المحتوى في (4) موضوعات أساسية، حيث تم استخلاص المحتوى العلمي الخاص بهذه الأهداف، وتحديد الأجزاء التي سوف يتم تقديمها وفقًا لإجراءات تنفيذها وذلك على النحو التالي: 1) تصوير الحركة، 2) الموقع والزمن، 3) منحنى (الموقع والزمن)، 4) السرعة المتجهة.

جـ. تحديد طرق تقديم المحتوى.

اعتمد الباحث على تصميم المحتوى في شكل ثلاث مكونات أساسية، المكون الأول وهو عبارة عن حصة نظرية لكل موضوع من موضوعات البرنامج الأربعة، والمكون الثاني هو (4) وحدات تعليمية، كل وحدة منها تتناول أحد الموضوعات السابق الإشارة إليها. أما المكون الثالث فهو عبارة عن (4) مهمات تعليمية رئيسية، وهي مهمات البرنامج التعليمي، حيث ترتبط كل مهمة بأحد الدروس التعليمية، وتتكون كل مهمة من (6) مكونات رئيسية توضح للطالب آليات ممارسة المهمات المتنوعة وكيفية تقويمها، ويتم ربط جزء من هذه المكونات بطبقة افتراضية عبر أحد تطبيقات الواقع المعزز، ويتم من خلال هذه الطبقة تقديم فيديو رقمي للمهمة المطلوب تنفيذها من قِبل الطلاب عينة البحث. بالإضافة إلى ربط تقييم أداء المهمات بمجموعة من الحوافز الرقمية.

د. تصميم المهمات التعليمية (الطبقة المادية/ الورقية) في منظومة الوقع المعزز.

المهمات التعليمية هي المكون المادي في منظومة الواقع المعزز، وترتبط كل مهمة تعليمية

بأحد الدروس التعليمية التي يتم تقديمها للطالب، وتتضمن المهمات التعليمية مجموعة من المحاور التي تعمل على تزويد الطالب بجميع الأدوات التي تمكنه من إتقان المهمات التعليمية وما تتضمنه من مهمات فرعية، وقد تم تصميم (4) مهمات تغطي المهمات التي تم تحديدها، وقد تم تزويد الطلاب عينة البحث بهذه المهمات وفق الجدول الزمني الذي تم تحديده بالتجربة الأساسية للبحث، وبحيث ينفذ كل طالب متطلبات المهمة، وقد تم تصميم هذه المهمات وفقاً للمكونات التالية:

- المقدمة: من خلال هذا الجزء يتم إعطاء مقدمة عامة حول المهمة المرتبطة بأحد موضوعات التي يمكن الارتكاز عليها في دراسة موضوع تمثيل الحركة، وتحفيز الطلاب وإثارتهم، حيث تهدف المقدمة إلى جعل الموقف التعليمي مرغوب ومريح للطلاب.
- الأهداف: وتعني الغايات التعليمية المطلوب تحقيقها من تنفيذ المهمة المرتبطة بموضوع محدد من موضوعات تمثيل الحركة.
- المهمات: وصف تفصيلي لما ينجزه الطلاب في نهاية المهمة التعليمية.
- العمليات المعززة: وصف تفصيلي للخطوات التي يعمل بها الطلاب حتى يتم إنجاز المهمة وما يتضمنه ذلك من استراتيجيات وأنشطة، وذلك على النحو المبين في شكل (1) الاتي

شكل 1 : العمليات المعززة المستخدمة في مهمات تصوير الحركة

العمليات المعززة لمهمة تصوير الحركة

عزيزي الطالب اطلع على العمليات الخاصة بمهمة تصوير الحركة، ثم وجه كاميرا الهاتف النقال الخاص بك لمسح الباركود أو الصورة في الجانب الأيسر باستخدام تطبيق (zappar app):

تصوير الحركة:

- شاهد تسجيل المحاضرة النظرية الخاصة تصوير الحركة
- طالع الوحدة التعليمية الخاصة بتصوير الحركة.
- حدد أهم أسباب تصوير الحركة.
- وجه الكاميرا للشكل المقابل لمشاهدة الفيديو المعزز لتصوير الحركة.

النجاح في تنفيذ المهمة يتطلب:

- التركيز على عمليات تصوير الحركة.
- التأكد من مراجعة المهمات الفرعية التي يتضمنه ا مقطع الفيديو.
- قم بمراجعة آليات تصوير الحركة.
- النجاح في تنفيذ المهمة يترتب عليه الحصول على نقاط وشارات تؤدي إلى وضعك في مستويات ولوحات صدارة نوعية

• التطبيقات والمصادر: يشير هذا الجزء إلى التطبيقات والمصادر التي يستخدمها الطلاب أفراد العينة في إكمال المهمة.

• التقويم: يتضمن هذا الجزء من النموذج المعايير التي سوف يتم على أساسها تقييم مهمات الطلاب، ويتم وضع المعايير التي تؤدي إلى الحصول على النقاط والشارات والمشاركة في المستويات ولوحات الصدارة.

هـ. تصميم المحفزات.

تم تصميم المحفزات وفقًا لما يلي:

النقاط.

- منح الطالب (5) نقاط عن كل نشاط.
- منح الطالب (20) نقطة لإكمال كل مهمة تعليمية.
- منح الطالب (5) نقاط لكل إجابة صحيحة عن الاختبارات.

الشارات.

- منح شارة للطالب لكل نشاط تعليمي.
- منح شارة لكل طالب بعد إكماله للمهمات التعليمية
- منح شارة لكل طالب بعد مروره بنجاح من أسئلة الاختبارات.

المستويات.

- في حال إكمال الطالب لعدد (50) نقطة يتم ترقية مستواه.
- في حال حصول الطالب على (5) شارات يتم ترقية مستواه.
- في حال إكمال الطالب لكل موضوع من مهمة تعليمية يتم ترقية مستواه.

لوحات الصدارة.

- لوحة صدارة لترتيب الطلاب وفقًا لعدد النقاط الحاصلين عليها.
- لوحة صدارة لترتيب الطلاب وفقًا لعدد الشارات الحاصلين عليها.
- لوحة صدارة لترتيب الطلاب وفقًا لكل مستوى من مستويات الطلاب.

وبعد الانتهاء من صياغة هذه المهمات تم عرضها على مجموعة من المحكمين، أجمعوا بنسبة تخطت (80٪) على صلاحية هذه المهمات للتطبيق.

و- تصميم المكون الافتراضي في منظومة الوقع المعزز.

المكون الافتراضي يمثل طبقة المعلومات الافتراضية بالواقع المعزز، وقد تم إعداد (8) مقاطع فيديو بحيث يتضمن كل مقطع من المقاطع كافة المهمات الفرعية المرتبطة بالمجال الرئيسي، وقد تم ربط مقاطع الفيديو بمنصة (play posit) حتى يمكن تضمين أسئلة تفاعلية داخل الفيديو، وقد تم تصميم هذه المقاطع وفقًا لجدول المهمات الرئيسية والفرعية مع الوضع في الاعتبار ألا يزيد المقطع عن (4) دقائق.

ز- تصميم التفاعل في مواد المعالجة التجريبية.

تضمن نظام الواقع المعزز المطور عدة أنماط للتفاعل ارتكزت حول تفاعل الطلاب مع المكونات المادية والافتراضية للواقع المعزز، وتفاعل الطلاب مع واجهة تفاعل تطبيق الواقع المعزز، بالإضافة إلى تفاعل الطلاب مع المعلم من خلال قنوات التواصل عبر التطبيق المستخدم والتي تم تحديدها بشأن الاستفسار عن أي معلومات حول المحتوى التعليمي وكيفية تنفيذ المهمات.

حـ تصميم استراتيجية التغذية الراجعة.

تم تصميم التغذية الراجعة بحيث يتم متابعة ومراقبة استجابات الطلاب للأسئلة المضمنة بمقاطع الفيديو حيث يتم إرسال تقارير بإجابات كل طالب ضمن مقطع الفيديو، أيضًا من خلال التعليقات عبر تطبيق (zappar) ثم إرسال تعليقات من المعلم للطلاب للرد على استفساراتهم أو توضيح بعض المفاهيم.

ط- تصميم استراتيجيات وأساليب التعليم والتعلم.

تم الاعتماد على أسلوب التعلم الفردي باستخدام بيئة واقع معزز قائمة على التعليم المفرد، حيث يتحكم الطالب في خطوه الذاتي بهذه البيئة في أثناء التعلم، وبالتالي يتحكم في تتابع عرض المعلومات وفقا لأسلوب التصميم المستخدم، ووفقًا لسرعته الفردية، وقدراته على التحصيل والإنجاز، كما تم بعض المهام التشاركية المرتبطة بالنقاش حول المفاهيم المجردة المرتبطة بالمحتوى التعليمي.

ي- تصميم استراتيجيات تعزيز الانخراط.

تحفيز الانخراط في التعلم عبر الواقع المعزز التحفيزي تم من خلال حث الطلاب على التشاركية في تنفيذ مهام التعلم، وتشجيع عمليات التعلم التعاوني، وتعزيز الودية داخل الفصول الدراسية، فضلاً عن خلق قنوات اتصال دائمة مع الطلاب عينة البحث.

ل- تصميم استراتيجيات تعزيز مؤشرات جودة الحياة التعليمية.

لتعزيز مؤشرات جودة الحياة التعليمية لدى الطلاب تم تحديد الإجراءات والآليات التالية داخل بيئة الواقع المعزز التحفيزي:

- منح الطالب الحرية الكاملة لاتخاذ القرارات المرتبطة بدراسته للمحتويات المرتبطة بمهمات وجلسات البرنامج، وتنفيذه للمهام المجدولة داخل المنصة.
- إحاطة الطالب المستمرة بمدى تقدمه بالمقارنة مع أقرانه لتحفيزه على مواصلة التطور الشخصي.
- توجيه الطلاب نحو ممارسة مهام التخطيط بشكل مستمر من أجل حصد أكبر قدر من المحفزات الرقمية.
- إحاطة الطالب بانعكاس تقدمه في دراسة المحتوى على مستقبله، وأن المحفزات الرقمية التي يحصدها تعبر عن مدى تطوره.
- توجيه الطالب نحو ضرورة تقبل نتائج أدائه، وأن أي نتيجة قابلة للتحسين والتعديل.

3- مرحلة التطوير.

أ. إنتاج المحتوى المادي (المكون الورقي).

في هذه المرحلة تم إنتاج الوحدات التعليمية والمهمات التعليمية بواقع أربعة دروس تعليمية وطباعتها في صفحات ورقية، روعي في هذه الصفحات طباعة صور استدعاء الكائنات الافتراضية ملونة بحيث يسهل التعرف عليها من خلال تطبيق الواقع المعزز، وبالتالي يتم استدعاء الكائن الرقمي من خلال المكون المادي أو الورقي.

ب. إنتاج المحتوى الخاص بالكائنات الرقمية المولدة.

في هذه المرحلة تم إنتاج كائنات الفيديو الرقمي، وقد تم الاعتماد على عدة برامج منها برنامج (Photoshop) لمعالجة الصور الرقمية، وبرنامج تسجيل الشاشة (SnagIt) وذلك لتسجيل المحتوى المضمن بمقاطع الفيديو، وبرنامج (Microsoft Word) لتصميم المهمات التعليمية ومحتوياتها المتنوعة، ووفقًا لذلك تم إنتاج (4) مهمات تعليمية وفق ما تم الإشارة إليه في مرحلة التصميم.

ج. إجراء معالجات طبقات المعلومات الافتراضية.

تم تحميل مقاطع الفيديو الرقمي التي تم إنتاجها إلى منصة (playposit interactive

video)، وذلك لمعالجة مقاطع الفيديو المولدة، حيث من خلال المنصة تم تجزئة مقاطع الفيديو، وتضمين الأسئلة بنهاية كل مقطع، وتفعيل خاصية مانع التخطي.

د. تطوير نظام الواقع المعزز.

تم فتح حساب عبر تطبيق(zappar app)، وإعداد صورة رمزية لكل مهمة، ومن ثم تحميل الصور الخاصة بكل مهمة على الحساب الخاص بتطبيق الواقع المعزز، وكذلك تحميل الفيديو الرقمي الخاص بكل مهمة وربطه بالباركود الخاص بالتطبيق بالإضافة إلى الصورة الخاصة به، وكذلك تم اختبار عملية الربط بين الصور والمقاطع بعمل مسح تجريبي لكل صورة والتأكد من توليدها الكائن الرقمي الخاص بها بآلية العرض المحددة، وأيضًا نشر كل صورة بشكل منفصل مع الكائن الرقمي المرتبط بها، وأخيرًا طباعة المهمات التعليمية التي سيتم تسليمها إلى أفراد العينة طباعة ملونة حتى يسهل قراءة الصور من خلال كاميرا الجهاز النقال.

هـ. التقويم المبدئي لبيئات الواقع المعزز.

تضمنت هذه المرحلة عرض المعالجات التجريبية المطورة على مجموعة من المحكمين للتأكد من إمكانية الاعتماد عليها في تنفيذ برنامج الوعي القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز، والتأكد من أن تصميم الوحدات التعليمية والمهمات القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز التي تم تنفيذها وفق المعالجات التجريبية مناسبة، وعلى ضوء نتائج التقويم البنائي، اتضح اتفاق المحكمين على أن الوحدات التعليمية, مهمات الواقع المعزز مناسبة وصالحة للتطبيق، وتحقق أهداف البحث، وبذلك تكون البيئات في شكلها النهائي جاهزة للتجريب ميدانيا على الطالبات عينة البحث.

4- مرحلة التطبيق والتقويم.

يتم عرض جميع إجراءات هذه المرحلة في الجزء الخاص بتجربة البحث ونتائجه.

إجراءات تجربة البحث

1 - التطبيق القبلي.

بهدف التأكد من تكافؤ المجموعات تم تطبيق مقياس الانخراط في التعلم ومقياس جودة الحياة التعليمية قبليًا على الطلاب عينة البحث ثم رصد نتائج التطبيق القبلي وتحليلها وفقًا لأسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه للتأكد من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح أي مجموعة من مجموعات البحث وذلك على النحو الموضح بجدول (4).

جدول 4 : دلالة الفروق بين المجموعات في القياس القبلي للانخراط ومستوى جودة الحياة

القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة (0.05)
الانخراط في التعلم	بين المجموعات	7.02	2	3.51	0.996	0.374 غير دالة
	داخل المجموعات	306.77	87	3.52		
	الكلي	313.79	89			
جودة الحياة التعليمية	بين المجموعات	17.16	2	8.58	1.38	0.257 غير دالة
	داخل المجموعات	540.90	87	6.22		
	الكلي	558.06	89			

باستقراء جدول (4) يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث فيما يتعلق بالانخراط في التعلم حيث بلغ مستوى الدلالة (0.996) وتشير إلى عدم تفوق أي مجموعة من المجموعات الثلاث وأن كافة المجموعات متكافئة قبل بدء التجربة. وكذلك فيما يتعلق بمستوى جودة الحياة التعليمية فقد بلغ مستوى الدلالة (0.257) وهي غير دالة وتؤكد على عدم أفضلية أي مجموعة وأن المجموعات الثلاث متكافئة.

2 - تنفيذ تجربة البحث.

تم تنفيذ تجربة البحث وفقًا للخطوات التالية:

- التنسيق مع معلم الفيزياء بكل مدرسة من المدارس الثلاثة التي تم تحديدها لمعاونة الباحث في تنفيذ تجربة البحث.
- التمهيد لتجربة البحث، حيث تم عقد جلسة تمهيدية للطلاب عينة البحث لتعريفهم بطبيعة البحث والهدف منه، وما هو مطلوب منهم، وكيفية استخدام تطبيقات الواقع المعزز، وطبيعة العمل في كل مجموعة، والمحفزات التي يتم تقديمها عبر البيئة التحفيزية، وذلك من خلال ورشة أداء عملي، ووفقًا للمعالجة التجريبية للبحث، والاستراتيجيات التي يجب تنفيذها فيما يتعلق بتنمية الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية.
- منح كل مهمة رئيسية مدة ثلاثة أيام وفق جدول الدروس التعليمية الذي تم تصميمه، ولمدة (12) يوم، وعلى مدار أسبوعين دراسيين، وفيما يخص المجموعات الثلاث فقد تم تنفيذ التجربة مع كل مجموعة على النحو الموضح بجدول (5) الآتي.

جدول 5 : آلية عمل المجموعات التجريبية والضابطة أثناء تنفيذ التجربة

المجموعة التجريبية الأولى بيئة واقع معزز تحفيزية	المجموعة التجريبية الثانية بيئة واقع معزز غير تحفيزية	المجموعة الضابطة الدروس الاعتيادية بالقاعات الدراسية
طلاب المجموعة التجريبية الأولى يدرسون من خلال بيئة الواقع المعزز التحفيزية التي تم تطويرها بالبحث الحالي. حيث يدرس جميع الطلاب دروس تصوير الحركة ويستخدمون تطبيق الواقع المعزز في توليد الكائنات الرقمية ويتم تقييم الأنشطة وفقًا للحوافز الرقمية التي تم تصميمها داخل المعالجة.	طلاب المجموعة التجريبية الثانية يدرسون كافة المحتويات الدراسية باستخدام الواقع المعزز ويطبقون نفس الأنشطة المقررة للمجموعة التجريبية الأولى. إلا أن هذه المجموعة لا يستخدم معها أي حوافز رقمية كالنقاط والشارات ولوحات الصدارة.	يدرس الطلاب في هذه المجموعة بالطريقة الاعتيادية، من خلال الشروحات والعروض التي يقدمها المعلم في القاعات الدراسية فقط، وتنفيذ نفس الأنشطة والمهمات بالطريقة الاعتيادية داخل الفصول الدراسية دون الاعتماد على الواقع المعزز أو المحفزات الرقمية، ويتم تنفيذ الدروس والمهمات وفق الجدول الزمني للدروس الخاص بكل المجموعات.

- التأكيد على كل مجموعة بالالتزام بآلية العمل داخل المجموعات، وتنفيذ كافة المهمات والأنشطة، وتوجيه الطلاب نحو إكمال المهمات التعليمية.
- تقديم الدعم الفني للطلاب وفق الاستفسارات الواردة بحسب المجموعات الثلاثة.

3 - التطبيق البعدي لأدوات البحث.

بعد الانتهاء من تجربة البحث تم تطبيق أدوات البحث بعديًا، وطباعة تقرير الدرجات، ومعالجتها باستخدام اختبار تحليل التباين واختبار شيفية للمقارنة بين المجموعات.

نتائج البحث وتفسيرها

عرض النتائج المتعلقة بالإجابة عن تساؤلات البحث

1- الإجابة عن التساؤل الأول للبحث المرتبط بأثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم.

للتحقق من صحة الفرض الأول الخاص بالمقارنة بين مجموعات البحث الثلاث، وذلك فيما يتعلق بالانخراط في التعلم تم استخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه للتعرف على وجود فروق بين المجموعات من عدمه، ويوضح جدول (6) نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه فيما يتعلق بالانخراط في التعلم.

جدول 6 : دلالة الفروق بين المجموعات في القياس البعدي للانخراط باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه

القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة(ف)	مستوى الدلالة (0.05)
الانخراط في التعلم	بين المجموعات	11897.96	2	5948.98	2038.98	0.00 دالة
	داخل المجموعات	253.83	87	2.92		
	الكلي	12151.79	89			

باستقراء النتائج في جدول (6) يتضح أن هناك فروقًا دالة إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاث في الانخراط في التعلم، ولمعرفة موقع واتجاه تلك الفروق قام الباحث باستخدام اختبار شيفيه للمقارنة بين المجموعات كما هو موضح بجدول (7).

جدول 7 : نتائج اختبار شيفيه في الفروق بين مجموعات البحث الثلاث في الانخراط في التعلم

مجموعات البحث		الفرق بين المتوسطات	الدلالة
المجموعة (1) واقع معزز تحفيزي	المجموعة (2)	17.47	دالة عند مستوى (0.05)
	المجموعة (3)	27.87	دالة عند مستوى (0.05)
المجموعة (2) واقع معزز غير تحفيزي	المجموعة (1)	-17.47	دالة عند مستوى (0.05)
	المجموعة (3)	10.40	دالة عند مستوى (0.05)
المجموعة (3) فصول دراسية اعتيادية	المجموعة (1)	-27.87	دالة عند مستوى (0.05)
	المجموعة (2)	-10.40	دالة عند مستوى (0.05)

باستقراء النتائج الخاصة بتحليل الفروق بين كل مجموعتين في الانخراط في التعلم يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت الواقع المعزز التحفيزي وباقي المجموعات لصالح المجموعة التجريبية الأولى، كذلك يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت الواقع المعزز غير التحفيزي والمجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة الاعتيادية لصالح المجموعة التجريبية الثانية، وتأسيسًا على ذلك يتم رفض الفرض الأول وإعادة صياغته على النحو التالي» يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≥ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (واقع معزز تحفيزي) والمجموعة التجريبية الثانية (واقع معزز غير تحفيزي)، والمجموعة الضابطة (فصول دراسية اعتيادية) في القياس البعدي للانخراط في التعلم؛ يرجع لتأثير الحوافز الرقمية لصالح المجموعة التجريبية الأولى».

2- الإجابة عن التساؤل الثاني للبحث المرتبط بأثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي في تنمية جودة الحياة التعليمية.

للتحقق من صحة الفرض الثاني الخاص بالمقارنة بين مجموعات البحث الثلاثة، وذلك فيما يتعلق بجودة الحياة التعليمية تم استخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه للتعرف على وجود فروق بين المجموعات من عدمه، ويوضح جدول (8) نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه فيما يتعلق بجودة الحياة التعليمية.

جدول 8 : دلالة الفروق في القياس البعدي لجودة الحياة التعليمية باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه

القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة(ف)	مستوى الدلالة (0.05)
جودة الحياة التعليمية	بين المجموعات	52369.36	2	2618.68	3865.94	0.00 دالة
	داخل المجموعات	589.27	87	6.73		
	الكلي	52858.62	89			

باستقراء النتائج في جدول (8) يتضح أن هناك فروقًا دالة إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاث في جودة الحياة التعليمية، ولمعرفة موقع واتجاه تلك الفروق قام الباحث باستخدام اختبار شيفيه للمقارنة بين المجموعات كما هو موضح بجدول (9).

جدول 9 : نتائج اختبار شيفيه في الفروق بين مجموعات البحث الثلاث في جودة الحياة التعليمية

مجموعات البحث		الفرق بين المتوسطات	الدلالة
المجموعة (1) واقع معزز تحفيزي	المجموعة (2)	27.33	دالة عند مستوى (0.05)
	المجموعة (3)	59.03	دالة عند مستوى (0.05)
المجموعة (2) واقع معزز غير تحفيزي	المجموعة (1)	-27.33	دالة عند مستوى (0.05)
	المجموعة (3)	31.70	دالة عند مستوى (0.05)
المجموعة (3) فصول دراسية اعتيادية	المجموعة (1)	-59.03	دالة عند مستوى (0.05)
	المجموعة (2)	-31.70	دالة عند مستوى (0.05)

باستقراء النتائج الخاصة بتحليل الفروق بين كل مجموعتين في جودة الحياة التعليمية يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت الواقع المعزز التحفيزي وباقي المجموعات لصالح المجموعة التجريبية الأولى، كذلك يوجد فرق ذو دلال إحصائية بين المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت الواقع المعزز غير التحفيزي والمجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة الاعتيادية لصالح المجموعة التجريبية الثانية، وتأسيسًا على ذلك يتم رفض الفرض الأول وإعادة صياغته على النحو التالي» يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≥ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (واقع معزز تحفيزي) والمجموعة التجريبية الثانية (واقع معزز غير تحفيزي)، والمجموعة الضابطة (فصول دراسية اعتيادية) في القياس لجودة الحياة التعليمية؛ يرجع لتأثير الحوافز الرقمية لصالح المجموعة التجريبية الأولى».

تفسير نتائج البحث

1-تفسير نتائج الفرض الأول (أثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم).

ترجع هذه النتيجة التي أسفرت عن فاعلية الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم بمقرر الفيزياء بالمقارنة مع الواقع المعزز غير التحفيزي الذي لا يعتمد على المحفزات الرقمية إلى أن نظام المحفزات -المستخدم بالبحث الحالي- قد ساهم في خلق أعلى قدر من الدافعية لدى الطلاب عينة البحث. هذا القدر الكبير من الدافعية الذي تولد عبر المعالجة التجريبية ساهم في وضع الطلاب في حالة نشاط وتحفيز مستمر دفعهم نحو ممارسة جميع مهامهم باستقلالية، والسيطرة على البيئة التعليمية القائمة على الواقع المعزز التحفيزي. فضلاً عن وجود رغبة ملحة لدى الطلاب في عبور التحديات التعليمية التي تجابههم. لقد ساعدت المحفزات الرقمية على الارتقاء والنمو الشخصي لمهاراتهم المرتبطة بموضوعات التعلم. إن إضافة المحفزات للواقع المعزز في تجربة البحث الحالي ساهم في زيادة فاعلية وإمكانيات تقنية الواقع المعزز حيث أصبحت خصائص الواقع المعزز أكثر تأثيراً. من خلال توسيع الواقع عبر إضافة طبقات معلوماتية افتراضية مرتبطة بمقرر الفيزياء تعمل على سد النقص في المحتويات الاعتيادية، بالإضافة إلى تقديم محتوى غني بالوسائط المتعددة يعمل على نمذجة المهمات المطلوبة ومن ثم تقديم المحتوى في شكل غير اعتيادي، وهو ما يعزز عمليات اكتساب المحتوى والفهم الكامل للمهمات المطلوبة، وينعكس ذلك بالإيجاب على انخراط المتعلمين في بيئة التعلم. فمن خلال تكنولوجيا الواقع المعزز التي استخدمت ضمن مقرر الفيزياء بتجربة البحث الحالي أمكن توليد مقاطع

فيديو رقمية مرتبطة بمفاهيم محددة لها علاقة بموضوع تصوير الحركة حيث استطاعت هذه المقاطع أن تقدم توضيحًا وتفسيرًا للمفاهيم المجردة التي يجابه الطلاب بها بعض الصعوبات، ولا شك في أن الوصول إلى حالة الفهم ساعد الطلاب على الانخراط بشكل أكبر في بيئة التعلم. لقد استطاعت تكنولوجيا الواقع المعزز أن تمنح الطلاب عينة البحث الحالي الحرية في التنقل بين أجزاء المحتوى المتنوع والحصول على نقاط المحتوى الرئيسية التي تدعم احتياجاتهم المعرفية، حيث ساهمت أنشطة الواقع المعزز في تلبية الاحتياجات المباشرة لأفراد العينة، وهو ما انعكس على الانخراط السلوكي والمعرفي والانفعالي للمتعلمين.

إن تشارك الطلاب وتعاونهم في تنفيذ مهمات التعلم المقدمة عبر الواقع المعزز التحفيزي عزز قدراتهم المتنوعة وانعكس إيجابًا على مخرجات التعلم (Alharbi et al., 2022; Elfeky et al., 2022). وتأسيسًا على ذلك فإن إتمام مهام التعلم عبر الواقع المعزز التحفيزي ساهم في بناء علاقات إيجابية بين الأفراد بمجموعات التعلم، وانعكست تلك العلاقات الإيجابية على قدرة الطلاب في بناء أهداف مرحلية وتحقيقها لكل مرحلة من مراحل التعلم. وهو ما خلق لديهم في النهاية رضا عن الذات. لقد انعكست كل العوامل السابقة على إجمالي مؤشر الانخراط في التعلم لدى أفراد المجموعة التي استخدمت الواقع المعزز التحفيزي.

وبذلك فإن الحالة التحفيزية بالواقع المعزز -على مستوى تجربة البحث الحالي- ساهمت في وجود حالة تصاعدية من الانخراط في التعلم دفعت الطلاب نحو استكمال مهام التعلم، فكل محفز يمثل بداية صعود جديد لمؤشر الانخراط في التعلم. ووفقًا لنظرية التعزيز لسكنر، فإن المكافآت تحفز بشكل كبير استمرار الممارسات الإيجابية، بالإضافة إلى عدم الزوال السريع لهذه الممارسات (Richter et al., 2015). ووفقًا لنظرية التدفق فإن تقديم محفزات إيجابية على فترات زمنية متفاوتة تلائم طبيعة التدفق لدى الإنسان والمبنية بشكل كبير على دوافع داخلية تحفزها على الاستمرار المكافآت الخارجية التي يحصل عليها الطالب (Groh, 2012; Nakamura & Csikszentmihalyi, 2009). ويأتي ذلك متوافقًا مع دراسة ليو ويانج ومينل (Luo et al., 2015) التي تشير إلى أن المكافآت القائمة على التعزيز المتقطع من أهم الأنواع التي يمكن الاعتماد عليها في أنظمة التحفيز الرقمي حيث أنها تؤكد على استقلالية الطالب، ولا تؤثر على الدوافع الداخلية له، كما أنها تسبب للطالب حالة من البهجة والمرح تدفعه نحو الانخراط في التعلم عبر المصادر الرقمية. كذلك فإن مهمات التلعيب المرنة التي تم استخدامها عملت على دعم المرونة الشخصية للطالب في تنفيذ المهام، والانتقال بين المستويات المتدرجة للتحديات، وتحفيز بناء علاقات إيجابية للحفاظ على استمرارية حالة التدفق، وهو ما دعم عمليات التمكن

المعرفي والانفعالي لدى الطالب وممارسة جميع الأنشطة والمهام اعتمادًا على أهداف واضحة ومحددة، وأدى ذلك في النهاية إلى ارتفاع مؤشرات الانخراط في التعلم عبر المصادر الرقمية لدى الطالب(Ryan & Deci, 2000; Sailer et al., 2017; Suh et al., 2015). كما أنه وفقًا لنظرية التوجيهية السببية Causality Orientation Theory فإن الطالب يحاول استخدام كافة الوسائل التي تحقق أهدافه (Deci & Ryan, 1985; Vansteenkiste et al., 2010). ولذلك فإن الطالب عبر الواقع المعزز التحفيزي وبشكل فعال استخدم كافة الأدوات المناسبة لدعم تقدمه في عملية التعلم وهو ما عزز انخراطه في بيئة التعلم. ووفقًا للنظرية البنائية فإن بيئة التعلم النشطة التي توفر قدر كبير من التواصل والتفاعل تعزز عمليات التفاعل الاجتماعي وتلبية الاحتياجات المعرفية الاجتماعية للمتعلمين (Alhalafawy et al., 2021; Alhalafawy & Tawfiq, 2014; Alshammary & Alhalafawy, 2023; Alzahrani & Alhalafawy, 2023; Alzahrani et al., 2023). وهو ما يمكن من خلاله تفسير قدرة الواقع المعزز التحفيزي على تحفيز المتعلمين على الانخراط في التعلم.

أيضا يمكن القول إن المحفزات الرقمية التي استخدامها في تجربة البحث الحالي ساهمت بشكل كبير في منح الطلاب عينة البحث الفرصة الكافية لممارسة المهمات التعليمية. لقد جعل ذلك الطالب قادر على معالجة كل المحتويات المطروحة بفاعلية. كما انعكس ذلك بشكل كبير على الجوانب المعرفية المرتبطة بالانخراط في التعلم عبر الواقع المعزز التحفيزي من حيث الالتزام بوضع خطة لتنفيذ الأنشطة التعليمية قبل البدء فيها، ومحاولة فهم المحتوى الرقمي بشكل أفضل من خلال ربطه بالأشياء التي يعرفها الطالب، وكتابة ملاحظات متعددة حول محتويات التعلم المتنوعة، وتضمين أمثلة خاصة به لمساعدته في فهم المحتوى، وغيرها من الجوانب المعرفية. أيضًا ساهمت عمليات التحفيز في تحسين الانخراط السلوكي حيث شجعت المحفزات الرقمية الطلاب عينة البحث على الانخراط في متابعة ما يتم طرحه باهتمام، وإكمال مهام التعلم في الوقت المحدد، ومتابعة مشاركات الآخرين، بالإضافة إلى عدم الانشغال بأعمال هامشية من قِبل الطلاب. وإضافة إلى ذلك فإن المحفزات الرقمية جعلت الطالب لا يشعر بالملل من المهمات التي تقوم على عناصر محفزة، وبالطبع ساهم كل ذلك في تنمية الانخراط الانفعالي.

وتأتي نتائج الدراسة الحالية متوافقة مع عدد كبير من الدراسات التي أشارت إلى فاعلية الحوافز الرقمية في تعزيز الانخراط في التعلم وكذلك تحسين مخرجات التعلم الأخرى، ومن أمثلة ذلك دراسة زين الدين وآخرون (Zainuddin et al., 2020) التي أوضحت فاعلية أنظمة الاختبارات الإلكترونية القائمة على الحوافز في تنمية انخراط المتعلمين في عملية التعلم. ودراسة

(Ferro, 2021) التي بينت أن التعلم القائم على المهام عندما يقترن بتصميم تحفيزي فإن ذلك يسهم بشكل كبير في تعزيز انخراط الطلاب في المهام التعليمية ويعزز قدرات الطلاب على التركيز على متطلبات كل مهمة والتخطيط لها. ودراسة الزهراني وآخرون (Alzahrani et al., 2022) التي أوضحت أن تصميم البيئات التعليمية وفق المحفزات الرقمية له دور فاعل في زيادة انخراط الطلاب في المواقف التعليمية ودعم ارتباطهم بالمهام مهما كانت متعددة وبمستويات صعوبة متنوعة. ودراسة هلايل وجواد (Hlayel & Jawad, 2023) فقد أوضحت أن تطوير الواقع التعليمي بالتقنيات الرقمية القائمة على الواقع المعزز المدمج مع المحفزات الرقمية يسهم بشكل كبير في وصول الطلاب إلى أعلى مستويات الانخراط في المهام التعليمية وبالتالي تحسن الأداء. ودراسة ريستيفو وفان دي ريجت (Restivo & Van De Rijt, 2012) التي أوضحت فاعلية المحفزات الرقمية في زيادة إنتاجية الطلاب. ودراسة ديني (Denny, 2013) التي أوضحت أن الشارات الرقمية لها فاعلية في زيادة مشاركات الطلاب. ودراسة توران وأفينس وكارا وجوكتاس (Turan et al., 2016) التي أوضحت فاعلية المحفزات الرقمية في تنمية التحصيل. ودراسة هيو ورفاقه (Hew et al., 2016) التي أوضحت فاعلية المحفزات الرقمية في تنمية الدافعية للإنجاز. ودراسة كيمبسلوج وأتخن وهاسي (Kayımbaşıoğlu et al., 2016) التي أوضحت فاعلية المحفزات الرقمية في الحد من تشتت الطلاب. ودراسة ساري وفريقه البحثي (Sari et al., 2019) التي أوضحت فاعلية المحفزات الرقمية في زيادة حماس الطلاب. ودراسة جروننج وبنيوس (Groening & Binnewies, 2019) التي أوضحت أن التصميم التحفيزي يؤثر إيجابيًا على التحصيل. ودراسة ودراسة ليزا وأخرون (Putz et al., 2020) التي بينت أن المحفزات الرقمية تزيد بقاء أثر التعلم. ودراسة سانشيز ورفاقه (Sanchez et al., 2020) التي أوضحت فاعلية المحفزات الرقمية في تحسين مشاركات التعلم. ودراسة باي وزملائه (Bai et al., 2020) التي بينت تلبية المحفزات الرقمية للاحتياجات المعرفية للطلاب. ودراسة الحلفاوي وزكي (Alhalafawy & Zaki, 2022) التي أوضحت فاعلية المحفزات الرقمية في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا.

وتجدر الإشارة إلى أن تأثير الواقع المعزز التحفيزي على الانخراط في التعلم في سياق تجربة البحث الحالي المرتبطة بمقرر الفيزياء لدى طلاب لصف العاشر ارتبط بسياق التجربة الحالية المرتكز على استخدام الواقع المعزز المرتبط بعناصر التحفيز المستخدمة ضمن البحث وهي النقاط والشارات والمستويات ولوحات الصدارة، وقد يتغير التأثير في حال استخدام عناصر تحفيزية أخرى. السياق العام لأنشطة المقرر التي تم تهيئتها بالواقع المعزز التحفيزي أتاح مدى زمني مناسب لتفاعل الطلاب مع المحتوى وهو ما عزز انخراطهم بقوة في المحتوى وهو ما يمثل مدخلاً مهمًا لخصوصية تجربة البحث الحالي. نتائج الانخراط في التعلم ارتبطت بسياق التجربة البحثية

وربما يكون من الملائم إجراء تطبيق موسع واستخدام عمليات التحليل العاملي التوكيدي لتحليل متغيرات الانخراط في التعلم.

2- تفسير نتائج الفرض الثاني (أثر استخدام الواقع المعزز التحفيزي في تنمية جودة الحياة التعليمية).

إن سعى الطالب -في تجربة البحث الحالي- نحو حصد الحوافز الرقمية عبر الواقع المعزز التحفيزي نمى الاستقلالية لديه وجعله قادرًا على اتخاذ كافة قراراته دون أي تأثر أو التفات لضغوط أقرانه في البيئة التعليمية، فهو يرغب في الحصول على الحوافز ويتخذ كافة القرارات التي تحقق ذلك. ونظرًا لأن تنفيذ الطالب لكثير من المهام عبر بيئة الواقع المعزز التحفيزي التي تم تطويرها بالبحث الحالي أدى إلى حصوله على حوافز رقمية مباشرة؛ فقد ساهم ذلك في منح الثقة للطالب بأن آراءه حتى وإن كانت مخالفة للآخرين فهي سوف تنجح وتحقق المزيد من الحوافز. لقد عززت منظومة الحوافز الرقمية عبر الواقع التحفيزي من قدرات الطالب القائمة على التمكن حيث استطاع الطالب أثناء التجربة البحثية تجاوز العديد من التحديات، وهو ما يُعد مؤشرا على تمكنه، واستطاع كثير من الطلاب استخدام بعض الأدوات التقنية الإضافية لتحسين طريقة تسليم المهام وبالتالي الحصول على حوافز أكبر. لقد تمكن الطلاب من ترتيب أولوياتهم وهو ما مكنهم من الحصول على الحوافز الرقمية المناسبة. إن الطبيعة المرنة لبيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز التحفيزي التي تم استخدامها ضمن البحث الحالي سمحت للطالب بالتمكن. لقد ذكرت رائف (Ryff, 1995) أن التمكن مهم جدًا للشعور بجودة الحياة فالتمكن مع الحياة الهادفة وتقبل الذات تسهم بحوالي (20%- 29%) في متوسط الشعور بجودة الحياة. لقد دعمت الحوافز الرقمية التي تم دمجها في بية الواقع المعزز الحالية قدرة الطالب على تنظيم تعلمه وبالتالي تطور مستواه. إن رغبة الطالب في حصوله على أكبر عدد من النقاط بالمهام التي تم هيكلتها في التجربة البحثية أدى إلى عدم اكتفاءه بالحد الأدنى من المهام، وهو ما انعكس أيضًا على تطور مستواه الشخصي. لقد ساعدت الحوافز الرقمية الطلاب على الاستمرار في اكتساب الحبرات التعليمية على الرغم من التحديات التي يمكن أن تواجههم وهو ما أدى إلى فاعلية أكبر للواقع المعزز التحفيزي، ولا شك في أن التطور الشخصي بشكل عام داخل بيئة التعلم يُعد دليلًا جيدًا على مستوى جودة البيئة التعليمية.

لقد استطاعت الحوافز الرقمية التي تم استخدامها في تجربة البحث الحالي دعم الطلاب في بناء علاقات إيجابية عبر الواقع المعزز التحفيزي، حيث سعي الطلاب نحو حصد الحوافز الرقمية وساعد ذلك في تعزيز العلاقات الاجتماعية بينهم وهذه العلاقات تُعد أحد مؤشرات جودة الحياة

التعليمية. وعلى الرغم من أن عدد كبير من الإنجازات قائم على التنافس بين الطلاب إلا أنه يمكن القول إن العلاقات الاجتماعية التي تم تطويرها عبر بيئة الواقع المعزز التحفيزي، ودعمها بأدوات التحفيز الرقمي ساهمت بشكل كبير في التخفيف من وطأة التنافس وتعزيز عمليات التعاون لتحقيق إنجازات مشتركة. وعلى ذلك وفقًا للأدبيات السابقة فأن أهم ما يميز الحوافز الرقمية هو قدرتها على دعم زيادة مشاركات الطلاب في أنشطة ومهام التعلم من خلال علاقات اتصالية متعددة بين جاليات التعلم (Restivo & Van De Rijt, 2012). فالحوافز الرقمية تُعد قوة بناءة في أحداث ومواقف التعلم عبر عمليات التعاون والتواصل بين الطلاب؛ مما يسمح بمناقشة قضايا ومهمات يترتب عليها تحسين الوعي المعرفي وزيادة معدلات التحصيل بين الطلاب(Kingsley & Grabner-Hagen, 2015).

لقد عززت الحوافز المستخدمة بالواقع المعزز التحفيزي عبر التجربة البحثية الحالية مؤشرات الحياة الرقمية الهادفة، حيث دفعت الحوافز الرقمية الطلاب نحو ممارسة مهارات التخطيط فالطالب عبر نظام الحوافز يرغب في أن يكون في قمة أدائه حتى يضمن حصوله على النقاط والشارات. ولذلك فإن كثير من الطلاب عينة البحث الحالي اتجه لتكرار محاولاتهم وتحسينها من أجل الحصول على الحوافز المناسبة والانضمام للوحات الصدارة والارتقاء بمستوياتهم. إن الواقع المعزز من خلال الحوافز الرقمية يجعل الطلاب في حالة من العمل الدائم من أجل حصد المكافآت، وذلك للحصول على مكانة مناسبة. وقد ساعد ذلك في أن تكون حياة تعليمية هادفة، وهو ما انعكس بصورة مباشرة على مؤشرات جودة الحياة لدى الطلاب. ومن هنا تأتي أهمية وجود ممارسات تحفيزية للطالب في أثناء التعلم عبر الواقع المعزز التحفيزي (Karasmanaki & Tsantopoulos, 2021). وكذلك فإن النظام العام للحوافز الرقمية يعزز فرص التخطيط الهادف للمهمات وهو ما يؤدي إلى أن مخرجاتهم تكون على مستوى عال من الجودة (Denny, 2013). فإنتاجية الطلاب تتأثر بالممارسات القائمة على التخطيط الهادف (Restivo & Van De Rijt, 2012) وحصول الطلاب على الحوافز الرقمية مرتبط بحرصهم ومتابعاتهم وتخطيطهم لأعمالهم التي يشاركون بها (Chen et al., 2020).

إن فكرة الحوافز الرقمية ببيئة الواقع المعزز التحفيزي التي تم تطويرها بالبحث الحالي تقوم بالأساس على منح الطالب حرية التجربة والفشل، وحرية المشاركة الطوعية، وتكرار الأداء، من أجل الوصول إلى أكبر قدر ممكن من الحوافز؛ فالمناخ العام للتعلم عبر أنظمة الحوافز الرقمية يمنح الطالب حرية المحاولة والخطأ ولذلك فإن الملمح العام لشخصية الطالب عبر الواقع المعزز القائم على الحوافز الرقمية في تجربة البحث الحالي هو أنه متقبل لذاته وأن أي إخفاقات لا

تؤثر على في مدى تقديره وتقبله لذاته، ليس ذلك فقط بل أنه في حال تحقق محاولات الطالب ونجاحه في الحصول على الحوافز التي خطط لها فإن ذلك ينعكس بشكل كبير على معدلات السعادة لديه ويدفعه بإيجابية نحو الاستمرار الفاعل في عملية التعلم. وعلى ذلك فتقبل الذات إجمالاً يسهم بشكل كبير في تعزيز مؤشرات جودة الحياة.

وتتوافق النتيجة الحالية مع نظرية الاحتياجات النفسية الأساسية التي أشارت إلى وجود مجموعة من العوامل التي تجعل من أي نشاط ممتع ومحفز للدوافع الداخلية ومن بين هذه العوامل: الاستقلالية التي تعززها الحوافز الرقمية من خلال منح الطالب الإحساس بالإرادة والحرية في تنفيذ المهام (Ryan & Deci, 2000; Sailer et al., 2017; Suh et al., 2015). كما أن نموذج جودة الحياة لرائف يؤكد على الاستقلالية كمتغير رئيس في جودة الحياة حيت تدعم عمليات الاستقلال الذاتي إحساس الفرد بالسعادة والاستمتاع بالبيئة المتواجد بها (Ryff & Singer, 2008). إن نظرية التوجيهية السببية تدعم هذه النتيجة حيث أن سعي الطالب نحو التمكن من البيئة له أسبابه المرتبطة بالحصول على الحوافز الرقمية، وترتكز النظرية على أن التوجهات السببية عند تحقيقها تحفز مؤشرات الراحة والسعادة لدى الفرد (Ryan & Deci, 2000). وانطلاقًا من نظرية الاثبات الاجتماعي التي تشير في مضمونها إلى أن الطالب يسعي بشكل مستمر نحو بذل كافة الجهود التي تثبت جدارته في مجتمع التعلم (Cialdini, 2001; Hamari, 2017)، فإن التمكن أحد العوامل الرئيسية التي قد تساعد الطالب في إثبات جدارته. وتتوافق النتيجة الحالية مع بعض التوجهات النظرية فوفقًا لنظرية القيمة المتوقعة فالطالب يراقب أدائه بشكل مستمر حتى يحصل على الحوافز التي يتوقعها نتيجة ما قام به من أداء (Richter et al., 2015; Vansteenkiste et al., 2005)، وهو ما ينعكس على المستويات المعرفية والأدائية. وفي هذا السياق يمكن الاستدلال من نظرية التقويم المعرفي أن الحوافز رقمية تمثل نتيجة معلوماتية للطالب حول مدى نجاحه وتطوره الشخصي في تنفيذ المهام (Vansteenkiste et al., 2010).

وتتوافق النتيجة الحالية مع دراسة جونسون ورفاقه (Johnson et al., 2016) التي حللت (19) دراسة قدمت أدلة تجريبية بشأن تأثير الحوافز الرقمية على جودة الحياة، وأوضحت النتائج أن (59%) من الدراسات دللت على وجود تأثيرات إيجابية للحوافز الرقمية على جودة الحياة التعليمية لدى الطلاب. ودراسة لايتفن ورفاقه(Litvin et al., 2020). التي أوضحت فاعلية النقاط والشارات والمستويات ولوحات الصدارة في تعزيز جودة الحياة التعليمية. ودراسة وايت وكيرن (White & Kern, 2018) التي حددت معايير التعلم الإيجابي المعزز للسعادة، ومن بينها أن

تكون البيئة التعليمية مشجعة على الاستقلالية. وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة التي أوضحت طرق متنوعة لتعزيز جودة الحياة التعليمية ومن بين هذه الدراسات دراسة نلسن وآخرون (Nielsen et al., 2016) التي أوضحت فاعلية البيئات غير المقيدة في تعزيز جودة الحياة التعليمية. ودراسة كافو وآخرون (Caffo et al., 2020) التي تؤكد على أهمية تمكن الطالب من المصادر الرقمية حيث ينعكس ذلك على معدلات جودة الحياة التعليمية.

وتجدر الإشارة إلى أن تأثير الواقع المعزز التحفيزي على جودة الحياة التعليمية في سياق تجربة البحث الحالي المرتبطة بمقرر الفيزياء لدى طلاب لصف العاشر ارتبط بسياق التجربة الحالية المرتكز على استخدام الواقع المعزز المرتبط بعناصر التحفيز المستخدمة ضمن البحث وهي النقاط والشارات والمستويات ولوحات الصدارة، وقد يتغير التأثير في حال استخدام عناصر تحفيزية أخرى. السياق العام للتجربة البحثية المرتبطة باستخدام الواقع المعزز في إطار تحفيزي خلق حالة من الاستقلال والتمكن والتطور وساعد في بناء علاقات هادفة انعكست على تقبل الذات وهو ما عزز إجمالاً جودة الحياة التعليمية وهو ما يمثل مدخلاً مهمًا لخصوصية تجربة البحث الحالي. نتائج جودة الحياة التعليمية ارتبطت بسياق التجربة البحثية وربما يكون من الملائم إجراء تطبيق موسع واستخدام عمليات التحليل العاملي التوكيدي لتحليل متغيرات جودة الحياة التعليمية.

ثالثًا: خلاصة البحث

بناءً على ما خرج به البحث من نتائج ومناقشتها، فإنه يستدل على مساهمة الواقع المعزز التحفيزي في تنمية الانخراط في التعلم وكذلك رفع مستوى الشعور بجوة الحياة التعليمية، إذ انبثقت نتائج البحث عن تنفيذ عملي للواقع المعزز التحفيزي لدى عينة من طلاب الصف العاشر بالمرحلة الثانوية، وكان تنفيذ الواقع المعزز في سياق بيئة تحفيزية بمثابة تجربة جديدة على الطلاب عينة البحث، ويمكن البناء على هذه التجربة، وبذلك فإن البحث قد جمع بين الجانبين؛ التنفيذي والاستراتيجي، فعلى المستوى التنفيذي فإن الواقع المعزز التحفيزي يسهم في الارتقاء بطلاب الصف العاشر الثانوي من خلال:

1 - رفع مستويات الانخراط في التعلم بمقررات الفيزياء استنادًا إلى قدرة الواقع المعزز التحفيزي على تحسين مؤشرات الانخراط السلوكي، والانخراط المعرفي، والانخراط الانفعالي.

2 - تحسين مستوى الشعور بجودة الحياة الافتراضية من خلال الارتكاز على قدة الواقع المعزز التحفيزي على تعزيز مؤشرات الاستقلال، والتمكن، والتطور الشخصي، والعلاقات الإيجابية، والحياة الهادفة، وتقبل الذات.

3 - وعلى المستوى الاستراتيجي فإن البحث الحالي يسهم في:

4 - تقديم بنية نظرية متكاملة حول الواقع المعزز التحفيزي وآليات دراسة المتغيرات التصميمية لهذه التقنية التكاملية.

5 - تشجيع الباحثين على دمج الحوافز الرقمية في أنظمة تعليمية رقمية متعددة كالمنصات الرقمية وغيرها.

6 - تحفيز مطوري المناهج على الاهتمام بتطوير بنية الواقع المعزز ضمن منظومة الأنشطة التعليمية.

توصيات البحث

1 - وضع الخطط التنفيذية والأدلة الإرشادية التي تحدد إجراءات وآليات توظيف الواقع المعزز التحفيزي ضمن الأنشطة التعليمية بمقررات الفيزياء، والعمل على إعادة تصميم بنية الأنشطة التعليمية وفقًا للعناصر التحفيزية التي يمكن أن يؤثر تأثيرًا فاعلًا على الانخراط في الأنشطة التعليمية، وكذلك الشعور بجودة الحياة التعليمية.

2 - ضرورة توجه المؤسسات التعليمية في قطاع التعليم العام نحو العمل على بناء قواعد بيانات بأهم تطبيقات وأدوات الواقع المعزز التي تعمل في سياق تحفيزي، على أن تتضمن هذه القواعد دليل وصفي يوضح كيفية استخدام هذه التطبيقات وإدارة المحفزات الرقمية المرتبطة بها عبر مقررات الفيزياء.

3 - العمل على تطوير أدلة إجرائية تحدد آليات تعزيز الانخراط في التعلم وجودة الحياة التعليمية لدى طلاب التعليم العام في مقررات العلوم على وجه العموم ومقررات الفيزياء على وجه الخصوص، وذلك من خلال إجراءات مرتبطة ببنية الواقع المعزز التحفيزي ودورها في تنمية الانخراط وجودة الحياة التعليمية، وإمداد المجتمع التعليمي بهذه الأدلة مع مراعاة أن تتضمن نماذج وأمثلة واضحة لكيفية تنفيذ كل إجراء بداخلها.

4 - ضرورة العمل على إعادة تهيئة البيئات المكانية داخل المؤسسات التعليمية بحيث تكون بيئات مستدامة قائمة على الواقع المعزز التحفيزي، على أن تصبح كافة المرافق الأساسية للمدارس قابلة للتفاعل باستخدام تقنية الواقع المعزز التحفيزي، مع مراعاة أن يتم وضع خطط مستمرة لتعظيم الاستفادة من هذه النوعية من البيئات المستدامة في دعم عمليات التعليم والتعلم بمقررات الفيزياء بشكل خاص ومقررات العلوم بشكل عام.

5 - العمل على تطوير برامج تدريبية تستهدف تعزيز وتحسين مهارات معلمي الفيزياء في التعامل مع تطبيقات الواقع المعزز وتوظيفها في البيئات التعليمة، وإدارتها في سياق نظم إدارة الحوافز الرقمية، على أن تتضمن هذه البرامج التطورات المستمرة التي تحدث في تطبيقات الواقع المعزز وتقنياتها المتنوعة المرتبطة باستدعاء وتوليد الكائنات الرقمية.

بحوث مستقبلية

1 - أثر استخدام الواقع المعزز الذكي في تعزيز بعض مهارات التفكير لدى المتعلمين

2 - مراجعة منهجية لدراسات الواقع المعزز التحفيزي ودورها في تحسين مخرجات التعلم.

3 - بحث بالأساليب المختلطة لدور الواقع المعزز التحفيزي في بقاء أثر التعلم لدى المتعلمين.

المراجع

خلاف، محمد حسن رجب (2017). فاعلية نمط استخدام الواقع المعزز في التحصيل والانخراط في التعليم لدى التلاميذ منخفضي التحصيل بالصف الأول المتوسط بالسعودية. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، ع11، يوليو، 201-146.

آل حاضر، عبدالله سعد (2021). جودة الحياة وعلاقتها بدافعية الإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية بمنطقة عسير. مجلة العلوم التربوية والنفسية. 5(43)، 164 - 186.

Abad-Segura, E., González-Zamar, M.-D., Luque-de la Rosa, A., & Morales Cevallos, M. B. (2020). Sustainability of educational technologies: an approach to augmented reality research. Sustainability, 12(10), 4091. https://www.mdpi.com/2071-1050/12/10/4091

Alha, K., Koskinen, E., Paavilainen, J., & Hamari, J. (2019). Why do people play location-based augmented reality games: A study on Pokémon GO. Computers in Human Behavior, 93, 114-122. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.008

Al-Hader, Abdullah Saad (2021). Quality of life and its relationship with achievement motivation among secondary school students in Saudi Arabia in the Asir region. Journal of Educational and Psychological Sciences. 5(43), 164-186.

Alhalafawy, W. S., Najmi, A. H., Zaki, M. Z. T., & Alharthi, M. H. (2021). Design an adaptive mobile scaffolding system according to students' cognitive style simplicity vs complexity for enhancing digital well-being. International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM), 15(13), pp. 108-127. https://doi.org/https://doi.org/10.3991/ijim.v15i13.21253

Alhalafawy, W. S., & Tawfiq, M. Z. (2014). The relationship between types of image retrieval and cognitive style in developing visual thinking skills. Life Science Journal, 11(9), 865-879.

Alhalafawy, W. S., & Zaki, M. Z. (2019). The effect of mobile digital content applications based on gamification in the development of psychological well-being. International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM), 13(08), 107-123.

Alhalafawy, W. S., & Zaki, M. Z. (2022). How has gamification within digital

platforms affected self-regulated learning skills during the COVID-19 pandemic? Mixed-methods research. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 17(6), 123-151. https://doi.org/https://doi.org/10.3991/ijet.v17i06.28885

Alharbi, S. M., Elfeky, A. I., & Ahmed, E. S. (2022). The effect of e-collaborative learning environment on development of critical thinking and higher order thinking skills. Journal of Positive School Psychology, 6(6), 6848-6854.

Alshammary, F. M., & Alhalafawy, W. S. (2023). Digital platforms and the improvement of learning outcomes: evidence extracted from meta-analysis. Sustainability, 15(2), 1305. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su15021305

Alzahrani, F. K., & Alhalafawy, W. S. (2023). Gamification for Learning Sustainability in the Blackboard System: Motivators and Obstacles from faculty members perspectives. Sustainability, 15(5), 4613. https//:doi.org/doi.org/10.3390/su15054613

Alzahrani, F. K. J., Alhalafawy, W. S., & Alshammary, F. M. (2023). Teachers' perceptions of madrasati learning management system (LMS) at Public Schools in Jeddah. Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences (97), 345-363. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.97.2023.941

Alzahrani, F. K. J., Alshammary, F. M., & Alhalafawy, W. S. (2022). Gamified platforms: the impact of digital incentives on engagement in learning during covide-19 pandemic. Cultural Management: Science and Education (CMSE), 7(2), 75-87. https://doi.org/10.30819/cmse.6-2.05

Antonioli, M., Blake, C., & Sparks, K. (2014). Augmented reality applications in education. The Journal of Technology Studies, 96-107.

Bai, S., Hew, K. F., & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. Educational Research Review, 30, 100322. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322

Baker, J. A., Clark, T. P., Maier, K. S., & Viger, S. (2008). The differential influence of instructional context on the academic engagement of students with behavior problems. Teaching and Teacher Education, 24(7), 1876-1883.

Barta ,S., Gurrea, R., & Flavián, C. (2023). Using augmented reality to reduce cognitive dissonance and increase purchase intention. Computers in Human Behavior, 140, 107564. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107564

Blasco-Arcas, L., Buil, I ,.Hernández-Ortega, B., & Sese, F. J. (2013). Using clickers in class. The role of interactivity, active collaborative learning and engagement in learning performance. Computers & Education, 62, 102-110. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.019

Bouchrika, I., Harrati, N., Wanick, V., & Wills, G. (2021). Exploring the impact of gamification on student engagement and involvement with e-learning systems. Interactive Learning Environments, 29(8), 1244-1257. https://doi.org/https://doi.org1/0.1080/2331186X.2023.2210045

Caffo, E., Scandroglio, F., & Asta, L. (2020). Debate: COVID-19 and psychological well-being of children and adolescents in Italy. Child and adolescent mental health, 25(3), 167-168. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/camh.12405

Chang, H.-Y., Yu, Y.-T., Wu, H.-K., & Hsu, Y.-S. (2016). The impact of a mobile augmented reality game: changing students' perceptions of the complexity of socioscientific reasoning. 2016 IEEE 16th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT), Austin, TX, USA.

Chen, C.-M., Li, M.-C., & Chen, T.-C. (2020). A web-based collaborative reading annotation system with gamification mechanisms to improve reading performance. Computers & Education, 144, 103697. https://doi.org/https//:doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103697

Cheng, V. W. S., Davenport, T., Johnson, D., Vella, K., & Hickie, I. B. (2019). Gamification in apps and technologies for improving mental health and well-being: systematic review. JMIR mental health, 6(6), e13717.

Cialdini, R. B. (2001). Harnessing the science of persuasion. Harvard Business Review, 79(9), 72-81.

Copeland, W. E., McGinnis, E., Bai, Y., Adams, Z., Nardone, H., Devadanam, V., Rettew, J., & Hudziak, J. J. (2021). Impact of COVID-19 Pandemic on College Student Mental Health and Wellness. Journal of the American Academy of Child &

Adolescent Psychiatry, 60(1), 134-141.e132. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.08.466

Czaplinski, I., Devine, C., Sillence, M., Fielding, A., Gaede, O & ,.Schrank, C. (2020). Active learning in the time of the pandemic: Report from the eye of the storm. ASCILITE 2020: Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education Conference Proceedings: ASCILITE's first virtual conference ,(pp. 263-272). ASCILITE

Deci, E .L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. Journal of Research in Personality, 19(2), 109-134. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0092-6566(85)90023-6

Denny, P. (2013). The effect of virtual achievements on student engagement. Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems ,(pp. 763-772).

Dienlin, T., & Johannes, N. (2020). The impact of digital technology use on adolescent well-being. Dialogues in Clinical Neuroscience, 22(2.135 ,(

Ding, L. (2019). Applying gamifications to asynchronous online discussions: A mixed methods study. Computers in Human Behavior, 91, 1-11. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.022

Dunleavy, M., & Dede, C. (2014). Augmented reality teaching and learning. In Handbook of research on educational communications and technology (pp. 735-745). Springer.

Dvorsky, M. R., Breaux, R., & Becker, S. P. (2021). Finding ordinary magic in extraordinary times: child and adolescent resilience during the COVID-19 pandemic. European Child & Adolescent Psychiatry, 30(11), 1829-1831. https://doi.org/10.1007/s00787-020-01583-8

Elfeky, A. I. M., Alharbi, S. M., & Ahmed, E. S. A. H. (2022). The effect of project-Based learning in enhancing creativity and skills of arts among kindergarten student teachers. Journal of Positive School Psychology, 6(8), 2182-2191.

Estapa, A., & Nadolny, L. (2015). The effect of an augmented reality enhanced mathematics lesson on student achievement and motivation. Journal of STEM

Education: Innovations and Research, 16(3), 40.

Ferro, L. S. (2021). The game element and mechanic (GEM) framework: A structural approach for implementing game elements and mechanics into game experiences. Entertainment Computing, 36, 100375. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.entcom.2020.100375

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P., Friedel, J., & Paris, A. (2005). School engagement. In What do children need to flourish? (pp. 305-321). Springer.

Friedrich, B. J. (2011). Factors relating to faculty engagement in cooperative engineering education [Ph.D, Michigan State University]. USA.

Gafni, R., Achituv, D. B., Eidelman, S., & Chatsky, T. (2018). The effects of gamification elements in e-learning platforms. Online Journal of Applied Knowledge Management (OJAKM), 6(2), 37-53.

Ghaban, W. (2021). can games and gamification improve online learners' outcomes and satisfaction on the madrasati platform in saudi arabia?. International Conference on Human-Computer Interaction ,HCI in Games: Serious and Immersive Games: Third International Conference, HCI-Games 2021, Held as Part of the 23rd HCI International Conference, HCII 2021, Virtual Event, July 24–29, 2021, Proceedings, Part II, 189-200.

González, M., Casas, F & ,.Coenders, G. (2007). A complexity approach to psychological well-being in adolescence: Major strengths and methodological issues. Social Indicators Research, 80(2), 267-295.

Gray, J. S., Ozer, D. J., & Rosenthal, R. (2017). Goal conflict and psychological well-being: A meta-analysis. Journal of Research in Personality, 66 (Supplement C), 27-37. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jrp.2016.12.003

Groening, C., & Binnewies, C. (2019). "Achievement unlocked!" - The impact of digital achievements as a gamification element on motivation and performance. Computers in Human Behavior, 97, 151-166. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.02.026

Groh, F. (2012). Gamification: State of the art definition and utilization. Institute of Media Informatics Ulm University, 39.

Halliday, S. E., Calkins, S. D., & Leerkes, E. M. (2018). Measuring preschool learning engagement in the laboratory. Journal of Experimental Child Psychology, 167, 93-116. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.10.006

Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. Computers in Human Behavior, 71, 469-478.

Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. Computers & Education, 80(Supplement C), 152-161. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019

Hassan, L., Dias, A., & Hamari, J .(2019) .How motivational feedback increases user's benefits and continued use: A study on gamification, quantified-self and social networking. International Journal of Information Management, 46, 151-162. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.004

Heflin, H., Shewmaker, J., & Nguyen, J. (2017). Impact of mobile technology on student attitudes, engagement, and learning. Computers & Education, 107, 91-99. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.006

Herbert, B., Ens, B., Weerasinghe, A., Billinghurst, M., & Wigley, G. (2018). Design considerations for combining augmented reality with intelligent tutors. Computers & Graphics, 77, 166-182. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cag.2018.09.017

Hew, K. F., Huang, B., Chu ,K. W. S., & Chiu, D. K. (2016). Engaging asian students through game mechanics: Findings from two experiment studies. Computers & Education, 92, 221-236.

Hlayel, M., & Jawad, M. S. (2023). Leverage digital transformation in distance learning for maximum students' engagement by utilization of the integrated technologies of digital twin, extended realities and gamification. International Journal of Computing Sciences Research, 7, 1594-1620.

Höllig, C. E., Tumasjan, A., & Welpe, I. M. (2020). Individualizing gamified systems: The role of trait competitiveness and leaderboard design. Journal of Business Research, 106, 288-303. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.046

Hoorens, V., & Damme, C. V. (2012). What do people infer from social comparisons?

Bridges between social comparison and person perception. Social and Personality Psychology Compass, 6(8), 607-618.

Huang, T.-L., & Liao, S. (2015). A model of acceptance of augmented-reality interactive technology: the moderating role of cognitive innovativeness. Electronic Commerce Research, 15(2), 269-295. https://doi.org/10.1007/s10660-014-9163-2

Intawong, K., & Puritat, K. (2021). A framework of developing mobile gamification to improve user engagement of physical activity: a case study of location-based augmented reality mobile game for promoting physical health. International Journal of Online & Biomedical Engineering, 17(7), 100-122. https://doi.org/https://doi.org/10.3991/ijoe.v17i07.22349

Javornik, A. (2016). 'It's an illusion, but it looks real!' consumer affective, cognitive and behavioural responses to augmented reality applications. Journal of Marketing Management, 32(9-10), 987-1011. https://doi.org/10.1080/0267257X.2016.1174726

Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K.-A., Staneva, A., Stoyanov, S., & Hides, L. (2016). gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. Internet Interventions, 6, 89-106. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.002

Joo-Nagata, J., Martinez Abad, F., García-Bermejo Giner, J., & García-Peñalvo, F. J. (2017). Augmented reality and pedestrian navigation through its implementation in m-learning and e-learning: Evaluation of an educational program in Chile. Computers & Education, 111, 1-17. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.04.003

Karasmanaki, E., & Tsantopoulos, G. (2021). Impacts of social distancing during COVID-19 pandemic on the daily life of forestry students .Children and Youth Services Review, 120, 105781. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105781

Kayımbaşıoğlu, D., Oktekin, B., & Hacı, H. (2016). Integration of gamification technology in education. Procedia Computer Science, 102, 668-676.

Kingsley, T. L., & Grabner-Hagen, M. M. (2015). Gamification. Journal of adolescent & adult literacy, 59(1), 51-61.

Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014). Gamification in education.

Khallaf, Mohammed Hassan Rajab (2017). The effectiveness of augmented reality

on the achievement and engagement in education of low-achieving students in the first intermediate grade in Saudi Arabia. Journal of Research in Qualitative Education, Minya University, (11), July, 146-201.

Kleftodimos, A., Moustaka, M., & Evagelou, A. (2023 .(Location-based augmented reality for cultural heritage education: creating educational, gamified location-based AR applications for the prehistoric lake settlement of dispilio. Digital, 3(1), 18-45. https://www.mdpi.com/2673-6470/3/1/2

Klem, A. M & ,.Connell, J. P. (2004). Relationships matter: Linking teacher support to student engagement and achievement. Journal of school Health, 74(7), 262-273.

Kolb, D. A., Boyatzis, R. E., & Mainemelis, C. (2014). Experiential learning theory: Previous research and new directions. In Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles (pp. 227-248). Routledge.

Kugelmann, D., Stratmann, L., Nühlen, N., Bork, F., Hoffmann, S., Samarbarksh, G., Pferschy, A., von der Heide, A. M., Eimannsberger, A., Fallavollita, P., Navab, N., & Waschke, J. (2018). An augmented reality magic mirror as additive teaching device for gross anatomy. Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger, 215, 71-77. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.aanat.2017.09.011

Lampropoulos, G ,.Anastasiadis, T., & Siakas, K. (2021). A gamified augmented reality application for improving students' engagement, motivation and knowledge acquisition. Proceedings of the 26th Annual International Conference on Software Process Improvement-Research into Education and Training (INSPIRE XXVI), British Computer Society (BCS),

Lampropoulos, G., Keramopoulos, E., Diamantaras, K., & Evangelidis, G. (2022). Augmented reality and gamification in education: A systematic literature review of research, applications, and empirical studies. Applied Sciences, 12(13), 6809.

Lampropoulos, G., Keramopoulos, E., Diamantaras, K., & Evangelidis, G. (2023). Integrating augmented reality, gamification, and serious games in computer science education. Education Sciences, 13(6.618 ,(

Leclercq, T., Poncin, I., & Hammedi, W. (2020). Opening the black box of gameful experience: Implications for gamification process design. Journal of Retailing

and Consumer Services, 52, 101882. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.07.007

Lee, L. N., Kim, M. J., & Hwang, W. J. (2019). Potential of augmented reality and virtual reality technologies to promote wellbeing in older adults. applied sciences, 9(17), 3556. https://www.mdpi.com/2076-3417/9/17/3556

Litvin, S., Saunders, R., Maier, M. A., & Lüttke, S. (2020). Gamification as an approach to improve resilience and reduce attrition in mobile mental health interventions: A randomized controlled trial. PLoS ONE, 15(9), e0237220.

López-Belmonte, J., Moreno-Guerrero, A-.J., López-Núñez, J.-A., & Hinojo-Lucena, F.-J. (2023). Augmented reality in education. A scientific mapping in Web of Science. Interactive Learning Environments, 31(4), 1860-1874.

López-Bouzas, N., & Pérez, M. E. D. M. (2023). A gamified environment supported by augmented reality for improving communicative competencies in students with ASD: design and validation. IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation (19), 80-93.

Luo, S., Yang, H., & Meinel, C. (2015). Reward-based intermittent reinforcement in gamification for E-learning. In Proceedings of the 7th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU-2015), Potsdam, Germany.

Lyubomirsky, S. (2001). Why are some people happier than others? The role of cognitive and motivational processes in well-being. American psychologist, 56(3), 239. https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.239

Manwaring, K. C., Larsen, R., Graham, C. R., Henrie, C. R., & Halverson, L. R. (2017). Investigating student engagement in blended learning settings using experience sampling and structural equation modeling. The Internet and Higher Education, 35, 21-33. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.06.002

Mitchell, R., Schuster, L., & Jin, H. S. (2020). Gamification and the impact of extrinsic motivation on needs satisfaction: Making work fun? Journal of Business Research, 106, 323-330. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.11.022

Nadolny, L. (2017). Interactive print: The design of cognitive tasks in blended augmented reality and print documents. British journal of educational technology,

48(3), 814-823.

Najmi, A. H., Alhalafawy, W. S., & Zaki, M. Z. T. (2023). Developing a sustainable environment based on augmented reality to educate adolescents about the dangers of electronic gaming addiction. Sustainability, 15(4), 3185. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su15043185

Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2009). Flow theory and research. Handbook of positive psychology, 195-206.

Naylor, M., Morrison ,B., Ridout, B., & Campbell, A. (2019). Augmented experiences: investigating the feasibility of virtual reality as part of a workplace wellbeing intervention. Interacting with computers, 31(5), 507-523.

Nguyen, D., & Meixner, G. (2019). Gamified augmented reality training for an assembly task: A study about user engagement. 2019 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS), Belgrade, Serbia.

Nguyen, D., & Meixner, G. (2020). Comparison user engagement of gamified and non-gamified augmented reality assembly training. Advances in Agile and User-Centred Software Engineering, Cham.

Nielsen, G., Mygind, E., Bølling, M., Otte, C. R., Schneller, M. B., Schipperijn, J., Ejbye-Ernst, N., & Bentsen, P. (2016). A quasi-experimental cross-disciplinary evaluation of the impacts of education outside the classroom on pupils' physical activity, well-being and learning: the TEACHOUT study protocol. BMC Public Health, 16(1), 1-15.

Patrick, S. W., Henkhaus, L. E., Zickafoose, J. S., Lovell, K., Halvorson, A., Loch, S., Letterie, M., & Davis, M. M. (2020). Well-being of parents and children during the COVID-19 pandemic: a national survey. Pediatrics, 146(4.(

Petrovych, O., Zavalniuk, I., Bohatko, V., Poliarush, N., & Petrovych, S. (2023) .Motivational readiness of future teachers-philologists to use the gamification with elements of augmented reality in education. International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online), 18(3), 4.

Ponce, P., Meier, A., Méndez, J. I., Peffer ,T., Molina, A., & Mata, O. (2020). Tailored gamification and serious game framework based on fuzzy logic for saving energy in

connected thermostats. Journal of Cleaner Production, 262, 121167. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121167

Porto, D. d. P., Jesus, G. M. d., Ferrari, F. C., & Fabbri, S. C. P. F. (2021). Initiatives and challenges of using gamification in software engineering: A Systematic Mapping. Journal of Systems and Software, 173, 110870. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jss.2020.110870

Putz, L.-M., Hofbauer, F., & Treiblmaier, H. (2020). Can gamification help to improve education? Findings from a longitudinal study. Computers in Human Behavior, 110, 106392. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106392

Rad, D., & Demeter, E. (2019). Youth sustainable digital wellbeing. Postmodern Openings/Deschideri Postmoderne, 10(4), 104-115. https://doi.org/https://doi.org/10.18662/po/96

Ramírez-Verdugo, M. D., & López, M. (2022). Gamification and augmented reality to upgrade elementary bilingual education students' health and engagement: an Innovation and research proposal for teacher education. In Research Anthology on Bilingual and Multilingual Education (pp. 746-768). IGI Global.

Rauschnabel, P. A., Felix, R., & Hinsch, C. (2019). Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration. Journal of Retailing and Consumer Services, 49, 43-53. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.03.004

Restivo, M., & Van De Rijt, A. (2012). Experimental study of informal rewards in peer production. PLoS ONE, 7(3), e34358.

Rich, A., Aly, A., Cecchinato, M. E., Lascau, L., Baker, M., Viney, R., & Cox, A. L. (2020). Evaluation of a novel intervention to reduce burnout in doctors-in-training using self-care and digital wellbeing strategies: a mixed-methods pilot. BMC medical education, 20(1), 294. https://doi.org/10.1186/s12909-020-02160-y

Richter, G., Raban, D. R., & Rafaeli, S. (2015). Studying gamification: the effect of rewards and incentives on motivation. In Gamification in education and business (pp. 21-46). Springer.

Ruiz-Ariza, A., Casuso, R. A., Suarez-Manzano, S., & Martínez-López, E. J.

(2018). Effect of augmented reality game Pokémon GO on cognitive performance and emotional intelligence in adolescent young. Computers & Education, 116, 49-63. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.09.002

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation ,social development, and well-being. American psychologist, 55(1), 68.

Ryff, C. (1995). Psychological Well-being in Adult Life, Current Directions. Psychological Science, 4, 99-104. https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10772395

Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. Journal of personality and social psychology, 57(6), 1069.

Ryff, C. D., & Singer, B. H. (2008). Know thyself and become what you are: A eudaimonic approach to psychological well-being. In The exploration of happiness (pp. 97-116). Springer.

Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. Computers in Human Behavior, 69(Supplement C), 371-380. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033

Sampaio, D., & Almeida, P. (2016). Pedagogical strategies for the integration of augmented reality in ICT teaching and learning processes. Procedia Computer Science, 100, 894-899. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.240

Sanchez, D. R., Langer, M., & Kaur, R. (2020). Gamification in the classroom: Examining the impact of gamified quizzes on student learning. Computers & Education, 144, 103666. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103666

Santos, M. E. C., Chen, A., Taketomi, T., Yamamoto, G., Miyazaki, J., & Kato, H. (2014). Augmented reality learning experiences: Survey of prototype design and evaluation. IEEE Transactions on learning technologies, 7(1), 38-56.

Sari, A. C., Fadillah, A. M., Jonathan, J., & David Prabowo, M. R. (2019). Interactive gamification learning media application for blind children using android smartphone in Indonesia. Procedia Computer Science, 157, 589-595. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.018

Setiawan, B., Rachmadtullah, R., Farid, D. A. M., Sugandi, E., & Iasha, V. (2023). Augmented reality as learning media: the effect on elementary school students' science processability in terms of cognitive style. Journal of Higher Education Theory & Practice, 23(10.(

Shakroum, M., Wong, K. W., & Fung, C. C. (2018). The influence of Gesture-Based Learning System (GBLS) on learning outcomes. Computers & Education, 117, 75-101. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.10.002

Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G., & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? Journal of educational psychology, 100(4), 765.

Skinner, E. A., & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. Journal of educational psychology, 85(4), 571.

Springer, K. W & ,.Hauser, R. M. (2006). An assessment of the construct validity of Ryff's scales of psychological well-being: Method, mode, and measurement effects. Social science research, 35(4), 1080-1102. https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2005.07.004

Suh, A., Wagner, C., & Liu, L. (2015, January). The effects of game dynamics on user engagement in gamified systems. In 2015 48th Hawaii international conference on system sciences (pp. 672-681). IEEE.

Taylor, R., Thomas-Gregory, A., & Hofmeyer, A. (2020). Teaching empathy and resilience to undergraduate nursing students: A call to action in the context of Covid-19. Nurse Education Today, 94, 104524. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104524

Thijs, J., & Verkuyten, M. (2009). Students' anticipated situational engagement: The roles of teacher behavior, personal engagement, and gender. The Journal of genetic psychology, 170(3), 268-286.

Turan, Z., Avinc, Z., Kara, K., & Goktas, Y. (2016). Gamification and education: achievements, cognitive loads, and Views of Students. International journal of emerging technologies in learning, 11(7.(

Vansteenkiste, M., Niemiec, C. P., & Soenens, B. (2010). The development of the five mini-theories of self-determination theory: An historical overview, emerging trends,

and future directions. In The decade ahead: Theoretical perspectives on motivation and achievement (pp. 105-165). Emerald Group Publishing Limited.

Vansteenkiste, V., Lens, W., Witte, H., & Feather, N. (2005). Understanding unemployed people's job search behaviour, unemployment experience and well-being: A comparison of expectancy-value theory and self-determination theory. British journal of social psychology, 44(2), 269-287.

Wang, Y.-H. (2017). Exploring the effectiveness of integrating augmented reality-based materials to support writing activities. Computers & Education, 113, 162-176. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.04.013

Weng, C., Tran, K. N. P., Yang, C.-C., Huang, H.-I., & Chen, H. (2023). Can an augmented reality-integrated gamification approach enhance vocational high school students' learning outcomes and motivation in an electronics course? Education and Information Technologies. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11966-4

White, M. A., & Kern, M. L. (2018). Positive education: Learning and teaching for wellbeing and academic mastery. International Journal of Wellbeing, 8(1), 1-17. https://doi.org/https://doi.org/10.5502/ijw.v8i1.588

Williams, P. J. (2014). Student engagement in an american curriculum school in myanmar [PHD, Lehigh University]. Pennsylvania.

Yim, M. Y.-C., Chu, S.-C., & Sauer, P. L. (2017). Is augmented reality technology an effective tool for e-commerce? an interactivity and vividness perspective. Journal of Interactive Marketing, 39(1), 89-103. https://doi.org/10.1016/j.intmar.2017.04.001

Zainuddin, Z., Shujahat, M., Haruna, H., & Chu, S. K. W. (2020). The role of gamified e-quizzes on student learning and engagement: An interactive gamification solution for a formative assessment system. Computers & Education, 145, 103729. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103729

Zhang, J., Li, G., Huang, Q., Feng, Q., & Luo, H. (2022). Augmented reality in K-12 education: a systematic review and meta-analysis of the Literature from 2000 to 2020. Sustainability, 14(15), 9725 .https://www.mdpi.com/2071-1050/14/15/9725

أثر تطبيق هاتفي (Dr. Electron) في الاتجاه نحو العلوم والفاعلية الذاتية لدى طلبة الصف الثامن

أ.د سليمان بن محمد البلوشي
جامعة السلطان قابوس- سلطنة عمان
د. هدى بنت علي الحوسني
وزارة التربية والتعليم – سلطنة عمان
زهرة بنت سيف الشكيلي
وزارة التربية والتعليم – سلطنة عمان
أسماء بنت حمد السالمي
وزارة التربية والتعليم – سلطنة عمان

مستخلص البحث

هدفت الدراسة إلى استقصاء فاعلية تطبيق هاتفي اثرائي قائم على منحى التلعيب (Dr. Electron) في الاتجاه نحو العلوم و الفاعلية الذاتية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بسلطة عمان في ظل جائحة كورونا، و تم استخدام المنهج شبه التجريبي المعتمد على التصميم ذي المجموعتين الضابطة والتجريبية والتطبيق القبلي والبعدي، و تكونت عينة الدراسة من 63 طالبًا وطالبة في الصف الثامن الأساسي انقسموا إلى 33 في المجموعة التجريبية و30 في المجموعة الضابطة، كذلك استخدم مقياس الاتجاه نحو العلوم والذي بلغت قيمة معامل الثبات 0.86 ومقياس الفاعلية الذاتية والذي بلغت قيمة معامل الثبات فيه 0.93. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية في كل من مقياس الاتجاه نحو العلوم ومقياس الفاعلية الذاتية، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود أثر دال إحصائيًا للتفاعل بين طريقة التدريس ومتغير النوع الاجتماعي في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم في حين كان هناك تفاعل بسيط بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي في مقياس الفاعلية الذاتية. وتوصي الدراسة بضرورة توجيه القائمين على تدريس العلوم إلى أهمية تصميم واستخدام التطبيقات الاثرائية القائمة على مبادئ منحى التلعيب وذلك لتنمية الاتجاه نحو العلوم وتنمية الفاعلية الذاتية لدى الطلبة.

الكلمات المفتاحية : منحى التلعيب، الاتجاه نحو العلوم، الفاعلية الذاتية، جائحة كوفيد-19، الإثراء الالكتروني، التطبيق الهاتفي، (Dr. Electron)

The impact of a mobile application (Dr.Electron) on science attitudes and self-efficacy among eighth-grade students

Sulaiman M. Al Balushi
Sultan Qaboos University, Sultanate of Oman
Huda Ali Al Hosni
Ministry of Education, Sultanate of Oman
Zahra Saif Al Shukaili
Ministry of Education, Sultanate of Oman
Asma Hamed Al Salmi
Ministry of Education, Sultanate of Oman

Abstract

This study aimed to investigate the effectiveness of an enrichment mobile application based on the gamification approach (Dr. Electron) on the attitudes towards science and self-efficacy of eighth-grade students in the Sultanate of Oman amid the COVID-19 pandemic. A quasi-experimental design was employed, utilizing both pre-test and post-test control group designs. The study sample comprised 63 students, with 33 assigned to the experimental group and 30 to the control group. The study used Measurement instruments including a science attitude scale with a reliability coefficient of 0.86 and a self-efficacy scale with a reliability coefficient of 0.93. Results indicated statistically significant differences in the post-test application between the control and experimental groups, favoring the teaching method employed for the experimental group in both the science attitude and self-efficacy scales. The study found no statistically significant interaction effect between the teaching method and gender in the post-test application of the science attitude scale. However, a slight interaction was observed between the teaching method and gender in the self-efficacy scale. The study recommends that science educators emphasize the importance of designing and implementing enrichment applications based on gamification principles to foster positive attitudes towards science and enhance students' self-efficacy.

Keywords: Gamification Approach, Attitudes towards Science, Self-efficacy, COVID-19 Pandemic, Digital enrichment, Mobile application, (Dr. Electron

المقدمة

تزامنا مع التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ظهرت التقانة بصورة مدمجة في العملية التعليمية من أجل خلق فرص تعليمية مبتكرة تسعى إلى تجويد التعليم، إلا أن الحاجة للتقانة ظهرت بشكل أكبر في ظل الأزمات كجائحة كورونا (Covid-19) التي تعطلت معها دراسة 1.58 مليار طالب حول العالم وتحولت معظم الأنظمة التعليمية إلى التعلم عن بعد (UN, 2020)، مما تسبب في فقد تعليمي كبير، لذلك سعت الكثير من الدول لإيجاد الحلول لإكمال التعليم عن بعد بطريقة مشوقة وبعيدة عن الملل، ويرى الباحثون أن تطبيق منحى التلعيب (Gamification) في العملية التعليمة بشكل عام وفي ظل الأزمات بشكل خاص من الممكن أن يخلق فرصاً لاستدامة التعليم بمتعة، الأمر الذي ساهم في تنافس العديد من الشركات لتصميم مصادر تعلم مفتوحة المحتوى قائمة على منحى التلعيب، تتيح تطبيق التعليم في الفصول الدراسية الافتراضية بشكل ميسر، ويقصد بمنحى التلعيب: «تطبيق العناصر النموذجية لممارسة لعبة ما كقواعد اللعب، وتسجيل النقاط، والتنافس مع الآخرين في مجالات مغايرة للعب بهدف دمج المستفيد وتعزيز انتباهه، لتحقيق مكاسب معينة منها تعليمية وتسويقية وغيرها» (الحفناوي، 2017، ص. 37).

وبالنسبة للاتجاه نحو العلوم فيعبر عن المشاعر والثقة والقيم والمعتقدات حول تأثير العلوم على المجتمع والعلماء أنفسهم، كما يؤدي إلى رفع مستوى الإنجاز العلمي والتحصيل الأكاديمي في العلوم ؛ لذلك يُعد عامل مهم في تعلم العلوم (Hsu et al., 2020)، ولذلك فقد سعت عدد من الدراسات إلى تعزيز اتجاهات الطلبة نحو العلوم بطرق تدريس مختلفة (Alsalhi et al., 2019; Sahin & Yilmaz, 2020; Sangkala & Doorman, 2019) ، ونتيجة للتطور التكنولوجي الذي نعيشه فقد بحثت دراسات حديثة في إمكانية تعزيز الاتجاه العلمي باستخدام التكنولوجيا، ومن بينها دراسة اوزتوك وكوركماز (Ozturk & Korkmaz, 2020) والتي توصلت لفاعلية منحى التلعيب في اتجاهات الطلبة نحو العلوم.

وفيما يتعلق بالفاعلية الذاتية وهي المتغير التابع الثاني في الدراسة فيعتبر سمة تميز كل فرد عن الآخر ويقصد بها: «اعتقاد الفرد حول مدى قدرته على الإقدام على أداء مهمة ما، فعندما يكون الفرد واثقاً في قدرته على إنجاز المهمة سيتمكن من مواجهة الضغوطات التي قد تعترضه» (وليد وآخرون،2021، ص. 14). وتوصلت بعض الدراسات التي أجريت في الوطن العربي إلى أن مستوى الفاعلية الذاتية لدى الطلبة متوسط (العسيري وآخرون، 2018)، واهتمت عدد من الدراسات برفع مستوى الفاعلية الذاتية لدى الطلبة بطرق مختلفة في مختلف المقررات الدراسية (Kolil et al., 2020; Nilson et al., 2018) ومنها استخدام منحى التلعيب القائم على استخدام الأجهزة الذكية (Rachels & Rockinson-Szapkiw, 2018).

واتفقت بعض الدراسات مثل (Dicheva et al., 2019; Putz et al., 2020) إلى أن إعدادات التلعيب المشبعة بالتكنولوجيا والتي تم التخطيط لها جيدًا ونفذت في الفصول الدراسية، أدت إلى نجاح ملحوظ من خلال توفير المتعة، وتحسين الدافعية في التعلم؛ بالإضافة إلى زيادة مشاركة الطلبة؛ كما أشارت دراسة الحوسني والبلوشي (2023)، إلى فاعلية منحى التلعيب في أثناء الأزمات كجائحة كورونا وفي التعليم عن بعد، لذلك هدفت هذه الدراسة للكشف عن فاعلية تطبيق هاتفي اثرائي قائم على منحى التلعيب في الاتجاه نحو العلوم والفاعلية الذاتية لدى طلبة الصف الثامن بسلطنة عُمان. وتم تطبيق هذه الدراسة أثناء جائحة كوفيد- 19؛ ويأمل الباحثون أن تساهم نتائج الدراسة الحالية، وتوصياتها في توفير حلول قد تساعد المعلمين على تنمية الاتجاه نحو العلوم والفاعلية الذاتية لدى الطلبة بشكل عام.

ظهر مصطلح التلعيب في التعليم عام (2008) واستخدم هذا المصطلح بشكل سائد منذ عام (2010)، ونشرت الكثير من الدراسات حول التلعيب عام (2013) حتى سُميَّ هذا العام «عام التلعيب» (موسى، 2021)، ويرى الباحثون أن السبب في ذلك هو بداية الثورة الصناعية الرابعة التي رافقها انتشار الأجهزة اللوحية المتنقلة، حيث تميزت بسهولة الاستخدام في كل وقت ومكان. ويعرف ديتشيفا وآخرون (Dicheva et al., 2018) التلعيب في التعليم بأنه: «جعل خبرات التعلم أكثر جاذبية وشبيهة باللعبة من خلال استخدام عناصر تصميم اللعبة وآليتها» (p.1)، ويعرّف الباحثون منحى التلعيب في التعليم بأنه: استخدام آليات وعناصر اللعب لدمجها في أنشطة تعليمية مع إتاحة الفرصة للمتعلمين للاستفاده من خبراتهم السابقة؛ لتحقيق أهداف تعليمية محددة من قبل المعلم.

وتكمن أهمية التلعيب في قدرته على تعزيز الدافع الداخلي والخارجي لدى المتعلمين وإحداث تغييرات في سلوكياتهم، وخلق منافسة ودية بينهم، كما أن منحى التلعيب يكسبهم مهارة حل المشكلات ويجذب اهتمامهم لمواصلة التعلم (Anisa et al., 2020)، كما أنه يقلل من مستوى الضجر، والملل لدى المتعلمين، ويزودهم بخبرات قريبة من الواقع، ويصقل شخصية المتعلمين فيجعلهم أكثر قدرة على تحمل المسؤولية أثناء عملية التعلم (الجهني،2019).

وتعتبر نظرية التحديد الذاتي ((Self-Determination Theory (STD من أشهر النظريات السائدة التي يقوم عليها منحى التلعيب (الزين، 2019) والتي تركز على الدوافع الداخلية وراء قيام الأفراد بمهمة ما، وتفترض هذه النظرية أنه يتم توجيه السلوك وإدارته من خلال الاحتياجات النفسية الأساسية المتمثلة في الاستقلالية والشعور بالارتباط والكفاءة، فبالنسبة للاستقلالية فتتمثل في رغبة الفرد في أن يكون مسؤولاً عن قراراته الشخصية، ويتمثل الشعور بالارتباط في حاجة الفرد إلى التفاعل مع الآخرين والشعور بأن ما يفعله ذو قيمة وأهمية للمجتمع، أمَا الكفاءة فتعبر عن حاجة الفرد إلى الإحساس بأنه قادر على انجاز مهمة ما (Wang et al., 2019).

ولقد توصل الباحثون في هذه الدراسة إلى العديد من النماذج التي تصف العلاقة بين أنظمة اللعبة واللاعبين، والتي يتم في ضوئها تصميم الألعاب التعليمية الإلكترونية، ولقد تم اعتماد نموذج (MDA) الذي اقترحه هونيك وآخرون (Hunicke et al., 2004) في هذه الدراسة، وتشير الأحرف الثلاثة (MDA) إلى مكونات التلعيب الثلاثة (Dynamics, Aesthetics, Mechanics) (Chen & Pan, 2022) وفيما يلي توضيح لتلك المكونات الثلاثة Manzano-León et al., (2021):

- الآليات المحركة للتفاعل (Mechanics): هي دليل اللاعب وفقاً لقواعد محددة في اللعبة، وتشمل ما يفعله اللاعب وهياكل البيانات في اللعبة، وتجعل للعبة مسار واضح، وعناصر هذه الآلية هي: النقاط، والمستويات، وقوائم المتصدرين، والألقاب، والبضاعة الافتراضية، وآليات التغذية الراجعة.

- طبيعة التفاعل (Dynamics): وتعتبر طبيعة التفاعل نتيجة للتفاعل بين الآلية واللاعب في اللعبة، وتعبر عن طريقة اللعب، وتتمثل في استلام المكافأة، وتحقيق الإنجاز، والتعبير عن الذات، والمنافسة، والإيثار.

- جماليات اللعبة (Aesthetics): وتتمثل في العناصر التي تظهر على اللعبة لشد الانتباه كالألوان، والتنوع، والأصالة، والبهجة، والتي تنعكس على اللاعب من خلال السعادة والحماس خلال اللعب.

وقد اهتم الحقل التربوي بتوظيف التلعيب في التعليم ودراسة أثره على المتعلمين في المراحل الدراسية المختلفة (Fadhli el al., 2020)، وقد أشارت نتائج الدراسات إلى فاعلية منحى التلعيب في تنمية دافعية الطلبة نحو التعلم (باعارمة، 2020؛ الخبراء، 2020؛ رمزي، 2019؛ الشمري، 2019؛ الصبحي وسليم (2020)، Anisa et al., 2020; Hursen & Bas, 2019)؛ وتنمية مهارات التعلم والتحصيل الدراسي (Rachels & Rockinson-Szapkiw, 2018) واكتساب المفاهيم العلمية (الحوسني والبلوشي، 2023؛ عيسى والعياصرة، 2020)؛ وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم (Ozturk & Korkmaz, 2020)، والاحتفاظ بالتعلم (Putz et al., 2020) وفاعلية الذات (Rachels & Rockinson-Szapkiw, 2018)، وأجرَت الهطالية وآخرون (2020) دراسة أشارت نتائجها إلى عدم فاعلية التلعيب في تنمية الوعي المعلوماتي لدى المجموعة التجريبية.

وبالنسبة للدراسة الحالية فقد ركزت على طلبة الحلقة الثانية وبالتحديد الصف الثامن الأساسي، وتميزت الدراسة في كونها استخدمت تطبيق هاتفي قائم على منحى التلعيب من تصميم الباحثين وفق أسس ونماذج محددة، ولم يتم استخدام تطبيقات وبرامج حاسوبية معدة سابقاً، كما تميزت

الدراسة الحالية بأنها تم تطبيقها خلال جائحة كوفيد-19، مما يعطي مؤشر على فاعلية منحى التلعيب في التعليم وفي تنمية الاتجاه نحو العلوم وفي تنمية فاعلية الذات في وجود الأزمات كجائحة كوفيد-19.

تعرف موسوعة علم النفس الاتجاه بأنه «جملة من الاستعدادات التي يبديها الفرد اتجاه موضوع ما، لكن هذه الاستعدادات قد تكون شعورية أو لا شعورية» (صالح، 2021، ص .32)، ويتكون الاتجاه من ثلاثة مكونات أساسية: معرفية، وسلوكية، وعاطفية (Razali et al., 2018) وأشارت دراسة ستيفان وكيوموس (Stefan & Ciomos, 2010) إلى عدد من العوامل التي تؤثر على الاتجاه نحو العلوم كالنوع الاجتماعي، والعمر، ومستوى التعليم (مدرسة ابتدائية، مدرسة ثانوية، مدرسة ثانوية، إلخ)، ونوع المدرسة (حكومية أو خاصة المدرسة)، ونتائج الطلبة في العلوم، وتأثير الزملاء في الفصل، واتجاهات أولياء الأمور نحو العلوم، ووضعهم الاجتماعي والاقتصادي، وطرق التدريس، والاهتمام بنوع معين من المهن، ووجهة النظر الاجتماعية حول العلوم والعلماء.

ويعد الاتجاه نحو العلوم أحد العوامل الرئيسة المؤثرة في تعلم العلوم، لقدرته على التأثير فيما يتعلمه الطلبة في العلوم وإظهاره على سلوكهم في بيئتهم المحيطة، لذا ينبغي امتلاك الطلبة لاتجاهات إيجابية نحو تعلم العلوم، لأن الطلبة الذين يمتلكون اتجاه إيجابي نحو العلوم يكونوا أكثر اجتهاداً في التعلم حتى يحصلوا على نتائج مرضية، والعكس بالنسبة للطلبة الذين يمتلكون اتجاه سلبي مما يؤثر سلباً على تحصيلهم الدراسي (Kurniawan et al., 2019). ومن خلال خبرة الباحثين في تدريس العلوم لاحظوا أن الطلبة الذين يمتلكون اتجاهات إيجابية نحو العلوم لديهم فضول للتعمق في المشكلات العلمية وربطها بالواقع، ويسعون في إثراء معرفتهم العلمية وقدراتهم، عن طريق استخدام مجموعة متنوعة من الموارد والأساليب في سبيل ذلك، كما أنهم يطمحون للحصول على وظيفة في التخصصات العلمية.

ونتيجة لذلك تُعد اتجاهات الطلبة نحو العلوم محل اهتمام القائمون على العملية التعليمية؛ وعليه فقد سعت العديد من الدراسات إلى تقديم مقترحات من أجل تعزيز تلك الاتجاهات، بعضها أجريت في الوطن العربي، مثل: التدريس القائم على التصميم الهندسي (الهنائية والبلوشي، 2022)، و التقويم البديل (صالح، 2021)، ونمط المناقشة الصفية في بيئة الصف المقلوب (نور الدين، 2021)، واستراتيجية تدريس قائمة على نظرية الحمل المعرفي (بريك، 2018)، والتعلم النشط والمتمحور حول الطالب (Panos et al., 2020)، والتعلم القائم على الاستقصاء (Sangkala & Doorman, 2019) وبيئات التعلم خارج المدرسة (Yildirim, 2018).

وتماشياً مع متطلبات العصر الحالي فقد أوصت العديد من الدراسات بتطبيق تقنية الواقع

المعزز (Sahin & Yilmaz, 2020) ، والتعليم المدمج (Alsalhi et al., 2019; Nababan et al., 2019)، والمختبر الافتراضي (Ambusaidi et al., 2018)، في تنمية الاتجاه نحو العلوم.

ويفترض الباحثون أنه من الممكن أن يؤثر منحى التلعيب بواسطة تطبيق (Dr. Electron) أثراً مرغوباً في تعزيز اتجاهات الطلبة نحو العلوم؛ لأنه مزود بجماليات اللعبة التي تولد مشاعر المتعة والتحدي والرغبة في اكتشاف المواضيع اللاحقة في التطبيق، كما يتيح للطالب فرصة لتكوين المعرفة التراكمية المترابطة بشكل سليم من خلال توفير التغذية الراجعة الفورية، كما أنه يحقق للطالب فرصة للمشاركة الاجتماعية والتنافس واثبات الذات وحرية الاختيار، كما يتضمن التطبيق العديد من المعلومات والمفاهيم والحقائق العلمية التي يمكن أن تساهم في تنمية اتجاه الطلبة نحو العلوم بطريقة شيقة.

يشير مفهوم الفاعلية الذاتية إلى «تقديرات الفرد أو معتقداته حول قدرته على الأداء في حالة أو مهمة معينة» (Latikka et al., 2019, p. 3)، أي أنها تتضمن مفهوم ثقة الفرد بنفسه حول ما سيتمكن من فعله مستقبلاً في أمر ما. وتعد خبرات التعلم التي يتعرض لها الطلبة أمرًا بالغ الأهمية بالنسبة لتطوير معتقدات الفاعلية الذاتية، والتي قد تؤثر لاحقاً على إنجازاتهم (Hatlevik et al., 2018).

وحددت نظرية الفاعلية الذاتية أربعة مصادر رئيسية تتأثر بها كفاءة الفرد (Wang et al., 2019) وهي: إنجازات الفرد في الأداء ويقصد بها عندما يحقق الفرد نجاحات متكررة تجعله واثق بقدرته في إكمال المهام المشابهة بنجاح، والخبرة غير المباشرة: أي رؤية الآخرين يؤدون أداءً جيدًا، تجعل الفرد واثق في قدراته وهذا يسمى النمذجة، والإقناع اللفظي: وتدل على الرسائل اللفظية التي يتلقاها الفرد من الآخرين أو من نفسه و تكسبه الرغبة بمستوى أداء أفضل، والاستثارة العاطفية كالشعور بالخوف الذي يؤدي إلى تسارع دقات القلب ويترتب عليه انخفاض الفاعلية الذاتية.

ولاحظ الباحثون من خلال اطلاعهم على الأدب التربوي اهتمام واسع بتحسين الفاعلية الذاتية لدى الطلبة، من خلال استخدام طرق متعددة منها مثل استراتيجية الصف المقلوب (الصلتي وسهرير، 2021) والواقع المعزز (Cai et al., 2021)، ومختبرات الكيمياء الإفتراضية (Kolil et al., 2020)، والدعائم التحفيزية في بيئات التعلم الالكترونية (Nilson et al., 2018)، ومنحى التلعيب (Rachels & Rockinson-Szapkiw, 2018).

ويأمل الباحثون أن يُحدث منحى التلعيب بواسطة تطبيق (Dr. Electron) أثراً إيجابياً في الفاعلية الذاتية لدى الطلبة؛ وذلك للميزات التي يتميز بها التطبيق، فاللاعب يرى انجازه مباشرةً،

ويقارن نفسه بالآخرين في لوحة الصدارة ويحصل على الأوسمة التي تعكس جهده وتميزه، ويقدم له تعبيرات لفظية مكتوبه مثل: مثابر ومجتهد ومجيد، ومزود بتأثريات صوتية تستثير الرغبة في التقدم في الإنجاز.

الاتجاه الإيجابي نحو العلوم يساهم في تحسين نتائج تعلم الطلبة، كما أنه يجعلهم واثقين في قدراتهم الخاصة فيجعلهم مستعدين لتأدية الاختبارات وهم معتمدين على أنفسهم؛ حيث يكون لديهم شعور بالتفاؤل في تحقيق المطلوب منهم بفاعلية عالية (Astalini et al., 2020)، ورغم تلك الأهمية إلا أنه يوجد انخفاض نسبي في اتجاهات الطلبة نحو العلوم (Nababan et al., 2019; Panos et al., 2020) و أشارت النتائج خلال جائحة كوفيد- 19 إلى أن الطلبة لديهم اتجاهات سلبية نحو استخدام برنامج (Zoom) في تدريس العلوم، وأنه ذو تأثير سلبي على تعلمهم ودوافعهم للتعلم (Serhan, 2020). وأشارت دراسة ستيفان وكيوموس (Stefan & Ciomos, 2010) إلى تأثر اتجاه الطلبة نحو العلوم بعدد من العوامل متمثلة في النوع الاجتماعي (جنس الطلبة) ، والعمر، ونوع المدرسة.

وفي الجانب الآخر تعكس الفاعلية الذاتية ثقة المتعلم حول قدرته على إنجاز المهمة التي يطلب منه تنفيذها، فكلما كان مستوى الفاعلية الذاتية لديه عالي كلما تمكن من إنجازها بمستوى عالي من الدقة. وتكتسب الفاعلية الذاتية بفعل خبرات التعلم التي يتعرض إليها، حيث أشارت دراسة حمود (2022) إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية في الفاعلية الذاتية لدى طلبة المرحلة الإعدادية لصالح الإناث ، علاوة على ذلك أظهرت دراسة الصلتي وسهرير (2021) وجود مشكلة حقيقية لدى الطلبة العُمانيين في مستوى فاعليتهم الذاتية.

وتأتي هذه الدراسة في ظل جائحة كوفيد- 19 التي أثرت على جودة استدامة التعليم بكل مستوياته في جميع أنحاء العالم، وتماشياً مع رؤية عمان 2040 نحو توفير تعلم مستدام من خلال رفع جودة التعليم المدرسي واستخدام برامج تعليمية وتقنيات تعليم وتعلم حديثة (المجلس الأعلى للتخطيط، 2019)، وتوصيات مجلس التعليم العُماني حول دمج التلعيب في التعليم من أجل تطوير المنظومة التعليمية (مجلس التعليم، 2019)؛ سعى الباحثون لاستقصاء أثر تطبيق هاتفي اثرائي قائم على منحى التلعيب في الاتجاه نحو العلوم والفاعلية الذاتية وفقا لمتغير طريقة التدريس والنوع الاجتماعي في ظل جائحة كورونا نظراً للأهمية التي وردت في الدراسات السابقة حول هذه المتغيرات. تكمن أهمية هذه الدراسة في أن دمج التلعيب في التعليم يُعد من الاتجاهات الحديثة في التعليم؛ وتتجلي أهميتها النظرية في مساهمتها في تسليط الضوء على أهمية وآلية وخطوات توظيف التلعيب في التعليم، كما تقدم أهمية عملية فهي تشجع الباحثين على تصميم تطبيقات إلكترونية قائمة على منحى التلعيب، بالإضافة إلى أنها تقدم تطبيق إلكتروني

اثرائي متاح في المتجر (google play) مزود بأسئلة متنوعة وشاملة تتضمن مختلف مواضيع العلوم التي يدرسها الطالب من الصف الأول الأساسي إلى الصف التاسع الأساسي. كما أن هذه الدراسة طبقت خلال جائحة كوفيد- 19 التي أجبرت المعلمين على تدريس الطلبة عبر الفصول الدراسية الافتراضية مع سعيهم في الحرص على استدامة التعليم بما يتماشى مع تنشئة فرد متكامل وتقليل الفاقد التعليمي على المستوى المعرفي والنفسي والاجتماعي.

يوضح الباحثون مصطلحات الدراسة وفقاً للإجراءات التي نفذوا بها الدراسة وهي:

- التلعيب (Gamification): استخدام آليات وعناصر الألعاب من أجل إشغال الناس وإشراكهم، في إثارة الدافعية وفي تحسين التعليم وحل المشكلات (Kapp, 2012, p.10)، وفي الدراسة الحالية يعرف إجرائياً بأنه: استخدام العناصر الرئيسية للعب مثل (جمع النقاط، وقوائم المتصدرين، والمستويات، والأوسمة والألقاب وغيرها)، باستخدام تطبيق هاتفي اثرائي في مواقف تعلم جديدة لا علاقة لها باللعب، بحيث يحتوي التطبيق على عدد كبير من الأسئلة والأنشطة لمناهج العلوم من الصف الأول الأساسي إلى الصف التاسع الأساسي.

- الاتجاه :(The attitude) رد فعل إيجابي أو سلبي نحو موقف أو شيء، يعبر عن المشاعر التي يشعر بها الشخص نحو شيء ما، بناءً على معرفته أو إيمانه بهذا الشيء Kurniawan et al., 2019, (p.1)

- الاتجاه نحو العلوم « (The attitude towards science): شعور الطلبة إيجابياً أو سلبياً نحو مادة العلوم» (بريك، 2018، ص14). ويعرف إجرائيا في هذه الدراسة بأنه المشاعر والاستعدادات التي يبديها طلبة الصف الثامن الأساسي نحو العلوم خلال جائحة كوفيد- 19، من خلال رغبتهم في اكتساب المعلومات والمفاهيم العلمية الواردة في التطبيق الهاتفي، ويتم قياسها بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في الأداة المعدة لذلك.

- الفاعلية الذاتية (Self-efficacy): ثقة الفرد في قدرته في تحقيق الأهداف الشخصية والأكاديمية في بيئة الفصل الدراسي (Brown, 2020, p. 40)، ويعرفه الباحثون إجرائياً أنه معتقدات طلبة الصف الثامن الأساسي حول قدرتهم على أداء المهام الموكلة إليهم خلال جائحة كوفيد- 19 وتحقيق أعلى مستوى من الأداء والحصول على مراكز متقدمة في لوحة الصدارة في التطبيق الهاتفي، ويتم قياسها بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في الأداة المعدة لذلك.

تهدف الدراسة الحالية إلى استقصاء أثر تطبيق هاتفي اثرائي (Dr. Electron) قائم على منحى التلعيب في تنمية الاتجاه نحو العلوم والفاعلية الذاتية لدى طلبة الصف الثامن بسلطنة عُمان خلال جائحة كوفيد- 19 وتحديداً فقد سعت الدراسة للإجابة عن السؤال البحثي الرئيس الآتي:

- ما أثر تطبيق هاتفي اثرائي مبتكر قائم على منحى التلعيب (Dr.Electron) في تنمية الاتجاه نحو العلوم والفاعلية الذاتية لدى طلبة الصف الثامن بسلطنة عُمان خلال جائحة كوفيد- 19 والذي يتفرع منه الأسئلة الأربعة الآتية:

1 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عينة الدراسة في تنمية الاتجاه نحو العلوم تعزى لمتغير طريقة التدريس (التدريس باستخدام منحى التلعيب (Dr.Electron)/ التدريس بالطريقة الاعتيادية)؟

2 - ما طبيعة التفاعل بين طريقة التدريس (منحى التلعيب/الطريقة السائدة) والنوع الاجتماعي (ذكر/أنثى) في مستوى الاتجاه نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي؟

3 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عينة الدراسة في تنمية الفاعلية الذاتية تعزى لمتغير طريقة التدريس (التدريس باستخدام منحى التلعيب (Dr.Electron)/ التدريس بالطريقة الاعتيادية)؟

4 - ما طبيعة التفاعل بين طريقة التدريس (منحى التلعيب/الطريقة السائدة) والنوع الاجتماعي (ذكر/أنثى) في مستوى الفاعلية الذاتية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي؟

منهجية البحث واجراءاته

اعتمدت هذه الدراسة المنهج شبة التجريبي القائم على التصميم ذي المجموعتين الضابطة والتجريبية والتطبيق القبلي والبعدي؛ فتم تطبيق المقياسين على كلتا المجموعتين قبلياً، ثم تم اتاحة التطبيق الهاتفي القائم على منحى التلعيب (Dr. Electron) للاستخدام للمجموعة التجريبية، في حين لم يتعرض الطلبة في المجموعة الضابطة للتطبيق الهاتفي، ثم طُبِقَ المقياسين بعدياً.

مجتمع البحث وعينته

تم اختيار عينة الدراسة بصورة قصدية من مجتمع الدراسة المتمثل في الصف الثامن الأساسي من محافظة شمال الباطنة، بسلطنة عمان في العام الدراسي 2021 /2022م، حيث تم اختيار مدرسة للذكور ومدرسة للإناث؛ بسبب تعاون إدارات المدرستين ووجود بيئة الكترونية مناسبة للتنفيذ واستخدام التطبيق الهاتفي، وتم اختيار أربع شعب من الصف الثامن بمعدل شعبتين من مدارس الذكور وشعبتين من مدارس الإناث، وبلغ عدد العينة في بداية التجربة حوالي 120 طالب وطالبة ، ولكن بسبب الظروف والأنواء المناخية التي لحقت بمحافظة شمال الباطنة والمتمثلة في إعصار شاهين وما خلفه من أضرار نفسية ومادية تمثلت في خسارة الأجهزة الالكترونية لدى الطلبة وانقطاع التيار الكهربائي لفترات طويلة، وخسائر مادية ومالية ونفسية كبيرة في المنازل، مما أدى الى انسحاب الطلبة، بحيث تبقي عدد من الطلبة بإجمالي 63 طالباً وطالبة كما يوضحه جدول 1.

جدول 1 : توزيع أفراد العينة حسب عدد الشعب والنوع الاجتماعي

المجموعة	ذكور	إناث	المجموع
التجريبية	18	15	33
الضابطة	18	12	30
المجموع	36	27	63

مواد الدراسة وأدواتها

تم توظيف مقياس الاتجاه نحو العلوم ومقياس الفاعلية الذاتية بالاستعانة بالدراسات التربوية، إضافة إلى تصميم تطبيق هاتفي قائم على منحى التلعيب، بالتعاون مع شركة برمجيات متخصصة، أطلق عليه اسم (Dr.Electron)، وإعداد دليل للمعلم تضمن إطاراً نظرياً وتخطيطياً لفكرة التطبيق، وفيما يلي شرح تفصيلي لأدوات ومواد الدراسة.

أدوات الدراسة.

1 - مقياس الاتجاه نحو العلوم.

تم استخدام مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الذي تم إعداده من قبل أمبوسعيدي وآخرون (Ambusaidi et al., 2018) وفق تدريج ليكرت الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، ويأتي اختيار الباحثون لهذا المقياس نظرًا لوضوح عباراته ومناسبته للفئة العمرية للعينة المستهدفة والمتمثلة في طلبة الصف الثامن، حيث تم تطوير عبارات المقياس بما يتلاءم مع ظروف الدراسة، و يتضمن المقياس في صورته النهائية من 25 عبارة موزعة على ثلاثة محاور تمثلت في أهمية العلوم في حياة المتعلم، وتفاعل المتعلم مع مادة العلوم، وحب المتعلم لمادة العلوم، وتضمن المقياس 4 عبارات سلبية وهي العبارات (8, 10, 17, 25) و 21 عبارة إيجابية والتي تمثلها باقي عبارات المقياس، ويمثل جدول 2 توزيع العبارات على محاور مقياس الاتجاه نحو العلوم.

جدول 2 : توزيع العبارات على محاور مقياس الاتجاه نحو العلوم

م	المحاور	عدد العبارات	أرقام العبارات
1	أهمية العلوم في حياة متعلم	9	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 21
2	تفاعل المتعلم مع مادة العلوم	8	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
3	حب المتعلم لمادة العلوم	7	4, 7, 11, 20, 22, 23, 24, 25

صدق المقياس.

تم التحقق من صدق المقياس من خلال عرضه على عدد من المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس في مناهج وطرق تدريس العلوم والرياضيات، وفي تخصص علم النفس، بكلية التربية في جامعة السلطان قابوس، ومتخصصين من وزارة التربية والتعليم، وبناءً على ملاحظاتهم فقد تم تقليص عبارات المقياس من 38 عبارة إلى 25 عبارة ليتناسب مع طبيعة ومستوى طلبة الصف الثامن.

ثبات المقياس.

للتحقق من ثبات المقياس فقد تم تطبيق المقياس على عينة مكونة من 542 من طالبات الصف التاسع، وفي ضوء هذا التطبيق تم حساب معامل الثبات بطريقة معامل كرونباخ ألفا (Cronbach- Alpha)، وبلغت 0.86، وهذا يدل على أن المقياس على درجة مناسبة من الثبات (دليو، 2014).

تحديد زمن تطبيق المقياس.

تم تحديد الزمن الذي يستغرق للإجابة على المقياس من خلال حساب انتهاء أول طالب من الإجابة على المقياس، وزمن انتهاء آخر طالب من الإجابة عليه، من ثم استخراج متوسط الزمنين وبلغ 40 دقيقة تقريباً؛ لذا فقد تم تحديد حصة واحدة كزمن مناسب للإجابة على الاختبار.

2 - مقياس الفاعلية الذاتية.

تم استخدام مقياس الفاعلية الذاتية في تعلم العلوم (SLSE) (Lin & Tsai, 2013) لجمع البيانات من الطلبة لتقييم الفاعلية الذاتية، وتم تكييفه من الدراسات السابقة بأربعة محاور وهي: الاستيعاب المفاهيمي، وقدرات معرفية عليا، وعمل مختبري، وتطبيقات يومية)، ثم تمت إضافة محور التواصل العلمي لاحقاً وتكون المقياس من 21 عبارة وفق تدريج ليكرت الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، حيث تم توزيع العبارات على المحاور الخمسة كما يوضحها جدول 3.

جدول 3 : توزيع العبارات على محاور مقياس الفاعلية الذاتية

م	المحاور	عدد العبارات	أرقام العبارات
1	أهمية العلوم في حياة متعلم	9	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 21
2	تفاعل المتعلم مع مادة العلوم	8	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
3	حب المتعلم لمادة العلوم	7	4, 7, 11, 20, 22, 23, 24, 25

صدق المقياس.

تم التحقق من صدق المقياس من خلال عرضه على 7 من المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس في مناهج وطرق التدريس، وتخصص علم النفس بكلية التربية في جامعة السلطان قابوس، ومتخصصين من وزارة التربية والتعليم، وفي ضوء ملاحظاتهم وآرائهم تم إجراء التعديلات المناسبة.

ثبات المقياس.

تم تطبيق المقياس على عينة مكونة من 542 من طالبات الصف التاسع، وفي ضوء هذا التطبيق تم حساب معامل الثبات بطريقة معامل كرونباخ ألفا (Crounbach- Alpha)، وبلغ 0.93، وهذا يشير إلى أنه على مستوى ثبات مناسب (دليو،2014).

تحديد زمن تطبيق المقياس.

تم تحديد زمن استجابة عينة الدراسة لأداء المقياس عن طريق حساب متوسط زمن انتهاء أول طالبٍ من الإجابة على الاختبار، و زمن انتهاء آخر طالب من الإجابة عليه، والذي بلغ 40 دقيقة تقريباً؛ لذا فقد تم تحديد حصة واحدة كزمن مناسب للإجابة على المقياس.

مواد الدراسة.

تطبيق الهاتف المحمول.

تحقيقاً لأهداف الدراسة، تم تصميم تطبيق هاتفي إثرائي يحمل اسم تطبيق (Dr. Electron) حيث تم اعتماد النموذج العام لتصميم التعليم (ADDIE Moodle) والذي يتضمن خمسة مراحل تتمثل في: التحليل (Analyze)، والتصميم (Design)، والتطوير (Develop)، والتنفيذ (Implement)، والتقييم (Evaluate)وفيما يلي توضيح لهذه المراحل كالآتي:

1) التحليل : وتضمنت الإجراءات الآتية

- تحديد الهدف العام للتطبيق المقترح: والذي يتمثل في إنتاج تطبيق هاتفي اثرائي عربي قائم على منحى التلعيب في مادة العلوم، يهدف لإكساب طلبة الوطن العربي المفاهيم العلمية الصحيحة في مختلف المواضيع العلمية، وتم الاطلاع على الدراسات السابقة حول البرامج التعليمية القائمة على التلعيب وتوظيفه في التعليم، كدراسة القزاز (2018) والحفناوي (2017).

- تحديد الأهداف والمادة التعليمية: حيث تم تحليل الوحدات الدراسية في جميع مناهج العلوم العمانية بالتعاون مع مؤسسة كامبردج (Cambridge) العالمية لجميع الصفوف من الصف الأول الأساسي إلى الصف التاسع الأساسي، وحصر جميع المفاهيم العلمية الواردة فيها.

- تحليل البيئة التعليمية وخصائص المتعلمين: تم تحديد الفئة العمرية المستهدفة (15-7) سنة، ثم تم التركيز على خصائصها العامة، وتصنف هذه المرحلة العمرية بمرحلة المراهقة وتتسم هذه المرحلة بغرائز فطرية تتمثل في حب الاستكشاف التحدي.

2) التصميم: في هذه المرحلة تم التخطيط لتصميم ما يلي:

- تم إعداد سيناريو للتطبيق الهاتفي (Dr. Electron) والذي تضمن تصميم مبدئي يرشد المبرمجين لطريقة تصميمه ويوضح مكوناته :

- الواجهات: اشتملت على 12 واجهة متمثلة في: واجهة التطبيق الرئيسية، واختيار الغرفة، واختيار الشخصية، والمراحل العلمية، والمستويات، والأسئلة، وميادين السباق، والأوسمة، والبضائع الافتراضية (متجر النقاط)، والملف الشخصي للطالب.

- المراحل العلمية: بلغ عدد المراحل العلمية 20 مرحلة، وهي: اكتشف جسمك، بيئتنا الجميلة، عالم المخلوقات، أنا عالم، رئة الأرض، غذائي صحتي، الكوكب الأزرق، انصت، علم الحركة، الفضاء الواسع، تجاذب وتنافر، نور لامع، القرية الكيميائية، مدينة الكيمياء، عالم المواد، شمس ساطعة، المواد من حولي، كواليس الضوء، طاقات الكون، شحنة وقطب. وشكل 1 يوضح المواضيع الواردة في التطبيق الهاتفي.

شكل1 : بعض الأقسام العلمية الواردة في التطبيق

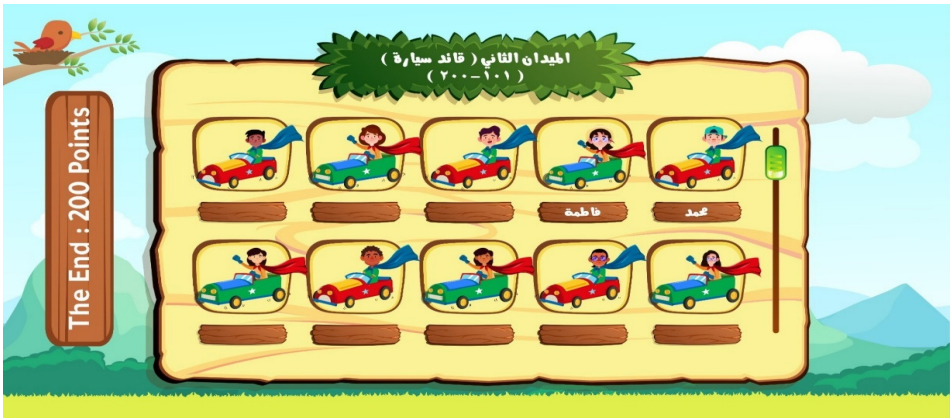
- المستويات : تتضمن كل مرحلة علمية 30 سؤالا، تم تقسيمها إلى ثلاثة مستويات حسب مستوى الصعوبة وهي: (مجتهد – مثابر – مجيد)، فبعد اختيار الموضوع يختار اللاعب المستوى الأول (مجتهد)، وبعد أن يجيب على 60% من أسئلة المستوى الأول، يفتح له المستوى الثاني (مثابر)، وهكذا بالنسبة للمستوى الثالث (مجيد).

- ميدان السباق: تم تصميم لوحة الصدارة على شكل ميدان للسباق، وينتقل فيه الطالب المتصدر من مستوى (ميدان) إلى مستوى آخر. ويتضمن الميدان خمسة مستويات روعي فيها التدرج في الانتقال، وهي: (الدراجات، السيارات، الطائرات، الصواريخ، المركبات الفضائية). فعلى

سبيل المثال عندما تكون النقاط (1 - 99) فإن اللاعب يكون في ميدان الدراجات، وعند حصوله على 100 نقطة ينتقل اللاعب من ميدان الدراجات إلى ميدان السيارات، وشكل 2 يوضح أحد ميادين السباق في التطبيق الهاتفي.

- إعداد أسئلة التطبيق؛ وتم إسناد صياغة أسئلة التطبيق ومراجعتها والتحقق من صدقها والتأكد من خلوها من الأخطاء العلمية واللغوية، إلى أربع معلمات للعلوم من حملة درجة الماجستير، ولقد تم إعداد الأسئلة بحيث تركز على معايير (NGSS)، بالإضافة إلى مراعاة التنوع في المستويات: سهل ومتوسط وصعب، واستغرقت مرحلة إعداد الأسئلة وتصنيفها خمسة أشهر.

شكل 2 : ميدان السيارات في التطبيق الهاتفي



3) التطوير: تم تطوير التطبيق وفقا للآتي

- جمع ودمج واجهات التفاعل في تطبيق هاتفي متكامل، ويقصد بواجهات التفاعل هي كل ما يراه المتفاعل على الشاشة من عناصر ويتفاعل معها كالأيقونات التي تساعد المتعلم في التنقل بين واجهات التفاعل المختلفة والكائنات الرسومية في بيئة اللعبة والتي تستجيب لردود أفعال المستخدم المختلفة (القزاز، 2018)

4) التطبيق

- بعد الانتهاء من إعداد التطبيق، تم تطبيقه استطلاعيا على ذوي الاختصاص في المجال التقني بالإضافة إلى عدد من المشرفين والمعلمين والعاملين في تعليم العلوم، وذلك لتحكيم صلاحيته ومناسبته للغرض الذي أعد من أجله، بالإضافة إلى عرضه على عدد من الطلبة الذين تتراوح أعمارهم (7 - 15)؛ لتلقي ملاحظاتهم وآرائهم حول التطبيق.

5) التقويم

- يعد التقويم المرحلة الأخيرة من النموذج العام للتطبيق، الذي يركز على اصدار الأحكام المتعلقة على مدى صلاحية التطبيق القائم على التلعيب ومدى تأثيره على متغيرات الدراسة الحالية، ويهتم بتقييم المحتوى التعليمي عن طريق متخصصين في تعليم العلوم، وتوظيف بيانات التطبيق الاستطلاعي في تطوير التطبيق، انتهاءً برفعه في سوق الاندرويد.

دليل استخدام تطبيق (Dr.Electron)

تم اعداد دليل للمعلمين للتعرف على كيفية استخدام التطبيق الهاتفي (Dr.Electron)، مع إعطاء وصف شامل لكل أجزاء التطبيق، كما تم توزيع ملف شامل للمعلمين يتضمن الأسئلة الواردة في التطبيق مع الإجابات الصحيحة لها، وتم تدريب المعلمين خلال ثلاثة أيام، عن طريق الالتقاء بهم وتدريبهم وجهاً لوجه، مع إتاحة فرصة لهم للتطبيق، وإنشاء مجموعة واتساب للمعلمين بهدف الرد على أسئلتهم واستفساراتهم.

التكافؤ بين المجموعتين

للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للاتجاه نحو العلوم والفاعلية الذاتية، تم استخدام اختبار «ت» للعينات المستقلة، كما هو موضح في جدول 4.

جدول 4 : نتائج اختبار «ت» للعينات المستقلة للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للاتجاه نحو العلوم والفاعلية الذاتية

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	اتجاه الفروق
الاتجاه نحو العلوم	التجريبية	33	3.07	0.16	0.50	61	0.621
	الضابطة	30	3.10	0.24			
الفاعلية الذاتية	التجريبية	33	3.20	0.25	0.17	61	0.863
	الضابطة	30	3.21	0.28			

يتضح من خلال جدول 4 عدم وجود فروق دالة احصائياَ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي للاتجاه نحو العلوم والفاعلية الذاتية حيث كانت قيمة «ت» الاحتمالية أكبر من مستوى الدلالة (α=0.05) وبذلك نستنتج بأن المجموعتين متكافئتين في القياس القبلي.

إجراءات تطبيق الدراسة

1- بعد الانتهاء من إعداد الإطار النظري والنسخة الفعلية للتطبيق، تم إعداد ورشة تدريبية

للمعلمين والمعلمات المطبقين للمشروع، والذين بلغ عددهم معلم واحد من مجموعة الذكور ومعلمة من مدرسة الإناث، والمشرف المباشر على المشروع من المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة، كما تم تدريبهم على مدار ثلاثة أيام حول كيفية استخدام تطبيق (Dr. Electron) وذلك قبل بدء التدريس في بداية الفصل الدراسي الأول. وتم توفير مقويات للشبكة وأجهزة لوحية للطلبة لمن لا يوجد لديه جهاز في نطاق المدرسة، كما تم تدريب الطلبة على كيفية استخدام التطبيق في أول يومين من تطبيق الدراسة، وفتح مجموعات لأولياء الأمور والطلبة للمناقشة حول أي استفسار حول التطبيق الهاتفي.

2- تم تطبيق مقياس الاتجاه نحو العلوم ومقياس الفاعلية الذاتية على الطلبة قبليًا، وذلك قبل البدء في تنفيذ المشروع على كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية.

3- امتد تطبيق الدراسة 11 أسبوعا خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2021/2022، شاملاً التطبيقين القبلي والبعدي للمقاييس، ونظرا لأنه تم تطبيق الدراسة خلال جائحة كوفيد-19، فقد بدأت الدراسة عندما كان نصف طلبة الصف الواحد يحضر أسبوعا للمدرسة، ونصفهم الآخر يحضر الأسبوع الذي يليه، واستغرق ذلك ستة أسابيع من التطبيق التجريبي للدراسة الحالية، بينما عاد جميع الطلبة للتعليم المباشر في الأسابيع الثلاثة الأخيرة من تطبيق الدراسة.

4- كانت آلية تطبيق الدراسة في الأسابيع الستة الأولى بالنسبة للمجموعة الموجودة في المدرسة، بأن يقوم الطلبة باستغلال أوقات الفراغ وحصص الاحتياط، أو أوقات الفراغ في المنزل للدخول للتطبيق وحل الأسئلة، وبالنسبة لطلبة المجموعة التي كان الدور عليها بالجلوس في المنزل وعدم الحضور للمدرسة، فقد طلب منهم الدخول للتطبيق وحل الأسئلة في الزمان والمكان المناسبين لهم. ولقد أتاحت هذه الطريقة الفرصة للطلبة في منازلهم لاستخدام تطبيق (Dr.Electron) بشكل مكثف وكان المعلمون المطبقون للدراسة يوجهون الطلبة إلى حل الأسئلة. أما في الأسابيع الثلاثة المتبقية من فترة التطبيق والتي تزامنت مع عودة جميع الطلبة للمدارس فقد تم استخدام التطبيق في الغرفة الصفية في أوقات الفراغ للطلبة أو في المنزل.

5- بعد الانتهاء من التطبيق الفعلي للدراسة، تم تطبيق المقياسين مرة أخرى على مجموعتي الدراسة.

نتائج البحث ومناقشتها

السؤال الأول

نتائج السؤال الأول والذي ينص على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عينة الدراسة في تنمية الاتجاه نحو العلوم تعزى لمتغير طريقة التدريس (التدريس باستخدام منحى التلعيب (Dr.Electron)/ التدريس بالطريقة الاعتيادية)؟

وللإجابة عن السؤال الأول، أستُخدِمَ تحليل التباين المشترك الثنائي (two-way ANCOVA) لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاتجاه نحو العلوم بعد ضبط أثر القياس القبلي، وقد تم التحقق من افتراضات التحليل وهي: اعتدالية توزيع بيانات المتغير التابع، وجرى التحقق منها اعتمادا على قيم الالتواء والتفلطح حيث بلغت هذه القيم (-0.82)، و(0.59) على الترتيب، وهذه القيم تدل على بيانات المتغير التابع تتبع التوزيع الطبيعي حيث أشار هير وآخرون (Hair et al., 2010) أن البيانات التي تكون قيم الالتواء والتفلطح لها محصورة بين (1-، 1) تقع ضمن التوزيع الطبيعي، كما تم التحقق من تجانس معاملات الانحدار(Homogeneity of regression slopes) من خلال عدم وجود تفاعل بين الطريقة والقياس القبلي حيث بلغت قيمة ف(33.09) للتفاعل وبقيمة احتمالية أكبر من مستوى الدلالة (0.05) ويدل تحقق هذا الافتراض على أن العلاقة بين المتغير المصاحب (القياس القبلي) والمتغير التابع (القياس البعدي) متماثلة في المجموعتين التجريبية والضابطة ويدل تحقق هذه الافتراضات على أن تحليل التباين المشترك مناسبا لمعالجة بيانات الدراسة الحالية. ويوضح جدول 5المتوسطات الحسابية الفعلية والمعدّلة والانحرافات المعيارية للاتجاه نحو العلوم وفقا لمتغيري طريقة التدريس والنوع الاجتماعي بعد ضبط أثر القياس القبلي.

جدول 5 : المتوسطات الحسابية الفعلية والمعدّلة والانحرافات المعيارية للاتجاه نحو العلوم وفقا لمتغيري طريقة التدريس والنوع الاجتماعي بعد ضبط أثر القياس القبلي

طريقة التدريس	النوع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي المعدل
منحى التلعيب	ذكر	3.86	0.23	3.88
	أنثى	3.97	0.35	3.97
	المجموع	3.91	0.29	3.93
الطريقة السائدة	ذكر	3.14	0.51	3.11
	أنثى	3.37	0.32	3.40
	المجموع	3.23	0.45	3.26

كما يوضح جدول 6 ملخص نتائج تحليل التباين المرافق للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى الاتجاه نحو العلوم بعد ضبط أثر القياس القبلي.

جدول 6 : نتائج تحليل التباين المشترك الثنائي للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة وتفاعلهما مع الجنس في القياس البعدي للاتجاه نحو العلوم بعد ضبط أثر القياس القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة	حجم الأثر إيتا (η^2)
القياس القبلي	1.42	1	1.42	12.17	0.001	0.17
طريقة التدريس (أ)	6.92	1	6.92	59.46	0.000	0.51
النوع الاجتماعي (ب)	0.54	1	0.54	4.68	0.035	0.07
التفاعل(أ) × (ب)	0.15	1	0.15	1.28	0.263	-
الخطأ	6.75	58	0.12			

يتضح من الجدول 7 وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي للاتجاه نحو العلوم وفقاً لمتغير طريقة التدريس، حيث كانت قيمة «ف» الاحتمالية أقل من مستوى الدلالة (α=0.05)، وبالعودة للمتوسطات الحسابية المعدلة في جدول 6، يتضح أن هذه الفروق كانت لصالح طلبة المجموعة التي درست بطريقة التلعيب، كما يتضح أن قيمة حجم الأثر إيتا(η^2 = 0.51) وهذه القيمة يمكن تفسيرها على أن 51 % من التباين في الاتجاه نحو العلوم في لدى طلبة المجموعة التجريبية يعزى إلى استراتيجية منحى التعليب .ويعد حجم الأثر وفقا لهذه القيمة كبيراً حسب تصنيف كوهن (Cohen, 1988)، الذي أشار فيه أن حجم الأثر يعد كبيرا إذا زادت قيمة إيتا عن 0.14، مما يدل على أن منحى التلعيب كان له اسهاماً كبيراً في تنمية الاتجاه نحو العلوم لدى طلبة المجموعة التجريبية.

واتفقت هذه النتيجة مع دراسة البوصافية وآخرون (2022)، التي أشارت لفاعلية منحى التلعيب بنوعيه (الفردي والتشاركي) في الاتجاه نحو مادة الفيزياء، كما أجرى كالوجياناكي وآخرون (Kalogiannakis et al., 2021) دراسة مسحية للدراسات التي تضمنت منحى التلعيب خلال 8 سنوات من 2012 الى 2020 ، وأشارت الدراسة أن أغلب النتائج وضحت فاعلية منحى التلعيب في تحقيق الاندماج ورفع مستوى الدافعية الداخلية والخارجية ومستوى التحصيل والمخرجات التعليمية ومستوى الاستمتاع بالتعلم والتفكير العلمي والتفاعل الاجتماعي، مما قد يعطي مؤشر لفاعلية منحى التلعيب في تنمية الاتجاه نحو العلوم. كما أشارت دراسة هورسن وباس (Hursen & Bas, 2019)إلى تكون اتجاهات إيجابية لدى الطلبة وأولياء أمورهم نحو استخدام التلعيب في تعلم العلوم، و أشارت دراسة يلديرم (Yildirim, 2018) لفاعلية منحى التلعيب في تنمية اتجاهات ايجابية نحو حصص العلوم. ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء مميزات التطبيق

الهاتفي الذي أتاح للطلبة اكتشاف الكثير من الحقائق المدهشة حول العلوم بمختلف أقسامها، وبطريقة شيقة وممتعة، حيث أن المواضيع التي تم تناولها اتسمت بطابع الجذب للاعب، كما أن التدرج في طرح المعلومات ومستويات الأسئلة، جعل لديهم رغبة و استعداد لتحديات أصعب، إضافة إلى التصميم الإبداعي للتطبيق الهاتفي، ولأقسامه بشكل خاص، فعلى سبيل المثال عند حصول الطالب على وسام معين، تظهر له مكافأة إضافية وهي نافذه منبثقه عن أحد علماء المسلمين، وانجازاتهم في مجال العلوم مما ساهم في تحقيق مستوى عالي من الجذب للطلبة، وهم يكتشفون تاريخهم وانجازاتهم العلمية، وينمي لديهم الاتجاه نحو العلم وتقدير العلماء.

ولقد عبر الطلبة الذين قاموا بخوض التجربة عن سعادتهم بالتطبيق، ورغم الظروف الصعبة التي أحاطت بهم والمتمثلة في وجود الجائحة والأضرار النفسية والمادية لإعصار شاهين، إلا أنهم أشاروا إلى أن التطبيق ساهم في اكسابهم العديد من المعلومات وتصحيح الكثير من المفاهيم الخاطئة حول بعض المواضيع العلمية، وأشارت الطالبة (ج. ح) إلى أنها تتمنى لو كانت الاختبارات والواجبات بهذه الطريقة الممتعة. كما أشار (ع.ع) إلى أن الحصول على اشعار بالانتقال من ميدان إلى آخر والحصول على أوسمة أكثر كان مصدر للفخر والسعادة. كما أشار (م. ق) إلى أنه ليس الوحيد الذي يستخدم التطبيق فقد شاركه إخوته في المنزل في تجربة التطبيق فهو ليس محدد لفئة معينة.

السؤال الثاني

نتائج السؤال الثاني: ما طبيعة التفاعل بين طريقة التدريس (منحى التلعيب/الطريقة السائدة) والنوع الاجتماعي (ذكر/أنثى) في مستوى الاتجاه نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي؟

وللإجابة عن السؤال الثاني، أستُخدم تحليل التباين المشترك الثنائي (two-way ANCOVA) لمعرفة ما إذا كان هناك أثر دال إحصائيا للتفاعل بين طريقة التدريس (منحى التلعيب/الطريقة السائدة) والنوع الاجتماعي (ذكر/أنثى) على مستوى الاتجاه نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، وأظهرت النتائج الواردة في جدول 7 عدم وجود أثر دال إحصائيا للتفاعل بين طريقة التدريس (منحى التلعيب، الطريقة السائدة) والنوع الاجتماعي على الاتجاه نحو العلوم حيث كانت « ف» الاحتمالية (P= 0.124) أعلى من مستوى الدلالة (α=0.05)، ويشير ذلك إلى أن التطبيق الهاتفي القائم على منحى التلعيب قد أسهم في تنمية الاتجاه نحو العلوم لدى الطلبة الذكور والإناث بالتساوي تقريبًا.

ولم ترد على حد علم الباحثين أي دراسة أشارت إلى الكشف عن التفاعل بين الجنسين في ما يتعلق بفاعلية منحى التلعيب في تنمية الاتجاه نحو العلوم، وقد أشارت دراسة الحوسنية والبلوشي (2022) لعدم وجود فرق بين الجنسين في ما يتعلق بفاعلية منحى التلعيب في اكتساب المفاهيم العلمية ومن خلال الإطلاع على أداء اللاعبين، فقد لاحظ الباحثون أن كلا الجنسين كان يملأهم الحماس

للعب، وكانت النتائج متقاربة في عدد النقاط بعد الرجوع إلى لوحة التحكم في موقع التطبيق، كما أن التنافس كان متقارباً بين الذكور والاناث في لوحة الشرف، مما يعكس التقارب بين المستويات وفي اتجاهاتهم ورغبتهم في اكتساب مزيد من المعرفة ومما قد يعطي مؤشر لنمو الاتجاه نحو العلوم.

السؤال الثالث

نتائج السؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عينة الدراسة في تنمية الفاعلية الذاتية تعزى لمتغير طريقة التدريس (التدريس باستخدام منحى التلعيب (Dr.Electron)/ التدريس بالطريقة الاعتيادية)؟

وللإجابة عن السؤال الثالث أستُخدم تحليل التباين المشترك الثنائي (two-way ANCOVA) لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى الفاعلية الذاتية بعد ضبط أثر القياس القبلي، وقد تم التحقق من افتراضات التحليل وهي: اعتدالية توزيع بيانات المتغير التابع، وجرى التحقق منها اعتمادا على قيم الالتواء والتفلطح حيث بلغت هذه القيم (0.87)، و (0.96) على الترتيب، وهذه القيم تدل على بيانات المتغير التابع تتبع التوزيع الطبيعي حيث أشار هير وآخرون (Hair et al., 2010) أن البيانات التي تكون قيم الالتواء والتفلطح لها محصورة بين (1-، 1) تقع ضمن التوزيع الطبيعي، كما التحقق من تجانس معاملات الانحدار Homogeneity of regression slopes من خلال عدم وجود تفاعل بين الطريقة والقياس القبلي حيث بلغت قيمة ف(9.68) للتفاعل وبقيمة احتمالية أكبر من مستوى الدلالة (0.05) ويدل تحقق هذا الافتراض على أن العلاقة بين المتغير المصاحب (القياس القبلي) والمتغير التابع (القياس البعدي) متماثلة في المجموعتين التجريبية والضابطة، ووفقا لهذه النتائج يعد استخدام تحليل التباين المشترك مناسبا لتحليل بيانات الدراسة. ويوضح الجدول 7 المتوسطات الحسابية الفعلية والمعدّلة والانحرافات المعيارية للفاعلية الذاتية وفقا لمتغيري طريقة التدريس والنوع الاجتماعي بعد ضبط أثر القياس القبلي.

جدول 7 : المتوسطات الحسابية الفعلية والمعدّلة والانحرافات المعيارية للفاعلية الذاتية وفقا لمتغيري طريقة التدريس والنوع الاجتماعي بعد ضبط أثر القياس القبلي

طريقة التدريس	النوع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي المعدل
منحى التلعيب	ذكر	3.82	0.35	3.81
	أنثى	4.00	0.48	4.01
	المجموع	3.90	0.42	3.72
الطريقة السائدة	ذكر	3.63	0.32	3.62
	أنثى	3.39	0.14	3.40
	المجموع	3.54	0.29	3.71

كما يوضح جدول 8 ملخص نتائج تحليل التباين المرافق للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى الاتجاه نحو العلوم بعد ضبط أثر القياس القبلي.

جدول 8 : نتائج تحليل التباين المشترك الثنائي للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة وتفاعلهما مع الجنس في القياس البعدي للفاعلية الذاتية بعد ضبط أثر القياس القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة	حجم الأثر إيتا(η^2)
القياس القبلي	0.01	1	0.01	0.09	0.771	-
طريقة التدريس (أ)	2.37	1	2.37	18.60	0.000	0.24
النوع الاجتماعي (ب)	0.01	1	0.01	0.01	0.920	-
التفاعل(أ) × (ب)	0.67	1	0.67	5.25	0.026	0.08
الخطأ	7.39	58	0.13			

يتضح من جدول 9 وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي للفاعلية الذاتية وفقا لمتغير طريقة التدريس، حيث كانت قيمة «ف» الاحتمالية أقل من مستوى الدلالة (α=0.05)، وبالعودة للمتوسطات الحسابية المعدلة في جدول 8 يتضح أن الفروق كانت لصالح طلبة المجموعة التي درست بطريقة التلعيب. وقد بلغ حجم الأثر إيتا 0.2424 (η^2 =وهذه القيمة يمكن تفسيرها على أن 24 % من التباين في الفاعلية الذاتية في لدى طلبة المجموعة التجريبية يعزى إلى استراتيجية منحى التعليب، ووفقا لهذه القيمة فإن حجم الأثر يعد كبيرا حسب تصنيف كوهن (Cohen, 1988)، الذي أشار فيه أن حجم الأثر يعد كبيرا إذا زادت قيمة إيتا عن 0.14، مما يدل ذلك على أن منحى التلعيب قد أسهم اسهاما كبيرا في تنمية الفاعلية الذاتية لدى طلبة المجموعة التجريبية.

واتفقت هذه الدراسة مع العديد من الدراسات التي أشارت لفاعلية منحى التلعيب في تنمية الفاعلية الذاتية لدى الطلبة مثل (عراقي وآخرون، 2020؛ Arachchilage & Hameed, 2017; Jamshidifarsani, 2018) وأشارت دراسة بولو بينا وآخرون (Polo-Peña et al., 2021) أن منحى التلعيب له تأثير إيجابي على الفاعلية الذاتية المتصورة في ممارسة الرياضة.

ويرجع الباحثون هذه النتيجة إلى تصميم التطبيق الهاتفي الذي اتسم بطابع الابداع، والابتكار، كما يمكن أن يرجع إلى عناصر منحى التلعيب كقسم الميادين والذي هو صورة مطورة من لوحة الإنجاز، حيث ينتقل اللاعب من ميدان إلى آخر ضمن مجموعة من الميادين (ميدان الدراجات-

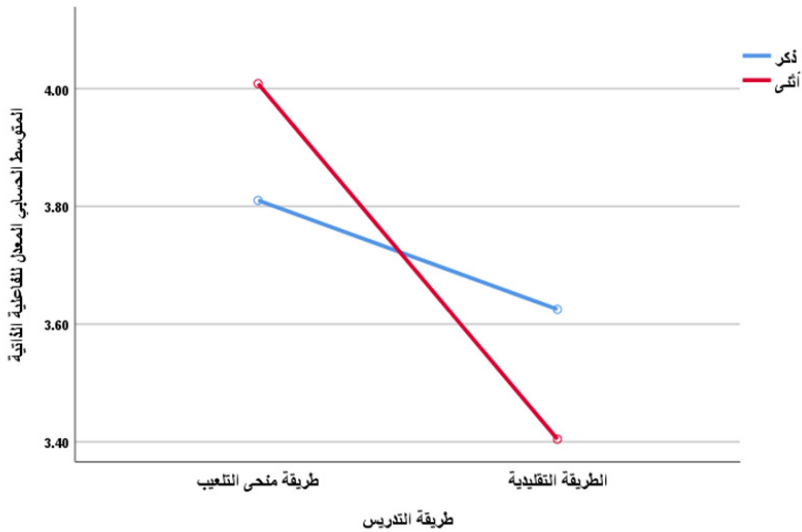
ميدان السيارات- ميدان الطائرات- ميدان الصواريخ- ميدان المركبات الفضائية)، فيشعر بالإنجاز والثقة عند انتقال من ميدان إلى آخر، بالإضافة إلى الأوسمة الموجودة في التطبيق الهاتفي، وخاصة وسام (دكتور الكترون فخور بك) والذي يعتبر أكبر وسام في التطبيق الهاتفي، ويعني حصول الطالب عليه أنه حقق الهدف من التطبيق مما يساهم في نمو الفاعلية الذاتية لديه. وقد أشارت نظرية التسلسل النظري للاحتياجات (Hieratics of needs theory)، إلى أهمية شعور اللاعبين إلى الراحة والاطمئنان تجاه اللعبة لكي يصل المتعلم إلى الفهم والمعرفة وثبات المعلومة (عراقي وآخرون، 2002)، ويعتقد الباحثون أن التطبيق الهاتفي قد لبى الاحتياجات النفسية التي أشارت إليها نظرية التحديد الذاتي التي يقوم عليها التلعيب ومن أهمها شعور الطالب بالكفاءة فالطالب يشعر بالكفاءة عند تحقيقه للنقاط والمستويات المطلوبة، والاحتياجات النفسية التي أشارت إليها نظرية التسلسل الهرمي للاحتياجات وأهمها الشعور بالراحة والسعادة عند استخدام التطبيق، ومما يؤكد على ذلك هو استمرار أغلب الطلبة في استخدام هذا التطبيق الهاتفي الإثرائي رغم الظروف التي ألمت بالطلبة وهي حدوث إعصار شاهين، في سلطنة عمان وما ترتب عليه من أضرار نفسية ومادية وانقطاع للخدمات لفترة طويلة؛ مما قد يعتبر مؤشر لنمو الفاعلية الذاتية لدى الطلبة.

السؤال الرابع

نتائج السؤال الرابع: ما طبيعة التفاعل بين طريقة التدريس (منحى التلعيب/الطريقة السائدة) والنوع الاجتماعي (ذكر/أنثى) في مستوى الفاعلية الذاتية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي؟

وللإجابة عن السؤال الرابع أستُخدم تحليل التباين المشترك الثنائي (two-way ANCOVA) لمعرفة ما إذا كان هناك أثر دال إحصائيا للتفاعل بين طريقة التدريس (منحى التلعيب/الطريقة السائدة) والنوع الاجتماعي (ذكر/أنثى) على مستوى الفاعلية الذاتية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، وكشفت النتائج الواردة في جدول 9 عن وجود أثر دال إحصائيا للتفاعل بين طريقة التدريس (منحى التلعيب، الطريقة السائدة) والنوع الاجتماعي على الفاعلية الذاتية حيث كانت « ف» الاحتمالية أقل من مستوى الدلالة (α=0.05)، وتشير قيمة حجم الأثر إيتا التي بلغت 0.08 إلى أن هذا التفاعل كان ضعيفا. ويمكن توضيح التفاعل من خلال الشكل 3

شكل 3 : التفاعل بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي على الفاعلية الذاتية



يتضح من خلال الشكل 3 أن مستوى الفاعلية الذاتية بين الذكور والإناث يختلف باختلاف طريقة التدريس حيث يتضح أن منحى التلعيب أكثرا تأثيرا على الإناث في المقابل كان مستوى الفاعلية الذاتية للذكور أعلى من الإناث في المجموعة التي درست بالطريقة التقليدية. واتفقت الدراسة مع دراسة بولو بينا وآخرون (Polo-Peña et al., 2021) والتي أشارت إلى أن أثر التلعيب على الفاعلية الذاتية كان أكبر لدى الاناث مقارنة بالذكور في ممارسة الرياضة والتمارين.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء بعض المبادئ التي يقوم عليها منحى التلعيب مثل مبدأ الجاهزية والاستعداد، و يقوم هذا المبدأ على أن الطلبة الذين يكون لديهم جاهزية واستعداد للتعلم يتعلمون بشكل أسرع ويحتفظون بالمعلومات بشكل أطول (عراقي وآخرون، 2020؛ الغامدي، 2019)، وبالعودة لخصائص الإناث في المجتمع العماني وبقائهم لفترات أطول من الذكور في المنزل فقد يساهم ذلك في جاهزيتهم أكثر لاستخدام التطبيق ووجود أوقات فراغ أطول من الذكور، ومن المبادئ التي يقوم عليها منحى التلعيب أيضا مبدأ القوة وهي أن الأشياء التي تكون ممتعة وجاذبة تكون أكثر تعزيز لعملية التعلم (عراقي وآخرون، 2020)، ونظراً لخصائص الإناث التي تجذبها الصور والألوان والرسوم بشكل أكبر من الذكور فقد يكون ذلك سبباً في أن عملية

التعلم ونمو الفاعلية الذاتية كان أفضل من الذكور في المجموعة التجريبية (عراقي وآخرون، 2020؛ الغامدي، 2019).

الخلاصة والتوصيات

هدفت الدراسة الحالية إلى تقصي فاعليـــة تطبيق هاتفي إثرائي قائم على منحى التلعيب (Dr. Electron) في تنمية الاتجاه نحو العلوم وفي تنمية الفاعلية الذاتية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بسلطنة عمان في ظل جائحة كورونا، وقد أسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج، منها: تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام منحى التلعيب على المجموعة الضابطة التي درست بالطرق التقليدية في كل من الاتجاه نحو العلوم وفي الفاعلية الذاتية، وأيضا توصلت الدراسة إلى أن العلاقة بين منحى التلعيب والاتجاه نحو العلوم لا يختلف باختلاف الجنس، وأخيراً أشارت الدراسة إلى أن العلاقة بين منحى التلعيب والفاعلية الذاتية يختلف بمقدار بسيط باختلاف الجنس لصالح الاناث، حيث يؤثر منحى التلعيب على الفاعلية الذاتية للإناث أكثر من الذكور في المجموعة التجريبية، في حين أن الفاعلية الذاتية للذكور أكبر في المجموعة الضابطة. ويعزو الباحثون ذلك إلى التصميم الجيد والإبداعي للتطبيق الذي خرج تصميمه عن المألوف، وتكون من العديد من عناصر الجذب التي ساهمت في جذب الطالب لمواصلة التعلم لأطول فترة ممكنة كالأوسمة وميادين السباق ومتجر النقاط، بالإضافة الى المعلومات والحقائق والمفاهيم العلمية التي تضمنها التطبيق في مختلف المجالات والتي ساهمت في اكسابهم العديد من المعلومات والمفاهيم العلمية بطريقة مشوقة وهذا ما أشارت إليه العديد من الدراسات مثل (الحوسني والبلوشي، 2022؛ Christy & Fox, 2014; Kingsley& Grabner-Hagen, 2015)، وأكد هانوس وفكس (Hanus & Fox, 2015) أن التصميم الجيد للتطبيق يساهم في تحقيق الكثير من الاحتياجات النفسية كالثقة والمتعة وحرية الاختيار وحرية الفشل، والتي يرى الباحثون أنها انعكست على اتجاهات الطلبة نحو العلوم وفاعليتهم الذاتية.

محددات البحث

1 - الظروف المناخية التي تضررت بها محافظة شمال الباطنة والمتمثلة في إعصار شاهين بتاريخ 3 أكتوبر 2021 وما ترتب عليه من أضرار نفسية ومادية جسيمة وانقطاع لخدمات الانترنت والكهرباء في عدد كبير من المنازل، مما أدى الى انسحاب عدد كبير من الطلبة من الدراسة.

2 - تطبيق المشروع على فترتين، حيث تمثلت الفترة الأولى في حضور نصف الصف للمدرسة والنصف الآخر في المنزل، والفترة الثانية والتي تمثلت في حضور جميع الطلبة للصف، مع وجود ضغط كبير على الطلبة لإنهاء المقررات الدراسية؛ كما أن انتشار الجائحة والأخبار السلبية حولها قد يؤثر على الحالة النفسية للطلبة.

توصيات البحث

- الاهتمام بالبرامج والتطبيقات القائمة على منحى التلعيب والتي قد تساهم في انشغال الطلبة بالتعلم خارج أسوار المدرسة.

- الاهتمام بمنحى التلعيب كوسيلة ناجحة لاستمرار التعلم وخاصة خلال الأزمات كجائحة كوفيد- 19.

- اعداد المشاغل والدورات للمعلمين والمعلمين قبل الخدمة وحول آلية دمج وادراج منحى التلعيب في العملية التعليمية.

- استخدام التطبيق الهاتفي الإثرائي المبتكر (Dr.Electron) لإجراء دراسات أخرى وعلى مراحل دراسية مختلفة وفئات مختلفة من الطلبة.

- تطوير تطبيقات هاتفية قائمة على منحى التلعيب للمناهج المختلفة، والمراحل الدراسية المختلفة.

- التشجيع على تصميم تطبيقات قائمة على منحى التلعيب وتركز على تنمية الاتجاه نحو العلوم والفاعلية الذاتية للطلبة.

الشكر والتقدير

يتقدم الباحثون بالشكر والتقدير لمجلس البحث العلمي التابع لوزارة التعليم العالي والبحث والابتكار في سلطنة عمان لدعمهم الجزئي للبحث:2020 -RC/GRG-EDU/CUTM/20/01 Call

كود المشروع

المراجع

باعارمة، منال علي سالم. (2020، أكتوبر30- نوفمبر 2). استراتيجية التلعيب في التعليم عن بعد وأثره في زيادة دافعية التعليم والتعلم لدى الطلاب [عرض ورقة علمية]. المؤتمر الدولي الافتراضي لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي، الطائف، المملكة العربية السعودية. https://search.mandumah.com/Record/1092917

بريك، دانا يحيى لطفي. (2018). أثر استخدام استراتيجية تدريس قائمة على نظرية الحمل المعرفي في اكتساب طالبات الصف السادس الأساسي المفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو العلوم]رسالة ماجستير غير منشورة[، جامعة النجاح الوطنية. https://hdl.handle.net/20.500.11888/14153

البوصافية، إنتصار بنت خميس. (2022). أثر اختلاف استراتيجية التلعيب (Gamification) (الفردي/ التشاركي) والأساليب المعرفيّة (المعتمد/ المستقل) على تنمية الفهم العميق والاتِّجاه نحو مادة الفيزياء] رسالة ماجستير غير منشورة[، الجامعة المفتوحة كلية التربية، الكويت.. search.shamaa.org

الجهني، منى ماطر. (2019). نموذج مقترح للمنهج المتمركز على التلعيب لتنمية مهارات التفكير. مجلة البحث العلمي في التربية، 7((20،https://journals.ekb.eg/article_55831_3869290 73-12. 552d0258a69c27df3bbf8acd9.pdf

الحفناوي، محمود. (2017). أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيب (Gamification) في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم .العلوم التربوية، 25((4،http://search.mandumah.com.squ.idm.oclc.org/ 73-31. Record/918185

حمود، أشواق جبار. (2022). فاعلية الذات لدى طلبة المرحلة الإعدادية. مركز البحوث النفسية، 23(2)،602-581.

https://www.iasj.net/iasj/download/8d1b6843da884e4f

الحوسني، هدى؛ والبلوشي، سليمان. (2023). أثر تطبيق هاتفي قائم على منحى التلعيب (Dr. Science) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بسلطنة عمان، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 20((1،289-250 .http://dx.doi.org/10.36394/jhss/20/1/9

الخبراء، صالح بن عبدالله (2020). نمطين لاستراتيجية التلعيب (الشارات/ النقاط) وأثرهما في تنمية التحصيل الدراسي ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة واتجاهاتهم نحوها. مجلة تكنولوجيا التربية، 45(4)، 79 -149. https://dx.doi.org/10.21608/tessj.2020.173349

دليو، فضيل. (2014). معايير الصدق والثبات في البحوث الكمية والكيفية. مجلة الآداب والعلوم

الاجتماعية، 11 (19)، 83-92 . https://ezproxysrv.squ.edu.om:2228/Record/939700

رمزي، هاني شقيق (2019). العلاقة بين عنصري واستراتيجية التلعيب الرقمية (قائمة المتصدرين/ الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية وأثرها على تنمية مهارات البرمجة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية. مجلة كلية التربية النوعية للدراسات التربوية والنوعية، 10(1)، 143 -190. https://dx.doi.org/10.21608/SJSE.2019.58693

الزين، حنان بنت أسعد هاشم. (2019). فاعلية برنامج تعليمي مقترح لتنمية مهارات تصميم التلعيب وتوظيفه لدى طالبات دبلوم التعلم الإلكتروني العالي وتصوراتهن نحوه. المجلة التربوية ،68 ،241 – 279. http:// doi..org/10.21608/edusohag.2019.54800

الشمري، بدر ثروي (2019). فاعلية استخدام استراتيجية التلعيب في تنمية الدافعية نحو تعلم اللغة الانجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدينة حائل. المجلة العلمية لكلية التربية – جامعة اسيوط، 35(5)، 576 -602. https://dx.doi.org/10.21608/mfes.2019.104161

الصبحي، أفنان؛ وسليم، رانية. (2020). فاعلية أساليب التلعيب عبر المنصات الرقمية في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة جدة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، *123*، *21-58*. http:// doi. 10.21608/saep.2020.99729

صالح، ساره محمد. (.(2021أثر استخدام التقويم البديل في التفكير العلمي والاتجاهات نحو العلوم لدى الطلبة في محافظة نابلس[رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة النجاح الوطنية.

الصلتي، وفاء ؛ وسهرير، محمد. (2021). أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب في تنمية الكفاءة الذاتية لدى طلبة الصف الثاني عشر بسلطنة عمان في مادة الرياضيات. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، 1((74،https://doi.org/10.33193/JALHSS.74.2021.607. 101-118.

عراقي، هدير؛ إبراهيم، وليد؛ فرج، محمد؛ مجاهد، سهام. (2020). لتعاون والتنافس فى بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب وأثره في تنمية مهارات البرمجة والكفاءة الذاتية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، 26((4،https://dx.doi.org/10.21608/ jsu.2020.165121 .149-228

العسيري، محمد علي، والقضاة، محمد فرحان، والبرصان، اسماعيل سلامه، والصبحيين، علي موسى (2018). مهارات ما وراء الذاكرة وعلاقتها بالفاعلية الذاتية لدى طلبة جامعة الملك سعود. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 8(23)، 30-1. https://journals.qou.edu/ index.php/nafsia/article/view/2180 .

عيسى، أنسام؛ و العياصرة، أحمد. (2020). فاعلية بيئتين تعليميتين قائمتين على استراتيجية التلعيب وتقنية الروبوت التعليمي في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى

طالبات الصف السادس الأساسي في الأردن. [أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة العلوم الإسلامية العالمية- عمّان]. قاعدة بيانات دار المنظومة، الرسائل الجامعية. http://search.mandumah.com/Record/1217068

الغامدي، وفاء. (2019). فاعلية تلعيب التعلم في تنمية الدافعية نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة. مجلة البحث العلمي في التربية، 4((20، https://doi.org/10.21608/jsre.2019.3389 539-511.

القزاز، منذر. (2018). فاعلية توظيف الألعاب الإلكترونية التعليمية القائمة على الهواتف النقالة الذكية في اكتساب المفاهيم التكنولوجية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي]رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية- قطاع غزة [.قاعدة بيانات دار المنظومة، الرسائل الجامعية. http://search.mandumah.com.squ.idm.oclc.org/Record/1010816

المجلس الأعلى للتخطيط. (2019). رؤية عُمان 2040. سلطنة عُمان.

مجلس التعليم العُماني. (2019). قراءة في تقرير تبني الابتكار في القطاع الحكومي- الاتجاهات العالمية 2019. سلطنة عُمان.

موسى، محمد أحمد. (2021). المبادئ الخمس للتصميم الناجح لبحوث التلعيب في التعليم متضمنات للمصمم التعليمي والممارسين. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، 1(1)، 88-69. https://dx.doi.org/10.21608/ijel.2021.158909

نور الدين، شيماء أسامة (2021). التفاعل بين أساليب التواصل بالمسرحيات المتلفزة ونمط المناقشة ببيئة الفصل المعكوس وأثره في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم والتواصل الاجتماعي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية المعاقين سمعيًا. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، 91، 1371-1238. https://dx.doi.org/10.21608/edusohag.2021.192134

الهطالية، كريمة بنت عيسى، والسالمي، جمال بن مطر، والكندي، سالم بن سعيد، ساطور، محمد مختار (2020). أثر استخدام التلعيب في تنمية مهارات الوعي المعلوماتي لدى طالبات ما بعد التعليم الأساسي في سلطنة عمان. مجلة العلوم والآداب للعلوم الإنسانية- جامعة السلطان قابوس، 11(3), 119 -132. https://doi.org/10.24200/jass.vol11iss3pp119-%20132

الهنائية، مروى؛ والبلوشي، سليمان. (2022). فاعلية التدريس القائم على التصميم الهندسي في تنمية الميول المهنية نحو العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) لدى طالبات الصف الثامن بسلطنة عمان. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، 18(2)، 66-43. https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aaru_jep/vol18/iss2/2

وليد، ببون؛ وعادل، حليتيم؛ ومحمد، معوش. (2021). الارتياح النفسي وعلاقته بالفاعلية الذاتية لدى

عينة من طلبة الجامعة]رسالة ماجستير غير منشورة[. كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، جامعة محمد بوضياف المسيلة http://dspace.univ-msila.dz:8080//xmlui/handle/123456789/27110 .

Al-Aseeri, M. A., Al-Qudah, M. F., Al-Barasan, I. S., & Al-Sobhayeen, A. M. (2018). Beyond memory skills and their relationship with self-efficacy among students of King Saud University (in Arabic). Journal of Al-Quds Open University for Research and Educational and Psychological Studies, 8(23), 1-30. https://journals.qou.edu/index.php/nafsia/article/view/2180

Al-Busafyah, I. B. K. (2022). The impact of different gamification strategies (individual/ collaborative) and cognitive methods (dependent/ independent) on developing deep understanding and attitudes toward physics [Unpublished master's thesis] (in Arabic). The Open University, College of Education, Kuwait. search.search.shamaa.org

Al-Ghamdi, W. (2019). The effectiveness of gamified learning in developing motivation towards mathematics among sixth-grade female students in Mecca (in Arabic). Journal of Scientific Research in Education, 4(20), 511-539. https://doi.org/10.21608/jsre.2019.33898

Al-Hafnawi, M. (2017). The impact of using electronic activities based on the principle of gamification on developing mathematical concepts among deaf students with learning difficulties in light of standards (in Arabic). Educational Sciences, 25(4), 31-73. http://search.mandumah.com.squ.idm.oclc.org/Record/918185

Al-Hanayia, M., & Al-Baloshi, S. (2022). The effectiveness of design-based teaching in developing professional attitudes towards science, technology, engineering, and mathematics (STEM) among eighth-grade female students in the Sultanate of Oman (in Arabic). Journal of the Arab Universities Union for Education and Psychology, 18(2), 43-66. https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aaru_jep/vol18/iss2/2

Al-Hataylia, K. A., Al-Salami, J. M., Al-Kindi, S. S., & Satour, M. M. (2020). The impact of gamification on developing information literacy skills among post-basic education female students in the Sultanate of Oman (in Arabic). Journal of Arts and Humanities for Human Sciences - Sultan Qaboos University, 11(3), 119-132. https://doi.org/10.24200/jass.vol11iss3pp119-%20132

Al-Hosani, H., & Al-Baloushi, S. (2023). The impact of implementing a gamified mobile application (Dr. Science) on acquiring scientific concepts among fourth-grade students in

the Sultanate of Oman (in Arabic). University of Sharjah Journal of Humanities and Social Sciences, 20(1), 250-289. http://dx.doi.org/10.36394/jhss/20/1/9

Al-Jahny, M. M. (2019). A proposed model for play-centered curriculum to develop thinking skills (in Arabic). Journal of Scientific Research in Education, 7(20), 12-73. https://journals.ekb.eg/article_55831_3869290552d0258a69c27df3bbf8acd9.pdf

Al-Khabraa, S. A. (2020). Two patterns of gamification strategy (badges/ points) and their impact on academic achievement and achievement motivation among middle school students and their attitudes towards them (in Arabic). Educational Technology Journal, 45(4), 149-79. https://dx.doi.org/10.21608/tessj.2020.173349

Al-Qazzaz, M. (2018). The effectiveness of using educational mobile phone-based electronic games in acquiring and retaining technological concepts among tenth-grade students [Unpublished master's thesis] (in Arabic) Islamic University - Gaza Sector. Mandumah Database, University Theses. http://search.mandumah.com.squ.idm.oclc.org/Record/1010816

Alsalhi, R., Eltahir, E., & Al-Qatawneh, S. (2019). The effect of blended learning on the achievement of ninth grade students in science and their attitudes towards its use. Heliyon, 5(9), 1-11. http://www.heliyon.com

Al-Salti, W., & Sahreer, M. (2021). The impact of using the flipped classroom strategy on developing self-efficacy among twelfth-grade students in the Sultanate of Oman in mathematics (in Arabic). Journal of Arts, Literature, Humanities, and Social Sciences, 1(74), 101-118. https://doi.org/10.33193/JALHSS.74.2021.607

Al-Shammari, B. T. (2019). The effectiveness of using gamification strategy in developing motivation towards learning English among secondary school students in Hail city (in Arabic). Scientific Journal of the Faculty of Education - Assiut University, 35(5), 576-602. https://dx.doi.org/10.21608/mfes.2019.104161

Al-Sobhi, A., & Saleem, R. (2020). The effectiveness of gamification methods through digital platforms in developing academic achievement motivation among female students at the College of Education, University of Jeddah (in Arabic). Arab Studies in Education and Psychology, 123, 21-58. http://doi.10.21608/saep.2020.99729

Al-Zain, H. B. A. H. (2019). The effectiveness of a proposed educational program for

developing gamification design skills and employing it among female students in high-level e-learning diploma and their perceptions towards it (in Arabic). Educational Journal, 68, 241-279. http://doi.org/10.21608/edusohag.2019.54800

Ambusaidi, A., Al Musawi, A., Al-Balushi, S., & Al Balushi, K. (2018). The impact of using virtual lab learning experiences on 9th grade students' achievement and their attitudes towards science and learning by virtual lab. Journal of Turkish Science Education, 15. 13-29. https://doi.org/10.12973/tused.10227a

Anisa, D., Marmanto, S., & Supriyadi, S. (2020). Effects of gamification on students' motivation in learning English. Leksika, 14(1), 1-25. https://doi.org/10.30595/LKS.V14I1.5695

Arachchilage. N. & Hameed. M. (2017, July 16-18). Integrating self - efficacy into a gamified approach to thwart phishing attacks [Paper presentation]. 5th International Conference on Cybercrime and Computer Forensics (ICCCF). https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.07748

Astalini, A., Darmaji, M. I., Kuswanto, R. P., Anggraini, L., & Putra, I. (2020). Attitude and self-confidence students in learning natural sciences: Rural and urban junior high school. Universal Journal of Educational Research, 8(6), 2569- 2577. https://pdfs.semanticscholar.org/55c0/84f97c0285208823441ea58d4d85cc4dd28a.pdf

Ba'arimah, M. A. S. (2020, October 30-November 2). The gamification strategy in distance education and its impact on increasing students' motivation for learning [Paper presentation] (in Arabic). Virtual International Conference on the Future of Digital Education in the Arab World, Taif, Saudi Arabia. https://search.mandumah.com/Record/1092917

Baraik, D. Y. L. (2018). The impact of using a teaching strategy based on cognitive load theory on sixth-grade female students' acquisition of scientific concepts and their attitudes toward science [Unpublished master's thesis] (in Arabic). An-Najah National University. https://hdl.handle.net/20.500.11888/14153

Brown, E. R. (2020). African-Centered Education & Its Influence on Student Behavior & Self-Efficacy [Doctoral dissertation, Trevecca Nazarene University]. ProQuest. https://www.proquest.com/openview/052dbe40452bf20d52f6cadf6e957345/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y

Cai, S., Liu, C., Wang, T., & Liang, J. (2021). Effects of learning physics using augmented reality on students' self-efficacy and conceptions of learning. British Journal of Educational

Technology, 52(1), 235-251. https://doi.org/10.1111/bjet.13020

Dallio, F. (2014). Criteria of validity and reliability in quantitative and qualitative research (in Arabic). Journal of Arts and Social Sciences, 11(19), 83-92. https://ezproxysrv.squ.edu.om:2228/Record/939700

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: Asystematic mapping study. Educational. Technology and Society, 18, 75-88. http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.3.75

Hair, J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). Multivariate data analysis (7th Ed) .Pearson Education International; Upper Saddle River, New Jersey.

Hamoud, A. J. (2022). Self-efficacy among middle school students (in Arabic). Center for PsychologicalResearch,23(2),581-602.https://www.iasj.net/iasj/download/8d1b6843da884e4f

Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M., & Gudmundsdottir, G. B. (2018). Students' ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. Computers & Education, 118(1), 107- 119. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.011

Hsu, P., Lee, E., Smith, T., & Kraft, C. (2020). Exploring youths' attitudes toward science in a Makerspace-infused after-school program, Interactive Learning Environments. Advanced online publication. https://dx.doi.org/10.1080/10494820.2020.1786408

Hunicke, R., Leblance, M., & Robert, Z. (2004, July 10-12). MDA: A formal approach to game design and game research [Paper presentation]. 19th National Conference of Artificial Intelligence. San Jose, CA. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019

Hursen, C., & Bas, C. (2019). Use of gamification applications in science education. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 14(01), 4–23. https://doi.org/10.3991/ijet.v14i01.8894

Iraqi, H., Ibrahim, W., Farag, M., & Mujahid, S. (2020). Collaboration and competition in a game-based e-learning environment and its impact on developing programming skills and self-efficacy among educational technology students (in Arabic). Journal of Educational and Social Studies, 26(4), 149-228. https://dx.doi.org/10.21608/jsu.2020.165121

Issa, A., & Al-Ayasserah, A. (2020). The effectiveness of two educational environments based on gamification strategy and educational robotics in acquiring scientific concepts

and developing systemic thinking skills among sixth-grade female students in Jordan [Unpublished doctoral dissertation] (in Arabic) International Islamic University - Amman. Mandumah Database, University Theses. http://search.mandumah.com/Record/1217068

Jamshidifarsani. H., Tamayo - Serrano. P., Garbaya. S., Lim. T., & Blazevic. P. (2018. December). Integrating Self – Determination and Self - Efficacy in Game Design. In International Conference on Games and Learning Alliance (pp. 178 - 190). Springer. Cham.

Kalogiannakis, M; Papadakis, S; Zourmpakis A. Gamification in Science Education. A Systematic Review of the Literature. Education Sciences. 11(1), 1-22. https://doi.org/10.3390/educsci11010022

Kapp, K. M. (2012). The Gamification of learning and instruction: Game based method and strategies for training and education. San Francisco, CA: Pfeiffer.

Kolil, V.K., Muthupalani, S. & Achuthan, K. (2020). Virtual experimental platforms in chemistry laboratory education and its impact on experimental self-efficacy. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17(30),1- 22. https://doi.org/10.1186/s41239-020-00204-3

Kurniawan, D. A., Astalini, A., Darmaji, D., & Melsayanti, R. (2019). Students' attitude towards natural sciences. International Journal of Evaluation and Research in Education, 8(3), 455- 460. https://doi.org/10.11591/ijere.v8i3.16395

Latikka, R., Turja, T., & Oksanen, A. (2019). Self-efficacy and acceptance of robots. Computers in Human Behavior, 93(1), 157-163. http//doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.017.

Lin, T., & Tsai, C. (2013). A multi-dimensional instrument for evaluating taiwanese high school students' science learning self-efficacy in relation to their approaches to learning science, International Journal of Science and Mathematics Education Taiwan, 11(2) 1275-1301. https://doi.org/10.1007/s10763-012-9376-6

Manzano-León, A., Camacho-Lazarraga, P., Guerrero, M. A., Guerrero-Puerta, L., Aguilar-Parra, J. M., Trigueros, R., & Alias, A. (2021). Between level up and game over: A systematic literature review of gamification in education. Sustainability, 13(4), 1-14 https://doi.org/10.3390/su13042247

Musa, M. A. (2021). The five principles for successful design of gamification research in

education, including instructional designers and practitioners (in Arabic). International Journal of E-Learning, 1(1), 69-88. https://dx.doi.org/10.21608/ijel.2021.158909

Nababan, K, Hastuti, B & Indriyanti, N. (2019, July 26- 28). Blended learning in high school chemistry to enhance students' metacognitive skills and attitudes towards chemistry: A need analysis [Poster presentation]. The 2nd international conference on science, mAathematics, environment, and education, Surakarta, Indonesia. https://doi.org/10.1063/1.5139800

Nilson, V., Omar, L., & Luis, S. (2018). Effect of motivational scaffolding on e- learning environments: Self-efficacy, learning achievement, and cognitive style. Journal of Educators Online, 15(1), 1-14. https://eric.ed.gov/?id=EJ1168944

Nour El-Din, S. A. (2021). The interaction between communication methods through television dramas and the discussion style in a flipped classroom environment and its impact on developing attitudes towards science and social communication among hearing-impaired elementary school students (in Arabic). Educational Journal of the Faculty of Education, Sohag, 91, 1238-1371. https://dx.doi.org/10.21608/edusohag.2021.192134

Omani Education Council. (2019). A review of the innovation adoption report in the public sector - Global trends 2019 (in Arabic). Sultanate of Oman.

Ozturk, C., & Korkmaz, O. (2020). The effect of gamification activities on students' academic achievements in social studies course, attitudes towards the course and cooperative learning skills. Participatory Educational Research, 7(1), 1-15. http://dx.doi.org/10.17275/per.20.1.7.1

Panos, E., Navarro, R., & Ruiz-Gallardo, R. (2020). Attitude and perception towards science. Comparing active vs traditional instruction in transition to adulthood students. European Journal of Special Needs Education, 35(3), 425- 435. https://doi.org/10.1080/08856257.2019.1703552

Polo-Peña, A.I., Frías-Jamilena, D.M. and Fernández-Ruano, M.L. (2021), "Influence of gamification on perceived self-efficacy: gender and age moderator effect", International Journal of Sports Marketing and Sponsorship, 22 (3), 453-476. https://doi.org/10.1108/IJSMS-02-2020-0020

Putz, L., Hofbauer, F., & Treiblmaier, H. (2020). Can gamification help to improve education? Findings from a longitudinal study. Computers in Human Behavior, 110(106392),

1-15. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106392

Rachels, R., & Rockinson-Szapkiw, J. (2018). The effects of a mobile gamification app on elementary students' Spanish achievement and self-efficacy. Computer Assisted Language Learning, 31(2), 72-89. https://doi.org/10.1080/09588221.2017.1382536

Ramzi, H. S. (2019). The relationship between elements and strategies of digital gamification (leaderboards/ badges) in an e-learning environment and their impact on developing programming skills and achievement motivation among educational technology students in specialized education colleges (in Arabic). Journal of Specialized Education for Educational and Qualitative Studies, 10(1), 143-190. https://dx.doi.org/10.21608/SJSE.2019.58693

Razali, F., Talib, O., Abd Manaf, U. K., & Hassan, S. A. (2018). Students attitude towards science, technology, engineering and mathematics in developing career aspiration. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 8(5), 962- 976. http://hrmars.com/index.php/pages/detail/IJARBSS

Sahin, D., & Yilmaz, M. (2020). The effect of augmented reality technology on middle school students' achievements and attitudes towards science education. Computers & Education, 144(103710),1- 20. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103710

Saleh, S. M. (2021). The impact of using alternative assessment on scientific thinking and attitudes towards science among students in Nablus governorate [Unpublished master's thesis] (in Arabic). An-Najah National University.

Sangkala, R., & Doorman, M. (2019). The influence of inquiry-based learning on Indonesian students' attitude towards science. Journal of Physics: Conference Series, 1321(10), 1-5. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/3/032123

Serhan, D. (2020). Transitioning from face-to-face to remote learning: Students' attitudes and perceptions of using Zoom during COVID-19 pandemic. International Journal of Technology in Education and Science, 4(4), 335-342. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1271211.pdf

Stefan, M., & Ciomos, F. (2010). The 8th and 9th Grades Students' Attitude towards Teaching and Learning Physics. Acta Didactica Napocensia, 3(3), 7- 14. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1056130.pdf

Supreme Council for Planning. (2019). Oman Vision 2040 (in Arabic). Sultanate of Oman

United Nations (UN). (2020). Policy brief: Education during covid-19 and beyond. https://www.un.org/development/desa/dspd/wpcontent/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf.

Waleed, B., Adel, H., & Mohamed, M. (2021). Psychological well-being and its relationship with self-efficacy among a sample of university students [Unpublished master's thesis] (in Arabic). Faculty of Humanities and Social Sciences, Mohamed Boudiaf University, M'sila. http://dspace.univ-msila.dz:8080//xmlui/handle/123456789/27110

Wang, J., Liu, W., Kee, H., & Chian, K. (2019). Competence, autonomy, and relatedness in the classroom: understanding students' motivational processes using the self-determination theory. Heliyon, 5(7), 1- 6. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01983

Yildirim, H. (2018). The impact of out-of-school learning environments on 6th grade secondary school students attitude towards science course. Journal of Education and Training Studies, 6(12), 26- 41. file:///C:/Users/User/Downloads/3624-17554-1-PB.pdf

استراتيجيات تعلم المفردات لدى متعلمي اللغة العربية الصينيين
برنامج الشراكة (BISU) بين جامعة بيكين وجامعة محمد الخامس

د. لخزاز عبد الإله،
جامعة محمد الخامس - الرباط

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن دور تدريس استراتيجيات تعلم المفردات وتوظيفها في تنمية الكفاءة المعجمية لمتعلمي اللغة العربية الصينيين المنخرطين في برنامج الشراكة (BISU) بين جامعة محمد الخامس بالرابط وجامعة بيكين في الصين. تم توظيف المنهج الوصفي التحليلي، حيث قمنا بتصميم استبيانين: الأول موجه إلى المدرسين البالغ عددهم (10) أفراد، والثاني موجه إلى المتعلمين البالغ عددهم (24) طالبا يدرسون في كلية علوم التربية، جامعة محمد الخامس. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية موجبة بين تدريس استراتيجيات تعلم المفردات وتنمية الكفاءة المعجمية، وأن علاقة التأثير بينهما بلغت حوالي (95%)، وهي درجة عالية جدا. وأنه كلما وظف المتعلمون استراتيجيات تعلم المفردات كلما استطاعوا الزيادة من حجم المفردات والتعمق أكثر في معرفتها. وتوصلت الدراسة كذلك إلى كون استراتيجيات البحث في القاموس هي الأكثر توظيفا أما استراتيجيات تفكيك وتركيب الكلمات هي الأقل توظيفا، وذلك باتفاق كل من المتعلمين والمدرسين على حد سواء.

الكلمات المفاتيح: استراتيجيات - تعلم المفردات – الكفاءة المعجمية – الطلبة الصينيين

Vocabulary learning strategies for Chinese Arabic learners
The (BISU) program between Beijing University and Mohammed V University

Dr. Lakhzaz Abdelilah, Mohammed V University

Abstract

This study aims to determine the effect of teaching vocabulary learning strategies on developing lexical competence for Chinese Arabic learners in the (BISU) program between Mohammed V University and Beijing University. We employed the descriptive analytical method and designed two questionnaires: The first is directed to teachers of (10) individuals, and the second is directed to learners of (24) students. The study found that there were positive statistically significant differences between the vocabulary learning strategies course and the development of lexical competence, and that the relationship of influence between them amounted to about (95%). It has a very high degree of influence. The study also found that strategies for using the dictionary are the most used, and strategies for disassembling and assembling words are the least used, from the perspective of both learners and teachers.

Keywords: strategies - learning vocabulary - lexical competence - Chinese students

تقديم

يلعب التعلم الاستراتيجي دورا أساسيا في إقدار المتعلمين على اكتساب اللغة بكفاءة وفعالية عالية أكثر من التعلم غير الاستراتيجي. بالإضافة إلى كونه ينمي لدى المتعلمين القدرة على الاستقلالية والتنظيم الذاتي. فالنتائج الإيجابية للتعلم الاستراتيجي تتجاوز التعلم الناجح للغة، ليصبح المتعلم مواطنا صالحا، ومنظما ذاتيا، وقادرا على بناء مستقبل أفضل. وقد ساهم الوعي بالعمليات الذهنية التي يقوم بها المتعلم، أثناء تعلمه اللغة الثانية، في بروز اهتمام متزايد باستراتيجيات التعلم، إلا أنه لا يوجد إجماع على تحديد العناصر المشكلة للاستراتيجيات، وكيف يمكننا تميزها عن الأنشطة الذهنية الأخرى، بل وحتى بالنسبة للأنشطة التعلمية التي يسميها الباحثون باستراتيجيات التعلم يوجد اختلاف في تعريفها وفي تحديد العلاقات بينها. فالسلوكات التي يتم وصفها عادة بأنها عبارة عن استراتيجية تعلم اللغة يلفها الكثير من الغموض. ولعل هذا ما يفسر الاجتهادات الكبيرة التي قام بها الباحثون في مجال ديدكتيك اللغات الثانية لوضع حدود فاصلة بين الاستراتيجيات والتقنيات والتكتيكات. وكلها عمليات يقوم بها المتعلم لتنظيم عملية تعلمه الواعية أو غير الواعية. وفي مجال تدريسية اللغة العربية للناطقين بغيرها نجد أن الكثير من التسميات التي تطلق في الكتب والأبحاث لا تعبر عن المعنى الدقيق لاستراتيجيات تعلم اللغة، وإنما تحمل دلالات تتقاطع إما مع أساليب التعلم أو الألعاب اللغوية أو المهارات أو القدرات... وقد نتج عن هذا الخلط تصميم مناهج وبرامج تعليمية أدت إلى نتائج غامضة. إن تعلم استراتيجيات تعلم اللغات الثانية تتم بالكيفية التي تتم بها عملية تعلم أية معلومات جديدة. ومن المفترض أن استراتيجيات تعلم المفردات هي جزء لا يتجزأ من استراتيجيات تعلم اللغات العامة. وعادة ما يختار المتعلمون استراتيجيات التعلم وفقا لأهدافهم وظروفهم الخاصة، لكن تتغير تلك الأهداف والظروف مع مرور الوقت. وفي الوقت ذاته، يقومون بتقييم استراتيجيات التعلم المستعملة وضبطها وتكييفها، والنظر فيما إذا كانت مناسبة. فالاستخدام المرن لاستراتيجية التعلم، هو ما يتيح للمتعلم النظر إذا ما كانت الاستراتيجية المستعملة تناسب المخطط الذهني له، وفي حالة ثبوت العكس، يقوم بعملية التكييف لجعلها مناسبة لمخططه الذهني. وفي ذات السياق، يحتاج المدرس الأخذ بعين الاعتبار، أثناء تدريس استراتيجيات تعلم اللغة، احتياجات المتعلمين، وفوارقهم الفردية، وثقافتهم، وحالتهم الاجتماعية والاقتصادية، وعواملهم الشخصية المرتبطة بمدى دافعيتهم واستعدادهم للتعلم. فكل هذه المعطيات من شأنها أن تقود المدرس إلى اختيار استراتيجيات التعلم الأنسب للمتعلمين.

1. إشكالية الدراسة

يشكل تعلم المفردات هدفا عاما يتم تحقيقه على المدى البعيد لأن المتعلم في حاجة إلى تعلم

كل المفردات التي يستعملها المتكلم الطبيعي في التواصل. وبما أن فرص تنمية الكفاءة المعجمية تكون أقل إذا ما اقتصر المتعلم على آليات الدخل من خلال الأنشطة الصفية فإن المتعلم يحتاج إلى توظيف مجموعة من الاستراتيجيات. ومن هذا المنطلق يتعين على مدرسي اللغة العربية للناطقين بغيرها تدريب المتعلمين على استعمال استراتيجيات تعلم المفردات بغية توظيفها من خلال أنشطة التعلم الذاتي غير الصفي.

2. أهمية الدراسة

يتوقع من الدراسة أن تفيد في الجوانب التالية :

- زيادة الوعي باستراتيجيات تعلم المفردات التي يستعملها المتعلمون والعمل على تدريسها والتدريب على توظيفها بشكل أمثل.
- المساهمة في التخطيط الجيد للبرامج التعليمية وإنتاج أنشطة تعليمية تعلمية تركز أكثر على تنمية الكفاءة المعجمية للمتعلمين.
- تعزيز فرص الدخل المعجمي للمتعلمين من خلال أنشطة التعلم الذاتي الصريحة والضمنية.
- تزويد معدي برامج تدريب معلمي اللغة العربية للناطقين بغيرها بمعرفة معمقة حول آليات استراتيجيات تعلم المفردات للعمل على تدريسها إلى المتعلمين.

3. أسئلة الدراسة

- ما مدى حرص المدرسين على تدريس استراتيجيات تعلم المفردات إلى متعلمي اللغة العربية الصينيين المنتمين إلى برنامج الشراكة بين جامعة محمد الخامس وجامعة بيكين؟
- إلى أي حد يساهم توظيف المتعلمين لاستراتيجيات تعلم المفردات في تنمية الكفاءة المعجمية؟
- ما استراتيجيات تعلم المفردات الأكثر توظيفا من قبل متعلمي اللغة العربية الصينيين المنتمين إلى برنامج الشراكة بين جامعة محمد الخامس وجامعة بيكين؟

4. فرضية الدراسة

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين تدريس استراتيجيات تعلم المفردات لدى الطلبة الصينيين المنخرطين في برنامج الشراكة (BISU) وتنمية الكفاءة المعجمية للمتعلمين.

5. مصطلحات الدراسة

1.5. استراتيجية تعلم اللغة الثانية

طُرحت إشكالية تعريف استراتيجية تعلم اللغة في الأدبيات الغربية منذ سبعينيات القرن

الماضي، وكانت هناك محاولات لوضع مفهوم دقيق للمصطلح إلا أنها لم تكن موفقة في تقديم تصور عن العمليات الذهنية التي يستعملها متعلم اللغة من أجل تنظيم معرفته اللغوية. ومن التعاريف التي قدمت نجد تعريف بياليستوك (1978) Bialystok الذي يرى أن استراتيجية تعلم اللغة تشكل وسائل كفيلة تمكن المتعلم من استغلال كل المعلومات المتاحة له من أجل تجويد كفاءته في اللغة الثانية (Bialystok، 1978، ص 71). وعلى الرغم من كون هذا التعريف يتضمن الدور الأساسي لاستراتيجية تعلم اللغة: أي مساعدة المتعلم على الرفع من كفاءته اللغوية، إلا أن الوسائل الكفيلة بالرفع من هذا المستوى عامة وغامضة، قد تشير إلى مختلف العمليات الداخلية أو الخارجية (السلوكية والعقلية) التي يستخدمها المتعلم في سبيل تطوير أدائه اللغوي. أما أوملي وآخرون (1985) فقد عرفوا الاستراتيجية على أنها عمليات أو خطوات يستخدمها المتعلم من أجل تسهيل الحصول على المعلومات وتخزينها واسترجاعها ثم استخدامها (O'Malley et al، 1985، ص 20). فمن الجيد أن يضيف هذا التعريف بعدا معرفيا للتأثيرات التي يجب أن تنتجها استراتيجية تعلم اللغة، إلا أنه ما يزال غير واضح ما إذا كانت العمليات والخطوات التي يقوم بها المتعلم أثناء تعلم اللغة هي إجراءات سلوكية (يمكن ملاحظتها) أو ذهنية (مجردة).

إن مراجعة الأعمال الأخيرة لأكسفورد (2017)، تبين لنا أنها قد تخلت عن ذلك التصنيف السداسي لاستراتيجيات تعلم اللغة لفائدة نموذج جديد، يدمج، بشكل كبير، أنظمة التعلم الذاتي. وقد أصبح النموذج الجديد منظما في ثلاثة أبعاد تفاعلية: الأول معرفي (cognitive)، والثاني عاطفي أو وجداني (affective)، والثالث اجتماعي ثقافي (socio-cultural). وتشتغل هذه الأبعاد، بشكل مترابط، في مستويين: تكون في المستوى الأول بمثابة ميطا-استراتيجيات، يتم القيام بها من أجل تكييف التخطيط والمشاعر، واستعمال الاستراتيجية، أما في المستوى الثاني، فيتم استعمالها بوعي، لذلك تساهم في تجويد عملية التعلم، أو مساعدة المتعلم على إتمام المهام اللغوية. وهكذا، نجد أن أكسفورد قد حددت معنى استراتيجية تعلم اللغة على الشكل التالي:

" تعد استراتيجيات تعلم اللغات الثانية بمثابة أفكار وأفعال معقدة وديناميكية، يتم اختيارها واستخدامها من قبل المتعلمين، مع درجة من الوعي في سياقات محددة من أجل تنظيم جوانب متعددة من ذواتهم (مثل الجانب المعرفي والعاطفي والاجتماعي). وذلك لتحقيق مجموعة من الأهداف: (أ) تحقيق مهام اللغة، (ب) تحسين أداء اللغة أو استخدامها، (ج) تعزيز الكفاءة على المدى الطويل. فالاستراتيجيات موجهة عقليًا، ولكن قد يكون لها أيضًا مظاهر مادية، يمكن ملاحظتها. وغالبًا ما يستخدم المتعلمون الاستراتيجيات بمرونة وإبداع، وذلك عن طريق دمجها بكفيات مختلفة، مثل مجموعات الاستراتيجية أو سلاسل الاستراتيجية، وتنسيقها لتلبية احتياجات التعلم. كما تعد الاستراتيجيات قابلة للتعلم، حيث يقرر المتعلمون في سياقاتهم الاستراتيجيات

التي يجب استخدامها. وتعتمد ملاءمة الاستراتيجيات على عوامل شخصية وسياقية متعددة" (Oxford، 2017، ص 48).

وهكذا، يظهر لنا أن استراتيجيات تعلم اللغة الثانية تشمل مظهرين: الأول ذهني يتمثل في مختلف العمليات الذهنية التي يقوم بها المتعلم، أما المظهر الثاني، فهو مادي يمكن ملاحظته. مثلا، عندما يضع المتعلم مخططا للقيام بتحليل إحدى المقالات، أو بناء أخرى، أو عندما يرسم شكلا لتحليل جريمة ما أو غير ذلك. فكل ما يخطه المتعلم، خصوصا أثناء الكتابة، يعد تمظهرا للعمليات الذهنية التي يقوم بها، ومن ذلك وضع الإطار المرجعي الأوروبي المشترك للغات (2018) استراتيجية التخطيط من أهم الاستراتيجيات التي يتم تدريب المتعلم عليها في مهارة الكتابة. وفي ذات السياق، نجد أن أكسفورد تعترف بأن اعتقادها السائد في (1990) بكون استراتيجيات تعلم اللغة لا يمكن ملاحظتها، اعتقاد قاصر. وترجع قصور نظرتها تلك، أنها كانت تعتقد أن المقصود بتحقق استراتيجية التعلم في الذهن قبل ملاحظتها (mental-before-observable)، يعني أن هذا التحقق مجرد معرفة ضمنية. وبهذا تؤكد أن استراتيجيات التعلم إما ذهنية أو سلوكية يمكن ملاحظتها، بحيث أن الاستراتيجيات الذهنية هي التي تقوم بتوجيه الاستراتيجية التي يمكن ملاحظتها.

2.5. المفردات

يحيل مصطلح المفردات إلى كمية الوحدات المعجمية في لغة من اللغات. وتختلف هذه الكمية من شخص لآخر، إذ تتحكم فيها مجموعة من المتغيرات منها: السن أو الجنس أو الوسط السوسيوثقافي. ويرى بعض الباحثين أنه كلما اكتسب الإنسان كمية كبيرة من الوحدات المعجمية كلما كانت لديه فرصة أكبر في فهم اللغة وإنتاجها (Nation،2013، ص17). وقد استعمل هذا المفهوم في مجال تدريس اللغات بمجموعة من المرادفات منها: الثروة اللفظية، والحصيلة اللغوية (الفيلالي، 2006، ص 56). وقد عرف الصوري الرصيد المعجمي بأنه: «المجموع المفترض واللا محدود من الوحدات المعجمية التي تمتلكها جماعة لغوية معينة بكامل أفرادها» (الصوري،2002، ص 56). بمعنى أنه عبارة عن وحدات معجمية لا محدودة تستعملها الجماعة اللغوية في التواصل، ولا تعكس أية عمليات ذهنية واعية يقوم بها المتعلمون، إلا إذا استثنينا عمليتي التخزين والاسترجاع اللتان تطبعان تلك الوحدات المعجمية. وفي ذات المنطلق، قدمت أوكسفورد تعريفا مفصلاً للرصيد المعجمي حيث قالت: «إن الرصيد المعجمي هو مجموع المفردات التي خزنها المتعلم، تكون هذه المفردات إما واسعة أو محدودة، كما يمكن أن تكون مركبة أو مفردة أو مسكوكة. وينقسم هذا الرصيد إلى رصيد موظف وآخر غير موظف، ورصيد استقبالي وآخر إنتاجي، وإذا نظرنا إليه وفق معيار الاستعمال فهو قسمان: قسم يفهمه الفرد

ويستعمله، وقسم لا يستعمله الفرد ولكنه يفهمه إذا استعمله غيره (Oxford، 1990، ص 33). ونفهم من هذا التعريف أن الرصيد المعجمي هو عبارة عن وحدات معجمية يكتسبها الفرد، ثم يخزنها في ذاكرته. وتكون تلك الوحدات المعجمية موزعة على المهارات اللغوية، ومعنى ذلك أن المتعلم يوظف الوحدات المعجمية الخاصة بالإنتاج أثناء الكتابة أو المحادثة، والوحدات المعجمية الخاصة بالفهم أثناء القراءة أو الاستماع. وبذلك فاختلاف المتعلمين في درجة التحكم على مستوى المهارات اللغوية راجع إلى اختلاف حجم الوحدات المعجمية التي اكتسبوها في كل مجال من مجالات الحياة العامة، ودرجة تعمقهم في معرفتها.

6. الدراسات السابقة

دراسة الهاشمي، عبد الله؛ وعلي، حمود، بعنوان: استراتيجية تعلم المفردات لدى دارسي اللغة العربية في جامعة العلوم الإسلامية بماليزيا، واعتقاداتهم المتعلقة بها. وهي دراسة منشورة سنة 2011 بالمجلة الأردنية في العلوم التربوية، م 8، ع2، صص 105_117. هدفت الدراسة إلى الكشف عن استراتيجيات تعلم المفردات التي يوظفها دارسو اللغة العربية في جامعة العلوم الإسلامية بماليزيا واعتقاداتهم المتعلقة بها، وقد شملت عينة الدراسة 67 طالبا وطالبة من طلبة السنة الأولى الذين يدرسون اللغة العربية كلغة أجنبية، وزعت عليهم استبانة تكونت من قسمين أولهما استراتيجيات تعلم المفردات (45) فقرة، والآخر لاعتقادات المتعلمين المتصلة بتعلم المفردات (20) فقرة. وخلصت نتائج الدراسة إلى أن الدارسين يوظفون عادة استراتيجيات متنوعة في تعلم مفردات اللغة العربية، كان أكثرها توظيفا استراتيجيات استخدام المعجم، يليها الذاكرة والاستدعاء، فتدوين الملاحظات، وآخرها استراتيجيات تخمين المعنى من السياق. كما بينت النتائج أن لدى المتعلمين وعيًا بأهمية تعلم المفردات وضرورة استخدام تقنيات وأساليب مختلفة في تعلم الرصيد المعجمي ومعالجة المفردات، بما في ذلك التكرار والحفظ واستخدام الكلمة في سياقات متنوعة أثناء القراءة والكتابة.

ودراسة عبد الكريم طارق بعنوان: استراتيجيات تعلم المفردات التي يستخدمها طلبة الإنجليزية في كلية الإسراء الجامعية. وهي دراسة منشورة في مجلة الفتح سنة 2019. حاولت هذه الدراسة تقصي استخدام متعلمي اللغة الإنجليزية لاستراتيجيات تعلم المفردات على المستوى الجامعي. تم استخدام استبانة مكونة من (5) أجزاء لكل منها 3 أسئلة، وتم تطبيقها على (42) طالب ملتحقين بقسم اللغة الإنجليزية، كلية الإسراء الجامعة، للعام الدراسي 2018- 2019. وقد أظهرت نتائج تحليل البيانات أن معظم إجابة المتعلمين في استراتيجية التحديد هي "دائمًا" مما يعني أنهم يميلون إلى استخدام هذه الاستراتيجية بكثرة، وأقل إجابة للمتعلمين أنهم يفضلون استخدام

الاستراتيجيات الاجتماعية، والتي أثبتت أن الفرضية الصحيحة ومقبولة.

كما نجد دراسة حسنى، عليا بعنوان: تعليم المفردات باستخدام استراتيجية التعليم التعاوني، المنشورة سنة 2019 بمجلة لساننا، عدد 2، صص 426-415. وقد هدفت الدراسة إلى فحص فعالية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تعليم المفردات لطلبة تعليم اللغة العربية في الجامعة الإسلامية الحكومية باداغ. ويعتمد البحث على منهج كمي تجريبي ويتبنى منهج الوصف. يتألف مجتمع البحث من متعلمي اللغة العربية للموسم الدراسي 2019/2018، بإجمال عددهم (60) متعلما. تم اختيار عينة منهم، تتألف من فصل "أ" كفصل ضابط وفصل "ب" كفصل تجريبي. وأظهرت نتائج البحث زيادة في أداء المتعلمين في الفصل التجريبي الذين اعتمدوا على استراتيجية التعلم التعاوني في اكتساب المفردات مقارنة بمتعلمي الفصل الضابط. فقد كان معدل الاختبار النهائي للفصل الضابط (74.1)، في حين كان معدل الاختبار النهائي للفصل التجريبي (82.2). ويشير ذلك إلى أن استخدام استراتيجية التعلم التعاوني يمكن أن يعزز قدرة المتعلمين على اكتساب المفردات، ويجعل عملية التعلم أكثر نشاطًا وممتعة بالنسبة لهم.

7. الإطار النظري للدراسة

1.7. استراتيجيات تخمين المعنى السياقي

أشادت أكسفورد (1990) باستراتيجية تخمين معاني المفردات من السياق (والتحقق من صحة التخمين)، وربطت ذلك بحجم المفردات لدى العديد من متعلمي اللغة الإنجليزية الصينيين، إلا أنها أوردت دراسة للوسن وهوجين Lawson and Hogben (1998)، تبين أن استراتيجية تخمين المعنى من السياق لا تساهم، بشكل كبير، في تعلم المفردات، مقارنة مع بعض الاستراتيجيات الأخرى؛ لأن المتعلمين يركزون على السياق أكثر من تركيزهم على المفردات الجديدة (Oxford، 2017، ص 256). والحقيقة، أن أكسفورد بمناقشتها لأهمية هذه الاستراتيجية لا تبدي رأيها الشخصي، كما أنها اعتمدت في مناقشتها على دراسة واحدة وقديمة نوعا ما. وفي مقابل ذلك، أورد نايشن (2013) العديد من الدراسات التي تبين أهمية استراتيجية تخمين المعنى من السياق، مقارنة باستراتيجيات أخرى. وقد قادنا البحث إلى دراسات حديثة تبين أهمية استراتيجية تخمين معنى المفردات من السياق، منها، على سبيل المثال: دراسة عبد الغفار ومحمد نور (2017) Abdul Ghafar & Md Noor، حيث طور الباحثان تطبيقا إلكترونيا يعتمد على الألعاب (MGBL)، لمساعدة المتعلمين على تعلم المفردات العربية، باستخدام استراتيجيتي: استعمال القاموس وتخمين المعنى من السياق، باعتبارهما أكثر الاستراتيجيات إفادة في تعلم المفردات. وقد طبقت الدراسة على عينة من متعلمي اللغة العربية الماليزيين. وقد أسفرت نتائجها، باتفاق

الطلاب، على أن التطبيق الذي تم تطويره، استخدم فيه القاموس، واستراتيجية تخمين المعنى من السياق بشكل جيد ومفيد.

2.7. استعمال القاموس

يشكل القاموس أحد أهم وسائل شرح المفردات الجديد التي تساعد المتعلم على الوصول إلى كل المعلومات الصوتية والصرفية والدلالية للمفردات. ولا يخفى على أحد منا أن متعلمي اللغة الأجنبية يصعب عليهم التقدم في بناء ثروتهم المعجمية دون الاعتماد على القاموس، بل حتى متكلمي اللغات الأولى هم في أمس الحاجة لاستعمال القاموس لفهم معاني بعض المفردات التي يصادفونها. وتتعدد القواميس وتختلف لاختلاف الغاية والمجال والمستوى المرجعي للمتعلم. ويرى الهاشمي وعلي (2012) أن متعلمي اللغة العربية الناطقين بغيرها عادة ما يوظفون أزيد من اثنتي عشرة استراتيجية مرتبطة باستعمال القاموس في تعلم المفردات. وأن القاموس الأكثر استعمالا، هو القاموس ثنائي اللغة (الهاشمي وعلي، 2012، ص 113). واستنتج العباسي وآخرون (2019) Abbasi et all، من خلال دراستهم، أن هناك نتائج إيجابية في استعمال القاموس لتعلم اللغة الإنجليزية، لغة أجنبية، حيث فضل أغلبهم استعمال القواميس الأحادية، لكنهم لا يستطيعون استخدامها، بخلاف القواميس الثنائية اللغة التي تعد أسهل وأيسر وأكثر فائدة (Abbasi et all، 2019). ويرى نايشن أنه توجد قواميس تستخدم للاستقبال اللغوي (القراءة والاستماع)، وأخرى تستعمل للإنتاج اللغوي (الكتابة والمحادثة). وهي بذلك أحد أهم مصادر المعلومات المعجمية التي تساعد على تعلم اللغة (Nation، 2013، ص 414).

إن القاموس أداة تعليمية تساعد المتعلمين على إثراء معجمهم الذهني من خلال التعرف على جميع الخصائص اللسانية للمفردات. وعلى الرغم من الأهمية التي يحتلها القاموس في تعليم وتعلم معجم اللغة العربية، إلا أن التأليف في هذا المجال مازال ضعيفا؛ فقلما نجد قاموسا تعليميا بالجودة التي تحتلها قواميس اللغات الأجنبية، خصوصا الإنجليزية والفرنسية والإسبانية... كما لا نجد قواميس بجودة عالية موجهة إلى متعلمي اللغة العربية لأغراض خاصة، من قبيل المعجم العسكري أو الدبلوماسي أو التجاري.... وفي ظل هذا الإشكال، نحاول أن نركز على بيان أهمية القاموس في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، وكيف يمكن للمتعلمين الاستفادة مما هو موجود حاليا من قواميس تعليمية موجهة إلى متعلمي اللغة العربية الناطقين بغيرها.

3.7. تفكيك وبناء المفردات

يرى نايشن أن يوجد سببان يؤكدان أهمية بناء الكلمة لتعلم المفردات: السبب الأول أنه يمكن أن تقوم الجذوع والسوابق كأجهزة ذهنية تمكن المتعلمين من معرفة معنى المفردات

الجديدة من خلال ربطها بمعاني أجزاء الكلمات السابقة التي يخزنها المتعلم في معجمه الذهني، أما السبب الثاني، فيتجلى في كون معرفة المتعلم للسوابق واللواحق من شأنها أن تساعده على معرفة العلاقات بين مفردات الأسرة المعجمية (word family) الواحدة، حيث يكون، على الأقل، عنصر أو أكثر من تلك الأسرة المعجمية معروفا من ذي قبل (Nation، 2013، ص 390). ويدعم هذا الطرح فرضية التنظيم الشبكي للمعجم الذهني، إذ هناك مجموعة من العلاقات التي تربط مفردات الأسرة المعجمية الواحدة، كما تربط مفردات الحقل المعجمي، وغيرها من العلاقات الترابطية الأخرى. ومن شأن معرفة المتكلم لجزء من المفردة الجديدة أن يثير مختلف تلك الروابط للوصول إلى المعنى المقصود. ويرى شيهان (2000) Sheehan أن تعلم أجزاء المفردات من شأنه أن يساعد المتعلم على استرجاع المفردات ذات الشيوع المنخفض، كما يمكنه أن يؤدي إلى تعلم مفردات جديدة، ربما لم يتم اكتشافها بعد، وأن تكرار حروف الجذر أو اللواصق من شأنه أن يفتح المعنى لعشرات المفردات، وهي بمثابة طريقة فعالة لتوسيع المفردات العامة للمتعلم (Sheehan، 2000، ص 1). ولعل الطريقة المثلى لمعرفة أهمية تعلم أجزاء المفردات، هي مقاربتها بالطريقة نفسها التي قاربنا بها تعلم المفردات؛ أي النظر إلى مدى سهولة تطبيقها في الفصل، ومدى فاعليتها في مساعدة المتعلم على تنمية الكفاية المعجمية.

إن الخاصية التي تتميز بها اللغة العربية أنها لغة اشتقاقية، حيث نجد أكثر المفردات الشائعة هي صور متعددة لأصل واحد. وأن تعلم الصورة الأصل، ومعاني اللواصق، وكيفية تأليفها مع الجذع من شأنه أن يزيد من مهارة المتعلم في تحديد معاني المفردات الجديدة التي تصادفه في المواقف التواصلية الحية.

4.7 استراتيجية الاستذكار

تقوم استراتيجيات الاستذكار (Mnemonic strategies) على آليتين أساسيتين: الحفظ ثم التذكر. وترى أكسفورد أن هذه الاستراتيجية يمكن أن تكون مفيدة، مثل طريقة الكلمات المفاتيح (keyword method) التي طرحتها في نموذج (1990)، طالما أن الهدف من استعمالها هو تعزيز حفظ المتعلمين لأزواج من المفردات الثنائية اللغة (اللغم الأم-اللغة الهدف)، دون التعمق في معالجة المعلومات المرتبطة بهذه الأزواج (Oxford، 2017، ص 257). وفي التقسيم الذي وضعته أكسفورد (1990) لاستراتيجيات تعلم اللغة الأجنبية، نجد أنها أدرجت استراتيجيات التذكر ضمن الاستراتيجيات المباشرة هي: (أ) استراتيجيات خلق الروابط الذهنية، (ب) استراتيجية الاستفادة من الصور والأصوات، (ج) استراتيجية المراجعة الجيدة، (د) استراتيجية الأداء الحركي (أكسفورد، 1990، ص 44). إذ تقوم هذه الاستراتيجيات على مساعدة المتعلم على حفظ المعلومات اللغوية، من خلال خلق روابط ذهنية بينها، ولا تتم بمعزل عن المعنى أو المغزى من تعلمها. كما ذهبت

أكسفورد (1990) إلى أن حفظ المفردات يتحقق بصورة أوضح إذا تم بشكل زوجي، بمعنى حفظ المفردات مع صور تدل على معناها أو سماعها منطوقة... والحقيقة أن هذه الاستراتيجية على الرغم من أهميتها إلا أنها قد لا تساعد المتعلمين على تعلم المفردات، وحفظها، واسترجاعها بشكل جيد، إذا علمنا أن المعجم الذهني ينظم معرفتنا المعجمية عن طريق المعلومات التي نتعلمها حول المفردات. فكلما كانت المعلومات التي يتعلمها الفرد حول المفردات قوية، كلما تذكرها بشكل جيد. وقد ذهب جو Gu (2003) إلى أن فن الاستذكار لا يراعي أبعادا مختلفة من معنى المفردات، مثل البعد التركيبي، والوجداني، والذرائعي، وأن المفردات المجردة، في غالب الأحيان، غير قابلة للتعلم من خلال الاستذكار.

5.7. الاستراتيجيات الاجتماعية

تعني الاستراتيجيات الاجتماعية، حسب شميت، الاستعانة بشخص آخر لاكتشاف معنى المفردة. ويكون ذلك الشخص، في غالب الأحيان، المدرس (Schmitt، 2000). وعادة ما يلجأ متعلمو اللغة العربية، خصوصا في المستويات المبتدئة، إلى المدرس من أجل الكشف عن معنى المفردة الجديدة. فيستعمل المدرس العديد من الوسائل منها: التشخيص والتمثيل والتعريف وتقديم المرادف والضد، الترجمة. وفي مجال تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها يستعمل المدرس تقنية الترجمة في المستويات المبتدئة أكثر مقارنة مع المستويات المتوسطة والمتقدمة. ولعل ذلك راجع لسببين: الأول كون أغلب مدرسي اللغة العربية للناطقين بغيرها، الذين يدرِّسون المستويات المتوسطة والمتقدمة، لا يجيدون اللغة الإنجليزية، والسبب الثاني أن الفصل الدراسي الواحد قد يضم جنسيات مختلفة، وبالتالي يستحيل التعامل مع اللغة الأم لكل متعلم.

ويرى شميت أن المتعلم يمكنه تعزيز معلوماته حول المفردات وتعلم مفردات أخرى، من خلال العمل الجماعي داخل الفصل (Schmitt، 2000). ونرى أن العمل الجماعي يمكن المتعلمين من ممارسة اللغة أكثر فيما بينهم، في ظل تدخل شبه منعدم من قبل المدرس. وتوجد أدلة مهمة تدعم أهمية التعلم التعاوني على تمكين المتعلمين من معرفة معلومات إضافية حول المفردات، وتعلم أخرى جديدة من خلال ممارستها (Dansereau، 1988). ويتم التعلم التعاوني، خارج الفصل، من خلال قيام المتعلمين بزيارات تفقدية لبعض المعالم الثقافية للبلد المستضيف أو يقومون برحلات ترفيهية واستكشافية... فيمارسون اللغة أكثر مع أساتذتهم وزملائهم. ويمكن أن ندخل في هذه الاستراتيجيات الاستعانة بما يعرف بالرفيق أو الشريك اللغوي، وهو شخص يتم اختياره من أبناء اللغة الهدف، يكون سنه مناسبا لسن المتعلم، فيمارس معه اللغة أكثر، ضمن ما يعرف ببرنامج الانغماس اللغوي (يوسف، 2018، ص 23). وتنحصر مهمة الشريك اللغوي في مساعدة المتعلم على فهم مجموعة من العناصر الثقافية، المرتبطة باللغة الهدف، ودفع المتعلم لممارسة اللغة

بشكل أكبر. ويذهب شميت (2000)، في ذات السياق، إلى أن التفاعل مع المتكلمين الأصليين طريقة ممتازة لحصول المتعلمين على مفردات جيدة.

6.7. بطاقة المفردات

يستخدم نايشن (2001، 2013) مصطلح «التعلم ببطاقات المفردات (learning from word cards)" لوصف بنية العلاقات بين مفردات اللغة الأجنبية في الكتابة والمحادثة، ومعانيها التي تكون في غالب الأحيان ترجمة من اللغة الأولى، على الرغم من أنها قد تكون تعريفا أو صورة أو موضوعا باللغة الهدف (Nation، 2013، ص 437). وقد وظف نايشن هذا المصطلح، بشكل دقيق، لربط هذا النوع من التعلم بالاستراتيجية، وتمييزه، في الآن ذاته، عن مصطلحات أخرى، مثل قوائم المفردات أو قوائم التعلم. وقد بينا في الفصل الثاني من البحث أن المقاربات التقليدية لتعليم وتعلم اللغة كانت تنظر إلى المعجم على أساس حفظ المتعلم لقائمة من المفردات، بشكل مباشر، بعيدا عن السياق التواصلي.

ويعرف نايشن التعلم من خلال بطاقات المفردات على أنه الطريقة السريعة لتنمية المعجم الذهني للمتعلم من خلال التركيز على التعلم القصدي (Nation، 2013، ص 446). ويبين هذا التعريف، بشكل دقيق، أن التعلم السريع للمفردات يخضع لعمليتين أساسيتين: الأولى هي اختيار المفردات الأكثر استعمالا في التواصل اليومي لأبناء اللغة، والعملية الثانية هي وضع تلك المفردات في بطاقات محددة. ويبين موندريا ودوفيس Mondria & De Vries (1994) أن الطريقة الفعالة لحفظ المفردات بسرعة حوسبتها يدويا (hand computer)؛ والمقصود بالحوسبة اليدوية ربط صفحات البطاقات في كل بطاقات التعلم بنظام تكراري، على أساس ترك فترات زمنية طويلة بين تلك التكرارات. وتتأسس عملية الحوسبة اليدوية على دعامتين أساسيتين لعلم نفس التعلم: الأولى هي الممارسة الموزعة، والدعامة الثانية هي ممارسة الاسترجاع. وذلك بشكل مختلف عن عملية الحفظ التقليدية (Mondria & De Vries، 1994، ص 47). وتدعم نتائج هذه الدراسة، إلى حد كبير، التصور الذي يدافع عنه نايشن بخصوص أهمية بطاقات المفردات في تعلم المعجم.

ودعونا نلق نظرة على الخطوات الأساسية التي حددها نايشن لتطبيق استراتيجية بطاقات المفردات. فبعد تحليلنا لما طرحه نايشن في الفصل الحادي عشر، وجدنا أنه حدد خطوات تطبيق تلك الاستراتيجية في ثلاث خطوات أساسية: الأولى اختيار المفردات، والخطوة الثانية صنع بطاقات المفردات، والثالثة استخدام البطاقات. وعند ربطنا هذه الخطوات بأدوار كل من المدرس والمتعلم، وجدنا أن الخطوتين الأولى والثانية من شأن المدرس، والخطوة الثالثة بينهما. وتجدر الإشارة إلى أن المدرس مطالب بتحري الدقة في اختياره للمفردات التي سيستعملها في البطاقات، بما يخدم المهام

التواصلية، ويتوافق مع المستويات المرجعية للمتعلمين. ولمزيد من التفصيل بخصوص المراحل الثلاث التي حددها نايشن، نأخذ الشكل في (1).

الشكل (1) يبين مراحل تطبيق استراتيجية بطاقة المفردات

الخطوات	الوصف
اختيار مفردات التعلم	- تعلم كلمات مفيدة - تجنب التداخل
صنع بطاقات المفردات	- ضع معنى الكلمات أو العبارات في جهة ومعانيها في الجهة الثانية، وذلك بغية تدريب المتعلمين على عملية الاسترجاع. - استعمال الترجمة من اللغة الأولى - استعمال الصور المناسبة - صنع بطاقات بسيطة وعادية - يجب أن يتناسب عدد المفردات في الصفحة مع صعوبة المفردات
استعمال بطاقات المفردات	- استعمال الاسترجاع - خلق مسافة للتكرار، خصوصا التكرار الأولي - تعلم كيفية استقبال المفردات ثم كيفية إنتاجها بعد ذلك - ابدأ التعلم بمجموعات صغيرة من البطاقات، وقم بزيادة الحجم كلما أصبح التعلم أيسرا. - ضع المفردات التي تعرفها جانبا، وركز على المفردات الصعبة - ردد المفردات بصوت عال، وفي نفسك لتثبتها في الذهن - استعمل المفردات أو العبارات في جمل مفيدة أو مع بعضها البعض - قم بالمعالجة الدقيقة والمعمقة للمفردات، مستخدما التقنيات المساعدة لأجزاء المفردات أو تقنيات المفردات الرئيسية إذا لزم الأمر.

ويظهر لنا من خلال الشكل في (1) أن عناصر تطبيق تلك الخطوات تدعم التعلم القصدي الواعي بالمفردات، لكن عوض التوجه نحو الحفظ التقليدي للمفردات، يعتمد نايشن على ما يعرف بالحوسبة اليدوية لبطاقات المفردات. ومعنى ذلك، أن نايشن يربط تعلم المفردات من خلال البطاقات بضرورة استعمال المفردات في تركيب جمل مفيدة، ومعالجتها بشكل معمق من خلال الاعتماد على مختلف الآليات المساعدة. وفي نظرنا، تعد الخطوة الأولى مفتاح التعلم الناجح للمفردات، خصوصا أن برامج تعليم وتعلم اللغة العربية للناطقين بغيرها محدودة الزمن، بشكل لا يسمح بتبديد وقت وجهد

المتعلم في تعلم مفردات لن يجدها مستعملة في التواصل اليومي أو في المجال الخاص الذي يهدف إلى تعلم مفاهيمه ومصطلحاته. لذلك نوصي مدرسي اللغة العربية بضرورة التقييد بشروط اختيار المفردات الأساسية للتعلم، وأن لا ينساقوا وراء قوائم المفردات الشائعة الكلاسيكية التي تصف مادة قديمة، لا تخدم المهام التواصلية للمتعلمين، ولا تدعم فهمهم العميق لمميزاتها وخصائصها. ويوصي نايشن، في هذا الباب، بضرورة تجنب وضع المفردات المتداخلة فيما بينها أو المتشابهة، تلافيا لوقوع المتعلمين في أي خلط بينها. أما بخصوص الخطوة الثانية التي يقوم فيها المدرس بإعداد بطاقات المفردات، فيؤكد نايشن أن هذه البطاقات يجب أن تكون مناسبة في حجمها، حوالي (5 × 4) سنتمتر، بحيث يسهل حملها. وأمام التطور التكنولوجي في مجال تعليم اللغات، نجد أنه أصبح من الضرورة تحويل الورقي إلى الرقمي، مع الاعتماد على برامج إلكترونية جيدة، تساعد المدرس على الإخراج الفني لتلك البطاقات، من حيث الخطوط، والأولوان، والاختيارات، والإضافات وغيرها.

8. إجراءات الدراسة

1.8. منهج الدراسة

اعتمدنا في دراستنا على المنهج الوصفي التحليلي. وجاء اختيارنا لهذا المنهج مناسبا لطبيعة الدراسة وخصوصيتها. فهو منهج منسجم مع الظواهر الاجتماعية المتسمة بعدم الثبات. ورصد أثر تدريس استراتيجيات تعلم المفردات على تنمية الكفاءة المعجمية لمتعلمي اللغة العربية الصينيين موضوع مطرد وغير ثابت لتغير ظروف الإجراء بين المدرسين. وقد مكننا المنهج الوصفي التحليلي من تحليل وتفسير النتائج المتوصل إليها لاستخلاص التعميمات والاستنتاجات، وصياغة الاقتراحات والتوصيات. وقد استخدمنا برنامج (spss) من أجل المعالجة الإحصائية للبيانات بتحديد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتردد والنسبة المئوية. وقد جاءت معايير الحكم على المتوسطات الحسابية موضحة على الشكلين في (2) و (3).

الشكل (2) يبين معايير الحكم على المتوسط الحسابي للاستبيان الموجه إلى المتعلمين

درجة التوظيف	دائما	عادة	أحيانا	نادرا	أبدا
المتوسط الحسابي	5 - 4,5	4,49 - 3,5	3,49 - 2,5	2,49 - 1,5	0,00 - 1,49

الشكل (3) يبين معايير الحكم على المتوسط الحسابي للاستبيان الموجه إلى المدرسين

درجة التوظيف	أتفق بقوة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بقوة
المتوسط الحسابي	5 - 4,5	4,49 - 3,5	3,49 - 2,5	2,49 - 1,5	0,00 - 1,49
درجة الموافقة	عالية جدا	عالية	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جدا

2.8. مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من متعلمي اللغة العربية الصينيين والمدرسين المنتمين إلى برنامج الشراكة (BISU) بين جامعة محمد الخامس بالرباط وجامعة بيكين في الصين لموسم 2023/2024، البرنامج الذي تشرف عليه كلية علوم التربية. ويبلغ عددهم (24) طالبا و(10) مدرسين.

3.8. أداة الدراسة

تم استخدام الاستبيان أداة للدراسة، الأول موجه إلى المدرسين يتكون من ثلاثة أبعاد (تدريس استراتيجيات تعلم المفردات، توظيف المتعلمين لاستراتيجيات تعلم المفردات، بناء الكفاءة المعجمية)، أما الاستبيان الثاني فهو موجه للمتعلمين يتضمن ستة أبعاد، يمثل كل بعد نموذجا لاستراتيجيات تعلم المفردات. تم التأكد من صدق أدوات البحث بعرضها على مجموعة من الخبراء في مجال تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، أما الثبات فقد تم التأكد منه من خلال معامل ألفا كرونباخ الذي جاء موضحا على الشكلين (4) (5).

الشكل (4) يبين ألفا كرونباخ لاستبيان المدرسين

ألفا كرونباخ	عدد العناصر
,962	16

الشكل (5) يبين ألفا كرونباخ لاستبيان المتعلمين

ألفا كرونباخ	عدد العناصر
945,	28

يظهر لنا من خلال الشكل في (4) أن معامل ألفا يساوي (0,962)، وفي الشكل (5) يساوي (0,945)، وهما درجتان تفوقان (0,70) بشكل يؤكد لنا أن الأداتين تعكسان ثباتا قويا يسمح لنا بتوظيفهما من أجل جمع البيانات الميدانية.

4.8. عرض نتائج الدراسة

الإجابة على السؤال الأول: ما مدى حرص المدرسين على تدريس استراتيجيات تعلم المفردات إلى متعلمي اللغة العربية الصينيين المنتمين إلى برنامج الشراكة بين جامعة محمد الخامس وجامعة بيكين؟

ومن أجل الإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وعدد التكرارات والنسب المائوية لكل فقرة من فقرات البعد الأول من الاستبيان الموجه إلى مدرسي اللغة العربية المنخرطين في برنامج الشراكة بين جامعة محمد الخامس وجامعة بيكين. وقد توصلنا من خلال المعالجة الإحصائية إلى النتائج التالية:

الشكل (6) يبين درجة تدريس استراتيجيات تعلم المفردات لمتعلمي اللغة العربية الصينيين

الفقرات		البدائل					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التبني
		أتفق بقوة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بقوة			
1. أحرص على بناء أنشطة تعليمية لتدريب المتعلمين على توظيف استراتيجيات تعلم المفردات	ت	0	7	0	0	3	3,1000	1,44914	5
	%	00	70	00	00	30			عالية
2. أنوع الأنشطة التعليمية لمساعدة المتعلمين على تنشيط آليات الدخل المعجمي الصريحة والضمنية	ت	3	7	0	0	0	4,3000	,48305	2
	%	30	70	00	00	00			عالية
3. أسأل المتعلمين على الاستراتيجيات التي يوظفونها من أجل تعلم المفردات والعمل على تعزيزها	ت	4	3	0	3	0	3,8000	1,31656	3
	%	40	30	00	30	00			عالية
4. أوجه المتعلمين إلى توظيف استراتيجيات تعلم المفردات أثناء التعلم الذاتي من خلال الأنشطة غير الصفية	ت	4	3	0	0	3	3,5000	1,77951	4
	%	40	30	00	00	30			عالية
5. أحرص على تقييم مدى توظيف المتعلمين لاستراتيجيات تعلم المفردات خلال أنشطة التعلم الصريح والضمني.	ت	5	5	0	0	0	4,5000	,52705	1
	%	50	50	00	00	00			عالية جدا
المتوسط الحسابي المرجح							3.925		عالية

تظهر النتائج الواردة على الشكل في (6) أن المتوسط الحسابي المرجح لبعد تدريس استراتيجيات تعلم المفردات لمتعلمي اللغة العربية الصينيين بلغ (3,92) وهي درجة عالية من الاتفاق، وهذا يؤكد أن جل المدرسين المنخرطين في برنامج (BISU) لتدريس اللغة العربية للطلبة الصينيين يدرجون تدريس استراتيجيات تعلم المفردات ضمن البرنامج العام لتدريس المهارات والعناصر اللغوية. وقد جاءت الفقرة (5) «أحرص على تقييم مدى توظيف المتعلمين لاستراتيجيات تعلم المفردات خلال أنشطة التعلم الصريح والضمني» في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4,50) وانحراف معياري (0,52)، وهي درجة عالية جدا من التبني، تليها الفقرة (2) «أنوع الأنشطة التعليمية لمساعدة المتعلمين على تنشيط آليات الدخل المعجمي الصريحة والضمنية» بمتوسط حسابي (4,30) وانحراف معياري (0,48)، أما الفقرة (3) « أسأل المتعلمين على الاستراتيجيات التي يوظفونها من أجل تعلم المفردات والعمل على تعزيزها» فقد جاءت في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3,80) وانحراف معياري (1.31)، وهي درجة عالية من التبني، ثم تأتي الفقرة (4) «أوجه المتعلمين إلى توظيف استراتيجيات تعلم المفردات أثناء التعلم الذاتي من خلال الأنشطة غير الصفية» في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3,50) وانحراف معياري (1,77) وهي درجة عالية من التبني أو الاتفاق، وفي المرتبة الأخير تأتي الفقرة (1) « أحرص على بناء أنشطة تعليمية لتدريب المتعلمين على توظيف استراتيجيات تعلم المفردات» بمتوسط حسابي (3,10) وانحراف معياري (1,44) وهي درجة عالية من التبني كذلك.

الإجابة على السؤال الثاني: ما استراتيجيات تعلم المفردات الأكثر توظيفا من قبل متعلمي اللغة العربية الصينيين المنتمين إلى برنامج الشراكة بين جامعة محمد الخامس وجامعة بيكين؟

وبعد عد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموع فقرات البعد الثاني للاستبيان الموجه إلى المدرسين تم التوصل إلى النتائج التالية:

الشكل (7) يبين درجة توظيف المتعلمين لاستراتيجيات تعلم المفردات من وجهة نظر المدرسين

الفقرات		البدائل					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التبني
		أتفق بقوة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بقوة			
6. يستعمل المتعلمون القاموس من أجل البحث عن معنى المفردات الجديدة	ت	10	0	0	0	0	5,0000	,00000	1
	%	100	0	0	0	0			عالية جدا

7. يوظف المتعلمون استراتيجية تخمين المعنى من السياق كلما واجهته مفردات جديدة أثناء القراءة أو الاستماع	ت	3	7	0	0	0	4,3000	,48305	2
	%	30	70	0	0	0			عالية
8. يفكك المتعلمون المفردات الجديدة إلى أجزائها ومحاولة معرفة معناها انطلاقا من شكلها	ت	0	3	4	3	0	3,0000	,81650	6
	%	00	30	40	30	00			عالية
9. يوظف المتعلمون استراتيجيات الاستذكار من أجل تذكر معاني المفردات الجديدة	ت	2	2	4	2	0	3,4000	1,07497	5
	%	20	20	40	20	00			عالية
10. يستعين المتعلمون بالمدرس وزملاء الفصل من أجل التوصل إلى معاني المفردات الجديدة	ت	4	3	3	0	0	4,1000	,87560	3
	%	40	30	30	00	00			عالية
11. يوظف المتعلمون بطاقات المفردات من أجل تعلم المفردات الجديدة	ت	4	3	0	0	3	3,5000	1,77951	4
	%	40	30	00	00	30			عالية
المتوسط الحسابي المرجح							3.8833		عالية

نستخلص من خلال البيانات الواردة على الشكل في (7) أن المتوسط الحسابي لبعد توظيف المتعلمين لاستراتيجيات تعلم المفردات من وجهة نظر المدرسين بلغ (3,88) وهي درجة عالية من الاتفاق تؤكد أن المتعلمين يوظفون استراتيجيات تعلم المفردات في تعلم المفردات الجديدة، وهذا من شأنه أن يساهم في تنمية الكفاءة المعجمية. وبالنظر إلى ترتيب الفقرات نجد أن استراتيجيات توظيف القاموس جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (5) من أصل (5) وانحراف معياري (0) وهي درجة عالية جدا من الاتفاق، تليها استراتيجيات تخمين المعنى السياقي بمتوسط حسابي (4,30) وانحراف معياري (0,48)، وبعد ذلك تأتي الاستراتيجيات الاجتماعية بمتوسط حسابي (4,10) وانحراف معياري (0,87)، وفي المرتبة الرابعة تأتي استراتيجيات بطاقة المفردات بمتوسط حسابي (3,50) وانحراف معياري (1,77)، وفي المرتبة الخامسة جاءت استراتيجيات الاستذكار

بمتوسط حسابي (4,10) وانحراف معياري (0,87)، وأخيرا تأتي استراتيجيات تفكيك وتركيب الكلمات بمتوسط حسابي (3,00) وانحراف معياري (0,81).

الشكل (8) يبين استخدام المتعلمين لاستراتيجيات تخمين المعنى السياقي من وجهة نظرهم

استراتيجيات تخمين المعنى السياقي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التبني
1. أفكك الكلمات إلى أجزائها وفهم معنى كل جزء	3,8333	,70196	1
2. البحث عن قرائن في السياق العام للكلمة مثل الحالية والسببية...	3,6667	,48154	2
3. النظر إلى الموقع التركيبي للكلمة في الجملة	3,8333	,70196	1
4. أنظر إذا ما كانت الكلمة التي واجهتني تتشابه مع كلمة سبق لي تعلمها	3,3333	,76139	3
5. أخمن معنى الكلمة الجديدة من خلال المعلومات التي تسبقها وتلك التي تليها	3,6667	,48154	2
المتوسط الحسابي المرجح	3.6666		عالية

نستنتج من خلال الشكل في (8) أن المتوسط الحسابي المرجح لاستراتيجيات تخمين المعنى من السياق بلغ حوالي (3,66) من أصل (5)، وهي دراجة تبني عالية تؤكد أن متعلمي اللغة العربية الصينيين المنخرطين في برنامج (BISU) يوظفون هذه الاستراتيجيات بشكل كبير أثناء القراءة والاستماع. وقد جاءت استراتيجية النظر إلى الموقع التركيبي للكلمة في الجملة واستراتيجية تفكيك الكلمة إلى أجزاء وفهم كل جزء في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3,83)، وانحراف معياري (0,70)، وفي المرتبة الثاني جاءت استراتيجية البحث عن قرائن من السياق العام للكلمة، وتخمين معنى المفردات الجديدة من خلال المعلومات السياقية التي تسبقها وتلك التي تليها بمتوسط حسابي (3,66) وانحراف معياري (0,48)، وفي المرتبة الثالثة تأتي استراتيجية النظر إذا ما كانت الكلمة التي واجهتني تتشابه مع كلمة سبق لي تعلمها بمتوسط حسابي (3,33) وانحراف معياري (0,48).

الشكل (9) يبين توظيف استراتيجيات استعمال القاموس من وجهة نظر المتعلمين

استراتيجيات استعمال القاموس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التبني
6. أستعمل القاموس ثنائي اللغة للبحث عن معنى المفردات الجديدة	4,3333	,48154	1

7. كلما بحثت في القاموس أتعلم مفردات جديدة لا أنوي تعلمها	3,5000	,51075	4
8. أستعمل القاموس لاستنباط المعلومات النحوية والمعجمية للمفردات	4,0000	1,02151	2
9. أتحقق من تهجئة المفردات قبل البحث عنها في القاموس	3,5000	,78019	5
10. أستعمل القاموس عندما أود التعمق في فهم المفردات التي أعرفها مسبقا	3,8333	,70196	3
المتوسط الحسابي المرجح	٣,٨٣٣٣		عالية

يظهر لنا من خلال الشكل في (9) أن المتوسط الحسابي المرجح لاستراتيجيات توظيف القاموس بلغ حوالي (3,83) من أصل (5)، وهي درجة تبني عالية تؤكد أن متعلمي اللغة العربية الصينيين المنخرطين في برنامج (BISU) يوظفون هذه الاستراتيجيات بشكل كبير من أجل تعلم المفردات. فجاءت استراتيجية توظيف القاموس ثنائي اللغة في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4,33) وانحراف معياري (0,48)، وجاءت استراتيجية استعمال القاموس من أجل استنباط المعلومات النحوية والمعجمية في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4,00) وانحراف معياري (1,02)، أما استعمال القاموس من أجل التعمق في معرفة المفردات التي يعرفها المتعلم من قبل فقد جاءت في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3,83) وانحراف معياري (0,70)، وجاءت استراتيجية التعلم الضمني للمفردات الجديدة في حالة البحث في القاموس عن معنى مفردة أخرى بمتوسط حسابي (3,50) وانحراف معياري (,051)، وفي المرتبة الأخيرة نجد التحقق من تهجئة المفردات قبل البحث عنها في القاموس بمتوسط حسابي (3,50) وانحراف معياري (0.78).

الشكل (10) يبين توظيف استراتيجيات تفكيك وتركيب الكلمات من وجهة نظر المتعلمين

استراتيجيات تفكيك وتركيب الكلمات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التبني
11. أفكك الكلمات إلى أجزائها من أجل التعرف على وظائفها	3,5000	,51075	2
12. أنتج كلمات جديدة باستعمال أجزاء الكلمات التي أعرفها مسبقا	3,5000	,51075	2
13. أحاول فهم معنى الكلمة الجديدة من خلال ربط شكلها بمعنى كلمات مشابهة لها	4,1667	,38069	1
14. أركب الكلمات في جمل صحيحة	3,5000	,51075	2
المتوسط الحسابي المرجح	3,6666		عالية

تظهر النتائج الواردة على الشكل في (10) أن درجة التوافق بين متعلمي اللغة العربية الصينيين بخصوص توظيف استراتيجيات تفكيك وتركيب الكلمات عالية بمتوسط حسابي (3,66). وقد جاءت الفقرة (13) " أحاول فهم معنى الكلمة الجديدة من خلال ربط شكلها بمعنى كلمات مشابهة لها" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4,16) وانحراف معياري (0,38)، أما الفقرات (11،12،14) فقد جاءت كلها في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3,50) وانحراف معياري (0,51).

الشكل (11) يظهر توظيف استراتيجيات الاستذكار من وجهة نظر المتعلمين

استراتيجيات الاستذكار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التبني
15. أكرر الكلمات بشكل لفظي وكتابي من أجل تذكر معناها	3,8333	,38069	2
16. أدون الملاحظات حول المفردات من الفصل الدراسي	3,5000	,51075	4
17. أدرس الكلمات الجديدة مرفقة بصور تعبر عن معانيها	3,8333	,38069	2
18. أقوم بتجميع المفردات التي تنتمي إلى حقل دلالي واحد	4,0000	,83406	1
19. أقوم بتجميع المفردات التي تحتوي على مقاطع متشابهة في بدايتها أو نهايتها	3,6667	,48154	3
المتوسط الحسابي المرجح	3,7666		عالية

تظهر المعطيات الواردة على الشكل في (11) أن المتوسط الحسابي المرجح لاستراتيجيات الاستذكار بلغ (3,76) وهي درجة عالية من الاتفاق بين المتعلمين حول توظيفهم لهذه الاستراتيجيات لتعلم المفردات الجديدة. وقد جاءت الفقرة (18) " أقوم بتجميع المفردات التي تنتمي إلى حقل دلالي واحد" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4,00) وانحراف معياري (0,83)، متبوعة بالفقرتين (15 و17) " أكرر الكلمات بشكل لفظي وكتابي من أجل تذكر معناها وأدرس الكلمات الجديدة مرفقة بصور تعبر عن معانيها» بمتوسط حسابي (3,83) وانحراف معياري (0,38)، أما الفقرة (19) فقد جاءت في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3,50) وانحراف معياري (0,51).

الشكل (12) يظهر توظيف المتعلمين للاستراتيجيات الاجتماعية من وجهة نظرهم

الاستراتيجيات الاجتماعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التبني
20. أسأل المدرس عن معنى المفردة الجديدة التي لا أعرف معناها	3,5000	,78019	4
21. أسأل زملائي في الفصل عن معنى المفردة التي لا أعرف معناها	3,8333	,70196	2
22.أطلب من متكلم اللغة العربية الطبيعي أن يشرح لي معنى المفردات التي لا أعرف معنها والمعاني المحتملة لها	3,5000	,51075	3
23. أكتشف معنى المفردة الجديدة من خلال العمل الجماعي	4,1667	,38069	1
المتوسط الحسابي المرجح	3.75		عالية

نستخلص من خلال المعطيات الواردة على الشكل في (12) أن المتوسط الحسابي لدرجة اتفاق التعلمين حول توظيف الاستراتيجيات الاجتماعية بلغ (3,75)، ويمكن ترتيب الفقرات على الشكل التالي: تأتي الفقرة (23) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.16) وانحراف معياري (0,38)، تليها الفقرة (21) بمتوسط حسابي (3,83) وانحراف معياري (0,70)، ثم الفقرة (22) بمتوسط حسابي (3,50) وانحراف معياري (0,51)، أما الفقرة (20) فقد جاءت في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3,50) وانحراف معياري (0,78).

الشكل (13) يبين توظيف استراتيجيات بطاقة المفردات من وجهة نظر المتعلمين

استراتيجيات بطاقة المفردات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التبني
24. أختار المفردات التي أود وضعها في البطاقة	3,5000	,51075	3
25. أقوم بصنع بطاقة المفردات بوضعها في جهة ومعانيها في الجهة المقابلة	3,8333	,38069	2
26. أخلق مسافة لتكرار المفردات أثناء حفظها	3,5000	,51075	3
27. أردد المفردات بصوت عال لأثبتها في ذهني	3,8333	,38069	2
28. أوظف الكلمات التي قمت بحفظها في جمل مفيدة	4,0000	,83406	1
المتوسط الحسابي المرجح	3.7333		عالية

تؤكد المعطيات الواردة على الشكل في (13) أن متعلمي اللغة العربية الصينيين المنخرطين في برنامج الشراكة بين جامعة محمد الخامس وجامعة بيكين يوظفون استراتيجيات بطاقة المفردات في تعلم المفردات الجديدة بدرجة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي المرجح (3,73). وقد جاءت الفقرة (28) " أوظف الكلمات التي قمت بحفظها في جمل مفيدة" في المرتبة الأولى من حيث الاتفاق بمتوسط حسابي (4,00) وانحراف معياري (0,83)، تليها الفقرتان (27-25) بمتوسط حسابي (3,83) وانحراف معياري (0,83)، ثم تأتي الفقرتان (26-24) في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3,50) وانحراف معياري (0,51).

الإجابة على السؤال الثالث: إلى أي حد يساهم توظيف المتعلمين لاستراتيجيات تعلم المفردات في تنمية الكفاءة المعجمية؟

من أجل معرفة درجة تأثير توظيف استراتيجيات تعلم المفردات على تنمية الكفاءة المعجمية تم عد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات البعد الثالث الذي يشكل المتغير التابع للدراسة. وقد جاءت النتائج على الشكل التالي:

الشكل (14) يبين أثر توظيف استراتيجيات تعلم المفردات على تنمية الكفاءة العجمية

الفقرات	البدائل						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التبني
		أتفق بقوة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بقوة			
12. عندما يوظف المتعلم استراتيجيات تعلم المفردات أثناء القراءة والاستماع يتعمق أكثر في معرفة المفردات.	ت	4	3	0	3	0	3,8000	1,31656	3 عالية
	%	40	30	00	30	00			
13. يستطيع المتعلم فهم النص المقروء والمسموع إذا ما وظف استراتيجيات تعلم المفردات بشكل.	ت	3	7	0	0	0	4,3000	,48305	2 عالية
	%	30	70	00	00	00			
14. يتحسن مستوى الكفاءة المعجمية للمتعلمين كلما وظفوا استراتيجيات تعلم المفردات.	ت	5	5	0	0	0	4,5000	,52705	1 عالية جدا
	%	50	50	00	00	00			

15. يتطور مستوى الطلاقة والفهم والتتبع المعجمي لدى المتعلمين الذين يوظفون استراتيجيات تعلم المفردات.	ت	5	5	0	0	0	4,5000	,52705	1 عالية جدا
	%	50	50	00	00	00			
16. يحقق المتعلم الذي يوظف استراتيجيات تعلم المفردات دقة عالية في استخدام اللغة أثناء الكتابة والمحادثة.	ت	0	7	3	0	0	3,7000	,48305	4 عالية
	%	0	70	30	00	00			
المتوسط الحسابي المرجح							4.16		عالية

تظهر النتائج الواردة على الشكل في (14) أن المتوسط الحسابي المرجح لبعد تأثير توظيف استراتيجيات تعلم المفردات على تنمية الكفاءة المعجمية بلغ (4,16) وهي درجة عالية تثبت أنه كلما وظف المتعلمون استراتيجيات تعلم المفردات بشكل كبير كلما ساهم ذلك في تنمية الكفاءة المعجمية. وبالنظر إلى ترتيب الفقرات من حيث درجة الاتفاق نجد أن الفقرتين (14) و(15) «يتطور مستوى الطلاقة والفهم والتتبع المعجمي لدى المتعلمين الذين يوظفون استراتيجيات تعلم المفردات» و«يتحسن مستوى الكفاءة المعجمية للمتعلمين كلما وظفوا استراتيجيات تعلم المفردات بكفاءة» جاءتا في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4,50) وانحراف معياري (0,52)، وهي درجة عالية جدا من التبني، وتأتي الفقرة (13)» عندما يوظف المتعلم استراتيجيات تعلم المفردات أثناء القراءة والاستماع يتعمق أكثر في معرفة المفردات» بمتوسط حسابي (4,30) وانحراف معياري (0,48)، وفي المرتبة الثالثة تأتي الفقرة (12) « عندما يوظف المتعلم استراتيجيات تعلم المفردات أثناء القراءة والاستماع يتعمق أكثر في معرفة المفردات» بمتوسط حسابي (3,80) وانحراف معياري (1,31)، أما الفقرة (16) « يحقق المتعلم الذي يوظف استراتيجيات تعلم المفردات دقة عالية في استخدام المفردات أثناء الكتابة والمحادثة.» جاءت في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3,70) وانحراف معياري (0,48).

9. التحقق من فرضية الدراسة

الفرضة الرئيسة الأولى: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين تدريس

استراتيجيات تعلم المفردات لدى الطلبة الصينيين المنخرطين في برنامج الشراكة (BISU) وتنمية الكفاءة المعجمية للمتعلمين.

الشكل (12) نتائج تقدير الانحدار الخطي البسيط لاختبار تأثير تدريس استراتيجيات تعلم المفردات على تنمية الكفاءة المعجمية للطلبة الصينيين في برنامج (BISU)

المتغير التابع: تنمية الكفاءة المعجمية لمتعلمين اللغة العربية الصينيين في برنامج (BISU)									
	المعامل B	المعامل Bêta	قيمة T	مستوى الدلالة	معامل التأثير R2	معامل الارتباط R	قيمة F	مستوى الدلالة	VIF
الثابت	1.994		10,964	0,000	0,950	0,975	151,181	0,000	
تدريس استراتيجيات تعلم المفردات	0,564	0,975	12.296	0,000					1.00

يمثل الثابت المبين على الشكل في (12) تنمية الكفاءة المعجمية لمتعلمي اللغة العربية الصينيين المنخرطين في برنامج (BISU) في حالة ثبات تدريس استراتيجيات تعلم المفردات، والمقدر بحوالي (1,994)، أما المعامل الثاني (المتغير المستقل) تدريس استراتيجيات تعلم المفردات يساوي (0,564) وهي قيمة موجبة، وبالنظر إلى مستوى الدلالة نجد أنه يساوي (0,000)، فإننا نستنتج أن هذا المعامل موجب ودال إحصائيا، لأن مستوى الدلالة الخاص به أقل من مستوى الدلالة المفترض سابقا وهو ($\alpha \leq 0.05$). وبتفقدنا لمعامل التأثير R2 نجد أن تنمية الكفاءة المعجمية لمتعلمي اللغة العربية الصينيين في برنامج (BISU) مفسرة بتدريس استراتيجيات تعلم المفردات بنسبة 95%، وبالتالي فإن درجة التأثير هذه عالية جدا. وبهذا نقبل الفرضية التي طرحناها سابقا بوجود تأثير دال إحصائيا لتدريس استراتيجيات تعلم المفردات على تنمية الكفاءة المعجمية. وإذا عدنا إلى اختبار VIF الوارد على الشكل في (12) نجد أنه يساوي (1.00) وهو أقل من 10 بما يؤكد لنا أنه لا توجد مشاكل التعدد الخطي في هذا النموذج.

10. مناقشة النتائج

أثبتت النتائج المتوصل إليها أن مدرسي اللغة العربية الصينيين دائما ما يدرجون ضمن البرنامج الدراسي تدريس استراتيجيات تعلم المفردات على أساس أنها معارف يتم تعلمها مثل تعلم باقي المعارف الأخرى. ومما لا شك فيه أن هذه العملية تساعد المتعلمين بشكل كبير على زيادة

حجم المفردات والتعمق أكثر في معرفتها. ويساهم في تنمية مهارات الفهم والتتبع المعجمي والاسترسال والدقة أثناء استقبال وإنتاج اللغة. ورغم حرص المدرسين على تدريس استراتيجيات تعلم المفردات إلا أن العمليات التي يقومون تنحصر في غالب الأحيان في مساءلة المتعلمين على أهم التقنيات التي يوظفونها من أجل تعلم المفردات في أوقات الفراغ، ثم يوجهونهم من أجل توظيف نوع محدد من الاستراتيجيات لإيمانهم بأنها أكثر فاعلية، وقلما نجد أن المدرسين يحرصون على بناء أنشطة تعليمية لتدريب المتعلمين على توظيف استراتيجيات تعلم المفردات أو ينوعون من تلك الأنشطة التعليمية. ونعتقد أن من الصعوبات التي تعترض المدرسين لبناء أنشطة تعليم استراتيجيات تعلم المفردات راجع إلى ضعف اهتمامهم بهذه الاستراتيجيات مقارنة مع اهتمامهم باستراتيجيات تعلم المهارات اللغوية. كما أن العمليات الذهنية التي يقوم بها المتعلمون لحفظ المفردات والنفاذ إليها لا تمنح صورة واضحة ينسج المدرس على منوالها أنشطة تعليم استراتيجيات تعلم المفردات.

وبالنظر إلى الاستراتيجيات الأكثر توظيفا من قبل المتعلمين من وجهة نظر المدرسين نجد أنهم يفضلون استراتيجيات توظيف القاموس، وغالبا ما يكون قاموسا ثنائي اللغة (عربي-إنجليزي) أو ثلاثي اللغة (عربي- إنجليزي-صيني). وتوظيف المتعلمين للقاموس يكون في غالب الأحيان من أجل البحث عن معنى مفردة جديدة، إلا أن المتعلم وهو في سبيل البحث يتعلم مفردات أخرى بشكل غير واعٍ. وقلما نجد المتعلم يستعمل القاموس من أجل التعمق في معرفة المفردات. وأثناء القراءة والاستماع يفضل المتعلمون توظيف استراتيجيات تخمين المعنى السياقي إلا أنهم لا يصلون إلى المعنى الدقيق في غالب الأحيان، نظرا لكون السياق لا يمنح في كل مرة قرائن كافية، وأن التخمين يحتاج معرفة دقيقة لمعاني أجزاء الكلام (الكلمات النحوية أو المورفيمات الاشتقاقية) وهذا أمر لا يتحقق للمتعلمين إلا في المستويات المتقدمة. ورغم كون الاستراتيجيات الاجتماعية أيسر الطرق للتعرف على معاني المفردات الجديدة وتعلمها إلا أن متعلمي اللغة العربية الصينيين قلما يوظفونها، فهم لا يستعينون بالمدرس أو بالزملاء إلا في حالة فشلهم في الوصول إلى معنى المفردة عبر الاستراتيجيات المباشرة. وإذا ما نظرنا إلى استراتيجيات بطاقات المفردات نجد أنها من الآليات التقليدية لتعلم المفردات الجديدة لكنها ما تزال مستعملة من قبل المتعلمين بصيغة إلكترونية وهذا يسهل عملية حفظها والنفاذ إليها في المعجم الذهني. والشيء ذاته نجده بالنسبة لاستراتيجيات الاستذكار مثل تكرار الكلمات بصوت مرتفع وتدوين الملاحظات حول المفردات وتجميع المفردات التي لها قافية واحدة أو تنتمي إلى حقل دلالي واحد. وتتوافق، بشكل متوسط، درجة التبني بين إجابات المتعلمين وإجابات المدرسين بخصوص ترتيب الاستراتيجيات الأكثر توظيفا، حيث اتفقا على أن استراتيجيات توظيف القاموس هي الأكثر استخداما، واستراتيجيات

تفكيك وتركيب الكلمات الأقل توظيفا، لكنهما اختلفا في ترتيب الاستراتيجيات الأخرى، حيث اتفق المدرسون على أن استراتيجيات توظيف القاموس أولا ثم استراتيجيات تخمين المعنى السياقي ثانيا، والاستراتيجيات الاجتماعية ثالثا، تليها بطاقة المفردات والاستذكار ثم تفكيك وتركيب الكلمات. أما المتعلمون فقد اتفقوا على أن استراتيجيات توظيف القاموس أولا ثم الاستراتيجيات الاجتماعية واستراتيجيات الاستذكار ثانيا، تليهما استراتيجيات بطاقة المفردات ثالثا، واستراتيجيات تخمين المعنى من السياق واستراتيجيات تفكيك وتركيب الكلمات رابعا وأخيرا. والحقيقة أن هذا التقارب في آراء كل من المدرسين والمتعلمين يعكس وعيا كبيرا من قبلهم باستراتيجيات تعلم المفردات، ويهتمون بزيادة حجم المفردات والتعمق في معرفتها لأنها عنصر أساسي في بناء الكفاء اللغوية في اللغة العربية.

11. توصيات الدراسة

- ضرورة إدراج تدريس استراتيجيات تعلم المفردات ضمن برامج تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها لما لها من أهمية في تنمية الكفاءة المعجمية.
- جعل التعلم الاستراتيجي جزءا من المهام والأنشطة الموازية لتعلم المفردات أثناء وقت الفراغ.
- التركيز على تعزيز استراتيجيات تخمين المعنى من السياق واستراتيجيات تفكيك وتركيب المفردات لأنها الاستراتيجيات التي يجد المتعلمون صعوبة في توظيفها.
- الحرص في برامج التدريب المهني للمدرسين على التعريف باستراتيجيات تعلم المفردات وكيفية تدريب المتعلمين على توظيفها أثناء التعلم الذاتي.
- تكثيف الجهود لإجراء المزيد من الدراسات حول توظيف المتعلمين لاستراتيجيات تعلم المفردات لتحديد معيقات توظيفها والعمل على تعزيزها.

خلاصة

توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى أن تدريس استراتيجيات تعلم المفردات إلى متعلمي اللغة العربية الصينيين المنخرطين في برنامج الشراكة بين جامعة محمد الخامس وجامعة بيكين يساهم بشكل كبير جدا في تنمية الكفاءة المعجمية للمتعلمين. وأنه كلما استطاع المتعلمون توظيف استراتيجيات تعلم المفردات بشكل جيد أثناء التعلم الصريح أو الضمني كلما زاد حجم مفرداتهم وتعمقوا أكثر في معرفتها. وتُسهم هذه العملية في تطوير مهارات الفهم، والتتبع المعجمي، والاسترسال، والدقة أثناء استخدام وفهم اللغة. ورغم تركيز المدرسين على تدريس استراتيجيات تعلم المفردات، يتمثل التحدي في أنهم غالبا ما يقتصرون على توجيه المتعلمين نحو التقنيات

الفعّالة، دون بناء أنشطة تعليمية تحفز استخدام متنوع لتلك الاستراتيجيات. ويرجع ذلك إلى اهتمام أقل من المدرسين بتطوير أنشطة لتدريب المتعلمين على استخدام استراتيجيات تعلم المفردات مقارنةً بالاهتمام باستراتيجيات تعلم المهارات اللغوية. يُشير البحث إلى أن ضعف هذا الاهتمام قد يكون ناتجا عن صعوبات تواجه المدرسين في بناء أنشطة تعليمية لتدريب المتعلمين على توظيف استراتيجيات تعلم المفردات، وذلك بسبب عدم وضوح الصورة التي تظهرها العمليات الذهنية التي يقوم بها المتعلمون لحفظ وفهم المفردات. كما تبين لنا أن المدرسين والمتعلمين يميلون عموما إلى استخدام استراتيجيات توظيف القاموس في تعلم اللغة، وعادة ما يكون القاموس ثنائي اللغة أو ثلاثي اللغة. ويستخدم المتعلمون القاموس بشكل رئيسي للبحث عن معاني الكلمات الجديدة، لكنهم غالبا ما يتعلمون مفردات أخرى أثناء البحث ليس في نيتهم تعلمها. بالإضافة إلى ذلك، يميل المتعلمون إلى استخدام استراتيجيات تخمين المعنى السياقي أثناء القراءة والاستماع، لكنهم لا يصلون في كثير من الأحيان إلى المعنى الدقيق بسبب عدم كفاية السياق، ويحتاجون إلى مستويات لغوية متقدمة لتحقيق ذلك. وعلى الرغم من اتفاق المدرسين والمتعلمين على استراتيجيات توظيف القاموس كأكثرها استخداما، فإنهم يختلفون في ترتيب الاستراتيجيات الأخرى. ويعكس هذا التوافق والاختلاف وعيا مشتركا بينهم بأهمية تعلم وتوظيف المفردات في تحسين الكفاءة اللغوية في اللغة العربية.

المراجع:

• الصوري، عباس. (2002). الرصيد المعجمي الحي في بيداغوجيا اللغة العربية. الدار البيضاء: مطبعة النجاح الجديدة.

• الفيلالي، عبد الكريم. (2012). اكتساب اللغة العربية وتعلمها عند الطفل المغربي. وجدة: مطابع الأنوار المغربية.

• يوسف، جمال. (2018). "الانغماس اللغوي الحقيقي بين الواقع والمأمول في برامج تعليم العربية للناطقين بغيرها". مجلة معلمي العربية للناطقين بغيرها. ع 2. صص. 24-23.

• الهاشمي، عبد الله؛ وعلي، حمود. (2011). "استراتيجية تعلم المفردات لدى دارسي اللغة العربية في جامعة العلوم الإسلامية بماليزيا، واعتقاداتهم المتعلقة بها". المجلة الأردنية في العلوم التربوية، م 8، ع2، صص 105_117.

• عبد الكريم طارق. (2019). "استراتيجيات تعلم المفردات التي يستخدمها طلبة الإنجليزية في كلية الإسراء الجامعية". مجلة الفتح.

• حسنى، عليا. (2019). "تعليم المفردات باستخدام استراتيجية التعليم التعاوني". مجلة لساننا، عدد 2، صص 415 - 426.

• Abbasi, W, T. et al. (2019). "Learners' Perceptions of Monolingual Dictionaries in Learning English as a Foreign Language". International Journal of Education & Literacy Studies. Published by Australian International Academic Centre PTY.LTD.

• Bialystok, E. (1978). "Language skills and the learner: The classroom perspective". In C.H. Blatchford, & J. Schachter (Eds.), On TESOL '78: EFL policies, programs, practices. Washington, DC: Teachers of English to Speakers of Other Languages.

• Dansereau, D. F. (1988). "Cooperative learning strategies". In Weinstein, C. E., Goetz, E.T., and Alexander, P.A. (eds.). Learning and Study Strategies: Issues in Assessment, Instruction, and Evaluation. New York: Academic Press

Gu, Y. (2003). "Vocabulary learning in a second language: Person, task, context and strategies". TESL-EJ, 7(2). Retrieved from http://www.tesl-ej.org/word press/issues/volume7/ej26/ej26a4/

L. A. Ghafar and N. M. Noor. (2017). "Arabic Vocabulary Mobile Apps: Combining Dictionary Use and Contextual Guessing Strategies," *2017 7th World Engineering Education Forum (WEEF)*, Kuala Lumpur, Malaysia, 2017, pp. 683-687, doi: 10.1109/WEEF.2017.8467052.

Lawson, M.J, and Hogben, D. (1998). "Learning and recall of foreign language vocabulary: Effects of a keyword strategy for immediate and delayed recall". Learning and Instruction, 8. Pp: 179–194.

Mondria, J.-A. and Mondria-de Vries, S. (1994). "Eciently memorizing words with the help of word cards and 'hand computer': Theory and applications". System 22. pp: 47–57.

Nation, I. S. P. (2001). Learning vocabulary in another language (1nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

Nation, I. S. P. (2013). Learning vocabulary in another language (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

O'Malley, J. M. (1985). "Learning strategies used by beginning and intermediate ESL students", Language Learning, 35/1. Pp: 21-46

Oxford, R. L. (1990). Language learning strategies: What every teacher should know. Boston, MA: Heinle.

Oxford, R. L. (2017). Teaching and researching language learning strategies: Self-regulation in context (2nd ed.). New York: Routledge.

Schmitt, N. (2000). Vocabulary in language teaching. New York, NY: Cambridge University Press.

Sheehan, M, J. (2000). Word Parts Dictionary: Standard and Reverse Listings of Prefixes, Suffixes, Roots and Combining Forms. North Carolina, and London: McFarland and Company.

أثر برنامج قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية

أ.د. نرمين عوني محمد
أستاذ علم النفس التربوي
بجامعتي الإسكندرية وبيرت العربية- مصر - لبنان

د. إبراهيم أحمد عبد الهادي
أستاذ علم النفس التربوي المساعد
بجامعة الإسكندرية- مصر

مستخلص البحث

هدف البحث إلى الكشف عن أثر برنامج قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية لدى تلاميذ الصف الثاني من المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية، واعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي، والتصميم ذي المجموعتين، وتكونت عينة البحث من (103) تلميذًا وتلميذة، تم تقسيمهم لمجموعتين: مجموعة تجريبية (52) تلميذًا وتلميذة، وخضعت للبرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة. إعداد/ الباحثان، ومجموعة ضابطة (51) تلميذًا، وتلميذة، وتم تطبيق مقياس الوعي بالتغيرات المناخية. إعداد/ Abd Hamid, et al. (2021)، وترجمة الباحثان، ومقياس قيم المواطنة البيئية. إعداد/الباحثان، وتم تحليل النتائج باستخدام t-test، كما تم حساب حجم أثر البرنامج باستخدام cohen's d، وتوصل البحث إلى عدد من النتائج أهمها: وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (0.010) بين متوسطي درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة في القياس البعدي للوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية لصالح المجموعة التجريبية، حيث كانت جميع قيم cohen's d قوية وأكبر من (0.80)، بينما لم تظهر فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية بين القياسين البعدي، والتتبعي للوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية، مما يُشير إلى استمرارية أثر البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية.

الكلمات المفتاحية : مبادئ التربية من أجل الاستدامة، الوعي بالتغيرات المناخية، قيم المواطنة البيئية، تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية.

The Impact of a Program Based on Education for Sustainability Principles in Developing Awareness of Climate Change and the Environmental Citizenship Values Among Middle School Students in Slum Areas.

Prof. Nermin Awny Mohammad

Professor of Educational Psychology - Alexandria and Beirut Arab University, Egypt, Lebanon

Dr. Ibrahim Ahmed Abdel Hady – Ass. Prof. of Educational Psychology / Alexandria University, Egypt

Abstract

The research aimed to reveal the Impact of a program based on education for sustainability principles in developing awareness of climate change and the environmental citizenship values among second-grade middle school students in slum areas. The research relied on the quasi-experimental approach. The sample consisted of (103) students and were divided into two groups: experimental group (52), and a control group (51), The climate change awareness scale was applied. Prepared by Abd Hamid, et al. (2021), translation by the researchers, and the environmental citizenship values scale. Prepared by the researchers, the results were analyzed using the t-test, and the size effect using Cohen's d. The research reached a number of results: There were a statistically significant differences at the level (0.01) between the means scores of the experimental and control group in the post-measurement of awareness of climate change and environmental citizenship values in favor of the experimental group, as all Cohen's d values were greater than (0.80), while there were not statistically significant differences between the mean scores of the experimental group in post and follow-up measurements, which indicates the continuity of the impact of the program in developing the awareness of climate change and the environmental citizenship values.

Keywords: Education for sustainability principles, Awareness of climate change, Environmental citizenship values, Middle school students, Slum areas.

مقدمة البحث

تشهد موارد البيئة بكوكب الأرض قدرًا عاليًا من التدهور، والاستنزاف، ويُخشى مع استمراره حدوث مشكلات بيئية لا طاقة للبشر بها، ويرجع ذلك إلى غياب الوعي في التعامل مع التحديات، والمشكلات البيئية، والتي تمتاز بطبيعتها المنهجية، وبطبيعة المعرفة العلمية البيئية المختلف عليها. الأمر الذي يُشكل تحديًا هائلاً، وخطيراً على مستقبل حياة الناس على سطح الكوكب.

وفي ظل ما تشهده المجتمعات من تحديات فرضت نفسها على المشهد العالمي، كتلك المتعلقة بتغير المناخ، ونقص المياه، وذوبان الجليد، وتراكم النفايات، وانتشار الجوائح، والأوبئة، وتزايد معدلات الفقر، وغيرها من التحديات التي تظهر آثارها السلبية بوضوح على الفقراء، والمهمشين، وخصوصًا سكان المناطق العشوائية، فقد أصبحت الحاجة ملحة لطرق معيشة أكثر استدامة، وتربية جيل يمتلك الوعي الذي يدعم الحفاظ على البيئة، ومواردها للحاضر، وللأجيال القادمة (Schröder, et al., 2020)، ويُعد الوعي بالتغيرات المناخية ظاهرة جديدة تكتسب أهمية متزايدة من خلال عمل المنظمات الدولية، فقد وجهت المادة (6) من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ الدول إلى النظر للتعليم، والتوعية العامة كجزء لا يتجزأ من استراتيجية مواجهة التغيرات المناخية مع الإشارة إلى أنه لا يُمكن معالجة الأزمة من خلال الاتفاقيات السياسية فحسب، بل من الضروري إجراء تغييرات سلوكية، وإيديولوجية على نطاق أوسع (Mochizuki & Bryan, 2015).

ويُمثل تثقيف الأفراد والمجتمعات؛ ليصبحوا مواطنين بيئيين تحديًا أمام النظم التربوية المعاصرة إذا ما أرادت تحقيق الاستدامة، ويتطلب ذلك دمج الإجراءات المؤيدة للبيئة في التعليم بشكل منهجي، وتبني طرق تدريس تنمي كفاءات المشاركة مع الأخذ في الحسبان الأبعاد التربوية لقضايا وتحديات الاستدامة (Hadjichambis, et al., 2020)، وتكشف النماذج الكلاسيكية لتشكيل قيم المواطنة البيئية عن أهمية المتغيرات التي تؤثر في المشاركة البيئيـــة، والتي منها برامـــج: التثقيف البيئي، والمبادرات، والمناهج البيئية، والتي تقوم بدور مهم في تعزيز هذه القيم (Schröder, et al., 2020).

وقد أشار تقرير التنمية البشرية الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP (2016) إلى أن الاستدامة مفهوم يتضمن تحقيق العدالة الاجتماعية بين الأجيال، وأن خطط، وأهداف البلدان للتنمية المستدامة بحلول (2023م) تُمثل خطوات حاسمة نحو تحقيقها من خلال نهج أوسع بكثير من حماية الموارد البيئة، وأشار التقرير العالمي لرصد التعليم، والصادر عن منظمة (UNESCO, 2017) إلى أن التحول اللازم لكوكب أنظف وأكثر اخضرارًا» يتطلب تفكيرًا مبتكرًا

وإبداعيًا وتكامليًا، وهذا يتطلب تدريسًا، وتعليمًا تفاعليًا، وتجريبيًا يهدف إلى إشراك التلاميذ في القضايا، والمشكلات البيئية.

واستجابة لذلك، تبنت عديد من النظم التعليمية نهج تعليمي بيئي يستند إلى التوجه نحو التربية من أجل الاستدامة Education for Sustainability، والذي يشمل رؤية جديدة تسعى إلى تمكين التلاميذ من تحمل مسؤولية بناء مستقبل مستدام (Kimanzi, 2019)، وقد تم بذل مئات الجهود لتعريف الاستدامة بطرق مختلفة تخدم سياقات متنوعة، وحاول بعضها تقديم رسالة بسيطة، وسهلة الفهم، وهي «العيش والعمل معًا لإفادة البيئة أكثر من إتلافها» (Dreyer, 2021)، وتُقدم التربية من أجل الاستدامة منظورًا نقديًا يقوم على افتراض أن التعليم المناسب للقرن الحادي والعشرين يجب أن يولي اهتمامًا بالتحديات التي تواجه البشرية على مدى المائة عام القادمة في إطار مرن يتوافق مع معايير علوم المستقبل في ظل سياقات تعليمية تستند إلى التعلم الخدمي، والتعلم القائم على المشروعات (United Nations, 2019)، مما يُهيئ التلاميذ لفهم القضايا التنموية، واتخاذ مواقف لحماية للبيئة، والتكيف مع أنماط حياة أكثر استدامة (Schröder, et al., 2020).

وتُعد المناطق العشوائية من أكثر المناطق عرضة للمخاطر الناجمة عن التغيرات المناخية، وذلك بسبب موقعها الجغرافي، واعتمادها على أنشطة كسب العيش القائمة على الموارد الطبيعية، وإذا تركت تلك المناطق دون تدخل، فمن المرجح أن تقلل من قدرة سكان هذه المناطق على الصمود في مواجهة هذه المخاطر (United Nations, 2016a)، فضلاً عن الأضرار التي تلحق بالممتلكات والبنية التحتية، وسبل العيش، والموارد البيئية، ويصبح الفقراء في المناطق المحرومة، والذين يُعانون من تبعات التغيرات المناخية هم أكثر الضحايا الذين سيدفعون ثمنها غاليًا (Goodell, 2017).

يتضح مما سبق أن العالم يواجه اليوم كثيراً من التحديات، والتي تتزايد مخاوف الدول، والحكومات من انعكاساتها السلبية على حياة الناس، وترتبط هذه التحديات بما يشهده العالم من تغيرات مناخية، بالإضافة إلى أهمية تنمية قيم المواطنة البيئية باعتبارها انعكاس للسلوكيات المؤيدة للبيئة، وعليه تظهر الحاجة للاستفادة من التربية من أجل الاستدامة، ومبادئها التوجيهية في هذا المجال.

مشكلة البحث

على الرغم من اهتمام وزارات التربية والتعليم في مختلف دول العالم بتعليم المعارف، والمهارات اللازمة للقرن الحادي والعشرين، إلا إنها نادرًا ما تركز على الممارسات الضرورية لبناء مستقبل

مستدام (Corres & Martinez, 2018)، وفي ظل اهتمام الدولة بالبيئة من خلال إصدار القوانين والتشريعات، وعقد الندوات، والمؤتمرات، إلا أن البيئة المصرية لا زالت تُعاني عديد من التحديات البيئية أبرزتها الاستراتيجية القومية للسكان، والتي منها: مشكلة سكانية متفاقمة، وزيادة معدلات الفقر، وتراجع نصيب الفرد من المياه، والطاقة، والصرف الصحي، ونمو العشوائيات (المجلس القومي للسكان، وصندوق الأمم المتحدة للسكان، 2019)، ومع الاعتراف -على نحو متزايد - بدور التعليم في مواجهة تحديات تغير المناخ، إلا أن قطاع التعليم لا يزال غير مستخدم كمورد استراتيجي لمعالجة تلك التحديات (Bryan, 2020).

وقد قام الباحثان بمراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بالوعي بالتغيرات المناخية، وخلصا إلى انخفاض الوعي بالقضايا المرتبطة بالتغيرات المناخية، فقد أشارت نتائج دراسة Abd Hamid, et al. (2021)، إلى إن أكثر من (50%) من تلاميذ المرحلة المتوسطة لديهم معرفة بالتغيرات المناخية، إلا أنها لم تؤثر على سلوكهم تجاه هذه التغيرات، وتوصلت دراسة(2022) Hoque, et al. إلى وجود نقص في المناهج الدراسية حول البيئية، وبمراجعة الدراسات التي تناولت قيم المواطنة البيئية، ومنها دراسة الجلاد (2018)، ودراسة Alsewiket & Alkhenaini (2021)، تبين وجود حاجة ملحة لتنمية هذه القيم لدى التلاميذ.

ومن جانب واقع دور التربية في تحقيق الاستدامة، فقد أشار التقرير الوطني لمتابعة مؤشرات أهداف التنمية المستدامة في مصر (2030) بمحور التعليم إلى أنه لا توجد دلالات واضحة لمدى تطور المناهج الدراسية في جوانب الاستدامة (الجهاز المركزي للتعبئة العامة، والإحصاء، 2018)، كما أشار عبد الرسول (2019) إلى أن الواقع يُشير إلى غياب الاستدامة كمفهوم، ومحتوي في المؤسسات التربوية، وعليه تتضح معالم مشكلة البحث، ومنطلقاته، ومبررات إجرائه فيما يلي:

1) ينطلق البحث من رؤية الألكسو لدور التعليم في تحقيق الاستدامة بالوطن العربي بحلول (2030)؛ كونه السبيل إلى تحسين نوعية الحياة من خلال ترجمة القيم، والمعتقدات إلى سلوك (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 2017).

2) كما ينطلق البحث من غياب التربية من أجل الاستدامة في مرحلة التعليم المتوسطة كمسار تربوي نظامي له أهدافه، وبرامجه وآلياته، ولكنها توجد أحيانا بشكل ضمني من خلال بعض الأنشطة التربوية البيئية التي لم تلق الاهتمام، والعناية اللازمة.

3) ويُمثل البحث الحالي استجابة لتوصيات عديد من المؤتمرات الدولية، والإقليمية، على سبيل المثال: مؤتمر اليونسكو للتعليم من أجل التنمية المستدامة، ألمانيا (16 - 17 مايو 2021م)، مؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ (COP27)، مصر(7 - 18 نوفمبر 2022م)، والمؤتمر الدولي للتغير

المناخي: التأثيرات والاستجابات، كندا (21-20 مايو 2023م).، وجميعها أوصت بضرورة رفع الوعي بشأن التغيرات المناخية، وتحسين المواطنة البيئية لدى التلاميذ، ويتواكب ذلك مع المناداة بشعار «التعلّم معًا لبيئة أفضل».

4) بالإضافة إلى توصيات عديد من الدراسات، مثل: دراسة Grosseck, et al. (2019)، دراسة Abd Hamid, et al. (2021)، ودراسة Potakey, et al. (2023)، واللاتي أوصت بضرورة إكساب التلاميذ -ولا سيما الأصغر سنًا- مفاهيم الاستدامة، وتعزيز وعيهم بالتغيرات المناخية، وتنمية قيم المواطنة البيئية من خلال البرامج التدريبية، والتثقيف البيئي.

5) وتعمق الإحساس بالمشكلة بعد قيام الباحثان بمقابلات حرة مع (7) معلمين، و(16) تلميذًا وتلميذة بالمرحلة المتوسطة بمدرسة طلائع العجمي، وخلص الباحثان إلى انخفاض الوعي بالتغيرات المناخية، والمواطنة البيئية، وبسؤال التلاميذ عن مفهوم الاستدامة، واستراتيجية مصر لتحقيقها، فقد أجمع التلاميذ عن سماعهم بالمفهوم مع عدم معرفتهم بأبعاده المختلفة.

ومن ثم فقد أصبحت تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية مطلبًا أساسيًا، وضروريًا في ظل الظروف الكوكبية المتغيرة باستمرار، كما تتضح أهمية الاستفادة من مفهوم التربية من أجل الاستدامة، والذي يُمثل في جوهره تعليم للقرن الحادي والعشرين، وعليه فقد تمت صياغة مشكلة البحث في الأسئلة التالية:

1) ما أثر برنامج قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية؟

2) ما أثر برنامج قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية قيم المواطنة البيئية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية؟

3) ما استمرارية أثر برنامج قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية؟

4) ما استمرارية أثر برنامج قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية قيم المواطنة البيئية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

1) تصميم، وبناء برنامج قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة لتلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية.

2) تقصي أثر برنامج قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية.

3) الكشف عن استمرارية أثر البرنامج في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث الحالي نظريًا وتطبيقيًا في الجوانب التالية

1) من الناحية النظرية.

أ- يستمد البحث الحالي أهميته من أهمية قضية الاستدامة في ظل ما يعصف بالمجتمع المصري من تحديات تفرض على التعليم تسليح التلاميذ، بالمهارات التي تُمكنهم من مواجهتها، أو التعايش، والتكيف معها في ظل ندرة الدراسات التي تناولت مبادئ التربية من أجل الاستدامة في البيئات العربية على الرغم من وجود عدد من الدراسات العالمية.

ب- مسايرة الاتجاهات المعاصرة، والتي أوصت بإعداد برامج قائمة على مبادئ التربية من أجل الاستدامة لتطوير الممارسات البيئية، والمساهمة في حل مشكلات البيئة وفقًا لإجراءات منهجية تتوافق مع استراتيجية مصر لتحقيق مستقبل مستدام.

ج- تكمن أهمية البحث فى أن الوعي بالتغيرات المناخية، وخصوصًا لدى تلاميذ المناطق العشوائية أصبح ضرورة حتمتها طبيعة هذا العصر لما أصاب البيئة المحلية والعالمية من تدهور، اختلال في التوازن، واضطراب في الإنسان بها.

1) من الناحية التطبيقية.

أ- يُساهم البحث الحالي في اقتراح برنامج تدريبي قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة لتلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية باعتبارها ركيزة أساسية لمراحل التعليم اللاحقة لهذه الفئة من التلاميذ.

ب- يُقدم البحث قائمة بمبادئ التربية من أجل الاستدامة التي تتناسب مع تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية، والتي يُمكن أن يستفيد منها المعلمين، ومخططي المناهج في تطوير المقررات الدراسية لتسهم في تحقيق مفهوم الاستدامة.

ج- كما يُساهم البحث الحالي في تزويد المربين، متخذي القرار بوزارة التربية والتعليم بأدوات مضبوطة لقياس الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية لدى التلاميذ المرحلة المتوسطة.

المفاهيم الإجرائية (مصطلحات البحث)

1) الأثر Effect: عرفه (Field, 2018) على أنه مقدار التباين المحدد تجريبيًا في المتغير التابع نتيجة تأثير المتغير المستقل، وهو يعطي دلالة عملية للفروق بين المجموعات، ويقاس إجرائيًا بقيمة حجم الأثر Effect Size باستخدام Cohen's d، ومبرر ذلك أن التأثيرات الصغيرة، وفقًا لهذه الطريقة تكون ذات معني، وأكثر واقعية مقارنة بالطرق الأخرى.

2) البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة Program Based on the Principles of Education for Sustainability: يُعرفه الباحثان على أنه: مجموعة من الخبرات التربوية المنظمة، والأنشطة الموجهة نحو حل المشكلات، والمدعمة بمبادئ التربية من أجل الاستدامة، وأبعادها: البيئية، والاجتماعية والاقتصادية، والتي تهدف إلى تغيير معارف، وسلوك وقيم تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية تجاه بيئتهم المحلية، ومواردها الطبيعية من منظور عالمي يحافظ على استدامة الموارد للأجيال القادمة، ويحقق مجتمع عادل، ومستدام.

3) الوعي بالتغيرات المناخية Climate Changes Awareness: عرفه Abd Hamid, et al. (2021) على أنه «مجموعة المعارف التي يمتلكها التلميذ عن التغيرات المناخية، وممارسته السلوكية نحوها، ويتضمن هذا التعريف بعدين:

أ- البُعد المعرفي: ويتضمن معارف التلميذ حول التغير المناخي، وطرق مواجهته.

ب- البُعد السلوكي: ويتضمن الممارسات التي تُظهر مواجهة التلميذ لمخاطر التغير المناخي، وحث الأخرين على ذلك»، وقد تبني الباحثان هذا التعريف. (ص.260)

3) قيم المواطنة البيئية Environmental Citizenship Values: يعرفها الباحثان إجرائيًا على أنها: السلوكيات التي تحدد علاقة التلميذ الواعية بالبيئة، وتصرفاته نحوها، وتتضمن الأبعاد التالية:

(أ) المسئولية الشخصية تجاه البيئة: وهي المسئولية التي يتحملها التلميذ عند تعامله مع البيئة، وإسهامه في تقليل التلوث، والحفاظ على نظافة البيئة.

(ب) الحقوق والواجبات البيئية: أي الحق في الحصول على المياه النظيفة، والهواء النقي، والغذاء، والالتزام الأخلاقي نحو البيئة.

(ج) المشاركة البيئية الفعالة: وتتضمن مشاركة التلميذ في الحفاظ على البيئة، ومشاركته في الأنشطة، والفعاليات البيئية.

4) تلاميذ المرحلة المتوسطة (الإعدادية) Middle school students: عرفتهم وزارة التربية

والتعليم (2014) على أنهم "التلاميذ الملتحقين بالمدارس الإعدادية، والتي تمثل مرحلة متوسطة بين التعليم الابتدائي، والثانوي، وتتراوح أعمار التلاميذ فيها بين (13 - 15) عامًا". (ص.16)

5) المناطق العشوائية (العشوائيات) Slums: عرفها برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية UN-Habitat (2018) على أنها "مناطق تقتصر على الخصائص المادية للتجمع السكنى، وتفتقد إلى الأبعاد الاجتماعية للسكن اللائق، والتي منها: عدم إمكانية الوصول إلى المياه النظيفة، وعدم كفاية وسائل الصحة، بالإضافة إلى الحالة السكنية غير الآمنة". (p.8)

الإطار النظري للبحث

تم تقسيمه لخمسة محاور، وينتهي بعرض العلاقة النظرية بين متغيرات البحث، وذلك كما يلي:

التربية من أجل الاستدامة Education for Sustainable

تُمثل التربية من أجل الاستدامة مزيجًا من المبادئ التوجيهية، والإجراءات التي نشأت من فكرة دمج التنمية المستدامة في التعليم، والاعتراف بالدور المركزي للتعليم في تغيير المواقف، والسلوك نحو البيئة (Feinstein & Mach, 2020).

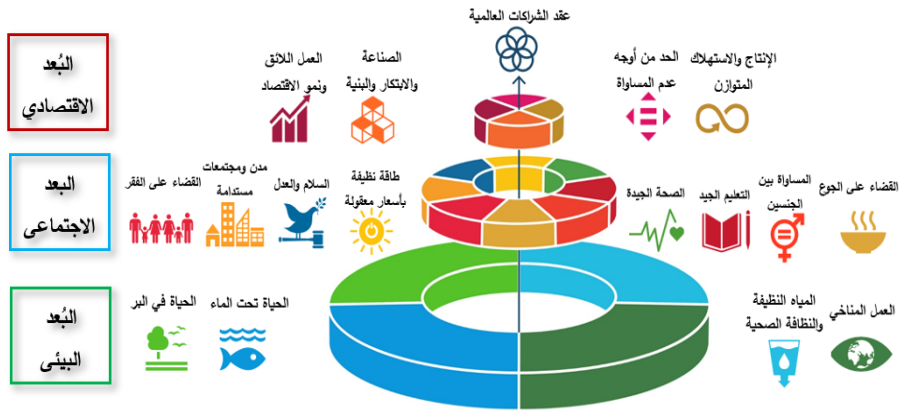
وقد تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم التربية من أجل الاستدامة، فقد عرفها Korkmaz (& Yildiz, 2017) بأنها نهج يدمج أبعاد التنمية المستدامة في التعلم، وعرفها Rieckman, (2018) بأنها: مجموعة من المعارف، والقيم التي تمكّن المتعلمين من اتخاذ قرارات مستنيرة من أجل سلامة البيئة في ظل مجتمع عادل يلبي احتياجات الجيل الحالي، والأجيال المقبلة، وحسبما جاء في المواثيق الدولية، فقد عرفتها منظمة UNESCO (2018) بأنها مفهوم ديناميكي يتضمن رؤية جديدة لنوع من التعليم يسعى إلى تضمين قضايا التنمية في التعليم، واستخدام أساليب تعلم تشاركية تمكن المتعلمين من تشكيل مستقبل مستدام ، وبتحليل التعريفات السابقة، يتضح أن التربية من أجل الاستدامة مفهوم يركز على تضمين قضايا التنمية المستدامة في المناهج الدراسية، وربط الاستدامة المحلية بالمنظور العالمي، وبناء كفاءة العمل من أجل الاستدامة.

وترتكز فلسفة التربية من أجل الاستدامة على تغيير السلوك كهدف، وهي تنطلق من نظرية «أصول التدريس الإنسانية»» لـ Freire، والتي تُشير إلى أن التعليم يُمكن المتعلمين من أن يصبحوا بشرًا أكثر إنسانية في مواجهة الأزمات البيئية (Mahur et al, 2019)، كما تنطلق من نهج كفاءة العمل The Action Competence Approach، والذي يُشير إلى جعل الأفراد يعملون كمجموعة من أجل تحقيق الخير للجميع (Dreyer, 2021)، ويتضح مما سبق أن فلسفة التربية من أجل الاستدامة تنطلق من أسس منهجية تُمكن التلاميذ من اتخاذ قرارات مستنيرة، وصولاً لمستقبل مستدام للناس، وللكوكب.

وقد حددت منظمة United Nations (2016b) المبادئ العالمية للتربية من أجل الاستدامة باعتبارها دعوة عالمية للعمل من أجل القضاء على الفقر، والجوع، وحماية الكوكب، وضمان تمتع جميع الناس بالسلام، والازدهار بحلول عام (2030)، وفي هذا السياق اقترح Folke, et al. (2016) نموذجًا هرميًا؛ لتنظيم مبادئ التربية من أجل الاستدامة وفقًا لأبعاد الاستدامة الثلاثة، ويوضح شكل 1 معالم هذا النموذج.

شكل 1

نموذج التربية من أجل الاستدامة (Folke, et al., 2016, p.45)



وبتحليل مبادئ التربية من أجل الاستدامة السبعة عشر التي يتضمنها النموذج يلاحظ أنها:

1. تنطلق من الأهداف الإنمائية، والتي تسعى للقضاء على المشكلات التي تهدد بقاء الإنسان على الأرض.
2. وتُركز على إشراك الجميع في مواجهة التحديات.
3. كما أن هذه المبادئ مترابطة، أي تأخذ في الحسبان أن العمل في مجال ما يؤثر على المجالات الأخرى.

وقد حددت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2019) الكفايات العالمية اللازمة للمتعلمين من المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الثانوية؛ لكي يتمكنوا من تحقيق أهداف الاستدامة، ومن هذه الجوانب: (1) أن يستكشف المتعلم العالم المجاور لبيئته. (2) وأن يفهم وجهات نظر الآخرين عن العالم ويُقدرها. (3) وأن يشارك في مبادرات متنوعة عبر الثقافات.

ويتضح مما سبق أن التربية من أجل الاستدامة، ومبادئها السبعة عشر تؤكد على استثمار

المواهب؛ لتحقيق الاستدامة، وهي تقدم منظورًا تعليميًا يوازن بين البيئة، والرفاهية الاقتصادية، والاجتماعية، وقد استفاد الباحثان مما تم عرضه في تصميم البرنامج التدريبي للبحث الحالي، وتحديد أبعاده، والقضايا، والمبادئ التي يُمكن إدراجها في جلساته.

الوعي بالمتغيرات المناخية Climate change awareness

تُعد التغيرات المناخية قضية حاسمة في العصر الحاضر، فبسبب الأنشطة البشرية، ارتفعت حرارة الأرض بوتيرة متسارعة، وبمعدلات غير مسبوقة، وقد أشار تقرير الهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC (2021) إلى أن التغيرات المناخية باتت ظاهرة تجذب الاهتمام ليس فقط على مستوى المجتمعات العلمية، بل وعلى مستوى سكان الكرة الأرضية.

وقد تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم الوعي بالتغيرات المناخية، فقد عرفه Valkengoed, et al. (2021) على أنه ادراك التلميذ، ومعرفته بأثار التغير المناخي، وكيفية التعامل معها، وعرفها Abd Hamid, et al. (2021) على أنه مجموعة المعارف التي يمتلكها التلميذ عن التغيرات المناخية، والممارسات السلوكية التي تُظهر تصرفاته نحوها، بينما عرفه سليمان (2023) بأنها جملة المعلومات، والاتجاهات التي يمتلكها التلميذ عن التغيرات المناخية، وقد تبني الباحثان تعريف Abd Hamid, et al. (2021)، من منطلق شموله لجانبين للوعي بالتغيرات المناخية (جانب معرفي، وجانب سلوكي).

وتؤثر معتقدات التلاميذ حول التغيرات المناخية على سلوكياتهم نحوها، وعادة ما يتم تصوير الارتباط بين المعرفة، والموقف في عديد من النظريات، ومنها نظرية السلوك المخطط Planned Behavior Theory، والتي ركزت على أن معرفة الفرد تُشكل موقفه نحو السلوك البيئي (Hornsey, et al., 2016)، بينما ركزت نظرية الاعتقاد القيمي Value Belief Theory على المعتقد باعتباره محددًا مسبقًا للسلوك تجاه التغيرات المناخية (Sarkis, 2017).

وقد نصت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ United Nations (2021) على أن التعليم عنصر أساسي في تكوين استجابة عالمية مناسبة تجاه تغير المناخ، وأن استراتيجيات التعلم، والابتكار البيئي عناصر أساسية يجب تضمينها في خطط التنمية المستدامة United Nations (2021)، ومن أجل ذلك ظهر ما يُعرف «بالتربية من أجل تغير المناخ» Climate Change Education، والتي تهدف إلى محو الأمية في مجال العمل المناخي بما يؤدي إلى زيادة الوعي بالتغيرات المناخية، وأثارها السلبية على صحة الإنسان، وزيادة فهم الطبيعة المعقدة للبيئة، وعناصرها المتفاعلة (Kumar, et al., 2023).

وتتمثل أهمية تنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى التلاميذ في سن مبكرة في زيادة معرفتهم

بأسباب، وعواقب المشـــكلات، وتكـوين اتجاهات بيئية مرغوبة نحو المناخ، وتحسين الالتزام البيئي بالسلوكيات الصديقة للبيئة (سليمان، 2023)، ويُعد التعليم، والتثقيف البيئي عنصرًا حاسمًا في الاستجابة للتغيرات المناخية، حيث إن لهما دورًا مهمًا في نقل المعرفة، وبالتالي فإن لهما تأثير إيجابي على وعي التلاميذ بالتغيرات المناخية، مما يؤثر لاحقًا على سلوكياتهم تجاه البيئة (Tang, 2023).

ويتضح مما سبق أن هناك إجماع على أن التغيرات المناخية ظاهرة تثير القلق، لكن وجهات النظر حول مفهومها، وأسبابها، وآثارها تتباين، ويبقي الأمر مرهونًا بدرجة وعي التلاميذ بها، والذي يتضح في حجم المعرفة والمعلومات التي يمتلكونها، ومقدار تقديرهم للمشكلات، والأزمات، والكوارث المرتبطة بها.

قيم المواطنة البيئية Environmental Citizenship Values

في ظل ما يواجه العالم من عديد من مشكلات بيئية غير المسبوقة باتت تهدد وجود الإنسان على كوكب الأرض، فقد أصبحت الحاجة إلى مواطنة بيئية ضرورة؛ لحماية البيئة، ومواردها الطبيعية، حيث إنها تُسهم في حل المشكلات البيئية الحالية، ومنع ظهور مشكلات جديدة، بالإضافة إلى دورها في بناء مجتمعات أكثر استدامة، والتي يصبح فيها المواطن جزءًا من السياسة البيئية العالمية، بالإضافة إلى دورها في دعم قدرة المواطن كعامل للتغيير البيئي (Oral, et al., 2021).

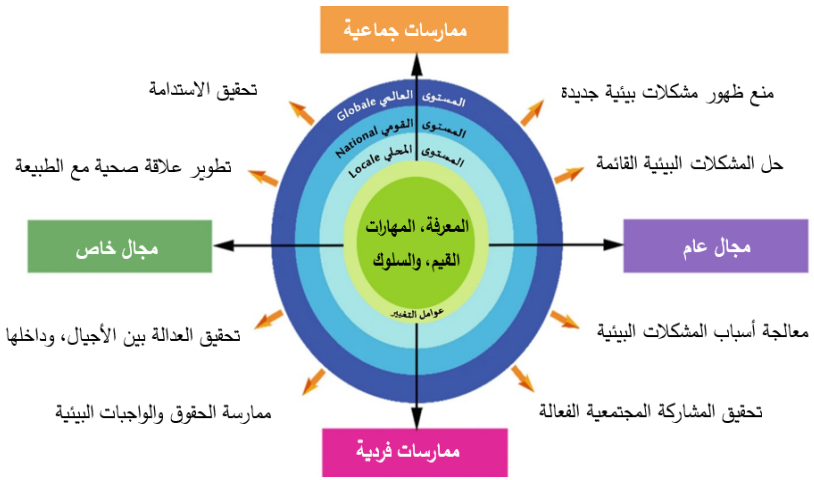
وقد تعددت التعريفات التي تناولت المواطنة البيئية، فقد عرفها Hadjichambis, et al. (2020) بأنها مفهوم شامل لمجموعة من الكفاءات والقيم اللازمة للتعامل مع المشكلات، والتحديات البيئية، والمشاركة في بناء مجتمعات أكثر استدامة، وعرفها Mecheri (2023) بأنها المسئولية البيئية تجاه حماية البيئة، والمشاركة في اتخاذ التدابير اللازمة لحمايتها، كما عرفها Potakey, et al. (2023) بدرجة تحمل كل شخص بغض النظر عن عمره أو جنسه أو عرقه مسؤولية حماية موارد البيئة من التدهور، على أن يكون مدفوعًا بالالتزام الشخصي نحو السلوكيات المؤيدة للبيئة، ويتضح مما سبق أن المواطنة البيئية مفهوم، لم ينل إجماع واسع النطاق على معناه، وربما يرجع ذلك إلى حداثة هذا المفهوم، وإنه لا زال في مهد تطوره، كما يتضح تأكيد التعريفات على المسئولية تجاه البيئة، والالتزام بالسلوك الإيجابي في مواجهة الأزمات والكوارث، وعليه يُعرف الباحثان قيم المواطنة البيئية على أنها السلوكيات التي تحدد علاقة التلميذ الواعية بالبيئة، ومواردها الطبيعية والتي تظهر في مسئوليته الشخصية تجاه البيئة، والتزامه بالحقوق والواجبات البيئية، ومشاركته البيئية الفعالة.

وقد تعددت الاتجاهات في تحديد أبعاد المواطنة البيئية حيث حددتها دراسة Asah, et al. (2018) في المسئولية تجاه البيئة، المشاركة، والنشاط البيئي، والعمل التطوعي، والثقافة البيئية، والسلوكيات المؤيدة للبيئة، بينما حددتها دراسة Van-Harskamp, et al. (2023) في المعرفة حول البيئية، والتوجهات، والمهارات، والتأمل البيئي، وعليه فقد حدد الباحثان أبعاد المواطنة البيئية التي اتفق عليها الباحثون في المسئولية الشخصية للفرد تجاه البيئة، (وذلك لأن المواطنة تتضمن شعورًا بمسئولية التلميذ عن بيئته)، والالتزام بالحقوق والواجبات البيئية مما يحقق العدالة البيئية، والمشاركة البيئية الفعالة.

ومن منظور التربية من أجل تنمية قيم المواطنة البيئية تُعد مرحلة التعليم الابتدائي والمتوسط الفترة المناسبة لترسيخ السلوك البيئي، حيث يكون التلاميذ في الأعمار المبكرة أكثر استعدادًا للمشاركة، ويظهرون نتائج أفضل بعد التدخلات التعليمية (Ampuero, et al., 2015)، وفي هذا السياق اقترح Hadjichambis, et al. (2020) نموذج رباعي للمواطنة البيئية، وهو يتضمن الممارسات الفردية، والجماعية، والتي يُمكن تطبيقها في المجال العام: عندما تؤثر على العلاقات في المجتمع، وفي المجال الخاص عندما تؤثر على العلاقات بين الأفراد، ويوضح شكل 2 معالم هذا النموذج.

شكل 2

النموذج الرباعي للمواطنة البيئية (Hadjichambis, et al., 2020, p.240)



وتتمثل أهمية قيم المواطنة البيئية في دورها في تشكيل الهوية البيئية، وتعزز ثقافة الانتماء، والالتزام البيئي، وسُبل العيش القائمة على احترام جميع أشكال الحياة، وسلامة النظم البيئية،

وتحقيق العدالة الاجتماعية والاقتصادية، والتسامح، والارتباط بالطبيعة، وحل المشكلات البيئية بطرق مبتكرة تحافظ على موارد البيئة (Corres & Martinez, 2018)، وهناك مجموعة من الأسس التي يجب مراعاتها عند تصميم التدخلات التعليمية لتنمية المواطنة البيئية، منها: (1) تعليم التلاميذ قواعد السلوك البيئي. (2) وتعريفهم بالواجبات، والحقوق البيئية. (3) وتمكينهم من المشاركة النشطة. (4) والبحث عن حلول ابتكارية للمشكلات البيئية. (5) ومعالجة السلوكيات السلبية الناجمة عن غياب المواطنة البيئية (Potakey, et al., 2023).

ويتضح مما سبق أن المواطنة البيئية أصبحت ضرورة وجودية لبقاء الإنسان، فهي نهج حياة موجه للتغلب على التحديات البيئية، وليس مجرد رغبة أو شعار، وقد استفاد الباحثان مما تم عرضه في تصميم مقياس المواطنة البيئية للبحث الحالي.

تلاميذ المرحلة المتوسطة في المناطق العشوائية

1) المناطق العشوائية (العشوائيات) Slums.

تُمثل المناطق العشوائية تحديًا أمام التخطيط الحضري، والاستدامة بسبب ظروفها المعقدة، ويُعد تحسين حياة سكانها نهج علاجي، ولكنه ليس كافيًا، فمنع نشوء عشوائيات جديدة له نفس القدر من الأهمية (World Bank, 2015)، وقد عَرف برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية UN-Habitat (2018) المناطق العشوائية على أنها مناطق عمرانية تقتصر على الخصائص المادية للتجمع السكنى، وتفتقد إلى الأبعاد الاجتماعية للسكن اللائق، وأشار عبد الحميد (2022) إلى أن المناطق العشوائية تُعرف في السياق المصري باسم «العشوائيات»، وهي مناطق غير رسمية تتميز بشوارعها الضيقة، وغياب المساحات المفتوحة حولها(ص.60)، وأشار تقرير الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2016) إلى أن نسبة العشوائيات غير المخططة تُمثل نسبة (39 %) من إجمالي الكتلة العمرانية لمحافظات مصر، وتحتل الإسكندرية المركز الأول من حيث انتشارها بنسبة (12.50 %) من إجمالي مساحتها، وأشار تقرير الأمم المتحدة (25) إلى معاناة سكان هذه المناطق من تبعات التغيرات المناخية، مما يؤدي إلى تقويض قدرة مصر على تحقيق أهدافها في الحد من الفقر، والمتضمنة في استراتيجياتها لعام (2030)، ويتضح مما سبق أن المناطق العشوائية نسيج عمراني مشوه يفتقد إلى متطلبات الحياة الكريمة، وتُشكل هذه المناطق تحديًا بيئيًا، وعلى الرغم من اهتمام الدولة بتطوير المناطق العشوائية إلا أنها في حاجة إلى مزيد من الاهتمام بآليات الاستدامة.

2) تلاميذ المرحلة المتوسطة في المناطق العشوائية.

توضح الإحصاءات أن فئة التلاميذ قاطني المناطق العشوائية تُعاني من عديد من المشكلات

التعليمية، والاجتماعية والصحية، فقد أشار التقرير الذي أعدته منظمة اليونيسف إلى معاناة الأطفال في المناطق العشوائية من سن (17-12) عامًا (يدخل ضمن هذه الفئة تلاميذ المرحلة المتوسطة) من الحرمان في التعليم بنسبة (18. 4%)، والحرمان من التغذية السليمة بنسبة (8.2 %)، (UNICEF, 2017)، وأشار التقرير العالمي لرصد التعليم، والصادر عن منظمة اليونسكو إلى أن ارتفاع تكلفة التعليم تُعد أحد عوائق انتشاره في المناطق العشوائية (UNESCO, 2017)، وترتبط الاستدامة بصفة عامة، والاستدامة البيئية على وجه الخصوص بتحسين حياة السكان في المناطق العشوائية، ويتطلب ذلك اتباع إجراءات شاملة لبناء قدرتهم على الصمود، وخاصة عند حدوث الكوارث المرتبطة بالتغيرات المناخية (Kalyanasundaram & Kosalram, 2020)، ويتضح مما سبق أهيمه التربية من أجل الاستدامة لتلاميذ المناطق العشوائية، حيث تُمكنهم من الصمود أمام التحديات البيئية، ومن ثم يُمثل البحث الحالي محاولة منهجية للتدخل من خلال برنامج قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة.

العلاقة النظرية بين متغيرات البحث

أدى تغير المناخ، والتدهور البيئي، وآثارهما الاجتماعية، والاقتصادية إلى ظهور مصطلح التربية من أجل الاستدامة، والتي يُنظر إليها على أنها نهج تعليمي يُعزز من قدرة المتعلمين على مواجهة المشكلات البيئية، ومواجهة التغيرات المناخية (Agbedahin, 2019)، ومن ثم فإن تحقيق أهداف التربية من أجل الاستدامة يستلزم دمج الوعي بالتغيرات المناخية، داخل المناهج الدراسية مع التركيز على استراتيجيات الحد من أثارها السلبية (Grosseck, et al., 2019)، ومن زاوية أخرى فإنه يُمكن النظر إلى التربية من أجل التنمية الاستدامة باعتبارها تربية من أجل المواطنة البيئية، حيث إنها تُمثل عملية تعلم اجتماعي تهدف إلى إعداد التلاميذ؛ ليكونوا مواطنين بيئيين يحافظون على البيئة، ويسهمون بفعالية في ترشيد استهلاك مواردها (Kimanzi, 2019)، ومما سبق تتضح العلاقة المتبادلة بين متغيرات البحث، حيث تهدف التربية من أجل الاستدامة إلى تعزيز وعي التلاميذ بالقضايا البيئية بما فيها التغيرات المناخية، كما تهدف إلى تعظم دورهم في اتخاذ القرارات حيالها، وهي تنطلق في ذلك من أهمية التعليم في إكساب التلاميذ قيم المواطنة البيئية، واللازمة لبناء الشخصية المتكاملة.

دراسات سابقة

دراسات تناولت التربية من أجل الاستدامة

بداية هدفت الدراسة Gupta (2018) إلى التعرف على أثر برنامج قائم على التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي البيئي، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة

من (120) طالباً بالمرحلة الثانوية، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعة التجريبية، والضابطة في الوعي البيئي، مما يشير إلى أثر البرنامج.

واهتمت دراسة Ogele, et al. (2020) بتقصي أثر برنامج تعليمي في ريادة الأعمال قائم على التربية من أجل الاستدامة، والتعرف على تحديات تنفيذه في المدارس المتوسطة، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من (60) تلميذًا، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر للبرنامج، وأن ضعف المرافق، والتصورات الخاطئة حول الاستدامة من أهم تحدياتها.

وركزت دراسة Olsson, et al. (2022) على الكشف عن أثر تدريس التربية من أجل الاستدامة كمشروع استمر عامين في تنمية الكفاءة العملية من أجل الاستدامة، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من (76) طالبًا بالمرحلة الثانوية، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر للتربية من أجل الاستدامة في زيادة كفاءة العمل من أجل الاستدامة.

في حين هدف دراسة Ekselsa, et al. (2023) إلى الكشف عن أثر التعلم القائم على المشروعات باستخدام مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية التفكير المنظومي، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (35) طالبًا بالمرحلة الثانوية، وأظهرت النتائج وجود أثر متوسط لمبادئ التعليم من أجل التنمية المستدامة في تنمية التفكير المنظومي.

دراسات تناولت الوعي بالتغيرات المناخية

بداية هدفت دراسة Markowitz, et al. (2018) إلى التعرف على أثر الواقع الافتراضي المعزز كوسيلة تعليمية في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من (16) مشاركًا تراوحت أعمارهم بين (16 - 18) عامًا، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام تقنيات الواقع الافتراضي أدي إلى زيادة وعي التلاميذ بالتغيرات المناخية.

واهتمت دراسة Hestnes, et al. (2019) بفحص أفكار تلاميذ المدارس المتوسطة حول التغيرات المناخية، بعد مشاركتهم في الأنشطة الاجتماعية، والثقافية، والمجتمعية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت العينة من (39) تلميذًا وتلميذة بالمرحلة المتوسطة بمدارس المناطق العشوائية بمجتمع الضواحي، وتوصلت الدراسة إلى أن تفاعل التلاميذ مع الأنشطة المجتمعية، وأنهم بحاجة إلى البرامج التي تقدمها تثري من خبراتهم التعليمية، وتزيد من أفكارهم، وفهمهم لتغيرات المناخية.

وتناولت دراسة Nkoana (2020) الكشف عن آثر دورة التثقيف البيئي في تنمية الوعي بمخاطر تغير المناخ، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من (23) تلميذًا بالمرحلة المتوسطة، وتوصلت الدراسة إلى: وجود أثر للتثقيف البيئي في زيادة وعي التلاميذ

بالمخاطر البيئية بصفة عامة، ومخاطر التغيرات المناخية على وجه الخصوص.

وسعت دراسة Kumar, et al. (2023) إلى التعرف على أثر الأنشطة العلمية في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من (103) تلميذًا بالمدارس الابتدائية، والمتوسطة، وتوصلت الدراسة إلى تحسن الوعي بالتغيرات المناخية بنسبة (9.4 %) لتلاميذ المرحلة الابتدائية، وبنسبة (4.5 %) لتلاميذ المرحلة المتوسطة.

دراسات تناولت المواطنة البيئية

بداية هدفت دراسة Corres & Martinez (2018) إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبي باستخدام تكنولوجيا المعلومات كأداة تعليمية قي تنمية قيم المواطنة البيئية، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من (25) طالبًا بالمرحلة الثانوية، وكشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي، والبعدي، والبعدي والتتبعي لقيم المواطنة البيئية.

وركزت دراسة Iversen & Jónsdóttir (2019) على تنمية المواطنة البيئية من خلال برنامج تدخل تعليمي، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من (6) طلاب بالمرحلة الثانوية، وتوصلت الدراسة إلى أثر للبرنامج بما تضمنه من أنشطة ومهام خارج بيئة المدرسة في تنمية ممارسة المواطنة البيئية، بالإضافة إلى استمرارية أثره بعد تنفيذه بفترة زمنية كافية.

وركزت دراسة بن عمارة (2020) على التعرف على المواطنة البيئية لدى تلاميذ المدارس المتوسطة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت العينة من (200) تلميذًا، وكشفت النتائج عن شعور التلاميذ بالمواطنة البيئية بدرجة مرتفعة.

في حين اهتمت دراسة Potakey, et al. (2023) بالتعرف على العوامل المؤيدة لقيم المواطنة البيئية لدى طلاب المدارس، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت العينة من (292) طالبًا بالمرحلة الثانوية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب لديهم ميل لإظهار السلوك صديق البيئة، ولديهم أيضًا قيم وسلوكيات للحفاظ على موارد البيئة، وتقدير للقضايا البيئية.

تعقيب على الدراسات السابقة

بتفحص الدراسات السابقة يتضح أنها امتدت في الفترة من (2018 - 2023)؛ مما يبرهن على حداثة هذه المتغيرات، كما يتضح أن نسبة (100 %)، ومن هذه الدراسات طبقت على تلاميذ في المرحلة المتوسطة أو الثانوية، وبتحليل الدراسات التي تناولت البرامج القائمة على مبادئ التربية من أجل الاستدامة يتضح نسبة (100 %) من هذه الدراسات استخدمت المنهج شبه التجريبي، وجميعها توصلت إلى وجود أثر لهذه البرامج في تنمية عدد من المتغيرات المرتبطة

بالوعي، والمسؤولية المجتمعية، إلا أنها لم تتناول التحقق من أثر هذه البرامج في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية، مما يُضيف أهمية للبحث الحالي، وبمراجعة الدراسات التي تناولت الوعي بالتغيرات المناخية يلاحظ أن نسبة (100%) من هذه الدراسات أجريت في بيئات غير عربية، وجميعها أجريت في مناطق حضرية باستثناء دراسة Hestnes, et al. (2019)، والتي طبقت على تلاميذ المناطق العشوائية بمجتمع الضواحي، وبمراجعة الدراسات التي تناولت المواطنة البيئية يلاحظ أن نسبة (75%) منها أجريت في بيئات غير عربية، وتوصلت نتائجها إلى أثر برامج التدخل في تنمية قيم المواطنة البيئية، وهو يتفق مع البحث الحالي، إلا أنه يختلف عنها في تركيزه على تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية، حيث أنهم أكثر الفئات احتياجًا إلي تنمية هذه القيم.

أوجه استفادة البحث الحالي من الدراسات السابقة

استفاد الباحثان مما تم عرضه من دراسات في بناء الإطار المفاهيمي للمتغيرات، وتحديد الترابط بينها، والتعرف على العينات المستخدمة، والمنهجيات، والأساليب الإحصائية المناسبة، وأسهمت الدراسات السابقة في تبني مقياس الوعي بالتغيرات المناخية، وتصميم مقياس المواطنة البيئية، بالإضافة إلى الاستفادة من النتائج والتوصيات في دعم مشكلة البحث الحالي، وتفسير النتائج، ومناقشتها تمهيدًا للوصول إلى استنتاجات عامة تخدم تحقيق الاستدامة لدى تلاميذ المناطق العشوائية.

فروض البحث

استنادًا إلى ما تم عرضه في الإطار النظري، ونتائج الدراسات السابقة، تمت صياغة فروض البحث كما يلي:

1) توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس الوعي بالتغيرات المناخية، ولصالح المجموعة التجريبية تُعزي للبرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة.

2) توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين: التجريبية، والضابطة في القياس البعدي لمقياس قيم المواطنة البيئية، ولصالح المجموعة التجريبية تُعزي للبرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة.

3) لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية بين القياسين: البعدي والتتبعي لأبعاد مقياس الوعي بالتغيرات المناخية، ودرجته الكلية.

4) لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية بين القياسين: البعدي والتتبعي لأبعاد مقياس قيم المواطنة البيئية، ودرجته الكلية.

منهجية البحث وإجراءاته

منهج البحث

اعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي، والتصميم التجريبي ذي المجموعتين: (تجريبية، وضابطة) مع القياسات المتكررة القبلية، والبعدية، والتتبعية لقياس أثر برنامج قائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية، حيث إنه يُمكن من خلال هذا التصميم التحكم في المتغير الدخيل/ الوسيط (العمر الزمني)، وعزل أثره عن المتغيرين التابعين (الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية)، وبالتالي يُمكن التحقق من أن المتغير المستقل (البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة) هو المسئول عن التغير الذي يُمكن أن يحدث في المتغيرين التابعين، حيث تم تطبيق مقياس الوعي بالتغيرات المناخية، ومقياس قيم المواطنة البيئية قبل تطبيق البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة، وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج مباشرة على المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم تم تطبيق المقاييس مرة أخرى بعد مرور شهر من انتهاء البرنامج على المجموعة التجريبية فقط، ويوضح شكل 3 التصميم التجريبي للبحث.

شكل 3

التصميم التجريبي للبحث

حدود البحث

أ- الحدود المكانية : تم تطبيق الجانب الميداني بمدرسة طلائع العجمي بإدارة العجمي التعليمية بمحافظة الإسكندرية.

ب- الحدود الزمنية : حيث تم تطبيق أدوات البحث قي الفترة من 5/3/ 2023، وحتى 10/4/2023م.

مجتمع البحث

يتمثل مجتمع البحث في تلاميذ المرحلة المتوسطة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية التعليم بمحافظة الإسكندرية، والذين يبلغ عددهم (115780) تلميذًا وتلميذة وفقًا لإحصاءات وزارة التربية والتعليم لسنة (2023م)، ومبرر اختيار مدارس محافظة الإسكندرية مجتمعًا للبحث كونها تحتل المركز الأول من حيث انتشار العشوائيات وفقًا لإحصاءات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2016).

عينة البحث

اشتمل البحث على ما يلي:

أ) عينة التحقق من الخصائص السيكومترية: وتكونت من (63) تلميذًا وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني من المرحلة المتوسطة بمدرسة طلائع العجمي بمحافظة الإسكندرية، ومتوسط أعمارهم (14.4) عامًا بانحراف معياري (±0.28).

ب) العينة الأساسية (المشاركون): تم حساب الحد الأدنى لعدد عينة البحث المطلوبة بطريقة القوة الإحصائية، وتم ذلك باستخدام البرنامج الإحصائيG*Power، الإصدار (V-3.1)، استنادًا إلى آلية العملPriori Power Analysis، وكانت المحكات على النحو التالي: حجم الأثر المتوقع Effect size d (0.5)، والقوة الإحصائية (0.95).err. prob، Power (1- ß)، وقيمة معلمة اللامركزية Non-centrality Parameter (3.32)، فكان الحد الأدنى اللازم لإجراء البحث (88)، ومن منطلق إنه كلما زاد حجم العينة، زادت قوة الكشف عن الفروق، فقد بلغت عينة البحث الحالي (103) تلميذًا وتلميذة، منهم {(41) تلميذًا، و(62) تلميذة} تم اشتقاقهم بطريقة عشوائية من تلاميذ الصف الثاني من المرحلة المتوسطة بمدرسة طلائع العجمي بمحافظة الإسكندرية، وتراوحت أعماهم (14-15) بمتوسط (14.7)، وانحراف معياري (±0.32)، وقد تم تقسيمهم عشوائيًا لمجموعتين: تجريبية (52) تلميذًا وتلميذة، وضابطة (51) تلميذًا وتلميذة.

التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث

بداية تم التحقق من توافر شروط اختبار «ت»، من خلال بعض المعالجات الإحصائية، والنتائج يوضحها جدول 1.

جدول 1

التحقق من شروط استخدام اختبار «ت» في المتغير الدخيل، والمتغيرين التابعين (ن=103)

المتغير	مجموعة	متوسط حسابي	انحراف معياري	تباين	معامل الالتواء		معامل التفرطح		اختبار Levene	
					قيمة	خطأ معياري	قيمة	خطأ معياري	قيمة	دلالة
العمر الزمني	تجريبية	14.40	0.302	0.091	0.37	0.41	0.23	0.82	0.55	غير دالة
	ضابطة	14.30	0.297	0.088	-0.64	0.42	-0.44	0.76		
الوعي بالتغيرات المناخية	تجريبية	38.58	3.90	15.21	1.48	0.36	0.81	0.79	1.02	غير دالة
	ضابطة	40.85	4.51	20.34	1.12	0.81	0.92	0.83		
قيم المواطنة البيئية	تجريبية	52.01	5.79	33.52	1.06	0.81	1.19	0.75	1.11	غير دالة
	ضابطة	51.62	5.87	34.46	1.43	0.74	1.17	0.63		

ويتضح من جدول 1 أن قيم معاملات الالتواء، والتفرطح تشير إلى الاقتراب من التوزيع الاعتدالي، كما أن قيمة اختبار Levene غير دالة إحصائيًا، وقد تم التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة، والنتائج يوضحها جدول 2.

جدول 2

قيم «ت» للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة في العمر الزمني، والمتغيرين التابعين

المتغير		الأبعاد	تجريبية (52)		ضابطة (51)		"ت"	
			متوسط	انحراف معياري	متوسط	انحراف معياري	القيمة	الدلالة
		العمر الزمني	14.40	0.302	14.30	0.297	1.69	غير دالة
الوعي بالتغيرات المناخية	1	الجانب المعرفي	20.42	1.93	21.02	2.21	1.47	غير دالة
	2	الممارسة السلوكية	19.16	1.97	19.83	2.30	1.59	غير دالة
		الدرجة الكلية	39.58	3.91	40.85	4.51	1.53	غير دالة
قيم المواطنة البيئية	1	المسئولية الشخصية تجاه البيئة	18.17	2.03	17.75	1.94	1.08	غير دالة
	2	الحقوق والواجبات البيئية	16.61	1.82	17.04	1.91	1.18	غير دالة
	3	المشاركة البيئية الفعالة	17.23	1.91	16.83	2.02	1.06	غير دالة
		الدرجة الكلية	52.01	5.79	51.62	5.87	0.343	غير دالة
- قيمة «ت» الجدولية (Two tailed test) عند درجة حرية (101)، ومستوى دلالة (0.05) = 1.98، وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.62								

يتبين من جدول 2 أن جميع قيم «ت» المحسوبة غير دالة إحصائيًا، ما يُشير إلى تكافؤ المجموعتين: التجريبية، والضابطة.

أدوات البحث

يتناول هذا الجزء وصفًا لإجراءات ضبط أدوا ت البحث، والبرنامج، وذلك كما يلي:

مقياس الوعي بالتغيرات المناخية. إعداد/ Abd Hamid, et al. (2021)، وترجمة وتعريب الباحثان.

يهدف المقياس إلى قياس الوعي بالتغيرات المناخية، ومن مبررات تطبيق هذا المقياس في البحث الحالي:

(1) إنه من أشهر المقاييس في هذا المجال، وخصوصًا أن محاولات قياس الوعي بالتغيرات المناخية لم تنل الاهتمام الكافي.

(2) كما أنه تم إعداده خصيصًا للتلاميذ في سن المرحلة المتوسطة، ويتكون المقياس من (23) مفردة، تندرج تحت بعدين: الجانب المعرفي (13) مفردة، والممارسة السلوكية (10) مفردات، وقد مرت عملية تعريب المقياس بعدد من الخطوات، حيث قام الباحثان بترجمته، وتعريب مفرداته، وبعد ذلك تم عرض النسختين العربية، والإنجليزية على ثلاثة متخصصين» في اللغة الإنجليزية؛ لمراجعته بهدف التحقق من مطابقة المعنى في اللغتين: العربية، والإنجليزية، وفي ضوء آرائهم، تم إعادة صياغة، وهيكلة بعض المفردات.

الكفاءة السيكومترية لمقياس الوعي بالتغيرات المناخية.

1 - صدق المقياس.

يتمتع المقياس بخصائص ذات موثوقية للدلالة على صدقه، حيث قام معدو المقياس بالتحقق من صدقه باستخدام التحليل العاملي، والذي أوضح أن الوعي بالتغيرات المناخية يُمكن تمثيله بعامل كامن واحد ينتظم حوله عاملين.

2 - ثبات المقياس.

قام معدو المقياس بحساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، وتراوحت قيم ألفا للأبعاد (0.739، 0.747) ، وكانت قيمة الثبات للدرجة الكلية (0.752)، وتُشير هذه القيم إلى أن المقياس يتمتع بقيم مقبولة للدلالة على ثباته.

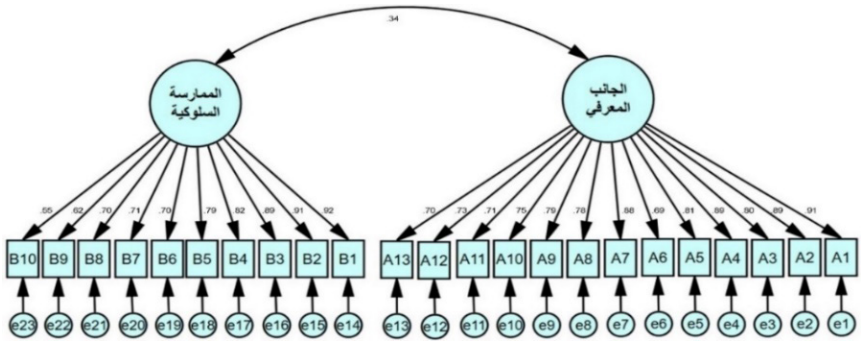
الكفاءة السيكومترية للمقياس في البحث الحالي.

تم حساب الصدق العاملي التوكيدي، والصدق التقاربي، والثبات المركب للمقياس:

1 - العاملي التوكيدي للمقياس. وتم ذلك من خلال التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis، باستخدام برنامج Amos V-24 حيث تم رسم النموذج، واستخراج معاملات الانحدار المعيارية، والنتائج يوضحها شكل 4.

شكل 4

نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس الوعي بالتغيرات المناخية



يتضح من شكل4 أن معاملات الانحدار المعيارية (التشبعات) تراوحت لبُعد "الجانب المعرفي" بين (0.56- 0.91)، ولبُعد "الممارسة السلوكية" (0.55- 0.92)، وجميعها مقبولة إحصائيًا، وقد تم حساب مؤشرات جودة المطابقة للنموذج حيث كانت قيمة مؤشر مربع كا النسبي χ^2/df (2.16)، وهي أقل من القيمة المحكية (3)، وكانت قيم مؤشرات جودة المطابقة التزايدية والمقارنة كما يلي: CFI(0.95), NFI(0.90), IFI(0.96), TLI(0.94)، وهي أعلى من (0.90)، وكان مؤشر جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب RMSEA (0.048)، وهي أقل من (0.08)، كما تم حساب متوسط التباين المستخرج Average Variance Extracted كمؤشر للصدق التقاربي، وكانت القيم للأبعاد (0.590- 0.594)، وللدرجة الكلية (0.593)، وجميعها أكبر من (0.5)، مما يُعزز من التصور النظري للوعي بالتغيرات المناخية باعتباره بناءً متعدد الأوجه.

2 - ثبات المقياس. تم التحقق من الثبات المركب Composite Reliability (CR) ، والذي يعتمد على التشبعات العاملية في إجرائه، وتُمثل هذه التشبعات الدرجات الحقيقية بعد استبعاد خطأ القياس، وقد بلغت معاملات الثبات لأبعاد المقياس بهذه الطريقة (0.948 -0.934) على الترتيب، وللدرجة الكلية (0.949)، ومن ثم فالمقياس يتمتع بمؤشرات جيدة للدلالة على ثباته، وتشتمل الصورة النهائية المعربة للمقياس على (23) مفردة، يتم تصحيحه وفقًا لنظام ليكرت Likert Scale ثلاثي المستويات، والتي تأخذ الدرجات (1، 2، 3) في المفردات الإيجابية، وبالعكس في السلبية، وتتراوح درجات المقياس بين (23-69) درجة.

مقياس قيم المواطنة البيئية. إعداد/ الباحثان.

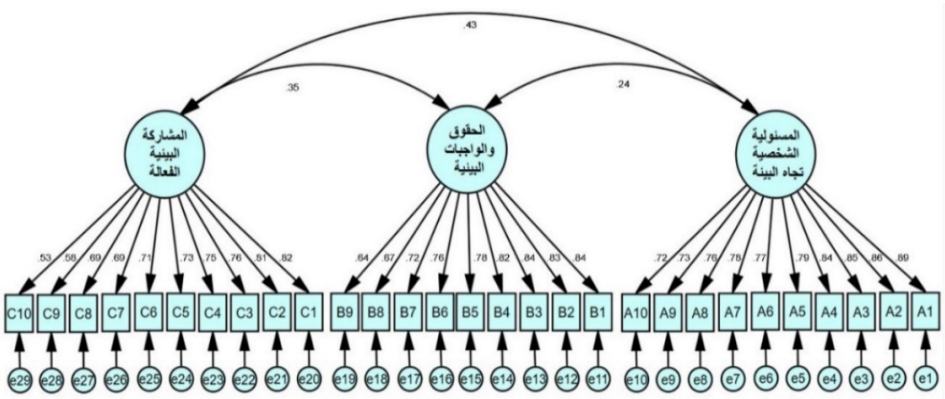
يهدف المقياس إلى قياس قيم المواطنة البيئية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية، وتم إعداد مقياس قيم المواطنة البيئلاثسببين، أولهما: ندرة المقاييس التي تناولت قيم المواطنة البيئية كسمة بمعزل عن التربية من أجل الاستدامة، وقد تم ذلك في بعض الدراسات: مثل: دراسة Iversen & Jónsdóttir (2019)، وثانيهما: أنه بالرغم من وجود عدد من المقاييس التي تناولت المواطنة البيئية، مثل: مقياس Alsewiket & Alkhenaini (2021)، ومقياس(2023) .Van Harskamp, et al، إلا أنها مخصصة للتلاميذ الأصغر، أو الأكبر سنًا، وبالتالي فهي لا تتناسب مع عينة البحث الحالي، وبعد الاطلاع على هذه المقاييس تمت صياغة مفردات مقياس قيم المواطنة البيئية، والذي يشتمل في صورته الأولية على (29) مفردة موزعة على (3) أبعاد، وهي: (المسئولية الشخصية، الحقوق والواجبات البيئية، والمشاركة البيئية الفعالة)، وتتحدد استجابة التلميذ على مفردات المقياس من خلال ثلاثة خيارات للموافق، وتعطى الدرجات (1 ،2 ،3) على الترتيب، وتم عرض المقياس في صورته الأولية على عدد (9) من المحكمين، واعتبر الباحثان أن إجماع المحكمين بنسبة (80%) كافيًا لقبول المفردة، وتراوحت نسب اتفاق المحكمين بين (88.89 - 100%)، وبناء على ملاحظات المحكمين تم تعديل الصياغة اللغوية لعدد (5) مفردات.

الكفاءة السيكومترية لمقياس قيم المواطنة البيئية.

1 - الصدق العاملي التوكيدي للمقياس. وتم ذلك من خلال التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis، باستخدام برنامج Amos V-24 حيث تم رسم النموذج، واستخراج معاملات الانحدار، والنتائج يوضحها شكل 5.

شكل 5

نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس قيم المواطنة البيئية



يتضح من شكل 5 أن معاملات الانحدار المعيارية (التشبعات) قد تراوحت لأبعاد المقياس بين (0.53- 0.89)، وجميعها تشبعات مقبولة إحصائيًا، وقد تم حساب مؤشرات جودة المطابقة للنموذج حيث كانت قيمة مؤشر مربع كا النسبي (2.03) χ^2/df، وهي أقل من القيمة المحكية (3)، وكانت قيم مؤشرات جودة المطابقة التزايدية والمقارنة كما يلي: CFI(0.92), NFI(0.91), IFI(0.96), TLI(0.93) ، وهي أعلى من (0.90)، وكان مؤشر جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب RMSEA (0.067)، وهي قيمة أقل من (0.08)، وتُشير قيم هذه المؤشرات إلى أن المقياس يتمتع ببنية توكيدية للدلالة على صدقه.

2 - ثبات المقياس. تم حساب الثبات المركب لأبعاد المقياس، والتي بلغت (0.847، 0.829، 0.810) على الترتيب، وللدرجة الكلية (0.851)، وهي أكبر من (0.6)، كما تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، وتراوحت قيم الثبات للأبعاد (0.789، 0.776، 0.754)، للدرجة الكلية (0.753)، ومن ثم يتمتع المقياس بقيم مقبولة من الثبات، وتشتمل الصورة النهائية للمقياس على (29) مفردة موزعة على (3) أبعاد، ويتم تصحيحه وفقًا لمقياس ليكرت Likert Scale ثلاثي المستويات، ويتم تحويل هذه المستويات إلى درجات (1، 2، 3)، وتتراوح الدرجات على المقياس بين (29- 87) درجة.

البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة - إعداد/ الباحثان.

يستهدف البرنامج تدريب تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية على مبادئ التربية من أجل الاستدامة، ومن شأن هذه الفئة إحداث تغير طويل الأمد لمواجهة التحديات البيئية، وخصوصًا التغيرات المناخية، مما ينعكس على قيم المواطنة البيئية.

فلسفة البرنامج، ومصادر بناؤه. تم تصميم البرنامج في ضوء مجموعة من الاعتبارات التي تمثل فلسفته، ومنها: (1) معاناة تلاميذ المناطق العشوائية من عديد من المشكلات، فهي مناطق بعيدة عن منظومات الخدمات، وتُعاني من تدنى الحالة المعيشية (UNICEF, 2017). (2) ولذا يحتاج تلاميذ هذه المناطق إلى التنمية المستدامة حتى يكونوا مستعدين بشكل أفضل للمساهمة في بناء مجتمع مستدام (Goodell, 2017)، وقد تم بناء البرنامج بعد الاطلاع على البرامج القائمة على مبادئ التربية من أجل الاستدامة، ومنها: برنامج دراسة Gupta (2018)، وبرنامج دراسة Ekselsa, et al. (2023)

الأسس العامة للبرنامج. يستند البرنامج إلى مبادئ التربية من أجل الاستدامة، ومن خلال مراجعة الباحثان لهذه المبادئ السبعة عشر، ومراجعة الدراسات السابقة التي تناولتها، فقد تبين:

(1) أن مبادئ التربية من أجل الاستدامة ليست متساوية القيمة في أهميتها لتلميذ المرحلة المتوسطة من ناحية مستواه العقلي.

(2) كما أن هناك مبادئ أكثر سهولة في التدريب على حل المشكلات البيئية، ونظرًا لصعوبة تطبيق المبادئ - السبعة عشر - على التلاميذ ضمن إطار البحث الحالي، فكان لزامًا تحديد المبادئ الأكثر نفعًا، ومن هذا المنطلق أعد الباحثان استبانة لاستطلاع أراء المحكمين؛ لتحديد المبادئ التي يُمكن أن يُبني عليها البرنامج، واتفق السادة المحكمين على (10) مبادئ بنسب تراوحت بين (88.89 – 100 %).

أقسام، وجلسات البرنامج. يتألف البرنامج من (16) جلسة تدريبية، ومدة كل جلسة (45) دقيقة، والزمن المطلوب لتنفيذ البرنامج (12) ساعة تدريبية، وقد تم تصميم الأنشطة بمراعاة مناسبتها للنمو المعرفي لتلاميذ المرحلة المتوسطة، وتم تقسيم البرنامج إلى أربعة موديولات (وحدات تعليمية) تبدأ بعد الجلسة الأولي، والتي تُمثل جلسة تمهيدية تتناول التعريف بالبرنامج، وتحتوي كل جلسة على مجموعة من الأنشطة التي يبدأ ترقيمها برقم النشاط متبوعًا برقم آخر يُشير إلى رقم الجلسة، وتم تنفيذ أنشطة البرنامج في حصص النشاط بالمدرسة، ويوضح جدول 3 مخطط أقسام وجلسات البرنامج.

جدول 3

مخطط أقسام وجلسات البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة

أقسام البرنامج	م	عنوان الجلسة	مبادئ التربية من أجل الاستدامة	السيناريو المعروض			عدد الأنشطة
				فيلم	قصة	مهام تدريبية	
جلسة تمهيدية	1	تعارف وتمهيد	--			√	2
الموديول الأول: الاستدامة عمل من أجل البقاء	2	الاستدامة بقاء على الأرض	--		√	√	2
	3	الاستدامة اختيار	--	√		√	2
	4	نهر النيل شريان الحياة	المياه النظيفة والنظافة الصحية		√	√	3
الموديول الثاني: البُعد البيئي للاستدامة	5	انتفاضة المناخ	العمل المناخي	√		√	2
	6	رحلة إلى الحياة البحرية	الحياة تحت الماء		√	√	2
	7	مرض الأرض	الحياة في البر		√	√	2
	8	مدينة الأحلام	مدن ومجتمعات مستدامة		√	√	3
الموديول الثالث: البُعد الاجتماعي للاستدامة	9	مدينة المستقبل		√		√	2
	10	تكافؤ الفرص للجميع	المساواة بين الجنسين	√		√	2
	11	نماذج نسائية مشرفة		√		√	2
	12	يدًا بيد نحارب الفقر	القضاء على الفقر		√	√	2
الموديول الرابع: البُعد الاقتصادي للاستدامة	13	معًا للقضاء على فوضى الجوع	القضاء على الجوع	√		√	2
	14	هدية الطبيعة وفرصة الحياة	طاقة نظيفة بأسعار معقولة		√	√	2
	15	رواد الإنتاج والاستهلاك المتوازن	الإنتاج والاستهلاك المتوازن		√	√	2
جلسة ختامية	16	ختام البرنامج	--			√	-

تجريب البرنامج، وتقويمه.

تم تجريب جلستين من البرنامج؛ بهدف التحقق من كفاية الزمن، ومناسبته للأنشطة، وتم تقويم البرنامج من خلال استمارة تقويم في نهاية كل جلسة، والاستفادة من التغذية الراجعة، وأخذها في الحسبان في الجلسات التالية.

المعالجة الإحصائية للبيانات

تم تحليل البيانات، ومعالجتها إحصائيًا باستخدام البرامج، والأساليب التالية: (1) البرنامج الإحصائي G*Power -الإصدار (V-3.1)؛ لحساب الحد الأدنى للعينة بطريقة القوة الإحصائية، استنادًا إلى آلية العمل Priori Power Analysis. (2) حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS-الإصدار (V-24)؛ لحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومعاملات التفرطح والالتواء، واختبار Levene، واختبار t-test، وتم حساب حجم الأثر باستخدام Cohen's d، من خلال المعادلة $\text{Cohen's d} = t\sqrt{\frac{n_1+n1}{n_1 \times n2}}$، وتم الاعتماد على المحكات التي أوردها Field (2018, p.56) للحكم على حجم أثر المتغير المستقل في التابع كما يلي: حجم أثر منخفض $0.20 \geq \text{Cohen's d}$ - ومتوسط $0.50 \geq \text{Cohen's d}$ – وحجم الأثر مرتفع/ قوي $0.80 \geq \text{Cohen's d}$ (3) برنامج AMOS- الإصدار (V-24)، وذلك لحساب التحليل العاملي التوكيدي، والصدق التقاربي، والثبات المركب استنادًا إلى طريقة الأرجحية القصوى Maximum Likelihood.

نتائج البحث، مناقشتها، وتفسيرها

النتائج المتعلقة بأثر البرنامج القائم على المبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية

للإجابة على السؤال الأول، وللتحقق من الفرض الأول، والذي ينص على أنه: «توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة في القياس البعدي للوعي بالتغيرات المناخية، ولصالح المجموعة التجريبية تُعزي للبرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة»، فقد تم حساب الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين، وتم اختبار دلالتها باستخدام t-test لعينتين مستقلتين، كما تم حساب حجم الأثر باستخدام Cohen's d، والنتائج يوضحها جدول 4.

جدول 4

نتائج t-test للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين: التجريبية، والضابطة في القياس البعدي للوعي بالتغيرات المناخية

المتغير	م	الأبعاد الفرعية	تجريبية (52)		ضابطة (51)		t-test		Cohen's d	
			متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	قيمة	دلالة	قيمة	دلالة
الوعي بالتغيرات المناخية	1	الجانب المعرفي	23.82	2.81	21.29	2.24	5.04	0.01	0.984	مرتفع
	2	الممارسة السلوكية	22.48	2.79	19.89	2.37	5.07	0.01	0.990	مرتفع
		الدرجة الكلية	46.30	5.61	41.18	4.61	5.05	0.01	0.986	مرتفع
-قيمة «ت» الجدولية (One tailed test) عند درجة حرية (101)، ومستوى دلالة (0.05) = 1.66، وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.36										

يتضح من جدول (4) أن قيم «ت» المحسوبة لأبعاد الوعي بالتغيرات المناخية، ودرجته الكلية على الترتيب (5.04)، (5.07)، (5.05)، وهي أكبر من القيم الجدولية عند مستوى دلالة (0.01)، مما يُشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أن حجم الأثر للأبعاد (0.984)، (0.990)، وللدرجة الكلية (0.986) وبمقارنتها بمحكات حجم الأثر يتضح أن جميعها أكبر من (0.80)، وبالتالي فهي ذات أثر مرتفع يرجع للبرنامج، ومن ثم فقد تم قبول الفرض الأول.

ومن الناحية النظرية تتسق نتائج هذا الفرض مع ما أشارت إليه أدبيات البحث الحالي، ونتائج عديد من الدراسات ذوات الصلة، ومنها نتائج دراسة Gupta (2018)، ودراسة Ian, et al. (2019) واللتان توصلتا إلى وجود أثر للتدريب على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية وعي المشاركين، وزيادة فهمهم لأهداف التنمية الاستدامة، ومواقفهم تجاهها، كما تتفق نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسة Markowitz, et al. (2018)، دراسة Nkoana (2020)، واللتان أشارتا إلى وجود أثر للبرامج التدريبية، والتثقيفية في تحسين وعي وتصورات التلاميذ حول مخاطر التغيرات المناخية، في حين تختلف نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسة Tang (2023)، والتي توصلت إلى عدم وجود أثر للبرنامج في تنمية الممارسات السلوكية تجاه التغيرات المناخية.

ويفسر الباحثان هذه النتائج من خلال استناد البرنامج إلى مبادئ التربية من أجل الاستدامة، والتي تضمنت موديول «الاستدامة عمل من أجل البقاء»، والذي ركز على تعريف التلاميذ بمفهوم التغير المناخي، وآثاره مما أسهم في زيادة وعيهم بالتغيرات المناخية، وأسبابها وأثارها السلبية، وموديول

«البُعد البيئي للاستدامة»، والذي ركز على توعية التلاميذ بأهمية الحفاظ على البيئة، ومواردها الطبيعية، وتعريفهم بالتأثيرات السلبية للتغيرات المناخية على البيئة، والكيفية التي يُمكنهم من خلالها المساهمة في الحفاظ على الطبيعة من خلال العمل الجماعي، واتخاذ القرارات المستدامة، وموديول «البُعد الاجتماعي للاستدامة» والذي ركز على تعزيز الوعي الاجتماعي، والتفاعل الإيجابي في المجتمع حيث تعلم التلاميذ أهمية التعاون، والتعاطف، والعدالة الاجتماعية في سياق التغيرات المناخية، وتم تشجيعهم على تطوير المهارات الاجتماعية، والقيادية للتأثير بشكل إيجابي على المجتمع، والتحرك نحو الاستدامة، وموديول «البُعد الاقتصادي للاستدامة»، والذي ركز على فهم التلاميذ للعلاقة بين الاقتصاد، والبيئة، وأهمية الاستدامة الاقتصادية في تحقيق التوازن بين تلبية احتياجات المجتمع، والحفاظ على الموارد الطبيعية للأجيال القادمة، وبذلك فقد أسهم البرنامج في تطوير الوعي، والمعرفة لدى التلاميذ بشأن التغيرات المناخية من خلال التفكير بشكل نقدي، واتخاذ إجراءات مستدامة في حياتهم اليومية، وفي مجتمعهم المحلي، كما تم الاعتماد على التدريب في مجموعات صغيرة، ويدعم ذلك ما أوضحه Tang (2023) حيث يُعد التدريب عنصرًا حاسمًا في الاستجابة للتغيرات المناخية، لأنه يؤثر لاحقًا على سلوكيات التلاميذ نحوها، ولاسيما من خلال التفاعل داخل المجموعات، وتبادل الآراء، والنقاش أثناء التدريب، كما تم استخدام الأسئلة التباعدية مفتوحة النهايات لتوجيه النقاش وإتاحة الفرصة لتبادل الآراء بين التلاميذ، مما ساعد على تعديل مفاهيمهم حول التغيرات المناخية، وقد ظهر ذلك من خلال مناقشات تلاميذ المجموعة التجريبية، والتي أوضحت زيادة وعيهم بمفهوم التغير المناخي، وزيادة اهتمامهم بالتعرف على الجهود المبذولة، والحديث عن مؤتمرات المناخ التي سبق انعقادها، وقد نجح البرنامج على المستوى الإجرائي، حيث اقترح بعض المشاركين ضرورة تعميم البرنامج في مدارس أخرى.

وبناءً على ما سبق، فإن البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة قد حقق أهدافه في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، ومن ثم فإنه يُمكن أن يكون أداة تدخل فعالة مع التلاميذ بالمناطق العشوائية.

النتائج المتعلقة بأثر البرنامج القائم على المبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية قيم المواطنة البيئية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية

للإجابة على السؤال الثاني، وللتحقق من الفرض الثاني، والذي ينص على أنه: «توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين: التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس قيم المواطنة البيئية، ولصالح المجموعة التجريبية تُعزي للبرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة»، فقد تم حساب الفروق بين المجموعتين، وتم اختبار دلالتها باستخدام اختبار t-test لعينتين مستقلتين، كما تم حساب حجم الأثر باستخدام Cohen's d، والنتائج يوضحها جدول 5.

جدول 5

نتائج t-test للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين: التجريبية، والضابطة في القياس البعدي لقيم المواطنة البيئية

المتغير	م	الأبعاد الفرعية	تجريبية (52)		ضابطة (51)		t-test		Cohen's d	
			متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	قيمة	دلالة	قيمة	دلالة
قيم المواطنة البيئية	1	المسئولية الشخصية تجاه البيئة	19.88	2.23	17.79	1.96	5.10	0.01	0.995	مرتفع
	2	الحقوق والواجبات البيئية	18.89	2.12	17.08	1.92	4.58	0.01	0.894	مرتفع
	3	المشاركة البيئية الفعالة	19.08	2.22	16.96	2.04	5.08	0.01	0.992	مرتفع
		الدرجة الكلية	57.85	5.58	51.73	5.92	4.92	0.01	0.960	مرتفع

- قيمة «ت» الجدولية (One tailed test) عند درجة حرية (101)، ومستوى دلالة (0.05) = 1.66، وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.36

يتضح من جدول (5) أن قيم «ت» المحسوبة لأبعاد قيم المواطنة البيئية، ودرجتها الكلية على الترتيب (5.10)، (4.58)، (5.08)، (4.92)، وهي أكبر من قيم «ت» الجدولية عند درجة حرية (101)، ومستوى دلالة (0.01)، مما يُشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس البعدي لقيم المواطنة البيئية، وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أن قيم حجم الأثر للفروق للأبعاد باستخدام Cohen's d على الترتيب (0.995)، (0.894)، (0.992)، وللدرجة الكلية (0.960) وبمقارنة هذه القيم بالجدول المرجعي لحجم الأثر يتضح أن جميعها أكبر من (0.80)، وبالتالي فهي ذات أثر مرتفع (قوي) يرجع إلي البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة، ومن ثم فقد تم قبول الفرض الثاني.

ومن الناحية النظرية تتسق نتائج هذا الفرض مع ما أشارت إليه أدبيات البحث الحالي، ونتائج عديد من الدراسات، ومنها نتائج دراسة Ogele, et al. (2020)، ونتائج دراسة Olsson, et al. (2022)، واللتان توصلتا إلى وجود أثر للبرامج القائمة على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية المشاركة، المسؤولية المجتمعية، وكفاءة الطلاب في العمل من أجل الاستدامة، وهي تعكس قيم أساسية للمواطنة البيئية، كما تتفق نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسة Corres & Martinez (2018)، ونتائج دراسة Iversen & Jónsdóttir (2019) واللتان توصلتا إلى وجود فروق في قيم المواطنة البيئية لصالح المجموعة التجريبية.

ويفسر الباحثان هذه النتائج من خلال استناد البرنامج إلى مهام، وأنشطة توجه التلاميذ؛

لتحمل المسئولية البيئية، ويَدعم ذلك ما أوضحه Kimanzi (2019)، حيث تُمثل التربية من أجل الاستدامة رؤية تسعى إلى تمكين التلاميذ من تحمل مسؤولية بناء مستقبل مستدام، كما يستند البرنامج على مبادئ التربية من أجل الاستدامة، والتي عملت على تزويد التلاميذ بالمعرفة البيئية اللازمة، وطرق الحفاظ على البيئة، والسلوكيات الصحيحة نحو مواردها الطبيعية، فقد ساعد موديول «الاستدامة عمل من أجل البقاء» التلاميذ على فهم أهمية الحفاظ على البيئة؛ لضمان استمرارية حياتهم، وحياة الأجيال القادمة، وتم توضيح كيف يُمكنهم أن يتخذوا من إجراءات للحفاظ على الموارد الطبيعية، والحفاظ على التوازن البيئي من خلال عملهم لمخططات تتبنى فكرة بقاءهم على الأرض إلى الأبد، مما دعم لديهم التفكير في كيفية المحافظة على البيئة، كما ساعد موديول «البُعد البيئي للاستدامة» على تعزيز الوعي بالقضايا البيئية، وتعريف التلاميذ بالتحديات التي تواجه البيئة، وتأثيرها على الحياة البشرية والنظم البيئية، والتفكير في كيفية حماية الحياة البرية، والحفاظ على الموارد المائية، والتصدي للتلوث، وتغير المناخ مما أتاح للتلاميذ الفرصة لزيادة الوعي بدورهم نحو البيئة، والتفكير في حلول للمشكلات المحيطة بهم، كما ساهم موديول «البُعد الاجتماعي للاستدامة» في تعزيز الوعي بالعدالة الاجتماعية، والمساواة، والتعاون في سياق الاستدامة، وتشجيع التلاميذ على فهم أننا جميعًا مسؤولون عن بيئتنا، وأن الاهتمام بالبيئة يُمثل قيمة مشتركة يجب أن نتعاون لتحقيقها، ولا فرق في ذلك بين رجل وإمراة مع التأكيد على النماذج الناجحة؛ لتكون قدوة للتلاميذ، وساعد موديول «البُعد الاقتصادي للاستدامة» على تعزيز فهم التلاميذ للمشكلات الاقتصادية المرتبطة بالبيئة، ودورهم في مواجهة هذه المشكلات، كما ساعد توفير البيئة المُشجعة على ممارسة الأنشطة في جو من التفاعل الإيجابي على تحقيق ما أشار إليه تقرير منظمة UNESCO (2017) حيث يتطلب التحول لكوكب أنظف تعليمًا تفاعليًا، وإشراك التلاميذ في القضايا البيئية، وظهر ذلك من خلال تنوع الأنشطة التي تتضمنها جلسات البرنامج وما تتضمنه من قضايا بيئية، وسيناريوهات متنوعة: (قصص، مقاطع فيديو، ومهام تدريبية)، وقد ساعد هذا التنوع في إقبال التلاميذ على المشاركة في البرنامج، كما اتاحت الاستراتيجيات المُستخدمة في تسهيل المشاركة في ممارسة المهام التي يتضمنها البرنامج، والتي منها: العمل التشاركي، والنقاش الجماعي، والاعتماد على المواقف الحيوية التي تساعد على تنمية وعي التلاميذ بالمفاهيم البيئية، وتساعدهم على التعرف على دورهم في حل بعض المشكلات الناتجة عن السلوك الخاطئ، وكيفية اتباع السلوكيات الصحيحة، واتخاذ القرارات السليمة نحو البيئة، وتحمل مسئوليتهم نحو الحفاظ على البيئة، كما وجهت الأنشطة التقويمية بنهاية كل جلسة التلاميذ المشاركين لتأكيد استفادتهم من البرنامج.

وبناءً على ما سبق، فإن البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة قد حقق أهدافه

في تنمية قيم المواطنة البيئية، ومن ثم، فإنه يُمكن النظر إلى قيم المواطنة البيئية كدالة للممارسة مبادئ التربية من أجل الاستدامة.

النتائج المتعلقة باستمرارية أثر البرنامج القائم على المبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية

للإجابة على السؤال الثالث، وللتحقق من الفرض الثالث، والذي ينص على أنه: «لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بين القياسين: البعدي والتتبعي لأبعاد مقياس الوعي بالتغيرات المناخية، ودرجته الكلية»، فقد تم حساب الفروق اختبار دلالتها باستخدام اختبار t-test لعينتين مرتبطتين، والنتائج يوضحها جدول 6.

جدول 6

نتائج t-test للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية بين القياسين البعدي والتتبعي للوعي بالتغيرات المناخية

المتغير	م	الأبعاد الفرعية	القياس البعدي		القياس التتبعي		t-test	
			متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	القيمة	الدلالة
الوعي بالتغيرات المناخية	1	الجانب المعرفي	23.82	2.81	24.19	2.92	0.922	غير دالة
	2	الممارسة السلوكية	22.48	2.79	22.93	2.84	1.15	غير دالة
		الدرجة الكلية	46.30	5.60	47.12	5.76	1.04	غير دالة
- قيمة «ت» الجدولية (Two tailed test) عند درجة حرية (51)، ومستوى دلالة (0.05) = 2.03، وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.73								

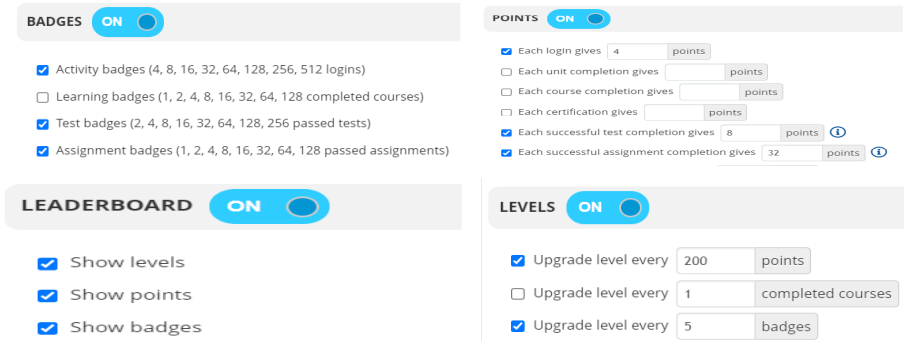
يتضح من جدول 6 أن قيم «ت» المحسوبة للوعي بالتغيرات المناخية، ودرجة الكلية على الترتيب (0.922)، (1.15)، (1.04)، وهي أقل من القيم الجدولية، مما يُشير إلى استمرارية أثر البرنامج، وعليه فقد تم قبول الفرض الثالث، ونظرًا لعدم توافر دراسات تناولت التحقق من استمرارية أثر التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، فلم يتمكن الباحثان من مقارنة هذه النتائج بدراسات أخرى، ومن ثم ينفرد البحث في تناوله لهذا الجانب، إلا أنه يبقي مرهونًا بحدود إطلاع الباحثان.

ويفسر الباحثان هذه النتائج بأن البرنامج يستند إلى منهجية التربية من أجل الاستدامة، بالإضافة إلى عشرة مبادئ من مبادئها السبعة عشر، وهي تُمثل نهج تربوي يَهدف إلى تعزيز الوعي، والمعرفة حول المسائل البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية المرتبطة بالاستدامة، وتطوير المهارات والسلوكيات اللازمة لاتخاذ قرارات مستدامة، والتحرك نحو مجتمع أكثر استدامة، كما تُعد هذه المبادئ بمثابة محركات تدفع التلاميذ، وتحثهم على الخروج من دائرة الأفكار النمطية عند مواجهة المشكلات البيئية، وتساعدهم على إيجاد حلول متميـزة لها، وذلك من خلال تثبيت المعرفة لدى التلاميذ، وقد أسهم البرنامج في بناء أساس قوي من المعرفة، والفهم حول التغيرات المناخية، وتأثيرها على البيئة، والحياة البشرية، وهذه المعرفة يُمكن أن تستمر، وتترسخ بعد انتهاء البرنامج، حيث تم تعزيزها من خلال المناقشات، والأنشطة التعليمية، والمخططات التي شارك التلاميذ في إعدادها، وقد أفاد التلاميذ الذين شاركوا في البرنامج بأنهم قاموا بنقل المعرفة، والوعي الذي اكتسبوه إلى زملائهم وشاركوا معهم معلوماتهم، وخبراتهم مما أسهم في استمرارية تأثير البرنامج من خلال توعية الآخرين بالتغيرات المناخية، كما أفاد التلاميذ أيضًا بمشاركتهم النشطة في الأنشطة، والمبادرات البيئية بعد انتهاء البرنامج، مما مكنهم من أن يصبحوا جزءًا من المنظمات البيئية المحلية، وأن يشاركوا في مشاريع تطوعية ذات صلة بالتغيرات المناخية، مما سمح لهم بالمضي قدمًا في العمل البيئي، ويدعم ذلك ما أشار إليه Dreyer (2021) حيث ترتكز فلسفة التربية من أجل الاستدامة على تغيير السلوك كهدف من خلال استخدام أساليب تعليمية مبتكرة تشمل: التفاعل، والتعاون، والتفكير النقدي، والحل الجماعي المشترك؛ لتمكين المتعلمين من أن يصبحوا بشرًا أكثر إنسانية في مواجهة القضايا، الأزمات البيئية وصولاً لمستقبل مستدام للناس، وللكوكب، وهذا يُفسر استمرارية أثر البرنامج، رغم مرور شهر بين القياسين البعدي والتتبعي، ومن ثَم فقد حقق البرنامج أهدافه في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية.

النتائج المتعلقة باستمرارية بأثر البرنامج القائم على المبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية قيم المواطنة البيئية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية

للإجابة على السؤال الرابع، وللتحقق من الفرض الرابع من فروض البحث، والذي ينص على أنه:

«لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية بين القياسين: البعدي والتتبعي لأبعاد مقياس قيم المواطنة البيئية، ودرجته الكلية»، فقد تم حساب الفروق، وتم اختبار دلالتها باستخدام اختبار t-test لعينتين مرتبطتين، والنتائج يوضحها جدول 7.



جدول 7

نتائج t-test للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية بين القياسين البعدي والتتبعي لقيم المواطنة البيئية

المتغير	م	الأبعاد الفرعية	القياس البعدي		القياس التتبعي		t-test	
			متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	القيمة	الدلالة
قيم المواطنة البيئية	1	المسئولية الشخصية تجاه البيئة	19.88	2.23	20.24	2.31	1.14	غير دالة
	2	الحقوق والواجبات البيئية	18.89	2.12	19.17	2.20	0.927	غير دالة
	3	المشاركة البيئية الفعالة	19.08	2.22	19.41	2.31	1.04	غير دالة
		الدرجة الكلية	57.85	2.57	58.82	6.82	0.929	غير دالة

- قيمة «ت» الجدولية (Two tailed test) عند درجة حرية (51)، ومستوى دلالة (0.05) = 2.03، وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.73

يتضح من جدول 7 أن قيم «ت» المحسوبة لقيم المواطنة البيئية غير دالة إحصائيًا، مما يُشير إلى استمرارية أثر البرنامج، ومن ثم فقد تم قبول الفرض الرابع، وتتفق نتيجة هذا الفرض نتائج دراسة Corres & Martinez (2018)، ودراسة Iversen & Jónsdóttir (2019) ، واللتان توصلتا إلى استمرارية الأثر في تنمية قيم المواطنة البيئية.

يفسر الباحثان هذه النتائج بأن البرنامج القائم على التربية من أجل الاستدامة قد أثر على المعتقدات، والقيم الشخصية للتلاميذ وألهمهم لاتخاذ خطوات إيجابية في حياتهم اليومية من خلال تعزيز وعيهم البيئي، وتعزيز فهمهم للقضايا البيئية، وتحديات الاستدامة، وهذا الوعي جعلهم يستمروا في تطبيق المفاهيم، والممارسات المستدامة بعد انتهاء البرنامج، وأسهم في

تنمية قيم المواطنة البيئية لديهم، كما ساعد البرنامج في تعزيز المعرفة، والمهارات المستدامة لدى التلاميذ من خلال تدريبهم على تصميم سيناريوهات لمواجهة المشكلات البيئية: كجفاف النهر، والتصحر، وإدارة النفايات، واستخدام الطاقة المتجددة، والتخطيط للعمليات المستدامة، وبذلك فإنهم قد يستخدمون هذه المهارات في حياتهم اليومية، وينقلونها إلى مجالات أخرى في المجتمع، كما اعتمد البرنامج على عرض مواقف، ونماذج مرتبطة بالبيئة التي يعيش فيها التلاميذ، وحثهم على التوصل لحلول للمشكلات المحيطة بهم مما ساعدهم على تصور نتيجة هذه الحلول، وما تحققه من تغيير في جودة البيئة المحيطة بهم، وتحسين الظروف الاجتماعية، والاقتصادية، مما جعلهم يشعرون بالدافع للمساهمة في مزيد من التغيير الإيجابي، بالإضافة إلى استناد البرنامج إلى مبادئ التربية من أجل الاستدامة، والتي تعزز مسئولية المشاركين، وتحثهم على مراعاة الحقوق، والواجبات البيئية، والمشاركة البيئية الفعالة، ويدعم ذلك ما أشار إليه Kimanzi (2019) حيث يُمكن النظر إلى التربية من أجل التنمية الاستدامة باعتبارها تربية من أجل المواطنة البيئية، حيث إنها تمثل عملية تعلم اجتماعي تهدف إلى إعداد التلاميذ؛ ليكونوا مواطنين بيئيين يحافظون على البيئة، ويسهمون بفعالية في ترشيد استهلاك مواردها، وهذا يُفسر استمرارية أثر البرنامج، والذي حقق أهدافه في تنمية قيم المواطنة البيئية.

حدود تعميم نتائج البحث

بناءً على ما توصلت إليه نتائج البحث الحالي، والتي أظهرت وجود أثر لمبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية، وفي ضوء ما أشار إليه تقرير UNESCO (2021) حيث لا يمدُّ قطاع التعليم التلاميذ بقدر كافٍ من المعارف التي تزودهم بالقدرة على التكيّف مع تغير المناخ، والأزمات البيئية، واتخاذ الإجراءات اللازمة بشأنها، ومن منطلق أن جلسات البرنامج لا ترتبط بمحتوى مقرر دراسي محدد، بل هو يتضمن محتوي بيئي عام يُمكن تقديمه لفئات متعددة، ولذا فإنه يُمكن تعميم نتائج هذا البحث، والاستفادة من مبادئ التربية من أجل الاستدامة، وتطبيقها على فئات دراسية، وغير دراسية، ومنها: فئات الأميين، والمتسربين من التعليم، وذوي التعليم المتوسط في سياق مناطق، وبيئات مختلفة، والتي منها: (1) المناطق الصناعية، وذلك فيما يخص خفض معدلات التلوث، والتوعية بأضرار التغير المناخي على الاقتصاد، (2) المناطق الصحراوية: فيما يخص مواجهة الجفاف، وندرة المياه، والتوعية بأهمية استغلال مياه الأبار، وتخرين مياه الأمطار، (3) المناطق الساحلية: فيما يخص مكافحة الصيد الجائر للأسماك، وحماية الشواطئ من التآكل، (4) المناطق الريفية: فيما يخص مكافحة تلوث مياه الري، وتجريف التربة، والتوعية بمخاطر

استخدام المبيدات، وحرق المخلفات، وتجدر الإشارة إلى البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة للبحث الحالي يتضمن عديد من التطبيقات، والنماذج التي يُمكن الاستفادة منها في مدى عريض من المواقف التي تتناسب مع سكان مناطق أخري غير المناطق العشوائية.

توصيات البحث

بناءً على ما توصلت إليه نتائج البحث الحالي، يوصي الباحثان بما يلي:

1) الاستفادة من البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة في ضوء ما حققه من نتائج مستهدفة، وتعميم تطبيقه في المدارس من قِبل وزارة التربية والتعليم من أجل تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية، وتدعيم جلساته بأنشطة تطمأن التلاميذ على مستقبل حياتهم على كوكب الأرض في حالة العمل، وبذل الجهد للحفاظ على موارد البيئة.

2) تشكيل فريق عمل بحثي لمواصلة تطوير البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة، وتوظيفه في تنمية متغيرات تربوية أخرى، وعلى عينات من الطلاب في بيئات، ومراحل تعليمية متنوعة.

3) إطلاق مبادرة وطنية، وتفعيل الشراكات بين المؤسسات التعليمية، والمؤسسات والمنظمات المحلية ذات الصلة بالتغير المناخي بحيث تضمن هذه الشراكات ورش العمل المشتركة والمشاريع البحثية والأنشطة التطوعية لتوفير فرص للتلاميذ للمشاركة العملية في القضايا البيئية، ورفع الوعي بتداعيات التغيرات المناخية على المستوي المحلي، الوطني، والعالمي من أجل بناء جيل يتمتع بالوعي، ويتسلح بقيم المواطنة البيئية.

4) تطوير برامج تعليمية لدمج التربية للاستدامة في الموضوعات الدراسية المختلفة، أو طرحها كأنشطة إثرائية لاصفية -كما هو الحال في برنامج البحث الحالي- بحيث تجمع بين المعرفة، والمهارة، والمتعة.

5) بناء وتصميم برامج تدخل إرشادية، ومجتمعية للطلاب في المناطق العشوائية؛ وذلك للتخفيف من الآثار النفسية، والاجتماعية الناجمة عن ضعف الموارد، ونقص الفرص في هذه المناطق، ولضمان ترسيخ قيم المواطنة البيئية.

6) توفير المناخ المدرسي المشجع على الوعي بالتغيرات المناخية، وتداعياته السلبية تكون فيه المدرسة نموذجًا للممارسات المستدامة من خلال تبني التدابير البيئية مثل: إدارة النفايات، وتحسين كفاءة استخدام الموارد، وتبني أساليب تعليمية تفاعلية، ومبتكرة مثل: النقاشات الجماعية، والألعاب التعليمية، والأنشطة الميدانية المتعلقة بالبيئة مثل: رحلات الميدان إلى المناطق الطبيعية، والحدائق

البيئية المحلية، لكي يتعرفوا -عن كثب-على واقع المشكلات البيئية، وأهمية مواجهتها، والمشاركة في مشاريع الحفاظ على البيئة لزيادة وعي الطلاب بالتغيرات المناخية وتعزيز قيم المواطنة البيئية لديهم.

7) تنظيم فعاليات (ندوات، مؤتمرات، ورش عمل) متخصصة في نشر مبادئ التربية من أجل الاستدامة بالتعاون بين الجهات الحكومية الرسمية، ومؤسسات المجتمع المدني مع الاستفادة من نتائج البحوث في هذا المجال، والتي منها نتائج البحث الحالي، والذي أشار إلى وجود أثر للمبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية لضمان تحقيق أهداف بيئية طويلة الأجل تسهم في زيادة الوعي بالتغيرات المناخية، وترسخ قيم المواطنة البيئية.

8) توجيه أنظار مخططي، ومطوري المناهج التعليمية إلى وضع سياسات لإثراء المقررات الدراسية بالمرحلة المتوسطة بموضوعات في مجال التربية للاستدامة بحيث تتضمن أنشطة متنوعة تحفز التلاميذ على الوعي بالتغيرات المناخية، وتعزز دافعيتهم للبحث، والاكتشاف بما يحقق قيم المواطنة البيئية في ظل ما يشهده العالم من تحديات، وأزمات.

9) إخضاع البرنامج القائم على مبادئ التربية من أجل الاستدامة لدراسات، وبحوث تجريبية، وتقويمية، وذلك لقياس استمرارية أثره، والتعرف على نقاط قوته، ومقترحاته تحسينه.

بحوث مقترحة

انطلاقاً من نتائج البحث الحالي، فقد تم اقتراح موضوعات يُمكن من خلالها إتاحة المجال للبحث كما يلي:

1) أثر استراتيجية تعليمية لحل المشكلات البيئية باستخدام مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية الابتكار البيئي، والمشاركة البيئية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمناطق العشوائية.

2) دراسة الوعي بالتغيرات المناخية كمتغير وسيط في مسار العلاقة البنائية بين مشكلات البيئة المحلية، وقيم المواطنة البيئية.

3) أثر الخيال العلمي باستخدام مبادئ التربية من أجل الاستدامة في تنمية حل المشكلات البيئية لدى تلاميذ في المدارس.

4) دراسة العوامل التعليمية، والبيئية المؤثرة في الوعي بالتغيرات المناخية، وقيم المواطنة البيئية لدى تلاميذ في المدارس.

تضارب المصالح

أفاد الباحثان بعدم وجود تضارب في المصالح فيما يتعلق بالبحث، والملكية الفكرية، ونشر هذا البحث.

المراجع

الأمم المتحدة (2018). إطار شراكة الأمم المتحدة من أجل التنمية (2018-2022م): متحدون من أجل مستقبل مستدام. منشورات برنامج الأمم المتحدة في مصر.

بن عمارة، سمية (2020). المواطنة البيئية: دراسة ميدانية وتحليلية لواقع صداقة التلميذ مع البيئة ببعض متوسطات ولاية ورقلة. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، 12(3)، 39 - 54.

الجلاد، هالة أحمد (2018). قيم التنمية المستدامة لطلاب التعليم الثانوي. مجلة التربية جامعة الأزهر، (178)، 465-532. http://dx.doi 10.21608/jsrep.2018.27052

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2016). تطوير وتنمية المناطق العشوائية. تقرير إحصائي.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2018). التقرير الإحصائي لمتابعة مؤشرات أهداف التنمية المستدامة 2030م.

سليمان، إيمان سعيد (2023). وحدة مقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 17(1)، 266- 338. http://dx.doi10.21608/jfust.2023.286191

عبد الحميد، مصطفى كرم (2022). إسهامات مدخل الحوار المجتمعي للمساهمة في تحقيق التفكير الإيجابي للشباب في المناطق العشوائية. مجلة الخدمة الاجتماعية، 72(1)، 56 - 75. http://dx.doi10.21608/egjsw.2022.125439.1069

عبد الرسول، حسن فتحي (2019). تربية الطفل من أجل التنمية المستدامة: المشكلات والحل. المؤتمر الدولي الثاني «بناء طفل الجيل الرابع في ضوء رؤية التعليم 2030م، جامعة أسيوط (60-94).

المجلس القومي للسكان، وصندوق الأمم المتحدة للسكان (2016). تحليل الوضع السكاني، منشورات المجلس القومي للسكان.

المجلس القومي للسكان، وصندوق الأمم المتحدة للسكان (2019). الإستراتيجية القومية للسكان والتنمية 2015 - 2030م.

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2019). التدريس من أجل الكفاية العالمية في عالم سريع التغير. مركز التربية العالمية.

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (2017). البقاء من أجل الاستدامة. رؤية المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم «ألكسو» لتحقيق أهداف التنمية المستدام في الوطن العربي حتى عام 2030م. المجلة العربية للتربية، 63(43)، 39-9.

وزارة التربية والتعليم (2015). الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي 2014-2030م. منشورات وزارة التربية والتعليم.

Abd Hamid, I., Wan, W., & Rahim, H. (2021). Assessment of awareness and behavior among secondary school students on climate change. Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities, 6(6), 259-264. http://dx.doi 10.47405/mjssh.v6i6.829

Abdel Hamid, M., K. (2022). Contributions of the community dialogue approach to contribute to achieving positive thinking for youth in slum areas (in Arabic). Journal of Social Work, 72(1), 56-75. http://dx.doi10.21608/egjsw.2022.125439.1069

Abdel Rasoul, H., F. (2019). Child education for sustainable development: problems and solutions (in Arabic). The Second International Conference, "Building the Fourth Generation Child in Light of Education Vision 2030," Assiut University (60-94).

Agbedahin, A. (2019). Sustainable development, education for sustainable development, and the 2030 agenda for sustainable development. Sustainable Development, 27 (4), 669-680. https://doi.org/ 10.1002/sd.1931

Al-Jallad, H., A. (2018). Sustainable development values for secondary education students (in Arabic). Journal of Education, Al-Azhar University, (178), 465-532. http://dx.doi: 10.21608/jsrep.2018.27052

Alsewiket, A., & Alkhenaini, Y. (2021). Development of environmental citizenship for secondary schools' students from the perspectives of teachers. Education Studies and Humanities, 13(4), 289-330. doi: 10.21608/jehs.2021.210788

Ampuero, D., Miranda, C., & Goyen, S. (2015). Positive psychology in education for sustainable development. Local Environment, 20(7), 745–763. http://dx.doi 10.1080/13549839.2013.869199

Arab Organization for Education, Culture and Science (2017). Survival for sustainability. The vision of the Arab Educational, Cultural and Scientific Organization (ALECSO) to achieve sustainable development goals in the Arab world until 2030 AD (in Arabic). Arab Journal of Education, 63(43), 9-39.

Asah, S., Bengston, D., Westphal, L., & Gowan, C. (2018). Predicting adulthood environmental citizenship to nature-based activities. Environment and Behavior, 50(7), 807-836.

Ben Amara, S. (2020). Environmental Citizenship: A field and analytical study of the reality of the student's friendship with the environment at some average levels in the state of Ouargla (in Arabic). Research Journal in Humanities and Social Sciences, 12(3), 39-54.

Bryan, A. (2020). Affective pedagogies: Foregrounding emotion in climate change education: Policy and Practice. Development Education Review, 30, 8-30.

Central Agency for Public Mobilization and Statistics (2016). Developing slum areas (in Arabic). Statistical report.

Central Agency for Public Mobilization and Statistics (2018). Statistical report to follow up on indicators of the sustainable development goals 2030 (in Arabic).

Corres, A., & Martinez, E. (2018). The effect of a course on environmental citizenship education in high school students using ICT: A Holistic Approach.10th International Conference on Education and New Learning Technologies, Palma, Spain. 2-4 July, (pp. 970-976). http://dx.doi 10.21125/edulearn.2018.0324

Dreyer, J. M. (2021). Fostering Sustainability. In W. Filho, L. Pretorius & L. Sousa (Eds.), Sustainable Development in Africa (pp.259-278). Springer. http://dx.doi/10.1007/978-3-030-74693-3_2

Ekselsa, R., Purwianingsih, W., Anggraeni, S., & Wicaksono, A. (2023). Developing system thinking skills through project-based learning loaded with education for sustainable development. Indonesian Journal of Biology Education, 9(1), 62-73. DOI: 10.22219/jpbi.v9i1.24261

Feinstein, N., & Mach, K. (2020). Three roles for education in climate change adaptation. Climate Policy, 20 (3), 317-322. http://dx.doi 10.1080/14693062.2019.1701975

Field, A. (2018). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (5th ed.) Sage Publications Inc.

Folke, C., Biggs, R., Norström, A., Reyers, B., & Rockström J. (2016). Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science. Ecology and Society, 21(3), 41-56.

Goodell, J. (2017). The water will come rising seas, sinking cities. Little, Brown and Company.

Grosseck, G., Tiru, L., & Bran, R. (2019). Education for sustainable development: Evolution and perspectives: a bibliometric review of research. Sustainability, 11(21), 10-22. http://dx.doi/10.3390/su11216136

Gupta, S. (2018). Effect of environmental education for sustainable development on the development of environmental awareness among secondary school students. International Journal of Research in Social Sciences, 8(3), 920-931.

Hadjichambis, A., Reis. P., Paraskeva-Hadjichambi, D., Činčera, J., Pauw, J., & Knippels M. (2020). Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education. Springer.

Hair, J., Hult, T., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2022). A primer on partial least squares structural equation modeling (3rd ed.). SAGE Publications, Inc.

Hestness, E., Mc Ginnis, J. & Breslyn, W. (2019). Examining the relationship between middle school students' sociocultural participation and their ideas about climate change. Environmental Education Research. 25(6), 912-924. http://dx.doi 10.1080/13504622.2016.1266303

Hoque, F., Yasin, R. M., & Sopian, K. (2022). Revisiting education for sustainable development. Sustainability, 14(14), 1-18 .https://doi.org/10.3390/su14148296

Hornsey, M., Harris, E., Bain, P., & Fielding, K. (2016). Meta-analyses of the determinants and outcomes of belief in climate change. Nature Climate Change, 6(6), 622-626. http://dx.doi 10.1038/nclimate2943

IPCC (2021). Climate Change 2021: The physical science basis. contribution of working group. The sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change. Cambridge.

Iversen, E., & Jónsdóttir, G. (2019). Practicing environmental citizenship in upper secondary science education. Environmental Education Research, 25(3), 411-421.

Kalyanasundaram, P., & Kosalram, B. (2020). Sustainable Development of Slum Living. In W. Filho (Ed.), No Poverty (pp. 1-11). Springer International Publishing.

Kimanzi, M. (2019). Education for sustainable development-economics students' perspectives. International Journal of eBusiness and eGovernment Studies, 11(1), 53-68. http://dx.doi10.34111 /ijebeg.20191114

Korkmaz, A., & Yildiz, T. (2017). Assessing preschools using the Eco-Schools program in terms of educating for sustainable development in early childhood education. European Early Childhood Education Research Journal, 25(4), 595-611. http://dx.doi10.1080/

1350293X.2017.1331074

Kumar, P., Sahani, J., Rawat, N., Debele, S., ... & Pfautsch, S. (2023). Using empirical science education in schools. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 178(1), 1-24. DOI: 10.1016/j.rser.2023.113232

Mahur, Y., Riyanto Y., & Roesminingsih, E., (2019). Paulo Freire: Critical, Humanist and Liberating Education. International Journal for Educational and Vocational Studies, 1(8), 873-877. http://dx.doi 10.29103/ijevs.v1i8.2242

Markowitz, D., Laha, R., Perone, B., Pea, R., & Bailenson, J. (2018). Immersive virtual reality field trips facilitate learning about climate change. Frontiers in psychology, 9, 1-18. http://dx.doi10.3389/fpsyg. 2018.02364

Mecheri, M. (2023). The role of university in spreading environmental awareness among students to achieve environmental citizenship. Management of Sustainable, 15(1), 18-25. DOI: https://doi.org/10.54989/msd-2023-0003

Ministry of Education (2015). Strategic plan for pre-university education 2014-2030 (in Arabic). Publications of the Ministry of Education.

Mochizuki Y.,& Bryan A. (2015). Climate change education in the context of education for sustainable development. Journal of Education for Sustainable Development, 9(1), 4-7. http://dx.doi 10.1177/0973408215569109

National Population Council and United Nations Population Fund (2016). Population situation analysis (in Arabic). National Population Council publications.

National Population Council and United Nations Population Fund (2019). National Strategy for Population and Development 2015-2030 (in Arabic).

Nkoana, E. (2020). Exploring the effects of an environmental education course on the awareness and perceptions of climate change risks among seventh and eighth grade learners in South Africa. International Research in Geographical and Environmental Education, 29(1), 7-22. http://dx.doi 10.1080/10382046.2019.1661126

Ogele, I. U., Ishiwu, I., & Onwuka, G. (2020). Entrepreneurship education for sustainable development. Institute of Education Journal Nigeria Nsukka, 32(1), 182-188.

Olsson, D., Gericke, N., & Pauw, B. (2022). The effectiveness of education for sustainable development revisited–a longitudinal study on secondary students' action competence for sustainability. Environmental Education Research, 28(3), 405-429. https://doi.

org/10.1080/13504622.2022. 2033170

Oral, H., Eren, Ö., Yay, A., & Saygın, H. (2021). Environmental citizenship perception and behavior among university engineering students in the Marmara Region of Turkey. Environment Development and Sustainability, 23(1), 3638-3652. http://dx.doi 10.1007/s10668-020-00736-8

Organization for Economic Cooperation and Development (2019). Teaching for global competence in a rapidly changing world (in Arabic). Center for Global Education.

Potakey, H., Mensah, J., & Agyenim, J. (2023). Predisposing factors of environmental citizenship behavior. Journal of Human Behavior in the Social Environment, 33(1), 108-125. http://dx.doi 10.1080 /10911359. 2021.2018377

Rieckman, M. (2018). Learning to transform the world. In A. Leicht, J. Heiss & W. Byun (Ed.), Issues and trends in Education for Sustainable (pp. 39-60). UNESCO Publishing.

Sarkis, A. (2017). A comparative study of theoretical behavior changes models predicting empirical evidence for residential energy conservation behaviours. Journal of Cleaner Production, 141(1), 526-537. DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.09.067

Schröder, L., Wals, A., & van Koppen, C. (2020). Analyzing the state of student participation in two Eco-Schools using Engeström's Second Generation Activity Systems Model. Environmental Education Research, 26(8), 1088-1111. https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1779186

Suleiman, I., S. (2023). A proposed unit in light of the interdisciplinary studies approach to develop awareness of climate change among primary school students (in Arabic). Fayoum University Journal of Educational and Psychological Sciences, 17(1), 266-338. doi: 10.21608/jfust.2023.286191

Tang, K. (2023). Climate change education in China: A pioneering case of its implementation in tertiary education and its effects on students' beliefs and attitudes. International Journal of Sustainability in Higher Education, 24(5), 1058-1081. http://dx.doi 10.1108/IJSHE-05-2022-0151

UNDP (2016). Human Development Report: Human development for everyone. United Nations.

UNESCO (2017). Accountability in education: meeting our commitments. Global education monitoring report. UNESCO Press.

UNESCO (2018). Issues and trends in education for sustainable development. UNESCO Press.

UNESCO (2021). UNESCO urges making environmental education a core curriculum component in all countries by 2025. Press release. UNESCO Press.

UN-Habitat (2018). Adequate Housing and Slum Upgrading. United Nations. Nairobi

UNICEF (2017). Understanding Child Multidimensional Poverty in Egypt. UNICEF Publications.

United Nations (2016a) Climate change resilience: an opportunity for reducing inequalities: World Economic and Social Survey. United Nations Press.

United Nations (2016b). Sustainable development goals. United Nations Press.

United Nations (2018). United Nations Partnership Framework for Development (2018-2022) (in Arabic). United for a sustainable future. Publications of the United Nations Program in Egypt.

United Nations (2019). Global sustainable report: the future is now. United Nations Press.

United Nations (2021). Resolutions on protecting global climate. United Nations Press

Valkengoed, V., Steg, L., & Perlaviciute, G. (2021). Development and validation of a climate change perceptions scale. Journal of Environmental Psychology, 76(1), 1-18. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101652

Van-Harskamp, M., Knippels, M., Pauw, J., & van Joolingen, W. (2023). The environmental citizenship questionnaire for secondary students. Frontiers in Education, 8(1), 1-12. http://dx.doi/10.3389/feduc. 2023.1182824

World Bank (2015). World inclusive cities approach paper, World Bank Report AUS8539, Washington. World Bank Publications.

الأرصدة المهنية المرتبطة بالصناعات الحرفية التقليدية ذات العائد الاقتصادي من وجهة نظر مجموعة من الحرفيين بسلطنة عُمان وتصور إكسابها لطلبة التعليم المدرسي: دراسة اثنوجرافية

أ.د سيف بن ناصر المعمري
رقية بنت حسن الهدابي
فوزية الوهابي
جامعة السلطان قابوس

الملخص

الهدف: هدفت الدراسة الحالية إلى بناء تصور مقترح لبرنامج تعليمي قائم على الأرصدة المهنية للصناعات الحرفية التقليدية ذات العائد الاقتصادي؛ لتعزيز توجه طلبة التعليم ما بعد الأساسي في سلطنة عُمان نحو العمل الريادي، المنهج: ولتحقيق هدف الدراسة اتبع الباحثون المنهج الإثنوغرافي من خلال تطبيق مقابلة إثنوغرافية مع ستة خبراء من المشتغلين في الصناعات الحرفية التقليدية (الفخار، والسعفيات، والخنجر العماني)؛ نتائج الدراسة: وقد أظهرت الدراسة العديد من النتائج أهمها: امتلاك الحرفيين بالصناعات الحرفية التقليدية أرصدة مهنية ثرية عن طريقة عمل الصناعات الحرفية التقليدية التي ركزت عليها الدراسة، كذلك أظهرت أرصدة اقتصادية مرتبطة بعدة جوانب منها؛ كيفية الحصول على المواد الخام، وكيفية الترويج لهذه المنتجات وتسويقها، الخاتمة، وُضع تصوّر مقترح لبرنامج تدريبي عن كيفية تعليم هذه الصناعات الحرفية التقليدية للطلبة، تضّمن البرنامج المنطلقات والأهداف وتوزيع الخطة وآلية التنفيذ لكل موضوع من موضوعات البرنامج.

الكلمات المفتاحية: البرنامج التعليمي، الصناعات الحرفية التقليدية، العمل الريادي، طلبة التعليم ما بعد الأساسي، سلطنة عمان

A proposed vision for an existing educational program for professional and economic resources for traditional industries with economic returns in the Sultanate of Oman to enhance the orientation of post-basic education students towards entrepreneurial work.

Abstract:

Objectives: The current study aimed to build a proposed vision for an educational program, based on professional funds of knowledge for traditional craft industries with economic returns, to enhance the orientation of post-basic education students in the Sultanate of Oman towards entrepreneurial work. Method: to achieve the goal of the study, the researchers followed the ethnographic approach by applying an ethnographic interview with six experts from those working in traditional craft industries (pottery, palm trees, and the Omani dagger). Results: The study showed many results, the most important of which is that craftsmen in traditional craft industries possess rich professional funds of knowledge about the way the traditional craft industries work, which the study focused on. It also showed economic funds of knowledge related to several aspects, including how to obtain... Raw materials, and how to promote and market these products. Conclusion: a proposed vision was developed for a training program on how to teach these traditional craft industries to students. The program included the starting points, objectives, plan distribution, and implementation mechanism for each topic of the program.

Keywords: Educational programme, traditional craft industries, entrepreneurial work. Post-basic education students, Sultanate of Oman

المقدمة

تجسّد الصناعات الحرفية التقليدية هوية الشعوب وتاريخها؛ بما تحمله في طياتها من جذور تاريخية وحضارية متراكمة نتجت عن تفاعل الأمم والشعوب من جهة، وبين الإنسان والبيئة التي يعيش فيها من جهة أخرى. ومما لا شك فيه أن الصناعات الحرفية التقليدية تمثل عاملًا حيويًا يسهم بشكل واسع في حفظ مقوّمات الهوية الثقافية والشخصية الوطنية، بجانب ما تحققه من رؤى في الحد من التبعية الاقتصادية، وإيجاد فرص عمل جديدة لأفراد المجتمع، كذلك تمثل جزءًا مهمًا من التراث الشعبي المادي؛ فهو جزء لا يتجزأ من ميراث الشعوب، وترجمة لأسلوب الحياة على مر العصور، وأجمل ما خلفه الأجداد، ووثق معالم حياتهم ونهضتهم الفكرية والثقافية (أحمد والملا، 2020؛ يحيى ومرابط، 2020).

ويشير مفهوم الصناعات الحرفية التقليدية إلى: "الأعمال التي تعتمد على المهارات اليدوية والممارسات الفردية باستخدام أدوات تقليدية تكون غالبها بسيطة ومواد وخامات أولية أغلبها من البيئة التي تحيط بالحرفي؛ مما ينتج أعمالًا ومشغولات تعكس تلك البيئة التي تحيط بالحرفي التي يتحول بعضها إلى جزء من هويتها وتراثها" (اليعقوبي، 2018، ص 98).

وتتميز الصناعات الحرفية التقليدية بعدد من المميزات في كونها تعتمد على القوة البدنية أكثر من الآلات، ويغلب فيها اعتزاز الحرفي بما ينتجه، كذلك يتأثر المنتج بالحالة النفسية للحرفي وذوقه ودرجة إبداعه، بالإضافة إلى أن الصناعات الحرفية التقليدية تتميز بكون الحرفي هو المهمين على أسلوب العمل؛ ولذلك فهو يشعر بالاستقلال الذاتي والحرية الكاملة في مراحل الإنتاج المختلفة، وتعدّ الممارسات العملية هي الوسيلة الوحيدة في تعلم الحرفة، ومن ثم ممارساتها، ومما يميز الحرف أيضًا أنها متوارثة عن طريق التعلم المباشر من الآباء والأجداد، وربما تتخصص عائلة بمفردها في صنعة تقليدية معينة تشتهر بها، كذلك تتميز بعدم وجود فصل واضح بين ساعات العمل وأوقات الفراغ والراحة بمعنى أن نوعية الحياة الاجتماعية للحرفي وأسلوب معيشته تتأثر بنوع العمل وأسلوبه الذي يمارسه (الحارثي، 2005، ص. 61). أضف إلى ذلك أن الصناعات الحرفية التقليدية تتميز في الدول النامية ببعض المزايا التي أشار إليها مجموعة من الباحثين المهتمين بهذا المجال (بن العمودي ودبون، 2018، ص. 280)، ويمكن تلخيص هذه المميزات في النقاط الآتية:

- سهولة وبساطة متطلبات إنشاء مشروع حرفي باعتبار أنها عمل فردي، وقرارات مركزية مرتبطة بصورة كبيرة بشخصية صاحب المشروع.

- ضآلة حجم الإنتاج المساهم به قياسًا بالطلب الداخلي والخارجي، كذلك أن تكلفة الفرصة البديلة لليد العاملة منخفضة.

- التغيير أو الاستمرار؛ إذ قد يستمر وجود حرفة معينة في حال وجود أجيال متواصلة من الحرفيين تحافظ على أصولها وقد تتعرض الحرف للتغير نتيجة اضطراب الحياة التقليدية لشعب ما بسبب تغير المواطن أو اختلاف المواد الخام أو أسلوب العمل نفسه، كذلك يصعب مطابقة المنتجات الحرفية بمقاييس الجودة.

- هي جزء من تركيبة القطاع غير الرسمي، وتتميز بارتفاع صافي الدخل من العملة الصعبة في هذا القطاع مقارنة بصناعات أخرى.

- انتشارها في المناطق الريفية وشبه الريفية.

وتحتل الصناعات الحرفية التقليدية مكانة كبرى في دفع التنمية الاقتصادية والاجتماعية باعتبارها تشكل رافدًا تنمويًا أساسيًا بما توفره من سلع وخدمات ذات صلة مباشرة بحياة أفراد المجتمع، وفي إيجاد فرص عمل مضمونة الدخل من خلال تشغيل رأس المال بطرق نشطة، وتحقيق أرباح كثيرة للدولة، فضلًا عن الدعاية والشهرة للبلاد (عبد الحافظ وآخرون، 2015).

ونظراً لأهمية الصناعات الحرفية التقليدية فقد أولت المنظمات الدولية والإقليمية كالمنظمة الدولية للتربية والثقافة والعلوم (اليونسكو) والمنظمة الإسلامية (الإسيسكو) والمنظمة العربية (الألسكو) اهتمامًا بها؛ تماشيًا مع الاهتمام العالمي المتزايد بها، وقد حددت أهميتها المعاصرة عبر أربعة أبعاد أساسية هي (عوض، 2011):

- البعد التاريخي: باعتبارها محصلة التفاعل التاريخي للحضارات والأقوام التي استوطنت البلاد عبر التاريخ السحيق.

- البعد الثقافي: باعتبارها انعكاسا للمكون الثقافي والروحي والحضاري للشعب بمختلف مؤثراته.

- البعد الاجتماعي: باعتبارها مهنًا متوارثة تتجاوز عمل الفرد إلى الأسرة ذكورًا وإناثًا.

- البعد الاقتصادي: حيث تعد بعض الحرف مصدرًا للدخل لدى المجتمعات القروية والصحراوية وتوفر فرصًا لراغبي العمل في هذا القطاع، كذلك يمكن أن تحقق عوائد وقيمة مضافة عالية إذا رُبطت بالقطاع السياحي والترويج لها من خلاله.

وتنطلق هذه الدراسة من إطار نظري تجسده نظرية الأرصدة المعرفية التي تعطي قيمة كبيرة للأرصدة المعرفية التي يحملها أفراد المجتمع، وترى أنها يمكن أن تكون منطلقًا للتعليم الثقافي والاقتصادي ولاسيما في جانب التعليم والتدريب المهني المرتبط بالصناعات والحرف التقليدية (كالزراعة والتجارة والنجارة والصيد والطهي والبناء والميكانيكا، والهندسة والتعليم الحرفي)، التي كشفت مجموعة من الدراسات عن توافرها لدى الأسر وأفراد المجتمع (Moll et all., 2005؛ Kinney, 2013).

والأرصدة المعرفية باعتبارها نظرية تعني: "المعرفة والمهارات والخبرات المكتسبة من خلال التفاعلات التاريخية والثقافية للفرد في مجتمعه وحياته الأسرية وثقافته من خلال الحياة اليومية" (Lgi Global, 2021). في حين يشير (Moll, et all., 1992, P134) أنها ترتبط: "بالبُنَى المعرفية والمهارات المتراكمة تاريخيًّا والمتطورة ثقافيًّا؛ التي تُعدّ ضرورية للأسرة أو الأفراد من ناحية الأداء الوظيفي، وكذلك من ناحية الرفاهية". وهو تعريف يقترب إلى حد كبير من تعريف موجي (Moje, et all., 2004, P, 38) الذي يرى بأنها: "المعرفة أو المهارات المكتسَبة، عبر التفاعلات التاريخية، والثقافية؛ التي تُعد مهمة للأفراد، ولأداء الوظائف بشكل مناسب في المجتمع". ويؤكد مول وآخرون (Moll, et all., 1992). أن الأسر وأفراد المجتمع المحلي يمتلكون العديد من المعارف والمهارات المرتبطة بالزراعة والبناء والمهن الحضرية والتجارة والأعمال والتمويل والصيانة وتشغيل المعدات والبناء والتصميم والطب الشعبي والتعدين، التي تنتقل إلى الأبناء بصورة مباشرة وغير مباشرة، فعلى سبيل المثال يتعلم الطفل النجارة إذا كان عمه أو أحد أفراد أسرته يمتهن هذه المهنة أيضًا، ويتعلم الصيد إذا كان يذهب مع والده إلى الصيد في نهاية الأسبوع، كذلك يتعلم إصلاح الأجهزة والاقتصاد إذا كانت أسرته تشاركه في هذه الأنشطة.

ويتضح مما سبق أن هذه النظرية تنطلق من عدة افتراضات أهمها أن أفراد المجتمع ذوي النشاط الحرفي أو الاقتصادي أكفاء، ولديهم الخبرة التي أكسبتهم إياها تجارب الحياة (Gonzalez, et all., 2005). هذه التجارب من وجه نظر بينت (Bennett, 2020) ذات قيمة كبيرة لنجاح عملية التعلم الاقتصادي، لأن تحمل مميزات منها أن تجعل تعلم المحتوى ذا معنى ومغزى لدى الطلبة، وتساعد في ربط التعليم بتجارب الطلبة الحياتية واليومية وهو ما يمكن أن يقود إلى معالجة إشكاليات يعاني منها علميات التعلم خاصة في الجوانب المهنية منها صعوبة وضوح المادة العلمية وقصر فترة الاحتفاظ بالتعلم.

وعليه فإن الأخذ بهذه النظرية في تعزيز ارتباط التعليم بالعمل المهني سيحقق أمران مهمان يتوافقان مع تطلعات رؤية عمان 2040 وهما: تعزيز الهوية الثقافية العمانية والمحافظة عليها من الانقطاع؛ لكونها تشكل جزءًا من رأس المال الثقافي والاجتماعي (Kimama, 2008)، واستثمار رأس المال البشري في التعليم؛ لهذا فإن الهدف الرئيس من هذه الدراسة هو وضع دليل مقترح لإدماج تعليم ريادة الأعمال القائمة على المهن التقليدية العمانية في ضوء نظرية الأرصدة المعرفية ومتطلبات تعزيز الهوية في رؤية عمان 2040.

ورغم الأهمية الكبيرة التي تحظى بها الصناعات الحرفية التقليدية إلا أن مراجعة الباحثين كشفت عن فجوة بحثية في ربط هذا الموضوع بالتعليم، والدراسات القليلة التي وجدها الباحثون كان تركيزها على السياق الاقتصادي لهذه الصناعات، كدراسة عماري ووناسي (2022) التي خلصت إلى أن الحرف

اليدوية والصناعات الحرفية التقليدية تحتل مساحة واسعة من التراث الجزائري، كذلك أوضحت الدراسة أن هذه الصناعات الحرفية التقليدية لا زالت تعاني من عدة صعوبات أهمها المنافسة الحادة من طرف المنتجات الصناعية التقليدية للعديد من الدول، والتغيير البيئي وعدم استقرارها.

وسعت دراسة تشاودهاري ومسهرا (Choudhary& Mishra, 2022) إلى تحليل تصور الشباب من طلبة الجامعة وأعضاء هيئة التدريس نحو منتجات الحرف اليدوية المستدامة بالهند بما في ذلك النول اليدوي وغيرها من المنتجات الفنية اليدوية التي تواجه مشكلات في السوق. وتبين أنه بسبب قلة الوعي بسوق الحرف اليدوية فإن تصورات الشباب غير محددة بشكل جيد، على الرغم من أن الشباب من وجهة نظر الاستدامة يميلون نحو منتجات الحرف اليدوية وهم على استعداد لتغيير تفضيلاتهم من المنتجات البلاستيكية الضارة إلى بدائل أكثر صديقة للبيئة.

وهدفت دراسة أحمد والملا (2020) إلى توثيق بعض الحرف التقليدية في محافظة الأحساء، وأشارت نتائجها إلى أن معظم الحرف مهددة بالاندثار؛ وذلك لكبر سن الحرفيين وعدم وجود من يتوارث هذه المهنة وذلك نتيجة لقلة المردود المادي منها مقارنة بالجهد المبذول، وتدني الحاجة إلى منتجات الصناعات التقليدية، إضافة إلى التحدي المتمثل في صعوبة التسويق.

أما دراسة عبد الحافظ وآخرين (2016) فسعت إلى تعرف مستقبل الصناعات الحرفية التقليدية بالتركيز على صناعة الفخار في ضوء التغيرات التي تواجه الحرفة والعاملين بها، في نطاق مشروعات التطوير والتنمية المقامة في منطقة مصر القديمة، وخلصت نتائجها إلى اتفاق بعض الحرفين على قابلية العاملين للتطوير في مراحل العملية الإنتاجية داخل الحرفة، وتفاؤلهم بمستقبل زاهر للحرفة، كذلك كشفت الدراسة عن أن قيام مشروعات التطوير والتنمية أثّر على الحرفة وتوقعات العاملين فيها، وكشفت النتائج أيضًا عن وجود معوقات تواجه الحرفيين نتيجة عملية التطوير والتنمية مثل ارتفاع أسعار المواد الخام، والافتقار إلى وجود بيئة ملائمة لممارسة الصناعة بالإضافة إلى أن تراخيص التشغيل تأخذ وقتًا طويلًا.

وسعت دراسة المحمودي (2014) إلى تحديد أسباب اندثار بعض الصناعات الحرفية التقليدية وتهميشها في ليبيا، وأشارت نتائجها إلى أن من أهم هذه الأسباب ضعف السوق السياحية، وندرة المعارض والمهرجانات الوطنية كمسوّق ومروّج للصناعات التقليدية، وضعف رأس مال الحرفي، والقصور في العناية والاهتمام بالنشاطات الحرفية.

أما دراسة فارتيانن وكيابيانن (Vartiainen & Kaipainen, 2012) فهدفت للكشف عن تصورات طلاب معلمي حرفة النسيج حول حرفة النسيج المستدامة، وأظهرت النتائج أن الطلبة يفضلون المنتجات ذات الجودة العالية وإعادة تدوير المنسوجات. وأظهروا قلقًا بشأن ظروف عمل العمال.

مشكلة الدراسة

تعد الصناعات الحرفية التقليدية جزءًا مهمًا من اقتصاد أي بلد؛ فهي ثاني أكبر قطاع غير زراعي في العديد من البلدان النامية مثل الهند، وهي شكل من أشكال الفن الجمالي للعديد من الأسر العريقة التي لا تزال تصنع أشياء رائعة مليئة بالتفرد دون الإضرار بالطبيعة والتوازن البيئي. وتعدّ كذلك الحرف اليدوية بديلًا مستدامًا ضد السلع المصنوعة آليًا، التي تُنتج بكميات كبيرة تضر بالبيئة، وتقتل جمال العجائب المصنوعة يدويًا.

وعلى الرغم من ذلك إلا أن المجال الحرفي هو الخيار الوحيد لأولئك الذين لا يهتمون بالتعليم الأكاديمي؛ مما أوجد دوامة سلبية من انخفاض المعايير أدت إلى انخفاض جودة الحرفيين المؤهلين والتصوّر العام لهم. ولكن يعتقد أصحاب العمل والمعلمون أنه يمكن فعل المزيد لتثقيف المجتمع عن قيمة المجال الحرفي والمستوى العالي من المهارة التي يتطلبها.

حيث تُعد الصناعات الحرفية التقليدية مصدرًا مهمًا من مصادر النمو الاقتصادي وتحقيق الاستدامة الثقافية؛ وعليه فقد انبثقت الدراسة الحالية من عدة منطلقات منها أن هناك عزوف عن ممارسة هذه المهن بالرغم من أهميتها في القضاء على البطالة، وزيادة مصادر الدخل مثلما أشارت إلى ذلك عدة دراسات منها دراسة عبد الحافظ وآخرون (2015)، كذلك جاءت الدراسة الحالية استجابة لتوصيات العديد من الدراسات مثل دراسة (أحمد والملا، 2020؛ حواس وحفصي، 2020؛ عماري وونانسي، 2022) التي ربطت بين الاهتمام بالصناعات الحرفية التقليدية والتنمية الاقتصادية من ناحية، والحفاظ على الإرث الثقافي لأي مجتمع من ناحية أخرى.

وفي إطار تنفيذ سلطنة عمان اليوم لرؤية عمان ٢٠٤٠ فإنها تولي تطوير القطاعات الإنتاجية المختلفة بما فيها قطاع الصناعات الحرفية التقليدية اهتمامًا كبيرًا، يعود إلى فترة مبكرة حين أسست هيئة الصناعات الحرفية؛ انطلاقًا من أن الصناعات الحرفية التقليدية لدى العمانيين امتداد لما كان عليه أجدادهم في الماضي من حيث الاعتماد على النفس؛ وعليه فإن الاهتمام بدراسة الصناعات الحرفية التقليدية يعد حافزًا للأجيال القادمة للمحافظة عليها؛ لكونها رافدًا مهمًا في الاقتصاد الوطني، ولتنويع مصادر الدخل في البلاد، فضلًا عن إيجاد فرص عمل جديدة ومتنوعة أمام الشباب في ميادين العمل المختلفة، علاوة على تشجيع حركة السياحة في البلاد؛ فبعض تلك الصناعات تعد تحفًا ثمينة وتذكارات يقتنيها السياح (الحارثي، 2004).

كذلك ينظر إلى هذه الصناعات الحرفية التقليدية باعتبارها أحد معابر نقل الإرث الثقافي العماني إلى الأجيال؛ فهي تمثل نتاج الحضارة وذاكرة المجتمع وخبراته المتراكمة عبر العصور، وأحد المصادر التربوية والتثقيفية للشعوب؛ مما يقود إلى الحفاظ على الأصالة الموروثة من خلال ذاكرة

الحرفيين التقليدين ومنتجاتهم المختلفة (الحسين، 2010)؛ وبالتالي فإن ربط هذه الصناعات بالعمل الريادي لطلبة التعليم المدرسي يعد ترجمة لبعد الهوية والمواطنة الذي جعلته رؤية عمان 2040 بعدًا إستراتيجيًا لابد من تحقيقه بحلول عام 2040؛ ولأن الدراسات السابقة التي روجعت لم تظهر أية مقاربة تعليمية مع الصناعات الحرفية التقليدية؛ فإن هذه الدراسة تعد إضافة إلى الأدبيات التربوية، وهي تسعى إلي الإجابة عن سؤالين، هما:

- ما الأرصدة المهنية والاقتصادية للصناعات الحرفية التقليدية ذات العائد الاقتصادي التي يزاولها الخبراء بالصناعات الحرفية التقليدية في سلطنة عمان من وجهة نظر مجموعة من الحرفيين المشتغلين بهذه الصناعات؟

- ما مكونات التصور التعليمي المقترح القائم على الأرصدة المهنية والاقتصادية للصناعات الحرفية التقليدية ذات العائد الاقتصادي في سلطنة عمان لتعزيز توجه طلبة التعليم ما بعد الأساسي نحو العمل الريادي؟

أهداف الدراسة

- الكشف عن الأرصدة المهنية والاقتصادية لصناعات الحرفية التقليدية ذات العائد الاقتصادي التي يزاولها الخبراء بالصناعات الحرفية التقليدية في سلطنة عمان من وجهة نظر مجموعة من الحرفيين المشتغلين بهذه الصناعات.

- وضع تصور تعليمي مقترح قائم على الأرصدة المهنية والاقتصادية للصناعات الحرفية التقليدية ذات العائد الاقتصادي في سلطنة عمان لتعزيز توجه طلبة التعليم ما بعد الأساسي نحو العمل الريادي.

أهمية الدراسة

- الاسهام في جمع أكبر قدر ممكن من المعارف والمهارات التي يمتلكها الخبراء في مجال الصناعات الحرفية التقليدية، وتوثيقها بطرق علمية صحيحة لضمان استمراريتها للأجيال القادمة.

- التعريف بأهم الصناعات الحرفية التقليدية التي يمتلكها الخبراء بالصناعات الحرفية التقليدية؛ للحفاظ على هوية الصناعات الحرفية التقليدية.

- للدراسة الحالية دور في توجيه تحقيق النمو الاقتصادي وتشغيل الأيدي العاملة وتخفيف الآثار السلبية للبطالة.

- قد تفتح هذه الدراسة المجال للباحثين لتوثيق الصناعات الحرفية التقليدية بمحافظات السلطنة الأخرى.

- تسهم في لفت انتباه القائمين بإعداد المناهج الدراسية إلى الاعتماد على الصناعات الحرفية التقليدية لتعزيز العمل الريادي وخاصة في الفترة الحالية التي استحدث فيها منهج ريادة الأعمال عوضًا عن المهارات الحياتية.

مصطلحات الدراسة الإجرائية

- الصناعات الحرفية التقليدية: الصناعات التي تعتمد على في صنعها على المهارات اليدوية باستخدام خامات بيئية وأدوات تقليدية؛ مما ينتج عنها منتجات تعكس هوية المجتمع وتراثه، وهي في هذه الدراسة ثلاث صناعات حرفية تقليدية عمانية: هي الفخار، والسعفيات، والخنجر العماني، تُصنع تقليديًا في عدة محافظات عمانية، ولها امتداد تاريخي طويل نتيجة ارتباطها بالاستخدامات اليومية للسكان مثل الفخار والسعفيات، أو نتيجة ارتباطها بالزي الوطني الذي يرتديه الرجال العمانيون في المناسبات الرسمية الحكومية أو الاجتماعية مثل الخناجر.

- الخبراء المهنيون: هم حرفيون يعملون في صناعة الفخار أو السعفيات أو الخناجر، وقد توارثوا العمل الحرفي من عوائلهم التي تعمل في هذه الصناعات الحرفية عبر أجيال عدة، أو أنهم تعلموا هذه الصناعات الحرفية التقليدية عبر البرامج التدريبية التي قدمتها الحكومة العمانية في إطار اهتمامها بالحفاظ على هذه الصناعات، ولديهم نشاط عرفي مستمر عبر مصانع أو ورش إنتاجية يديرونها وعددهم في هذه الدراسة ستة حرفيين.

- البرنامج التعليمي: هو بناء محتوى تعليمي قائم على الصناعات الحرفية التقليدية التي يمارسها الخبراء الحرفيون، بما يتوافق مع التوجهات نحو تعزيز العمل الريادي، من خلال مجموعة من الأهداف والخبرات والأنشطة والوسائل التعليمية التي تدعم المتعلمين نحو ممارسة وإتقان العمل في هذه الصناعات الحرفية التقليدية.

- العمل الريادي: مشروع تجاري قائم على أحد الصناعات الحرفية التقليدية بغرض تقديم منتج يلبي احتياجات السوق في مجال صناعة الفخار أو السعفيات أو الخناجر.

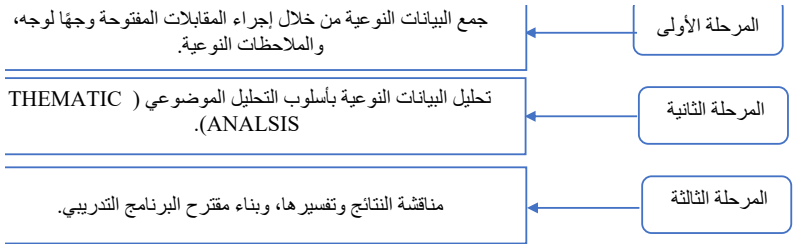
منهج الدراسة

اعتمد الباحثون على المنهج الاثنوجرافي لإجراء الدراسة الحالية لمناسبته طبيعة الدراسة وأهدافها والمتمركزة في تعرّف الرصيد المعرفي الذي يمتلكه المشاركون والبالغ عددهم من ست خبراء في مجال الصناعات الحرفية التقليدية (السعفيات، والفخار، والخناجر)؛ بواقع اثنين من كل حرفة، للاستفادة منها في بناء تصور مقترح لبرنامج تعليمي قائم على الصناعات الحرفية التقليدية لتعزيز التوجه نحو العمل الريادي في سلطنة عمان، من خلال أداتي المقابلة والملاحظة النوعية،

ومما لا شك فيه أن هذا المنهج يعد الأنسب لإجراء مثل هذا النوع من الدراسات من وجهة نظر كثير من الباحثين حيث يهدف هذا المنهج إلى: وصف الظواهر وصفًا موضوعيًا من خلال البيانات التي يجمعها الباحث من أجل الوصول إلى نتائج علمية تتناسب مع المعطيات العلمية للظاهرة (برويس ودباب، 2019). ويمكن عرض مراحل سير جمع وتحليل البيانات من الشكل (1).

شكل1

مراحل سير جمع وتحليل البيانات



مجتمع الدراسة والمشاركين:

استخدم الباحثون العينة القصدية؛ لأنها أكثر ملائمة للبحث الإثنوغرافي، كما أشار بذلك عبيدات وآخرون (2016)، ولأن الدراسة اعتمدت المنهج النوعي الذي يسمح بالتطبيق على عينة صغيرة، ولا يسعى إلى تعميم النتائج، بل التعمق في الموقف؛ لذا فقد بلغ عدد المشاركين ستة حرفيين من الخبراء العاملين بالصناعات الحرفية التقليدية بواقع اثنين من كل صناعة حرفية تقليدية، و الذين تم التعرف عليهم بعد التقصي والبحث تُوصل إليهم بمساعدة العاملين في الهيئة العامة للمشروعات الصغيرة والمتوسطة، وتم اختيارهم لاتصافهم بالمواصفات الآتية:

- إتقانهم الكبير للحرفة.
- لديهم أفكار إبداعية في التصنيع.
- لديهم مشاركات دولية بمنتجاتهم خارج حدود السلطنة.
- قيامهم بتقديم دورات تدريبية لفئات عمرية متعددة في كيفية التصنيع.
- قدرتهم على إعطاء المعلومات بدون تردد في مسألة التحفظ بها.
- لديهم بطاقة الحرفي.

ويوضح الجدول (1) تفاصيل المشاركين في الدراسة الحالية.

جدول 1

تفاصيل المشاركين

الصناعة التقليدية	النوع		الرمز	عدد أيام اجراء المقابلة	مدة المقابلة في كل يوم
	ذكر	أنثى			
صناعة السعفيات	-	2	م3، م4	يومان	ساعتان
صناعة الخناجر	-	2	م5، م6	ثلاث أيام	3 ساعات
صناعة الفخاريات	2	-	م1، م2	ثلاث أيام	3 ساعات

أدوات الدراسة

أولًا: المقابلة

تعد المقابلة والملاحظة إحدى الأدوات المهمة لجمع المعلومات والبيانات المتعلقة بالبحث النوعي؛ إذ يستطيع الباحث من خلالهما التعرف على أفكار الآخرين، ومشاعرهم ووجهات نظرهم حيث يجمع الباحث المعلومات الشفوية والمرئية، ومن ثم تدوينها وتصنيفها وتحليلها؛ وعليه فقد استخدم الباحثون في الدراسة الحالية أداتيْ المقابلة والملاحظة بهدف الوصول للمعلومات المطلوبة في المحاور المختلفة من أجل تحقيق أهداف الدراسة، وقد استخدمت المقابلات المفتوحة، حيث يتطلب هذا النوع من المقابلات بيانات غير محددة، وتمتاز بغزارة البيانات، ويؤخذ عليها صعوبة تصنيف إجاباتها وفرزها (رزقي وآخرون، 2023، ص .176).

وعليه فقد قام الباحثون بإعداد المقابلة المعمقة، التي قُسّمت إلى المحاور الآتية:

- أولًا: بيانات عن الحرفي: ويتضمن هذا المحور الاستفسار عن حياة الحرفي من حيث: بداية عمله بالصناعات الحرفية التقليدية، وسبب اختياره لهذه الصناعة، ومدة مزاولته للصناعة، ... .

- ثانيًا: بيانات عن الحرفة، ويتضمن بيانات عن الورشة المتمثلة في الآتي: المواد الخام، وأماكن الحصول عليها، والأدوات اللازمة للصناعة، ومراحل الصناعة... .

- ثالثًا: بيانات عن الورشة ويتضمن: (موقع الورشة، سبب الاختيار المكان، عدد العاملين بالورشة، الأدوار التي يقوم بها العاملون بالورشة....)

- رابعاً: التسويق للمنتج ويتضمن الأسئلة الآتية: طرق عرض المنتج، وقوة الحركة الشرائية وأوقاتها، وصافي الأرباح التي يحققها... .

وبعد الإعداد الأولي للمقابلة عُرضت الاستمارة على عدد من المختصين في المجال التربوي بما فيهم أصول التربية، وعلم النفس والإدارة التربوية، ومناهج وطرق التدريس؛ إذ طلب من المحكمين إبداء الرأي في درجة اتساق الأسئلة الفرعية مع البعد الذي تنتمي إليه؛ أجرى الباحثون بعدها التعديلات التي اتفق عليها أكثر من (75%) من المحكمين، وبناء على اقتراحاتهم وملاحظاتهم من حذف وإضافة وتعديل لبعض الأسئلة، وبذلك أصبحت الأسئلة جاهزة للتطبيق.

- ثانيًا: الملاحظة

تعد الملاحظة من أكثر الأدوات مناسبة لملاحظة التفاعلات، واستخدمها الباحثون كأداة داعمة لأداة المقابلة؛ تأكيدًا لمصداقيتها ، ويشير مفهوم الملاحظة الميدانية: بأنها استراتيجية أساسية تستخدم لجمع البيانات النوعية من خلال مشاهدة الظاهرة أو السلوك المبحوث على أرض الواقع عن قرب والاستعانة بالصور والعلاقات الموجودة بين الأفراد والجماعات الإنسانية في موقعها الميداني، ومن ثم تمثيلها في كلمات أو رموز أو علاقات، وقد تحتل هذه الأمور عشرات الصفحات للوصول إلى وصف دقيق لفهم سلوك الظاهرة بشكل عميق (شميس وراجح، 2021، ص.59). وقد حرص الباحثون على ملاحظة ما يقوم به الحرفيون والعمال المعاونون لهم داخل ورش التصنيع؛ إذ كان الباحثون موجودين في ورش التصنيع ودونوا ملاحظاتهم بمذكرة الملاحظات الميدانية، التي اشتملت على مجموعة من البيانات مثل حركة العمال في الورشة، والأعمال التي يقومون بها، وآلية بيع المنتجات... .

أساليب تحليل البيانات النوعية

اعتمدت الدراسة في تحليل البيانات النوعية على أسلوب التحليل الموضوعي؛ إذ أن اختيار التحليل الموضوعي يعتمد على أهداف الدراسة نفسه أكثر من الرغبة في اختياره، فهو مصمم للبحث عن المعاني المشتركة داخل البيانات ليبني موضوعات تساعد في إعادة الصياغة والتفسير وربط عناصر البيانات (Kiger & Varpio, 2020).

وسار تحليل بيانات الدراسة الحالية بناء على طريقة براون وكلارك (Braun & Clarke, 2006) التي تضمنت ست مراحل؛ التعرف على البيانات، وبناء الرموز الأولية، والبحث في الموضوعات، و مراجعة الموضوعات الرئيسة، و تسمية الموضوعات، و إعداد التقرير النهائي.

معايير جودة البحوث النوعية (الموثوقية والمصداقية)

يشير الزهراني (2020)، أن المصداقية تعد تعبيراً من الباحث عن العلاقة بين وجهات نظر المشاركين، وبين ما يظهره الباحث للقرّاء في نقل وجهات النظر هذه في صورتها النهائية كناتج للبحث، ويعبر كريسويل (Creswell, 2014) عن الصلاحية النوعية أنها التحقق من دقة النتائج

بإجراءات معينة، أما الموثوقية فهي توافق منهج البحث وتصميمه مع باحثين مختلفين أو مشاريع مختلفة، وينبغي النظر إلى الصلاحية والموثوقية من منظور يتطابق مع نموذج الافتراضات الفلسفية التي يقوم عليها، وظهرت بذلك العديد من الأساليب لتحقيق الصلاحية اتفق المنظرون على إجراءات عمل الباحثين في تطبيقها (الزهراني، 2020؛ Creswell, 2014، Burnard, et all., 2008)، كالآتي:

في أثناء المقابلة

- فحص المشاركين للبيانات: حيث تعمد الباحثون في أثناء المقابلة وفي نهايتها التأكيد على بعض النقاط التي ذكرها المشاركون وإعادتها عليهم في ملخصات سريعة، والتأكيد عليهم حول صحة البيانات.

بعد المقابلة وفي أثناء تفريغ البيانات

- استمع الباحثون للتسجيل الصوتي عدة مرات، وتحققوا من البيانات بالاستماع إليها مجددًا بعد تجاوز ثلاثة أسابيع.

- تحديد الاختلافات؛ للوصول إلى نتائج صادقة ومناسبة للموضوعات المطروحة.

- وصف مفصل ودقيق للإجراءات التي تساعد على الإخراج الدقيق لنتائج الدراسة.

الترميز

مما لا شك فيه أن الترميز بناء يُنشئه الباحث، بحيث يرمز البيانات ومنه تُفسّر السمات، وهو عبارة عن كلمة أو عبارة قصيرة توضع كسمة تلخيصية بارزة ومعبرة عن جوهر البيانات تربط بين البيانات والمعنى المتضمن داخلها، وتعدّ عملية متواصلة تتنامى كلما أعاد الباحث النظر للبيانات من جديد (Saldana, 2021). وعليه فقد عمل الباحثون على تحديد الموضوعات الرئيسة التي يرغب البحث عنها داخل استجابات المشاركين، وقد انقسمت عملية الترميز إلى جزأين استنباطي، يبحث في الأرصدة المهنية الاقتصادية التي يمتلكها عينة من خبراء الصناعات الحرفية التقليدية، وكيفية الصناعة والتسويق لها، كذلك تولدت رموز إضافية تندرج تحت الموضوعات الرئيسة التي حددها الباحثون، وهذه الرموز ناتجة من خلال القراءة المتعمقة للاستجابات وتمحيص الردود للوصول إلى النقاط التي تخدم الموضوعات الرئيسة؛ بما يساهم في تحقيق أهداف المقابلة وبالتالي تحقيق أهداف الدراسة.

الاعتبارات الأخلاقية

يشير كريسويل (Creswell, 2014) أن ضمان الصلاحية والموثوقية في البحث النوعي مرتبط

أيضًا بالتعامل مع مجريات الدراسة بطريقة أخلاقية، وأن الممارسات الأخلاقية مهمة في إثبات مصداقية الدراسة؛ وعليه فقد عمد الباحثون لعدد من الإجراءات لتحقيق الاعتبارات الأخلاقية، فقبل المقابلة عُرّف المشاركون بأهداف المقابلة، وقُرِأ برتوكول المقابلة، واستؤذنوا بتسجيل المقابلة والتعهد بعدم الإشارة بأسمائهم، وإعادة البيانات إليهم بعد التحليل؛ للتحقق منها في حال طلبهم ذلك. أما في أثناء المقابلة فأتيحت الفرصة للمشاركين للإجابة وعدم التدخل في خصوصياتهم، وتُرِك المجال لهم، والحرية في حالة رفضهم الإجابة أو إيقاف التسجيل. وبعد المقابلة ألغى الباحثون كل ما يشير إلى شخصية المشارك، أو موقعه الوظيفي أو أي شيء يمكن أن يقود إلى شخصيته.

تفسير النتائج ومناقشتها

للإجابة عن السؤال الأول الذي نصّ على ما يأتي:

- ما الأرصدة المهنية والاقتصادية للمهن التقليدية ذات العائد الاقتصادي التي يزاولها الخبراء بالصناعات الحرفية التقليدية في سلطنة عمان.

يتناول هذا الجزء الإجابة عن السؤال الأول للدراسة، الذي يهدف إلى الكشف عن الرصيد المعرفي الذي يمتلكه الخبراء الحرفيون، واستخدمت للإجابة عن هذا السؤال المقابلات المعمقة التي تضمنت توجيه عدد من الأسئلة للخبراء، وجاءت نتائج الدراسة وفق المحاور الآتية:

أولاً/ الأرصدة التعليمية المرتبطة بتعلم الحرفة

ظهر من خلال المقابلات اتجاهين لتعلم الصناعات الحرفية التقليدية لدى عينة الدراسة؛ الاتجاه الأول تمثل في تعلمها من العائلة التي تمتهن حرف معينة، وظهر ذلك عن المشارك م١، أما الاتجاه الثاني فكان تعلمها من خلال الدورات التدريبية والمهنية التي تقدمها الهيئات الرسمية المختصة بالحفاظ على الصناعات الحرفية التقليدية ونقلها إلى الشباب، ويلخص الشكل 2 هذين الاتجاهين.

شكل 2

خلاصة المحور الأول: خلفية عن الحرفي

وفيما يلي توضيح للنتائج التي تُوصل إليها من المقابلات.

أشار المشارك م1 أنه تعلم صناعة الفخار من آبائه وأجداده، فعائلته جميعها تعمل في هذه المهنة، وهي مهنة متوارثة ويوجد لديهم مصنع لصناعة الفخار، وإنه عمد على تطوير معرفته بصناعة الفخار عندما التحق لإكمال دراسة الماجستير بالولايات المتحدة فهناك كلية للتدريب على صناعة الخزف، وعبر عن ذلك بقوله: "الحياة فرص، أثناء سفري إلى الولايات المتحدة لإكمال دراستي العليا كانت هناك كلية مجاورة تدرب على صناعة الخزف، فضاعفت عدد ساعتي في الدراسة؛ لأتمكن من تعلّم الخزف مجاناً، والحمد لله تمكنت من استخدام تقنيات جديدة مثل الأفران الكهربائية، والأصباغ والتلوين، هذي أول ما كنت موجودة في عمان، وأنا أول شخص دخلت الأفران الكهربائية، ووالدي الله يرحمه أول شخص دخل الدواليب الكهربائية، ونصنع أشياء شبيه بالمنتجات القديمة وتباع في متحف عمان عبر الزمان". وقد لاحظ الباحثون في أثناء قيامهم بإجراء المقابلة صورة رجل كبير في العمر يمتهن صناعة الفخار، مثلما يتضح من الصورة أدناه. وعند مناقشة الحرفي حول الصورة أجاب أنها صورة والده الذي كان له دور كبير في تشجيعه على اكتسابها.

شكل 3

صورة لوالد المشارك م1

في حين تعلم المشارك م2 صناعة الفخار من خلال دورة تدريبية متخصصة، وما شجعه على الالتحاق بها هو أن هذه الحرفة يشتهر بها أهل حارته وأجداده، كما أن خبرته السابقة في العمل بصناعات حرفية أخرى كان لها تأثير كبيراً على توجهه لها.

أما المشاركة م3 فتعلمت صناعة السعفيات بعد التحاقها بدورة تدريبية أعلنتها الهيئة العامة للحرفيين، وخلال مدة بسيطة أتقنت الصناعة، وعبّرت عن ذلك بقولها: «التحقت بدورة السعفيات الي قدمتها الهيئة ولكن في وقت متأخر حيث لم يبقَ للدورة إلا أسبوع، لكن ما قبلوني للالتحاق وطلبوا مني البقاء للمشاهدة ، وطبقت والحمد لله سويت معاهم منتج، ولما سووا الدورة الجديدة على طول التحقت مرة أخرى». وقد لاحظ الباحثون إتقان المشاركة في عملها، ويتضح ذلك من خلال منتجاتها المتنوعة، مثلما يتضح من الصورتين أدناه، في حين أشارت المشاركة م4 أنها تعلم صناعة السعفيات من والديها اللذين كانا يشتركان في القيام بهذا العمل.

شكل 4

م3 وهي تصنع بعض المنتجات ونماذج من منتجاتها

أما المشاركتان (م5- م6) فتعلمتا صناعة الخناجر من خلال برنامج تدريبي التحقتا به، وهما شقيقتان وكان التدريب عن طريق أحد أفراد المجتمع المحلي الخبراء في صناعة الخناجر، الذين اختارتهم الهيئة لتدريب الراغبين، وتعبر المشاركة م5 عن ذلك بقولها: "وأنا أقرأ الجريدة عندما أنهيت صف 12 لفت انتباهي إعلان قدمته هيئة الحرفيين عن إقامة دورة للتدريب على صناعة الخناجر، لكن أسرتي رفضت ذلك، فحاولت إقناعهم، ولكن رفضوا بسبب بعدنا من مسقط العاصمة، فأقنعت أختي بفكرة الانضمام للدورة والحمد لله اقتنع والدي".

خلاصة هذا المحور لم يعد تعلم الصناعات الحرفية التقليدية يحدث في العوائل التي توارثتها، إنما أصبح هناك مجموعة من الحرفيين الشباب الذين انتسبوا إليها دون أن يكون لديهم سجل عائلي حرفي يمكن الاستناد إليه في إتقان الصناعة، إنما جاء الإتقان من خلال التعلم عبر الدورات التي يقدمها الحرفيون الآخرون، وبالتالي هذا يؤكد إمكانية تعليم هذه الصناعات والحرف اليدوية وخروجها من دائرة التوارث إلى دائرة البرامج التعليمية العامة المتاحة للشباب، بحيث يمكن إلحاقهم بورش يديرها خبراء حرفيون تشرّبوا الحرفة من عوائلهم، كذلك فالدافع للعمل في هذه الصناعات مثلما عبّر هؤلاء الحرفيون هو اكتساب الصناعة، بجانب الرغبة في زيادة الدخل، وقضاء وقت الفراغ. وتبرز هذه النتائج في إطار ما توصلت إليه الدراسات السابقة مثل دراسة أحمد والملا (2020) التي وجدت أن حماية الصناعات الحرفية التقليدية من الاندثار يتطلب نقلها للأجيال التالية سواء في إطار العائلة التي تعمل في الحرفة أم خارجها، ودراسة عبد الحافظ وآخرون (2016) التي أكدت إن استدامة انتقال الحرف اليدوية واستثمارها ممكن؛ لأنها تتمتع بقابلية تطوير عاملين آخرين للعمل فيها، كذلك فهذه النتائج تبرز أهمية البرامج التعليمية

والتدريبية في الانتقال الحرفي، وهو ما أشارت إليه دراسة المحمودي (٢٠١٤)، علاوة على ذلك تبرز هذه البرامج التدريبية التي قدمتها هيئة الصناعات الحرفية السابقة في سلطنة عمان أهمية توجّه السلطنة في الربط بين التنمية في الإطار الوطني والمحلي والصناعات الحرفية التقليدية التي تجسد هوية المجتمع وتراثه، الذي يمكن الحفاظ عليه عبر استثماره اقتصاديًا، فهذا هو النهج المستدام الذي أشارت إليه دراسة فارتيانن وكيابيانن (Vartiainen & Kaipainen, 2012) الذي لا يرتبط بالتراث فقط إنما يشمل تعليم التفكير والثقافة والمهارات الحرفية، وهي أهداف تعليمية ذات قيمة كبرى لأي مجتمع.

ثانياً: البيئة التي تمارس فيها الحرفة ومتطلبات المادية والبشرية

أظهرت النتائج تنوّع البيئات التي تمارس فيها هذه الصناعات؛ فالبعض لديه ورشة يمارس فيها الصناعة، بينما يعمل البعض في إطار المنزل نظرًا لصعوبة تأسيس ورشة؛ وتبعًا لذلك يختلف عدد العمال بين من يمارس الحرفة في الورش وبين من يمارسها في منزله وليس لديه من الأساس أي عمال. وفيما يلي توضيح لهذه النتائج:

أولًا: حرفة الفخار

أوضح المشاركان (م1، م2) أن لديهما ورشة للتصنيع فقد أشار المشارك م1 أن مقر ورشته في حدود محافظة مسقط، وقد اختير موقع الورشة بناء على تخطيط السلطنة في توزيع المناطق الصناعية، في حين أشار المشارك م2 أن مقر ورشته في الولاية التي يسكن بها وهذه الورشة ورثها عن أجداده.، وقد لاحظ الباحثون أن الورشة واسعة المساحة وبنيت بطريقة منظمة بحيث اشتملت على معرض لعرض المنتجات، وفي أثناء عمل المقابلة كانت هناك حركة شرائية، وأغلب الزبائن من السواح، كذلك اشتملت الورشة على قاعة تدريب للراغبين في تعلم صناعة الفخار، ويوجد بالقاعة دواليب كهربائية، ويعمل بالورشة عدد من العمال الوافدين. كذلك لاحظ الباحثون أن المصنع يحتوي على عدد من أنواع الطينات.

شكل 5

نماذج من المنتجات الفخارية لورشة المشارك م1

وعند سؤال المشاركين عن المواد الخام التي يستخدمونها في صناعة الفخاريات اتفق المشاركان على الطين في حين يضيف م1 أنه بجانب استخدامه للطين فإنه يستخدم الألوان، وبعض الإكسسوارات مثل: الأحجار وأسلاك من الذهب والفضة والخيوط وهناك مواد أخرى قد يضيفها باختلاف المنتج الذي سينتجه. وذكر المشارك م1 أنه يستورد المواد الخام من بريطانيا بدرجة أولى وأسبانيا والصين والبرتغال، وعبر عن ذلك بقوله: "عندي ما يقارب 30 نوعًا تُستورد من بريطانيا بدرجة أولى، وأسبانيا والبرتغال والصين"، في حين أشار المشاركم2 أن يحصل على الطين اللازم محليًا من السلطنة، وكذلك من خارجها، واتفق المشارك (م١ وم٢) أن الأدوات الأساسية التي يحتاجها الحرفي في صناعة الفخاريات هي الدولاب اليدوية أو الكهربائية والأفران، ويضيف المشاركان (م1 وم2) أن هذه الآلات تُشترى من خارج السلطنة، وهما شخصيًا يسافران إلى الصين وبريطانيا لشراء أجود الأنواع التي تلبي المواصفات التي يريدها.

وعند سؤال الحرفيين عن أشكال المنتجات التي يصنعونها، أجاب المشارك م1 أن المنتجات التي يصنعها تتنوع، وأن هناك مجال واسع للابتكار بحسب حاجة الزبون وحاجة الأسواق المحلية، ومن أشهر المنتجات التي صُنعت نافورات للمياه، وكذلك تحف للزينة، وقد لاحظ الباحثون فخاريات مرصعة جميلة الشكل، وعند سؤاله عنها أجاب أنها قطع تشكيلة ستعرض للقصر السلطاني، ويضيف المشارك م2 أيضا نصنع تحف على هيئة مجامر صغيرة ومتوسطة وكبيرة وأكواب للشاي، وحافظات للماء وغيرها من الأشياء. ويختلف الوقت الذي تُنتج فيه هذه المنتجات من منتج إلى منتج، ولكن الصناعة بطبيعة الحال لا تقل عن أسبوعين؛ وذلك بحكم الحاجة إلى التجفيف والتشذيب، وبالتالي لا يمكن الاكتفاء بعامل واحد في الورشة فلا بد من وجود فريق عمل؛ كل

واحد منهم مسؤول عن القطعة التي ينتجها بوجود معاونين له. ولكل منتج من هذه المنتجات آلية يمر بها أوضحها المشارك م1 وهي: تحديد المنتج، ثم التصنيع، ثم مرحلة التهذيب، وبعد ذلك تأتي مرحلة النحت، ومن ثم مرحلة التجفيف، وبعد ذلك تعريض المنتج للحرقة الأولى، يعقبه تعريض المنتج للحرقة الثانية، وتزينيه ببعض الإكسسوارات.

ثانيًا: السعفيات

اتفقت المشاركتان (م3، م4) أنه لا يوجد لديهما ورشة للتصنيع، وإنما خصصتا غرفة من منزلهما، وقد اتفقتا كذلك على استخدامهما لخوص النخيل وليف النخيل كمواد خام، وتضيف المشاركة م3 عن اختلاف نوع السعف المستخدم باختلاف المنتج المبتكر، وبشكل عام هو يستخدم ثلاث أنواع من الخوص، هي: خوص الهياف وخوص القمة أو اللب وخوص الفواخي، في حين تضيف المشاركة م4 أنه بسبب خبرتها في مجال العمل وتنوع منتجاتها فإنها أدخلت العديد من المواد الخام في صناعة السعفيات مثل الجلود والخيوط وعلاقات الميداليات وغيرها. وتحصل على المادة الخام الرئيسة محليًا من أشجار النخيل بشرائها، أو يزودهم أفراد المجتمع المحلي بها. وقد عبرت المشاركة م3 عن ذلك بقولها: "أوقات نشتريها ولكن أكثر شي أحصل عليها من الأقارب والمعارف الي عندهم مزارع"، أما بقية الإكسسوارات فتُشترى من الهند والصين أو من السلطنة، وقد لاحظ الباحثون نماذج موجودة في غرفة المشاركة م3 توضح إدخالها لبعض الإكسسوارات إلى هذه الحرفة؛ وقد عللت ذلك بالرغبة في تلبية حاجة الزبون، ومن أجل أن يكون المنتج أكثر إبداعًا، وتوضح الصور أدناه نماذج لهذه المنتجات السعفية.

شكل 6

نماذج من المنتجات السعفية المبتكرة

أما الأدوات التي تُستخدم في الصناعة فاتفقت المشاركتان على أن صناعة السعفيات هي صناعة يدوية تعتمد على اليد والبصر كأداتين أساسيتين في الصناعة، وتضيف م4 أن بعض المنتجات تحتاج إلى أدوات بسيطة مثل الإبرة والمقص وهي أدوات في متناول اليد يمكن شرائها. وعند سؤال المشاركتين عن أشكال المنتجات التي تصنعانها، ذكرت م4 أن من ضمن منتجاتها علب للكلينكس، وصناديق صغيرة لحفظ الأدوات، أما المشاركة (م٣) فتضمنت منتجاتها حقائب مزيج بين الجلد والسعف، وميداليات من السعف بأشكال مختلف منها أحذية صغيرة وقبعات، وحروف باللغة الإنجليزية، فيها عدة مواد، أما المدة الزمنية اللازمة للصناعة، فهي تختلف باختلاف المنتج أقلها يحتاج إلى ساعة واحدة، وبعضها يحتاج إلى عدة أسابيع. وبخلاف مهنة الفخار أكدت المشاركتان أن هذه الصناعة يمكن أن يكتفى فيها بعامل واحد؛ إذا كانت القطعة المصنوعة صغيرة، ولكن إذا كانت القطعة كبيرة فيحتاج بين شخص إلى شخصين م3، والمراحل التي تمر بها صناعة المنتج مثلما تشير المشاركة (م٣) تتضمن الآتي: تحضير الخوص من النخلة، ثم تجفيف الخوص في غرفة أفضل من أشعة الشمس المباشرة، بعد ذلك تأتي عملية السّفّة، بعدها نلزق السّفّة بلزق (الزوالي)، وبعدها نشكله بحسب مقاسات المنتج الي نريدها.

ثالثًا: الخناجر

أشارت المشاركة م5 أنه كانت لديها ورشة تصنيع في المنطقة الصناعية بالمعبيلة، بعد حصولها على قرض مالي بقيمة 1500 ريال عماني، وعبّرت المشاركة عن ذلك بقولها: "أنا أخذت قرض من أجل فتح معرض لبيع منتجاتي، وبالفعل تمكنت من الحصول على ذلك، ولكن المكان الذي اخترته لم يكن مناسبًا؛ حيث يصعب الوصول إليه فاضطررت إلى تركه بعد مدة، وإقامة ورشة لي في مجلس البيت"، وأشارت المشاركة م6 أنه لا يوجد لديها ورشة تصنيع في مكان مخصص، إنما قامت ببناء ملحق في مساحة المنزل لمزاولة المهنة. واتفقت المشاركتان أنهما يستخدمان العديد من المواد الخام في صناعة الخناجر، مثل الفضة والذهب، والخشب والرخام والبلاستيك، والقماش ومادة اللك، والصمغ والرصاص والماء والصابون والصلصال والريطة والتيزاب والحديد وسائل اللحام وخيوط النايلون ومسحوق التنكار. وأشارت المشاركة (م 5) أنها تشتري المواد الخام من الأسواق المحلية بالسلطنة، وأحيانا هناك باعة يسافرون إلى الهند لاستجلاب المواد الخام مثل (قرن الغزال، وخشب الصندل والذهب)، وغيرها، أما الأدوات التي تستخدم في الصناعة فهي الفرن الكهربائي، والقطاعات والموقد، وبعض الآلات الحادة للقطع. وعند سؤال المشاركتين عن أشكال المنتجات التي تصنعانها، فأشارت المشاركة م5 أنها أنتجت قاطعة أظرف على شكل خنجر وميداليات على شكل خنجر وخناجر صغيرة الحجم للأطفال، وكان أول خنجر صغير أنتجته لابنها، وتضيف المشاركة م6 أنها أنتجت تحف على شكل خنجر مثبت على قاعدة خشبية.

وعملية إنتاج الخنجر عملية تتطلب وقتًا إذا ما قورنت بالصناعات الحرفية الأخرى؛ حيث أوضحت المشاركة م5 في البدايات من ممارسة المهنة كان إنتاج الخنجر العماني يستغرق ستة أشهر، ولكن في الوقت الحالي أصبحت كل قطعة يمكن أن يشتريها الحرفي من أماكن مختلفة؛ فهناك باعة يبيعون القرن مثلًا، وهناك من يبيع الحزام، ويبقى على الحرفي عملية التركيب، وتضيف المشاركة م6 أنه على الحرفي أن ينتقي من الباعة القطع عالية الجودة، ويبحث عن الباعة الأمينين. وعند سؤال المشاركتين؛ هل يُكتفى بعامل واحد في الورشة؟ أشارت المشاركتان أنه في تصنيع بعض قطع الخنجر يُكتفى بعامل واحد، وفي بعض مراحل الإنتاج لابد من وجود مساعد يساعد في الإمساك والشد عند التثبيت والتركيب. ولقد أكدت المشاركتان أن صناعة الخناجر تحتاج إلى الصبر؛ لأنها عملية تتطلب من الحرفي القيام بالعديد من الخطوات، يمكن أن تكون مجملة تقريبًا في خمس خطوات: الخطوة الأولى صهر وتشكيل الفضة، والخطوة الثانية مرحلة تشكيل الأشكال في مكائن ثابتة وفي مكائن الكبس، والخطوة الثالثة: عملية سحب الأسلاك على حسب القياسات مثلًا الصدر له قياس معين، والطوق له قياس محدد، بعدها تأتي خطوة تشكيل الصدر والطوق، وهكذا يسير العمل إلى أن تكتمل أجزاء الخنجر، وأخيرًا تأتي عملية تركيب أجزاء الخنجر.

ثالثًا: محور التسويق للمنتج والإبداع فيه

أظهرت نتائج المقابلات فيما يتعلق بالتسويق للمنتج الحرفي وجود تنوّع في أماكن عرض المنتج، يلجأ إليها جميع الحرفيين، وتتمثل في شبكات التواصل الاجتماعي ولا سيما الإنستجرام، علاوة على العرض على المؤسسات والشركات والمحلات التجارية، كذلك تعكس النتائج وجود مواسم ينشط الطلب فيها على منتجات هذه الحرف، فالمنتجات الفخارية ينشط الطلب عليها في الموسم السياحي الشتوي، أما الخناجر فينشط فيها الطلب مثل أوقات المناسبات والأعياد والاحتفالات، وفيما يتعلق بالعائد المالي لهذه الصناعات الحرفية، خلصت النتائج إلى اتفاق الحرفيين الستة على وجود عائد مالي مناسب، وفيما يلي عرض لهذه النتائج لكل صناعة حرفية على حدة.

أولًا: الفخاريات

أوضح المشاركان أنهما يعرضان منتجاتهما في الأسواق والمعارض، وكذلك عبر الإنستجرام، ويضيف المشارك م1 أنه يعرض منتجاته على المؤسسات الحكومية، وعند سؤال المشاركين عن الحركة الشرائية، أجاب المشارك م2: طوال السنة، ويضيف المشارك م1 أن الحركة الشرائية تكون أكثر نشاطا من شهر 1 إلى 2 بسبب زيادة الحركة السياحية، ويضيف المشارك م2 أن لديه زبائن يشترون من عنده بصفة مستمرة، ويبيعون منتجاته في أسواق خارج السلطنة.

وعند سؤال المشاركيْن عن صافي الأرباح التي تعود إليهما؟ أشار المشارك م1 أن الأرباح تكون

بسيطة مقارنة بالجهد الذي يبذله الحرفي إلا إذا كان هناك طلب من جهات مؤسسية معينة؛ لأن الأعداد تكون كبيرة، وأن بقاءه في مزاولة الحرفة مرتبط بالهواية والرغبة في الممارسة. وعند سؤال المشاركيْن ما أسرع طريقة للتسويق؟ اتفقا إنها الإعلام، والتوزيع للمحلات التجارية، والحسابات الإلكترونية، وما يؤكد ذلك ما ذكره المشارك م1 "لديّ ما يقارب من 2000 متابع في حسابه على الإنستجرام، وجميعهم يتواصلون معي للتعرف على المنتج والشراء".

ثانيًا: السعفيات

اتفقت المشاركتان (م3، وم4) أنهما تعرضان منتجاتهما على الإنستجرام وكذلك في المعارض، وتضيف المشاركة م3 أنها شاركت بمنتجاتها في معارض خارج السلطنة مثل السعودية. وعند سؤال المشاركتين: هل تسوقان منتجاتهما لمؤسسات أو شركات معينة؟ أجابت المشاركة م3: "نعم، ويطلبوا مني أعداد كبيرة مثل ميداليات السعفيات وغيرها، حاليا مطلوب مني طلبية ميداليات بالسعفيات لافتتاح أحد الفنادق في مسقط"، أما المشاركة م4 فقالت: "أنا أكثر طلبات تأتيني من أفراد المجتمع المحلي، توزيعات للمناسبات والاحتفالات مثل الأعراس، والأعياد والحول حول".

وعند سؤال المشاركتين: هل هناك قوة شرائية طوال العام أو تنشط في مواسم معينة ؟ أشارت المشاركة م3 أن "شغلي ماشي طول السنة يعني كل ما صنعت شي أعرضه في حالات الواتساب والإنستجرام، ولدي يلتقط له صور احترافية والحمد لله المنتج مباشرة ينباع، وحتى تجيني طلبيات زيادة وأواصل الصناعة". في حين تشير المشاركة م4: "تجيها طلبيات من أصحاب المشروعات الصغيرة الي عندهم مقاهي ومحلات بالقرب من القلاع والحصون، والأماكن السياحية، في شهر 11، و12، 6، 7، 8، يكون عندي زحمة طلبيات فالحركة الشرائية بالنسبة لي تكون أكثر".

أما صافي الأرباح فقد اتفقت المشاركتان أنه غير ثابت يتوقف على البيع، وتضيف المشاركة م3 بالنسبة لي لا يقل مدخول البيع عندي في الشهر الواحد عن 200 ريال، وأسرع طريقة للتسويق مثلما ترى م3 "هي الحسابات الإلكترونية، وبعد شبكة المعارف من الأصدقاء يرسلوا لجماعات الناس الي يعرفوهم". أما المشاركة م4 فتوظف الإنستجرام لأنه يجذب لها زبائن كثر ليس من عمان إنما من خارجها، وتقوم أيضًا بتوزيع منتجاتها للناس في المحلات التجارية.

ثالثًا: الخناجر

عند سؤال المشاركتين عن أماكن عرض منتجاتهما اتفقتا على شبكات التواصل الاجتماعي سواء بالواتساب أو الإنستجرام، علاوة على المعارض سواء داخل السلطنة أو خارجها، وتضيف المشاركةم6 "كثرة معارفي مع الناس سواء أكانوا يعملون في الوزارات؛ مثل وزارة الخارجية والديوان أم أصدقائي؛ لأن هؤلاء يساعدوني في عرض منتجاتي ونقلها للآخرين". وتؤكد م5 أن الطلبيات

تكثر لديها في وقت الأعياد والمناسبات، وتضيف المشاركة م6 أن الطلبيات تزيد في وقت الملتقيات وجلسات العمل التي تقيمها الشركات.

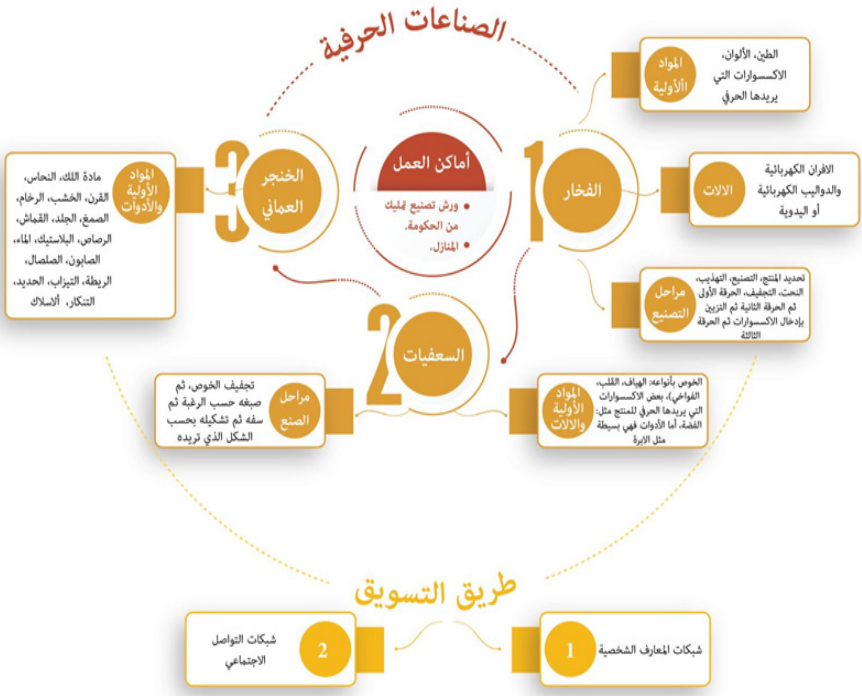
أما صافي الأرباح من هذه الحرفة فهو غير ثابت لكنه مرتفع تبعًا للمهارة الفنية التي تمارس، وتشير المشاركة م5 أن صافي الربح ما بين 20%- 50% على حسب طلب الزبون ومقدرته؛ "يعني أبيع خنجر في حدود 200 ريال، وفيه خناجر توصل قيمتها إلى 5000 ريال عماني وأكثر؛ فمستلزمات حياتي اليومية اشتريها من ربح صناعة الخناجر، وتضيف المشاركة م6 "أنا أخذ مبالغ على خدمة يدي في التركيب في الخنجر الواحد من 100 ريال فأكثر على حسب الشغل في الخنجر والمواصفات التي يطلبها الزبون".

من الملفت أن هؤلاء الحرفيين يمارسون هذه الحرف بشغف ودافعية كبيرة، ويمتلكون المهارات الضرورية لإنتاج المنتجات المتوقعة التي تلبي حاجات السوق، وهم يوظفون أدوات مختلفة لتسويق هذه المنتجات، ورغم أنهم يحصلون على المواد الخام من أماكن متابينة؛ حيث يستورد البعض هذه المواد، بينما يجدها البعض في الأسواق المحلية؛ إلا أنهم لم يشيروا إلى أية تحديات من التحديات التي كشفت عن الدراسات السابقة، إذ كشفت الأدبيات عن مجموعة من التحديات تواجه الصناعات الحرفية التقليدية؛ منها المنافسة الحادة من طرف المنتجات الصناعية الحرفية التقليدية للعديد من الدول والتغيير البيئي (عماري، و وناسي، 2022) وكبر سن الحرفيين، وقلة من يتوارث هذه الحرفة؛ وذلك نتيجة لقلة المردود المادي منها مقارنة بالجهد المبذول، وتدني الحاجة إلى منتجات الصناعات الحرفة التقليدية، إضافة إلى صعوبة التسويق (أحمد والملا ،2020)، وارتفاع أسعار المواد الخام، والافتقار إلى وجود بيئة ملائمة لممارسة الصناعة، كذلك تراخيص التشغيل تأخذ وقتًا طويلًا في بعض الدول (عبدالحافظ وآخرون، 2016)، وضعف السوق السياحية، وندرة المعارض والمهرجانات الوطنية كمسوق ومروج للصناعات الحرفية التقليدية، وضعف رأس مال الحرفي (المحمودي، 2014).

ويوضح الشكل 7 خلاصة ما توصل إليه الباحثون.

شكل 7

خلاصة ما توصل إليه الباحثون.



وللإجابة عن السؤال الثاني الذي نص على:

ما مكوّنات التصور التعليمي المقترح القائم على الأرصدة المهنية والاقتصادية للصناعات الحرفية التقليدية ذات العائد الاقتصادي في سلطنة عمان لتعزيز توجه طلبة التعليم ما بعد الأساسي نحو العمل الريادي؟

أولًا: منطلقات ومحددات التصور المقترح:

أعدّ الباحثون التصور المقترح وفقًا للمتطلبين الآتيين:

- المنطلق الثقافي: أهمية الحفاظ على الصناعات الحرفية التقليدية التي تشتهر بها سلطنة

عمان، ونقلها من جيل إلى جيل بما يعزز الهوية العمانية في الأسواق المحلية والعالمية.

- المنطلق الاقتصادي: أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى وجود رصيد معرفي واسع وثري يمتلكه الخبراء في الصناعات الحرفية التقليدية، سواء في عملية الصناعة أم في التسويق وهو ما يمكن الاستفادة منه في بناء الخلفية الريادية الاقتصادية للشباب الراغبين في العمل بهذه الصناعات الحرفية التقليدية.

مما سبق نجد أن منطلقات الدراسة الحالية جاءت منسجمة مع الأولويات الوطنية لرؤية عمان 2040، التي تسعى إلى بناء مناهج دراسية تعزز الهوية والثقافة العمانية، وإيجاد تعليم شامل ومستدام يقود إلى مجتمع معرفي وقدرات وطنية منافسة، والعمل على إيجاد سوق عمل بقوى بشرية ذات مهارات إنتاجية عالية وثقافة إيجابية (وزارة الاقتصاد، 2020).

ثانيًا: الهدف العام من التصور المقترح

يهدف التصور المقترح للبرنامج التعليمي إلى تنمية معارف طلبة التعليم ما بعد الأساسي بالصناعات الحرفية التقليدية وقدرتهم على إنتاج بعض ما تشتهر بها سلطنة عمان منها، ذات العائد الاقتصادي بما يحفزهم للاتجاه نحو تأسيس أعمال ريادية فيها.

الأهداف الخاصة للمحتوى

- الأهداف المعرفية :

1 - يعرّف مفهوم الصناعات الحرفية التقليدية والمهن المرتبطة بها.

2 - يحدد المواد الخام المرتبطة بصناعة (السعفيات، والخناجر، والفخار).

3 - يكتشف الأدوات اللازمة لصناعة الفخار، والسعفيات، والخناجر.

4 - يتعرف المصطلحات العامية المرتبطة بالصناعات الحرفية التقليدية.

5 - يعطي نماذج للصناعات الحرفية التقليدية المبتكرة المرتبطة بالفخار والسعفيات والخناجر.

- الأهداف الوجدانية:

1 - يقدّر الجهد المبذول في صناعة المنتجات التقليدية.

2 - يتعاون مع أصحاب الصناعات الحرفية التقليدية في التعريف بالصناعات الحرفية التقليدية والتسويق والترويج لها.

3 - يقدّر الدور الذي تؤديه الصناعات الحرفية التقليدية، في تحقيق التنمية الاقتصادية.

4 - يفخر بالصناعات الحرفية التقليدية باعتبارها تراث عماني.

- الأهداف المهارية

1 - يتقن عمل الصناعات الحرفية التقليدية التي يشتهر بها الخبراء في بلده.

2 - يجيد استخدام الآلات المعينة لكل حرفة.

3 - يمزج بين الأفكار التقليدية والفكر الجديد في إنتاج منتجات صناعات حرفية تقليدية جديدة ومبتكرة.

4 - يحاكي الحرفيين الخبراء في إخراج الصناعات الحرفية التقليدية.

5 - يوظف أدوات تسويق مختلفة لتسويق منتجات الصناعات الحرفية التقليدية.

ثالثًا: مصادر إعداد البرنامج التعليمي المقترح

أُستند في إعداد التصور المقترح إلى المصادر الآتية:

- الأدب التربوي للدراسات ذات الصلة بالصناعات الحرفية التقليدية العمانية.

- نتائج الدراسات السابقة التي تناولت الصناعات الحرفية التقليدية العمانية.

- نتائج الدراسة الحالية من خلال المقابلات المفتوحة المعمقة مع الخبراء في الصناعات الحرفية التقليدية.

رابعًا: خطة تنفيذ البرنامج التعليمي المقترح

الأسبوع (1)

الموضوع: مقدمة عن الصناعات الحرفية التقليدية في سلطنة عمان

الأهداف:

- يعرف مفهوم الصناعات الحرفية التقليدية.

- يتعرف أشهر الصناعات الحرفية التقليدية في سلطنة عمان.

- يستنتج أهمية الصناعات الحرفية التقليدية لأي مجتمع.

- يعدد الصناعات الحرفية التقليدية التي تشتهر بها كل محافظة من محافظات السلطنة.

- يذكر نماذج من منتجات الصناعات الحرفية التقليدية واستخداماتها.

- يصنف الصناعات الحرفية التقليدية حسب أنواعها إلى صناعات نفعية، وصناعات خدمية، وصناعات فنية.

آلية التنفيذ:

- يعرض المعلم على الطلبة مقطع فيديو حول الصناعات الحرفية التقليدية في سلطنة عمان، ثم يوزع عليهم نشاط جماعي يطلب إليهم تعريف الصناعات الحرفية التقليدية وأهميتها.

- من خلال مخطط للعصف الذهني يناقش المعلم الطلبة في الطرق التي يمكن من خلالها اكتساب الصناعات الحرفية التقليدية.

- يعرض المعلم على الطلبة صور للصناعات الحرفية التقليدية، ويطلب إليهم التعرف على المحافظة التي تشتهر بها.

- يوزع المعلم على الطلبة نشاطًا يطلب إليهم فيه ذكر اسم أحد منتجات الصناعات الحرفية التقليدية المرتبطة بالسعفيات والفخار، مع توضيح استخدامه والتعبير عنه بالرسم.

- يناقش المعلم الطلبة في أصناف الصناعات الحرفية التقليدية (النفعية والخدمية والفنية)، وبعد ذلك يعرض عليهم منتجات تقليدية، ويطلب إليهم تصنيفها حسب التصنيفات الثلاثة السابقة.

التكاليف المسندة للطلبة:

· نشاط لا صفي يطلب إلى الطلبة إجراء مقابلة مع أحد الحرفيين في حارته لتعرف طريقة صناعة منتجاته والمواد اللازمة لها.

الأسبوع (2-3):

الموضوع: صناعة السعفيات

الأهداف:

- يستنتج مفهوم صناعة السعفيات.
- يعدد المواد الأولية المستخدمة في صناعة السعفيات.
- يذكر نماذج من المنتجات السعفية التي يعرفها واستخداماتها.
- يناقش زملاءه في قصة نجاح أحد الحرفيين في مجال السعفيات.
- يتدرب على صناعة السعفيات بمساعدة أحد الحرفيين المتخصصين في صناعة السعفيات.

آلية التنفيذ:

- يعرض المعلم على الطلبة مقطع فيديو، ويطلب إليهم استنتاج مفهوم صناعة السعفيات.
- يناقش المعلم الطلبة في المواد الأولية المستخدمة في صناعة المنتجات السعفية بناء على

خبرتهم فيها، ثم يجري مقابلة هاتفية مع أحد الخبراء الحرفيين في صناعة السعفيات، ويوجه الطلبة نحو مشاركتهم في مناقشة الحرفي حول الصناعة الحرفية التي يعمل بها.

- يعرض المعلم على الطلبة بعض المنتجات السعفية عبر شاشة العرض في القاعة الصفية، ويناقشهم في النقاط الآتية:

o مسماها/ استخدامها/ المواد الأولية المستخدمة في صناعتها.

o يعرض المعلم على الطلبة مقطع فيديو لقصة نجاح أحد الحرفيين ويناقشهم فيها، ويستخلص السمات التي يجب أن يتسم بها الحرفي لينجح في حرفة صناعة السعفيات.

o يستضيف المعلم خمس من الخبراء في القاعة الصفية، ويقسّم الطلبة إلى خمس مجموعات كل مجموعة يشرف عليها حرفي، ويبدأ في تعليمهم الحرفة من خلال صناعة أحد المنتجات المرتبطة بها.

o يطلب المعلم إلى الطلبة أن يروجوا لمنتجاتهم بطرق مختلفة مع تتبع الحركة الشرائية.

التكاليف المسندة للطلبة:

- واصل مع أحد الحرفيين المشهورين بصناعة السعفيات في قريتك، واطلب إليه تدريبك على صناعة المنتجات السعفية.

- وظف شبكات التواصل الاجتماعي في مساعدة الحرفي لترويج منتجاته في مجال صناعة السعفيات.

الأسبوع (4-5)

الموضوع: صناعة الفخاريات

الأهداف:

- يستنتج مفهوم صناعة الفخاريات.
- يعدد المواد الأولية المستخدمة في صناعة الفخار.
- يذكر نماذج من المنتجات الفخارية التي يعرفها واستخداماتها.
- يناقش زملاءه في قصة نجاح الحرفي في صناعة الفخار.
- يتدرب على صناعة الفخاريات بمساعدة أحد الحرفيين في الفخاريات.
- يسوّق لمنتجات الحرفي بطرق أكثر إبداعًا وجاذبية.

آلية التنفيذ:

- يعرض المعلم على الطلبة مقطع فيديو، ويطلب إليهم استنتاج مفهوم صناعة الفخاريات.

- يناقش المعلم الطلبة في المواد الأولية المستخدمة في صناعة المنتجات الفخارية بناء على خبرتهم فيها، ثم يجري مقابلة هاتفية مع أحد الخبراء الحرفيين في صناعة الفخاريات، ويوجه الطلبة نحو مشاركته في مناقشة الحرفي في الصناعة الحرفية التي يعمل بها.

- يعرض المعلم على الطلبة بعض المنتجات الفخارية عبر شاشة العرض في القاعة الصفية، ويناقشهم في النقاط الآتية:

- مسماها/ استخدامها/ المواد الأولية المستخدمة في صناعتها.

- يعرض المعلم على الطلبة مقطع فيديو لقصة نجاح أحد الحرفيين في صناعة الفخار، ويناقشهم فيها، ويستخلص السمات التي يجب أن يتسم بها الحرفي لينجح في حرفته.

- يأخذ المعلم الطلبة إلى مصنع الفخار، ويقسمهم إلى خمس فرقة، كل فرقة يشرف عليها حرفي ويبدأ في تعليمهم الحرفة بناء على المنتج الذي يرغبون في صناعته.

- يطلب المعلم إلى الطلبة أن يروجوا لمنتجات الحرفي الذي تعلموا منه بطرق مختلفة، مع تتبع الحركة الشرائية.

الأسبوع (6-7)

الموضوع: الخناجر

الأهداف:

- يستنتج مفهوم صناعة الخناجر.
- يعدد المواد الأولية المستخدمة في صناعة الخناجر.
- يذكر نماذج من أنواع الخناجر التي يعرفها واستخداماتها.
- يناقش زملاءه في قصة نجاح الحرفي في صناعة الخناجر.
- يتدرب على صناعة الخناجر بمساعدة أحد الحرفيين في الفخاريات.
- يسوق لمنتجات الحرفي بطرق أكثر إبداعًا وجاذبية.

آلية التنفيذ:

- يعرض المعلم على الطلبة مقطع فيديو، ويطلب إليهم استنتاج مفهوم صناعة الخناجر.

- يناقش المعلم الطلبة في المواد الأولية المستخدمة في صناعة الخناجر بناء على خبرتهم فيها، ثم يجري المعلم ثم يجري مقابلة هاتفية مع أحد الخبراء الحرفيين في صناعة الخناجر، ويوجه الطلبة نحو مشاركته في مناقشة الحرفي عن المهنة التي يعمل بها، ليتعرفوا الصناعة من قرب.

- يعرض المعلم على الطلبة بعض أنوع الخناجر (السعيدي الباطني، النزواني، الصوري) عبر شاشة العرض في القاعة الصفية ويناقشهم في النقاط الآتية:

- مسماها/ استخدامها/ المواد الأولية المستخدمة في صناعتها.

- يعرض المعلم على الطلبة مقطع فيديو لقصة نجاح أحد الحرفيين في صناعة الفخار، ويناقشهم فيها، ويستخلص السمات التي يجب أن يتسم بها الحرفي لينجح في حرفته.

- يأخذ المعلم الطلبة إلى ورشة صناعة الخناجر، ويقسمهم إلى خمس فرق، كل فرقة يشرف عليها حرفي، ويبدأ في تعليمهم طريقة صناعة جزء من الخنجر، القرن، النصلة، الحزام.

- يطلب المعلم إلى الطلبة أن يرجوا لمنتجات الحرفي الذي تعلموا منه بطرق مختلفة مع تتبع الحركة الشرائية.

الأسبوع (8)

الموضوع: المخاطر والتحديات التي تتعرض لها الصناعات التقليدية

الأهداف:

· تحديد المخاطر التي تتعرض لها الصناعات الحرفية التقليدية في سلطنة عمان.

· تعرف التحديات التي تواجه العمل في الصناعات الحرفية التقليدية.

· اقتراح أساليب معالجة التحديات التي تواجه الصناعات الحرفية التقليدية في سلطنة عمان.

آلية التنفيذ:

- يعرض المعلم على الطلبة مجموعة من المقابلات مع الحرفيين، ويطلب إليهم استنتاج أبرز المخاطر التي تواجه الصناعات الحرفية التقليدية في سلطنة عمان.

- يناقش المعلم الطلبة في هذه المخاطر، ثم طلب إليهم ترتيبها من الأعلى للأقل من حيث الخطورة.

- يعرض المعلم على الطلبة قائمة بالتحديات التي تواجه الصناعات الحرفية التقليدية في سلطنة عمان، ويطلب إليهم:

o تصنيفها إلى تحديات اجتماعية واقتصادية وتعليمية ومالية.

o يعرض المعلم على الطلبة إحصاءات حول التمويل الذي يمكن أن يحصل عليه الحرفيين في سلطنة عمان، وكذلك نتائج مقابلات بعض الحرفيين عن العوائد المالية التي يحصلون عليها، ويطلب إليهم إعادة تصنيف التحديات إلى تحديات ملّحة وتحديات غير ملّحة.

o يوزع المعلم الطلبة إلى مجموعات، ويطلب إليهم اقتراح حلول لمعالجة المخاطر والتحديات التي تواجه الصناعات الحرفية التقليدية في سلطنة عمان.

التوصيات

- يوصي الباحثون بالاستفادة من البيانات في هذه الدراسة بإدخال مادة دراسية تمزج بين الصناعات الحرفية التقليدية والحفاظ على التراث الثقافي ويكون اسمها حرفتي هويتي.

- استفادة وزارة التربية والتعليم من التصور المقترح في إدماج الصناعات الحرفية التقليدية في التعليم المدرسي خاصة مع إدخال تعليم ريادة الأعمال.

- الاستفادة من الحرفيين الذين شاركوا في هذه الدراسة وغيرهم في تنفيذ أي منهج تقدمه وزارة التربية والتعليم في مجال الصناعات الحرفية التقليدية.

المقترحات

- فاعلية برنامج تعليمي مقترح في الأرصدة المهنية المرتبطة بالصناعات الحرفية التقليدية ذات العائد الاقتصادي على تنمية بعض المهارات الحرفية والتفكير التصميمي والاتجاهات نحو الاستدامة الثقافية لدى طلبة التعليم ما بعد الأساسي.

- تصورات الخبراء التربويين والحرفيين عن دور تعليم الصناعة الحرفية التقليدية على استدامة الهوية الثقافية العمانية في ظل تنفيذ رؤية عمان 2040.

قائمة المراجع

أحمد، حاتم توفيق؛ الملا، محمد عبد اللطيف (2020). أهمية توثيق الحرف اليدوية التقليدية لتنمية الدخل القومي من خلال السياحة. المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل – العلوم الإنسانية والإدارية، 1 (عدد خاص)، 73- 82.

برويس، وردة، ودباب، زهية. (2019). المنهج الوصفي. مجلة جامعة الحسين بن طلال،5، 1- 9.

بن العمودي، جليلة؛ دبون، عبدالقادر (2018). نحو استراتيجية متكاملة لتنمية قطاع الصناعة التقليدية والحرف بالجزائر على ضوء التجارب الدولية: دراسة تقييمية لتنفيذ برنامج نظام

الإنتاج المحلي SPL بغرف الصناعات الحرفية التقليدية بالجزائر [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة قاصدي مرباح - ورقلة. http://search.mandumah.com.squ.idm.oclc.org/Record/1349217

الحارثي، حسن سعد (2005). وضع الصناعات الحرفية في عمان، المنظمة العالمية للملكية الفكرية.

الحارثي، عبدالله بن ناصر (2004). الصناعات والحرف التقليدية بسلطنة عمان في العصر الإسلامي .مداولات اللقاء العلمي السنوي الخامس: دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية عبر العصور، الدوحة: جمعية التاريخ والآثار بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، 217 - 278.

الحسين، فهد بن علي (2010). توثيق الحرف والصناعات الحرفية التقليدية وأهميته: المملكة العربية السعودية أنموذجًا. أدوماتو، (21)، 59-74 .

حواس، مولود، وحفصي، هدى. (2020). أهمية تثمين التراث الثقافي لتحقيق أبعاد التنمية السياحية المستدامة – الصناعات الحرفية التقليدية الجزائرية نموذجا-. مجلة الاستراتيجية والتنمية، 10(عدد خاص (الجزء الأول1) ، 356- 375.

رزقي، قونجييل؛ حسين، خلفاوي؛ الصالح منسول (2023). المقابلة والملاحظة والاستمارة في البحث الاجتماعي. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 9 (91)، 172- 183.

الزهراني، محمد عبدالله بن عطية (2020). معايير تقييم جودة البحوث النوعية في العلوم الإنسانية، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية ، 8(3)، 605- 622.

شميس، عبدالرقيب أحمد محمد يحيى؛ راجح، بهية محمد. (2021). دور الملاحظة الميدانية في جمع البيانات النوعية .مجلة جامعة البيضاء، 2 (3)، 57- 71.

عبد الحافظ، هبة علي بدري، وعلي، فاتن أحمد، وعثمان، سعاد. (2015). مستقبل الحرف التقليدية: حرفة الفخار نموذجا. مجلة البحث العلمي في الآداب، (16)، 365- 352.

عبيدات، ذوقان، وعبد الحق، كايد، وعدس، عبد الرحمن. (1434ه). البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه. دار الفكر.

عماري، أحلام، و وناسي، سهام. (2022). الحرف والصناعات التقليدية في الجزائر .أنثروبولوجيا: المجلة العربية للدراسات الأنثروبولوجية المعاصرة، مج8, ع1 ، 483. - 466مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1314395

عوض، شريف محمد. (2011). الصناعات الحرفية طريق للتنمية المستدامة .مجلة الفنون الشعبية، ع 89، .28 - 5مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/475458

المحمودي، نائلة المنير. (2014). الصناعات الحرفية التقليدية في ليبيا: الواقع والآفاق. المجلة الليبية للدراسات، (6)،149 - 190.

وزارة الاقتصاد. (2020). رؤية عُمان 2040: وثيقة الرؤية. وزارة الاقتصاد.

يحيى، فاطمة؛ ومرابط، أحلام. (2020). دور المرأة الريفية في تدعيم الصناعات الحرفية التقليدية والحرفية في الجزائر. المجلة الأفريقية للعلوم السياسية، 9 (1)، 42- 73، file:///C:/ Users/PERSONAL/Downloads/227-Article%20Text-252-3-10-20201027.pdf

اليعقوبي، محمد بن سليم. (28/ 8/ 2018). الصناعات الحرفية تواصل جهودها في دعم وتعزيز صناعة الحرف العمانية. جريدة الوطن، https://alwatan.com/details/279321

اليونسكو. (2016). استراتيجية للتعليم والتدريب في المجال التقني والمهني (٢٠١٦-٢٠٢١). استراتيجية للتعليم والتدريب في المجال التقني والمهني (٢٠١٦-٢٠٢١). UNESCO Digital Library، https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245239_ara

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative research in psychology, 3(2), 77-101.

Burnard, P., Gill, P., Stewart, K., Treasure, E., & Chadwick, B. (2008). Analysing and presenting qualitative data. British dental journal, 204(8), 429-432.

Choudhary, A., & Mishra, P. (2022). A Study of Youth Perception Towards Sustainability of Handicraft industry. Chapter-11, In book: Youth for social change Part Publisher: KAAV Publication, 139-151.

Creswell, JW (2014), Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approach, Fourth edition, international student edition. SAGE Publications.

Fox-Turnbull, W. H. (2015). Contributions to technology education through funds of knowledge. Australasian Journal of Technology Education. Published online February 16, 2015

Gonzalez. N, Moll. L& Amanti. C (2005). Funds of Knowledge Theorizing Practices in Households Communities, and Classrooms. Routledge. Taylor& Francis Group.

Kiger, M. E., & Varpio, L. (2020). Thematic analysis of qualitative data: AMEE Guide

No. 131. Medical teacher, 42(8), 846- 854.

Lgi Global. (2021). What is Funds of Knowledge, Retrieved from: | IGI Global (igi-global.com)

Moje, E. B., Ciechanowski, K. M., Kramer, K., Ellis, L., Carrillo, R., & Collazo, T. (2004). Working toward third space in content area literacy: an examination of everyday funds of knowledge and discourse. Reading Research Quarterly, 39(1), 38-70

Moll, L., Amanti, C., Neff, D., & Gonzalez, N. (1992). Funds of knowledge for teaching: using a qualitative approach to connect homes and classrooms. Theory into practice. Taylor & Francis, 31(2), 132-141.

Saldaña, J. (2021). The coding manual for qualitative researchers. sage. Schram, A. B. (2014). A mixed methods content analysis of the research literature in science education. International Journal of Science Education, 36 (15), 2619- 2638.

Vartiainen, L., & Kaipainen, M. (2012). Textile Craft Students' Perceptions of Sustainable Crafts. Problems of Education in the 21st Century. 43(1):131-140.

تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان: دراسة حالة نوعية

أحمـد بن حمـــد الربعـــاني
أستاذ مناهج الدراسات الاجتماعية
جامعة السلطان قابوس

منى بنت راشـد النعيمية
وزارة التربية والتعليم
سلطنة عُمان

المستخلص

انصب هدف الدراسة الرئيس في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان، واشتمل مجتمع الدراسة على جميع طالبات الصف الحادي عشر في المدارس الحكومية بمحافظة البريمي في سلطنة عُمان، وتمثلت عينة الدراسة في طالبات الصف الحادي عشر من مدرسة آمنه بنت الإمام جابر بن زيد، وعددهن (7) طالبات. واتبعت الدراسة المنهج الكيفي (النوعي) – أسلوب دراسة حالة. وجُمعت البيانات باستخدام ثلاث أدوات نوعية، وهي: أسئلة المقابلة شبه مقننة، ومذكرات الطالبات، والتأملات الصفية. وقد تم التحقق من قيم الموثوقية والموضوعية اللازمة لها. كما تم تحليل البيانات النوعية بالطريقة المستندة إلى النظرية المجذرة. وكشفت النتائج عن وجود وعي عالي لدى طالبات دراسة الحالة بأهمية تنمية الوعي الفضائي المتعلق بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي. بالإضافة إلى التأكيد بضرورة تنمية الوعي من خلال ما يقدم من أنشطة لاصفية في مناهج الدراسات الاجتماعية. كما كشفت النتائج عن الدور الرائد للبرنامج التعليمي المقترح في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طالبات دراسة الحالة؛ وذلك لارتباطها بمستجدات العصر الرقمي، مما ساهم في جذب انتباه الطالبات، وتلبية طموحاتهن، وخلق دافعية قوية لديهن لتعلم موضوعات البرنامج التعليمي المقترح. وخلصت الدراسة إلى عدد من الاستنتاجات، وقدمت في ضوئها مجموعة من التوصيات الملائمة، وطرحت عدد من المقترحات المناسبة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية.

الكلمات المفتاحية: التربية الفضائية، الوعي بالقضايا الفضائية، الوعي بالأبعاد التنموية، الاقتصاد الفضائي، طلبة الصف الحادي عشر، دراسة نوعية.

Developing awareness of space issues and the developmental dimensions of the space economy among eleventh grade female students in the Sultanate of Oman: Qualitative Case Study

Ahmed Hamad AL-Raabani
Prof Curriculum Social Studies / Sultan Qaboos University

Muna Rashid AL-Na'aimi
The Ministry of Education / Sultanate of Oman

Abstract

The main goal of the study was to develop awareness of space issues and the development dimensions of the space economy among eleventh grade students in the Sultanate of Oman, and the study community included all eleventh graders in government schools in Al -Buraimi Governorate in the Sultanate of Oman, and the study sample was represented in the eleventh graders of a school The daughter of Imam Jabir bin Zaid, and their number (7) students. The study followed the qualitative (qualitative) curriculum - a case study method. The data was collected using three qualitative tools, namely: semi -codified corresponding questions, female students' notes, and classroom reflections. The reliability and objectivity values needed for them have been verified. Specific data has also been analyzed in the way of rooted theory. The results revealed a high awareness among the case students, the importance of developing space awareness related to space issues and the development dimensions of the space economy. In addition to emphasizing the necessity of developing awareness through the subjugation activities in the curricula of social studies. The results also revealed the pioneering role of the proposed educational program in developing awareness of space issues and the development dimensions of the space economy among the case study students; This is due to its association with the developments of the digital age, which contributed to attracting the attention of female students, meeting their ambitions, and creating a strong motivation for them to learn the topics of the proposed tutorial. The study concluded a few conclusions, and in the light of it, a set of appropriate recommendations were presented, and a few appropriate proposals related to the current study subject were presented.

Keywords: Space education, Awareness of Space Issues, Awareness of Development Dimensions, Space Economy, Eleventh Grade Students, A qualitative Study.

خلفية الدراسة وأدبياتها

شهد العالم في الآونة الأخيرة العديد من التطورات التي ألقت بظلالها على كافة المجتمعات، حيث يعيش الإنسان في هذا العصر ثورة علمية وتقنية في مجال الفضاء والاتصالات، مما نتج عن ذلك مشكلات كبيرة ومتزايدة باستمرار في مجال الكون والفضاء كالاحتباس الحراري، والتغيرات المناخية، وفقدان التنوع البيولوجي؛ بسبب ممارسات الإنسان السلوكية الخاطئة في استغلال موارد الفضاء، وقلة الوعي الفضائي في التعامل مع القضايا الفضائية، والأخطار التي تهدد حياة البشرية، والبيئة الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية.

إن التعامل مع الفضاء المحيط بكوكب الأرض يجب أن يكون مبيناً على الوعي والإدراك التام القائم على المعرفة بالعلاقات والروابط للقضايا الفضائية، من حيث معرفة أسبابها وآثارها ونتائجها والحلول المقترحة للحد منها (Bretones, 2019)، إذ أصبحت القضايا الفضائية واقع لا يمكن إنكاره، فكان للتقدم الذي وصل إليه الإنسان في مجال العلوم والتكنولوجيا أثراً كبيراً في إحداث التدهور في بعض عناصر ومكونات الفضاء المختلفة؛ مما لزم الأمر على المجتمعات الاهتمام بتوعية الأفراد بالقضايا المتعلقة بها (عبد اللطيف، 2010).

وتعددت التعريفات التي وردت في الدراسات والأدبيات السابقة العربية والأجنبية حول ماهية القضايا الفضائية، فقد تناولها ابلتون (Appleton, 2003, P. 3) بأنها: «مجموعة من المشكلات الناتجة عن التفاعل غير الواعِ والرشيد من الأفراد مع البيئة، والذي ينعكس سلباً على المحيط الخارجي لكوكب الأرض». ويرى ميلر وبرور (Miller & Brewer, 2010, P. 1549) بأنها: «مشكلات تختلف من مكان إلى آخر حسب طبقات الفضاء، وتتباين خطورتها وتأثيرها حسب قربها وبعدها من كوكب الأرض».

ويقابل ذلك استجابة متنامية من الأفراد والمجتمعات (Brand, 2020)، بتوافر العديد من المسوغات التي تدعم تزايد الاهتمام بالقضايا الفضائية ونشر الوعي بها؛ لمسايرة الاتجاه العالمي نحو العناية بقطاع الفضاء وقضاياه، والمساهمة بتحقيق أهداف متعددة لدى الطلبة والمعلمين (الدايرية وآخرون، 2022؛ Kingsley & Van Kranendonk, 2017)، ويتجلى ذلك في الإلمام بالمفاهيم الفضائية ومبادئها وتعاميمها وحقائقها والقضايا التي تحكم التوازن الطبيعي لمكوناتها، والتقليل من حدة أخطارها على كوكب الأرض (جمعه، 2023).

بالإضافة إلى ما ذكره جومس وماكتشلي (Gomes & McCauley, 2012)، من أهمية الوعي بالقضايا الفضائية؛ للتمكن من تنمية المهارات الأساسية لدى الطلبة للاستكشاف والبحث عن الحلول البديلة، وما يتطلبه ذلك من تحليل لمختلف جوانبها وصولاً إلى حلولاً مستدامة، وتنمية

الاتجاهات الإيجابية والقيم اللازمة للممارسات الفضائية، وتعزيز المشاركة بالمحافظة على موارد الفضاء من الاستنزاف وتنميتها واستثمارها بما يعود بالفائدة على الأفراد والمجتمعات، وتقديم رؤية واضحة عن الفضاء، والاسهام في نمو عمليات العلم لدى الطلبة، وتحقيق الأهداف المرجوة من العملية التعليمية، كما تتيح للطلبة فرصة التعبير عن آرائهم حول قضايا الفضاء، فتعمل على تحقيق الجانب الاجتماعي من خلال مشاركة وتفاعل الطلبة مع بعضهم البعض في البحث عن حلول إبداعية لها (Wysession, 2022).

ولا يفوتنا أن ننوه، بأن القضايا الفضائية أضحت تهدد الأبعاد التنموية للشعوب النامية والمتقدمة على حد سواء؛ فتشكلت المنظمات والهيئات المتخصصة في مجال دراسة أخطار الظواهر الفضائية، كمكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA)، ووكالة الفضاء الدولية (NASA)، ولجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية (United Nations COPUOS)، والمجلس الاستشاري لجيل الفضاء (Space Generation Advisory Council)، وجمعية الفضاء الوطنية (NSS)، كما عقدت المؤتمرات والندوات العلمية المحلية والإقليمية والعالمية؛ لمناقشة المواضيع المختلفة المتعلقة بالقضايا الفضائية، والتي تهدد حياة الإنسان والكائنات الحية الأخرى (UNOOSA, 2022).

ومما لا شك فيه، أن ارتفاع الخسائر المادية والبشرية دفع بالعالم؛ لإيجاد آليات للحد منها قدر المستطاع، من خلال العمل على توعية الأفراد بكيفية التعامل مع مثل هذه القضايا؛ بما يقلل من الخسائر التنموية من ناحية، ومن معاناة الدول التي تعاني منها من ناحية أخرى (Woldai, 2020)، وتجسد ذلك في قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة بجعل اليوم 4-10 من شهر أكتوبر من كل عام اسبوعاً عالمياً للفضاء، كما خصصت اليوم 12 من شهر ابريل من كل عام يوماً دولياً للرحلة البشرية إلى الفضاء، واتخذت اليوم 30 من شهر يونيو يوماً دولياً للكويكبات، واليوم 20 من شهر يوليو يوماً دولياً للقمر، وحددت السنة الدولية للفضاء في عام 1992م؛ وذلك بإجراء توعية شاملة بالآثار الاقتصادية والاجتماعية الناجمة عن الظواهر والقضايا الفضائية، وتوعية الأفراد بأهمية الاستعداد لها، وطرق الاستفادة والوقاية منها، بدءاً بالميدان التعليمي ولاحقاً بالميدان المجتمعي (United Nations, 2023).

وبطبيعة الحال؛ أن التوعية الجيدة بالقضايا الفضائية من حيث مسبباتها، وكيفية حدوثها، والاطلاع على ايجابياتها، والحد من آثارها السلبية؛ كفيل بتجنب المجتمعات والأفراد الكثير من الخسائر، وعليه كان لزاماً على الدول أن تعمل جاهدة عبر أنظمتها التعليمية على غرس الثقافة الفضائية للتعامل مع تلك القضايا، وتنمية الوعي للحد منها، وتوسيع دائرة معارفهم بالأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي (جمعه، 2023).

وتلعب التربية دوراً بارزاً في تنمية الوعي، وذلك من خلال المعارف والقيم والسلوكات الإيجابية التي تنميها لدى الطلبة، ويقوم المعلم بدور مهم في نجاح العملية التعليمية؛ فهو الموجه والمشرف للاتجاهات نحو العادات والقيم الصحيحة؛ مما يستوجب على معلم الدراسات الاجتماعية أن يكون ملماً بالظواهر والقضايا الفضائية؛ لارتباط موضوعات المادة بالكثير من الظواهر الكونية والفلكية والفضائية، فعليه أن يدرك الإجراءات والطرق التي تزيد من وعي الطلبة بالفضاء، بتقديم الأنشطة والمشاريع والاستراتيجيات التدريسية الحديثة، واستضافة المتخصصين من علم ورواد الفضاء، والرحلات العلمية لمراكز وجمعيات الفلك والفضاء (المسروري، 2013).

وقد كشفت العديد من الدراسات السابقة أهمية الوعي بالقضايا الفضائية، الأمر الذي يقضي بالحاجة الملحة؛ لزيادة الوعي والتثقيف بها، فأشاد المصري (2014) بأهمية تعزيز الوعي والإدراك بآفاق أخطار القضايا الفضائية، وسبل الاستفادة منها كموارد وطنية ودولية، كما يرى بلامر (Plummer, 2012) أن تحديد الاتجاهات والأولويات في تكثيف الجهود للعمل على المستوى الوطني والإقليمي والدولي؛ لتنفيذ خطط واستراتيجيات المنظمات الدولية لقطاع الفضاء؛ من أجل الحد من أخطار القضايا الفضائية، ويؤكد ربل وآخرون (Rebull et al., 2018) على ضرورة تبادل الخبرات والاستفادة من الممارسات الجيدة في مجال مبادرات تعزيز الوعي الفضائي.

واستناداً لما سبق؛ تشير الكثير من الدراسات السابقة إلى أن العالم يتعرض لأنواع مختلفة من القضايا الفضائية، كما تناولها الغريبية (2018)، وروبرتسون (Robertson, 2021)، وسلاتر وآخرون (Slater et al., 2018) والتي تتفاوت في قوتها وأضرارها وقربها وبعدها من كوكب الأرض، فمنها ما يصل إلى كوكب الأرض، والتي تتمثل في: التغير المناخي، وتملح المياه، والتخطيط الحضري، والأعاصير، والزلازل، والبراكين، وهطول الأمطار الفضائية، والثقوب السوداء، والحرب الفضائية، والحطام الفضائي، والعواصف المغناطيسية بين الكواكب، والأمراض الفضائية، واحتراق المركبات الفضائية، وغيرها.

كما تجدر الإشارة، إلى أن هناك قضايا فضائية أخرى برزت في الآونة الأخيرة، كما وردت في مكتب الأمم المتحدة للفضاء الخارجي (UNOOSA, 2022)، مثل: الأمراض الجسدية والحسية التي تصيب رواد الفضاء أثناء رحلاتهم الفضائية، وضخامة التمويل المالي للرحلات الاستكشافية للفضاء، وندرة الإقبال على علم الفضاء لصعوبة دراسته وخطورة رحلاته، وسرية ومركزية علم الفضاء في وكالات فضائية خاصة، وطول المدة الزمنية للقيام بالرحلات والتجارب الفضائية، وإخفاء الأعراض والغايات الحقيقية من وراء قيام بعض الرحلات الفضائية، والعواصف المغناطيسية بين الكواكب داخل الفراغ الفضائي، والنفايات والمخلفات الاصطناعية الفضائية، والأمراض الفضائية، والتي يجب توعية الأفراد بها؛ لمواجهة التحديات المقبلة في ضوءها.

فعلى صعيد الدراسات العربية والأجنبية التي تمحورت حول الكشف عن تضمين القضايا الفضائية في المناهج الدراسية، أثبت محمد (2022) تدني محتويات المناهج الدراسية المتعلقة بالقضايا الفضائية، ووجود ضعف ملحوظ لوعي الطلبة بها (علي والعلياني، 2018)، وهذا ما أوضحته دراسة الفرماوي وآخرون (2021) التي استهدفت تحديد القضايا الفضائية الواجب تضمينها في محتوى مناهج الدراسات الاجتماعية لدى طلبة المرحلة الإعدادية، وقياس مدى اكتساب ووعي الطلبة بها، وأوصت الدراسة بضرورة رفع مستوى وعي الطلبة بالقضايا والمشكلات الفضائية، واستخدام المعلمين لطرق واستراتيجيات تدريس تنمي وعيهم بها.

وأجرى تشاستني (Chastenay, 2018) دراسة هدفت إلى قياس وعي الطلبة بالقضايا الفضائية المعاصرة، مثل: الاحتباس الحراري، مما كشفت نتائجها انخفاض المستوى العام لوعيهم بذلك. وكشفت دراسة جلينك (Jelinek, 2020) عن وجود ضعف لدى طلبة المرحلة الابتدائية في وعيهم ببعض القضايا الفضائية، واقترحت بناء برنامج تعليمي يتضمن موضوعات علوم الأرض والفضاء؛ لزيادة الاهتمام بتلك القضايا وتنمية وعي الطلبة بها.

ومن جانب آخر، تشير بعض الدراسات العُمانية التي قاربت دراسة القضايا الفضائية لعدم وجود دراسات متعمقة بها - على حد اطلاع الباحثان – حيث استهدفت دراسة الفارسي (2005) بيان مدى وعي الطلبة بالقضايا الفضائية والتي أظهرت ضعف وعيهم بها، كما قامت اللواتي (2006) بتقويم مناهج الدراسات الاجتماعية في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في ضوء معايير بناء المنهج لعلوم الفلك والفضاء، وأبرزت نتائجها عن ضعف تضمين المعارف الفضائية في موضوعاتها، وأكدت دراسة الدايرية وآخرون (2022) على أهمية تدريس القضايا الفضائية في مناهج الدراسات الاجتماعية والعلوم من خلال الأنشطة العلمية المعززة بتكنولوجيا الفضاء، وهذا ما تفتقر إليه الأنشطة المضمنة في تلك المناهج.

وحرصت دراسة الدوحاني (2012) إلى بيان فاعلية موقع تعليمي في علوم الفضاء لتنمية الوعي الفضائي لدى الطلبة، وأشار الزيدي والنوفلي (2021) إلى أهمية استخدام المعلم لاستراتيجيات ومواد تعليمية حديثة للإسهام في التنور الفضائي لدى الطلبة وتنمية التفكير الإبداعي؛ لإيجاد حلول للقضايا الفضائية، وهذا ما عززته شركة تقنيات الاتصالات الفضائية (2020) في سلطنة عُمان بتوقيع مذكرة تفاهم بينها وبين جامعة السلطان قابوس؛ بغرض تنمية الوعي الفضائي بتقنيات الفضاء والتي تسهم بدورها في التقليل من المشكلات الفضائية.

وتنطوي وجهة نظر الباحثان مما سبق، أن هناك نقص في التوجه من قبل الحكومة للدخول في القطاعين الفلكي والفضائي تحديداً في مجال التعليم بسلطنة عُمان، وعدم وجود رؤية واضحة

بتضمين موضوعات هذا القطاع الواعد في المناهج الدراسية، ويشيدان بضرورة التأكيد على واضعي المناهج والخبراء التربويين وناشطي وسائل التواصل الاجتماعي ووسائل الاعلام على اختلاف مستوياتها، إدخال موضوعات القضايا الفضائية لكافة شرائح المجتمع، واستحداث موضوعات الفضاء وقضاياه في المناهج الدراسية بشكل عام، ومناهج الدراسات الاجتماعية بشكل خاص؛ نظراً لارتباطها المباشر بالفضاء الذي يعيش فيه الطالب.

إن تدريس القضايا الفضائية في مناهج الدراسات الاجتماعية العُمانية ليست مجرد تدريس للمعارف والمعلومات عن بعض المشكلات التي تواجه الفضاء، ولكنها تواجه أكثر من ذلك، في إيقاظ الوعي الناقد للعوامل الاقتصادية والتقنية والسياسية والاجتماعية الكامنة في جذور القضايا الفضائية، وكذلك في تنمية الحس الإيجابي للاتجاه نحو الحفاظ على استدامة الاقتصاد الفضائي، وهذا ما تفتقده مناهج الدراسات الاجتماعية العُمانية وموضوعاتها في ظل الظروف الراهنة في العصر الرقمي (الدايرية وآخرون، 2022).

ويعتبر المعلم هو الدعامة الرئيسة في عملية التعليم، وهو الميسر لاكتساب الطلبة المعارف والعلوم المختلفة، فمن الضروري أن يكون المعلم واعٍ ومطلع لكل ما يستجد حوله من قضايا، ومنها على وجه الخصوص ما تناولته الدراسة الحالية من القضايا الفضائية؛ نظراً لارتباطها العميق ببيئة الطالب (جرجس، 2016).

ويعد وعي المعلم بالقضايا الفضائية عامل يعينه على إكسابها وتنمية الوعي الإيجابي لطلبته بما يسهم في تعزيزه لدى أفراد المجتمع (Jansri & Ketpichainarong, 2020)، ويقابل ذلك ما أشار له أرسلان وديركان (Arslan & Durikan, 2016) في دراسته إلى ضعف تأهيل المعلمين من خلال البرامج التدريبية قبل وأثناء الخدمة في تقنيات علوم الفضاء، حيث إن المعلم الواعي بالقضايا الفضائية أكثر تأثيراً في طلبته للتفاعل معها. ويؤكد الملاح وخضر (2014) أنه من الضروري إمداد المعلم وتوعيته بكل ما هو جديد في مجال تخصصه متمثلاً في المعارف والقضايا الفضائية المثارة على صعيد المنظمات الدولية المختصة بعلوم الفضاء.

ويؤكد على ذلك الشعيلي والربعاني (2010) على أن المؤسسات التعليمية بمستوياتها ومراحلها المختلفة تعد مسؤولة عن نشر الوعي، ويقوم المعلم بالدور المهم في نجاح العملية التعليمية، فهو الذي الموجه والمشرف على الطلبة؛ لذلك، لابد أن يكون معداً إعداداً مستشرفاً للمستقبل، ويقع على عاتقهم مسؤولية بناء جيل واعٍ بيئياً وفضائياً (Weeks & Faiyetole, 2014).

كما أن لاستراتيجيات التدريس التقليدية المستخدمة من قبل معلمي الدراسات الاجتماعية تشكل تحدياً دون تدريس القضايا الفضائية كما هو مأمول منها، ويرجع ذلك؛ لعدم توفر

الكفايات للمعلمين (Avramidis & Norwich, 2002)، مما يجدر بهم أن يستخدموا استراتيجيات تربوية تستثير وعي الطلبة، مثل: استراتيجية الاستكشاف، والسندات التعليمية، التساؤل الذاتي، وقبعات التفكير، وتهيئة الفرص اللازمة لإكساب الطلبة معرفة متعمقة بالقضايا الفضائية وأسبابها وأبعادها وآثارها (الزيادات، 2013)، وترى الجهورية (2014) أن وعي المعلم باستخدام الاستراتيجيات، يمكنه من تفعيل الأنشطة التربوية مثل: تلخيص المذكرات والتقارير الدولية حول القضايا الفضائية، ومتابعة الأحداث والرحلات الفضائية ودراسة تفاصيله وتأثيرها على الإنسان والبيئة.

وتأسيساً على ما سبق؛ يمكن لمعلم الدراسات الاجتماعية توعية الطلبة ببعض الأمثلة على القضايا الفضائية، مثل: الكوارث الطبيعية، والفيضانات، والأعاصير، والزلازل، والأوبئة، والتغير المناخي، والزيادة السكانية، والإشعاع الإلكتروني، والثقوب السوداء، والحطام الفضائي، والنفايات الفضائية، وغيرها من القضايا المرتبطة ارتباطاً وثيقاً بمحتوى مناهج الدراسات الاجتماعية، ومتطلبات التنمية الشاملة (الغريبية، 2018).

ويعد الاقتصاد في العصر الراهن أحد ضروريات التنمية الشاملة، بأبعادها المختلفة، وضماناً رئيساً لاستدامتها، وارتبط مؤخراً بمجال من مجال الفضاء حتى أطلق عليه مصطلح الاقتصاد الفضائي، والذي تعرفه منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD, 2020)، بأنه: «فرع من فروع الاقتصاد العالمي الذي يشمل كافة الأنشطة والموارد القيمة خارج كوكب الأرض، والتي تنعكس آثارها إيجاباً على البشرية ومجتمعاتها في سياق البحث واستكشاف الفضاء وفهمه وإدارته».

وتعددت التعريفات التي وردت في الأدبيات والدراسات العربية والأجنبية السابقة موضحة مصطلح الأبعاد التنموية، إذ عرفتها غانم (2020، ص. 44) بأنها: «مجموعة من الأنشطة التي تؤدي إلى الارتقاء برفاهية الدول، مع الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة». كما وردت عند فلدم وستوربر (Feldman & Storper, 2018, P. 143) بأنها: «التوجه لاستغلال الموارد المتاحة في المجالات الاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية، والصحية، والبيئية؛ للوصول بالأفراد والمجتمعات للحياة المستدامة حاضراً ومستقبلاً».

ويزداد الاهتمام بالتربية الفضائية في كثير من دول العالم؛ لزيادة الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي على المستوى المحلي والإقليمي والدولي، وفي ظل التسابق العالمي نحو الفضاء خلال القرن الحالي، والاستثمارات الكبرى فيه، برزت أهمية التربية الفضائية بشكل واسع، بل أصبحت أمراً ملحاً؛ كاستجابة لمواكبة هذا التسابق والتوجه العالمي الذي يفضي في نهاية المطاف إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة (United Nations, 2022). وهذه الأهمية جاءت مدفوعة بسياسات وتوصيات المنظمات الدولية كمنظمة اليونسكو (UNESCO, 2020)

التي أوصت بضرورة الاتجاه نحو علوم الفضاء؛ لدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وبإقرار الجمعية العامة للأمم المتحدة (United Nations, 2020) مشروع الفضاء 2030 كاستراتيجية استشرافية؛ لإعادة تأكيد وتدعيم مساهمة الأنشطة والأدوات الفضائية في تنفيذ الخطط العالمية، وتخصيص الرابع من أكتوبر من كل عام بأن يكون الأسبوع العالمي للفضاء، والذي سعى إلى تحقيق الاستدامة الفضائية للعام الماضي (United Nations, 2022).

كما ركزت تقارير مؤتمرات مكتب الأمم المتحدة للفضاء الخارجي (UNOOSA, 2015; UNOOSA, 2016; UNOOSA, 2017; UNOOSA, 2018; UNOOSA, 2019; UNOOSA, 2020) على الأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، ومنها بُعد السلام والأمن الدوليين من خلال بناء القدرات البشرية في علوم الفضاء، واستخدامها في الأغراض السلمية، وبُعد الصحة العالمية، وبُعد إدارة المخاطر والحد من الكوارث الطبيعية، وبُعد التغير المناخي، والبُعد البيئي كالرصد البيئي، والبُعد الزراعي من خلال تعزيز الإنتاجية والأمن الغذائي، والبُعد المائي المرتبط بالأمن المائي ومخاطر الفيضانات، والبُعد الصناعي المتعلق بالأدوات والأجهزة الفضائية، والبُعد التقني الذي يسهم في توفير البيانات المعلوماتية وتسهيل التواصل الداعم لحل القضايا الفضائية، والبُعد الثقافي من خلال نشر ثقافة التعلم مدى الحياة والبحث العلمي، وبُعد البحث العلمي والابتكار المتعلق بتمويل البحوث والدراسات الفضائية وابتكار ما يساعد على استثمار الموارد المستدامة من الفضاء، ودعم تلك الجهود المبذولة ببناء مراكز إقليمية في مختلف الدول؛ لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء؛ مما يحفز من رفع قيمة الاقتصاد الفضائي للدول. ويوضح الشكل (1) الأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي.

شكل 1

الأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي

ملاحظة. المصدر: (UNOOSA, 2022).

وهذا الصوت النافذ من منظمة دولية بحجم منظمة الأمم المتحدة لعلوم الفضاء (UNOOSA) تعضده آلاف الأصوات من مختلف المنظمات والمؤسسات الدولية والإقليمية، كان أبرزها منظمة الأغذية والزراعة الفاو (FAO, 2021) بالتعاون مع وكالة الفضاء الأوروبية؛ لتحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال توفير البيانات والمعلومات لبرامج مراقبة الأرض والنظم الغذائية الزراعية بشكل أفضل، وأكدت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OCED, 2021) على أهمية توجيه النظم التعليمية نحو علوم الفضاء بحلول العام 2030 كجزء أساسي من بناء مستقبل التعليم لتنمية مهارات الطلبة.

وعلى الصعيد العربي؛ فقد أوصى المؤتمر الدولي للفضاء المنعقد في دبي (IAC, 2021) بضرورة امتلاك المعارف الفضائية واستخدامها لحل القضايا المعاصرة، كما أكد المؤتمر الدولي للملاحة الفضائية المنعقد في دبي (2020) الانعكاسات الإيجابية لاستخدام تكنولوجيا الفضاء على الدول، وأظهرت نتائج المؤتمر العربي الحادي عشر في علوم الفضاء والفلك في الشارقة (2014) على الدور الكبير لعلوم الفضاء وتوظيف تطبيقاته في تعزيز التقدم العلمي والوعي بهذا المجال، وأكد مؤتمر علوم الفلك الخامس «أستروكون 21» المنعقد في قطر (2021) على أهمية الوعي الفضائي، وأوصت الندوة الدولية المنعقدة عن بُعد في مركز ترينذز (TRENDS, 2020) بدور الفضاء في التنمية المستدامة، وأهمية تضمين تطور علوم الفضاء في التعليم؛ لمواجهة التحديات العالمية.

أما على الصعيد المحلي، نادت توصيات المؤتمر العربي العاشر لعلوم الفضاء والفلك المنعقد في مسقط (2012) بدور علوم الفلك والفضاء في تطوير المجتمعات، وأكد مؤتمر عُمان للفلك والفضاء في مسقط (2013) إلى أهمية إدراج الفلك والفضاء وتطبيقاته في المناهج الدراسية، بما يتوافق ذلك مع أهداف رؤية عُمان 2040 (وثيقة الرؤية، 2019). كما أنشأت وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات العُمانية (2020) المركز الوطني للفضاء والتقنية المتقدمة والذكاء الاصطناعي، كخطوة متقدمة في الاستفادة من القطاع التكنولوجي الفضائي في تحقيق أهداف الخطط التنموية ورؤيتها الوطنية.

ويعد إطلاق وزارة التربية والتعليم العُمانية (2022) لمهرجان عُمان للعلوم كل عامين منذ العام 2017 كمظلة وطنية وترجمة فعلية لتنمية المشاريع الإبداعية، والابتكارات العلمية للطلبة، كما تم تخصيص ركن تعليمي لعلوم الفلك والفضاء، وإقامة جلسات نقاشية باستضافة المختصين بهذه العلوم؛ لإبراز أحدث ما توصلوا إليه، وتم تأسيس مراكز العلوم والابتكار في معظم المحافظات (شركة تقنيات الاتصالات الفضائية، 2020). إضافة إلى ذلك، مبادرة شركة تنمية نفط عُمان (PDO, 2015) بمشروع القبة الفلكية المتحركة في محافظة مسقط باعتباره مرجع تعليمي وابتكاري للطلبة والباحثين وهواة الفلك والفضاء.

وصفوة القول، إن ما يعزز الاهتمام بعلوم الفضاء هو امتلاك سلطنة عُمان موقع جغرافي استراتيجي وتراث حضاري زاخر في مجال الفضاء، وليس أدل على ذلك من انجازات واستكشافات فلكية، يعود لها الفضل بتوظيفها في تقسيم مياه الأفلاج، وتحديد مواسم الصيد، ومعرفة مواقيت الزراعة، وتدرجها في الجبل الأخضر حسب ميلان الشمس، وهندسة القلاع والحصون بمداخل ضوء الشمس والقمر والتهوية، ورصد الأهلّة للمناسبات الدينية وغيرها (وزارة التراث والسياحة العُمانية، 2022). لذلك يعد تطوير المناهج الدراسية في سلطنة عُمان بما يختص بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي أمراً حيوياً؛ لاعتبارها أولاً جزء من إحياء تراثها القديم وحفظه وصونه واستدامته، وثانياً الأخذ بركب التقدم العلمي في مجال علوم الفضاء؛ لبناء أجيالاً تنهض بعُمان كما نهض بها أسلافهم.

وبفضل موقع سلطنة عُمان الاستراتيجي، ازدهرت الأنشطة البحرية والبرية والجوية بها على مر العصور؛ لتصبح جسراً يربط لوجستياً ورقمياً بين الدول وقارات العالم، باعتبارها غنية بالثقافات والعادات والتقاليد التي تميزها عن غيرها، وهي ما رسخت مكانتها كشريك استثنائي قادر على دعم الحوار الدولي والإقليمي، بالإضافة إلى دورها في سبر مكنونات الفضاء المستقبلية الذي بدأت البشرية خطواتها الأولى فيه (السنانية، 2016).

وبطبيعة الحال؛ تتبلور أهداف الأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي كما ورد في وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات (2023)، ومنظمة العالم الإسلامي للتربية والعلوم والثقافة إيسيسكو (2022)، بتعزيز الاستثمار والترويج عن الفرص في القطاع الفضائي، وتنمية الوعي الفضائي من خلال المساهمة في تنويع الاقتصاد الوطني، وتشجيع الاستثمارات الأجنبية على الدخول في صناعة الفضاء الوطنية، بالإضافة إلى تطوير الإطار التنظيمي لأبعاد بيئية مواتية وجاذبة لقطاع الفضاء، وتنمية دور صناعة الفضاء القائمة على التقنيات المتقدمة.

وتعكس الأرقام المسجلة في مؤشر التنافسية الفضائية لتقرير نمو الاقتصاد الفضائي العالمي لعام 2019، عن نمو اقتصاد الفضاء عالمياً بنحو 423.8 مليار دولار أمريكي، لتشمل مجموعة من الأنشطة المتعلقة بالبحث والاستكشاف العلمي، وبحسب تقرير الفضاء الصادر عن مؤسسة الفضاء (Space Foundation, 2022)، ما يشير إلى ارتفاع قيمة اقتصاد الفضاء إلى 469 مليار دولار في عام 2021 بزيادة قدرها 9% عن العام السابق، وأكثر من 224 مليار دولار تم توليدها من المنتجات والخدمات الفضائية، مما يدعو إلى الاهتمام المتزايد بعلوم الفضاء والاستفادة منها؛ تحقيقاً للاقتصاد الفضائي المستدام.

ويرى رحمتلاه وآخرون (Rahmatullah et al., 2020) أن ثقافة الوعي التنموي تعد أحد

أهم المكتسبات المطلوبة، وخاصة خلال الظروف الاقتصادية التي تمر بها المجتمعات والدول؛ ذلك لإسهامها في الإدارة الجيدة للموارد وتوظيفها والاستثمار بها فكرياً ومعنوياً ومادياً وصولاً إلى الاستقرار الاقتصادي المستدام (Alahmari et al., 2019)، في حين يذكر حسب النبي (2020) أن غياب هذا الوعي يخلق عدم الاستقرار، وعدم مواكبة المتغيرات التقنية، وهو ما يحتم أهمية رفع مستويات الوعي التنموي ومسؤولياته تجاه الحاضر والمستقبل في قطاع الفضاء.

وانطلاقاً من فلسفة الوعي التنموي، التي تكمن في الادراك والمعرفة التامة للسلوك وأثره على مستوى الأفراد والمجتمعات، يتضح أنه كلما ارتفع مستوى النضج والتكامل كلما ازدادت فاعلية الأداء والنمو على كافة المستويات، وفي المقابل؛ ويعتبر هذا الترابط المنهجي إلهام سيعزز من كفاءة أداء الاقتصاد الفضائي؛ نتيجة لواقع كفاءة القيادة الاقتصادية والشراكات المسؤولة بين كافة أفراد المجتمع؛ لذلك تعتبر النجاحات الاقتصادية من خلال الوعي بالأبعاد التنموية التي أسهمت مجتمعياً ودولياً في إدارة الازمات الاقتصادية للدول، ويمكن تفادي مشكلاتها من خلال استثمار الفضاء (وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات العُمانية، 2021).

وفي الوقت الذي تحرص فيه دول جديدة على الدخول في قطاع الفضاء؛ سعياً منها للاستفادة من تنوع العوائد الاجتماعية والاقتصادية التي تترتب على الأنشطة المرتبطة بالفضاء، أصبح من الضروري أن تبدأ سلطنة عُمان بإطلاق عنان رحلتها في عالم الفضاء؛ استناداً إلى جذورها الوطنية التي تمنحها مكانة فريدة في منطقة الشرق الأوسط، وجميع أنحاء العالم، إذ يفتح الفضاء آفاقاً لا حدود لها في الابداع والابتكار باعتباره أحد القطاعات الحيوية، وتعد سلطنة عُمان بلد تزخر بالرائدين والباحثين في مجال العلوم والتكنولوجيا؛ وتمتلك بنى أساسية متطورة في مجالات الاتصالات وتقنية المعلومات، يمكن أن يكون لها رفد في علوم الفضاء، وحصد الكثير من المنافع في الأبعاد التنموية الاجتماعية والاقتصادية في هذا القطاع الحيوي (وزارة الاقتصاد العُمانية، 2021).

ومن هذا المنطلق، بدأ الخبراء والمتخصصين في عملية تحوُّل غير مسبوقة؛ لتنمية اقتصاد السلطنة وازدهار مجتمعها، مسترشدين بالتوجهات الاستراتيجية لرؤية عُمان 2040، ووضع صاحب الجلالة السلطان هيثم بن طارق - حفظه الله ورعاه - توجيهاته الواضحة على أن يبنى المستقبل الاقتصادي والتنموي على الابتكار والمعرفة والبحث عن الفرص التي لم يكن بالإمكان الوصول إليها في الماضي (وثيقة الرؤية، 2019)، فأصدر المرسوم السلطاني رقم 2020/90 بشأن إنشاء المركز الوطني للفضاء والتقنية المتقدمة والذكاء الاصطناعي ضمن هيكلة وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات؛ لذا من المهم أن تخطو السلطنة خطوات سريعة؛ لتحقيق طموحاتها، والاستفادة من الفرص العالمية والإمكانات المتاحة للمجتمع العُماني ومواطنيه (وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات العُمانية، 2021).

وفي هذا الصدد، تتجه سلطنة عُمان نحو التغييرات الكبيرة التي يشهدها قطاع الفضاء العالمي، بوضع سياسة الاقتصاد الفضائي ضمن قائمة الأولويات من أجل تحقيق رؤية عُمان 2040، باعتبارها الأساس الذي تقوم عليها طموحاتها وخططها المستقبلية لقطاع الفضاء على المدى الطويل (السياسة والبرنامج التنفيذي لقطاع الفضاء، 2023)، وهذا أكدته نتائج وتوصيات «مؤتمر الشرق الأوسط للفضاء» المنعقد في محافظة مسقط 8-10 يناير 2024م؛ لرفع الوعي الفضائي بكافة الدول حول الفرص التي يوفرها قطاع الفضاء بالمنطقة.

وانطلاقاً من الدعوات العالمية نحو الاقتصاد الفضائي، باعتبار التربية من أهم وسائل تحقيق أهدافه، ونظراً للدور الذي يمكن أن تسهم فيه مناهج الدراسات الاجتماعية في تعزيز الوعي بالأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، وفي إطار مراجعة نظرية للأدبيات والدراسات العُمانية السابقة المتعلقة بالتوجه نحوها، اتضح للباحثين أن هناك شح في الدراسات السابقة التي تناولت تلك الأبعاد التنموية؛ نظراً لحداثته على الساحة التربوية، وفي هذا السياق، سعت دراسة السعيدي وآخرون (2023) إلى التعرف على درجة توافر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مناهج الدراسات الاجتماعية في مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عُمان، وكشفت نتائجها أن توافرها جاء بدرجة ضعيفة، وأوصى الباحثون بضرورة توعية معلمي الدراسات الاجتماعية بأهمية تدريسها من خلال البرامج التدريبية.

في حين تناولت دراسة الدايرية وآخرون (2022) الكشف عن توجهات المناهج الدراسية نحو علوم الفضاء من وجهة نظر الطلبة والمعلمين، وأوصى الباحثون بالضرورة الملحة لتضمين مناهج الدراسات الاجتماعية بموضوعات تتعلق بعلوم الفضاء، وتوفير التقنيات الداعمة للتعليم. وكشفت نتائج دراسة الغافري (2018) أن مستوى وعي الطلبة العام كان متوسطاً، وأوصى بضرورة زيادة مفاهيم الوعي الاستهلاكي بجميع أبعاده في كتب الدراسات الاجتماعية.

وبناءً على ما سبق؛ ومن خلال استقراء الباحثان لمناهج الدراسات الاجتماعية العُمانية والمسح الشامل لها، تبين أنها هناك افتقار للمعارف الفضائية بما يخدم الوعي بالقضايا وتعزيز الاقتصاد الفضائي والتنمية المستدامة له، والاغفال عن توظيف المعلومات لتوجيه الطالب نحو الاتجاه للفضاء، كما أن محتواها لم يتطرق للقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي التي ترتبط بالواقع الحالي لقطاع الفضاء، مثل: مشكلات الفضاء، والمستوطنات الفضائية، والمشاريع المعززة للفضاء، والشركات العُمانية الناشئة في علوم الفضاء.

كما أشار الباحثان إلى أن محتوى مناهج الدراسات الاجتماعية العُمانية لم يتعرض لذكر القضايا الفضائية، وأغفل عن المحتوى التاريخي الذي يمكن تعزيزه في تطور قطاع الفضاء، مثل: المقارنة

بين الآثار الفضائية للرحلات الفضائية وامتدادها إلى واقع الرحلات الفضائية الحديثة لمختلف الدول، كما أغفل الربط بواقع القضايا الفضائية التي يعاني منها العالم اليوم؛ نظراً للتطورات التقنية، ولم يتطرق المحتوى لما يعزز الأبعاد التنموية المرتبطة بالاقتصاد، والتي وردت في رؤية عُمان 2040 مثل: تعزيز استخدام الطاقة البديلة، وترشيد استهلاك الطاقة، وتعزيز الابتكار (وثيقة الرؤية، 2040)، كما أغفل عن ذكر القطاعات والمؤسسات، والمشاريع، والحملات المحلية التي تخدم قطاع الفضاء في سلطنة عُمان.

كما أوضح الباحثان، أن محتوى مناهج الدراسات الاجتماعية العُمانية تعاني من ضعف تضمين تنمية طرق التعامل مع تقنيات الفضاء والتي يمكن إيرادها بفعالية فيما يخدم المحتوى ويعزز ارتباطه بواقع رفع مستويات الاقتصاد الوطني والعالمي، بالإضافة إلى أن المحتوى لم يتطرق لتجارب الدول المتقدمة في الفضاء، والتي يمكن إضافتها من خلال العديد من الوثائق والمعاهدات والمؤتمرات التي تعقد على مستوى المنظمات الدولية والإقليمية، وتدريب الطلبة على تلخصيها وتحليلها والخروج بنتائج خارج الصندوق.

وبالرغم من تلك التوجهات الحديثة لتضمين القضايا الفضائية، والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي في المناهج الدراسية عامةً، ومناهج الدراسات الاجتماعية خاصةً في سلطنة عُمان، إلا أن هناك تحديات جمة تقف عائقاً دون ذلك، ومنها ما ورد في دراسة الدايرية وآخرون (2022) أن كثرة المهام المتعددة للمعلم، وقلة توفير فرص تدريبية لهم في تقنيات الفضاء وعلومه، يشكل النصيب الأكبر في تحديات تدريسها (البربري، 2016). وأشار الرفاعي (2014) إلى الفترة الزمنية الطويلة التي مرت على المناهج الدراسية دون تطوير أو تحديث لما يستجد من أحداث في العصر الرقمي، وإلزام المعلم بإنهاء المنهج الدراسي في وقت محدد دون الالتفات إلى تنمية الوعي الفضائي لدى الطلبة.

بالإضافة إلى ما خلصت إليه نتائج المنصوري (2019) من ضعف توفير شبكات الانترنت في المؤسسات التعليمية التي تدعم الوسائل التقنية الفضائية، وعدم وجود كادر فني متخصص للتقنيات الفضائية بها، والتكلفة الباهظة لأنواع التقنيات الفضائية بالإضافة إلى ذلك. وعلى الرغم من هذه التحديات المحتملة، فإن تنمية وعي الطلبة سيسهم في تحقيق أولويات رؤية عُمان 2040، باعتبارهم ركن أساسي من الشراكة المجتمعية في نشر الوعي بالقضايا الفضائية، وتعزيز إدراكهم بالأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي.

الأمر الذي يتطلب من باب الإلحاح وليس من باب الفضول، إعداد أجيال قادرة على مواجهة عالم مليء بالقضايا الفضائية، وتحدياتها، مما يجعلهم مستجيبين للتغيرات العالمية، ولا يتأتى ذلك إلا من خلال التربية والتعليم بتضمين علوم الفضاء كتوجه هام ضمن توجهاتها الحديثة، ومن هنا

جاءت فكرة هذه الدراسة المتمثلة في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تمثل القضايا الفضائية أحد التحديات التي تواجه دول العالم ومن بينها سلطنة عُمان، التي لا تزال في طور الولوج في علم الفضاء، ونشر ثقافتها وتأسيس البنية المعرفية لها، على الرغم من وجود العديد من الإمكانات التي تحفز السلطنة على الإسراع للأخذ بها وتضمينها في المناهج الدراسية المختلفة؛ نظراً لاستقرارها الأمني وطبيعتها الجغرافية، حيث أصبحت مواكبة التطورات في مجال التربية الفضائية أمراً لابد منه؛ لتحقيق أولويات رؤية عُمان 2040 في مجال التعليم والابتكار والبحث العلمي.

وانطلقت هذه الدراسة من الرؤية المستقبلية لعُمان 2040 التي أولت اهتماماً بالغاً بمجموعة من مهارات الاقتصاد المعرفي؛ لتصبح سلطنة عُمان ضمن أفضل (10) دول في مؤشر التنافسية العالمية، وضمن أفضل (20) دولة ضمن مؤشر الابتكار العالمي، وما يتطلبه من مناهج تعليمية معززة لمهارات المستقبل، وإيجاد كفاءات وطنية ذات قدرات ومهارات ديناميكية منافسة محلياً وعالمياً (وثيقة الرؤية، 2019).

وكخطوة أساسية في اتجاه تحسين ترتيب سلطنة عُمان في هذا المؤشر العالمي، ينبغي الاهتمام بقطاع الفضاء واعتباره مطلباً إستراتيجياً؛ لضمان مستقبل الأجيال القادمة، وزيادة الإنتاجية والتنافسية في القطاعات الاقتصادية الواعدة، وتنويع مصادر الدخل؛ لتعزيز الاقتصاد الوطني المستدام (وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات العُمانية، 2023).

واستناداً على ذلك، يهدف الإطار الوطني العُماني لمهارات المستقبل إلى تطوير النظام التعليمي؛ لمواكبة متطلبات التنمية المستدامة بما يتوافق مع الاحتياجات المستقبلية للنظام التعليمي في ضوء تحقيق أولويات رؤية عُمان 2040، وضمان اكتساب الطلبة المهارات اللازمة؛ لمواكبة التطور المتسارع نحو الاقتصاد الفضائي، بما يكفل لهم التوجه نحو نوعية الوظائف المستقبلية في قطاع الفضاء (وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار العُمانية، 2021).

ويعد تعرض سلطنة عُمان لتأثيرات الأزمة الاقتصادية العالمية التي أثرت في النمو الاقتصادي، وانعكاس آثارها سلباً على الخطط التنموية كافة، عاملاً مهماً لفكرة هذه الدراسة المستمدة من الواقع الناجم عن هذه التحولات؛ من أجل تعزيز وعي الأفراد بأهمية علوم الفضاء وقضاياه وأبعاده سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي؛ لما لها من تأثير مباشر وغير مباشر في التنمية الشاملة لحياتهم ومجتمعاتهم.

وتبعاً لما نادت به العديد من الأدبيات والدراسات السابقة (الشعيلي، 2010؛ مرعي والحيلة، 2011؛ أبو عاذرة، 2012؛ الشماخية، 2015؛ العجمية، 2015؛ المشرفية، 2015؛ Majid et al., 2015) بأهمية خضوع المناهج الدراسية للدراسة والتحليل والتقويم في ضوء متغيرات العصر العلمية والتقنية؛ حتى يتسنى بناء القدرات البشرية المواكبة لها، وأهمية تعزيز الوعي الفضائي باعتباره جزء لا يتجزأ من حل المشكلات التي تحيط بأفراد المجتمع.

ويؤكد الباحثان من خلال الاستقراء الأولي لمناهج الدراسات الاجتماعية، وعمل الباحث الأول كمعلمة دراسات اجتماعية من غياب تدريس القضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، وضعف الوعي بها في العملية التعليمية، وهذا ما يتخلف عن مواكبة فلسفة التعليم في ضوء رؤية عُمان 2040، الذي يؤكد على بناء وإعداد جيل من الأفراد قادرين على العيش في ظل المستحدثات التقنية للقطاعات الواعدة كقطاع الفضاء بأبعادها المختلفة. وفي ظل ندرة الدراسات السابقة – على حد اطلاع الباحثان – التي تناولت الوعي بالقضايا الفضائية، والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، تحددت مشكلة الدراسة الحالية في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان. وبناءً على ذلك؛ تم صياغة خمسة أسئلة للدراسة، وذلك وفق الآتي:

1- كيف يمكن تنمية الوعي بالقضايا الفضائية لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان؟

2- كيف يمكن تنمية الوعي بالأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان؟

3- كيف يمكن توظيف الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي في الممارسات الحياتية لدى طلبة دراسة الحالة للصف الحادي عشر في سلطنة عُمان؟

4- ما العوامل التي تؤثر في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان؟

5- ما الصعوبات والتحديات التي تواجه طلبة دراسة الحالة للصف الحادي عشر في سلطنة عُمان في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي؟ وما الحلول المقترحة لمواجهتها؟

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية؛ لتحقيق الأهداف الآتية:

1- تنمية الوعي بالقضايا الفضائية لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان.

2- تنمية الوعي بالأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان.

3- توظيف الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي في الممارسات الحياتية لدى طلبة دراسة الحالة للصف الحادي عشر في سلطنة عُمان.

4- الكشف عن العوامل التي تؤثر في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان.

5- الوقوف على الصعوبات والتحديات التي تواجه طلبة دراسة الحالة للصف الحادي عشر في سلطنة عُمان في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، وطرح الحلول المقترحة لمواجهتها.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في الآتي:

1- مواكبة التوجهات الحديثة للتربية الفضائية والتي تتفق مع رؤية عُمان 2040 في جميع القطاعات التنموية، بما في ذلك قطاع التعليم والذي بدوره يسهم في الوصول إلى مجتمع حيوي، واقتصاد مزدهر، وبسلطنة عُمان في مصافِ الدول المتقدمة.

2- توجيه أنظار مخططي ومطوري مناهج الدراسات الاجتماعية في مرحلة التعليم ما بعد الأساسي إلى أهمية توظيف موضوعات القضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، ولفت انتباه معلمي المادة إلى ضرورة الوعي بها.

3- يؤمل أن تسهم هذه الدراسة في تبني قرارات تطويرية للممارسات التعليمية التعلمية لتدريس الطلبة في مناهج الدراسات الاجتماعية لمرحلة التعليم ما بعد الأساسي بما يتفق مع المعايير العالمية للفضاء.

محددات الدراسة

تتمثل محددات الدراسة الحالية في الآتي:

- المحددات الموضوعية: اقتصرت الدراسة على تنمية الوعي القضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر.
- المحددات البشرية: (7) طالبات من الصف الحادي عشر.
- المحددات الزمانية: الفصل الثاني من العام الدراسي 2024-2023م.
- المحددات المكانية: محافظة البريمي في سلطنة عُمان.

مصطلحات الدراسة

- البرنامج التعليمي (Instructional Program): يعرفه إبراهيم (2009، ص. 43) اصطلاحاً بأنه: «خطوات منهجية ذات قواعد تجريبية، تهدف إلى تكوين نظام يتم من خلاله عرض مجموعة من المفاهيم والمعلومات المرتبطة بالأنشطة المناسبة؛ لضمان نجاحه».

ويعرفه الباحثان إجرائياً بأنه: مجموعة مترابطة من الموضوعات الأساسية في التربية الفضائية وقياس فاعليته في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان.

- القضايا الفضائية (Space Issues): يعرفها روميل وبيلينقز (Rummel & Billings, 2004, P. 49) بأنها: «إدراك العقبات والتحديات التي فرضتها التغيرات العلمية والتكنولوجية والسياسية والاجتماعية الكمية والكيفية والحالية والمستقبلية على العالم، وتؤثر على حياة الأفراد والمجتمعات، وتجعل استمرار منفعتها لأكبر عدد من الأجيال».

ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنه: كل ما يرتبط بالظواهر الفضائية من تغيرات تؤثر في الحياة، ويتطلب الوعي بها؛ لتدارك أضرارها، وكيفية التعامل معها بما يعود بالنفع على الفرد والمجتمع والحياة ككل.

- الوعي بالأبعاد التنموية (Awareness of Developmental Dimensions): وتعرفه غانم (2020، ص. 44) اصطلاحاً بأنه: «إدراك مجموعة من الأنشطة الاقتصادية التي تؤدي إلى الارتقاء برفاهية الدول، مع الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة».

ويعرفه الباحثان إجرائياً بأنها: الفهم العميق لاستثمار الموارد المتاحة في كافة المجالات الاقتصادية، والبيئية، والصحية، والثقافية، وغيرها؛ وصولاً لرفع الوعي بمؤشرات الاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان.

- الاقتصاد الفضائي (Space Economy): وتعرفه منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD, 2020)، بأنه: «فرع من فروع الاقتصاد العالمي الذي يشمل كافة الأنشطة والموارد القيمة خارج كوكب الأرض، وتنعكس آثارها إيجاباً على البشرية ومجتمعاتها في سياق البحث واستكشاف الفضاء وفهمه وإدارته».

ويعرفه الباحثان إجرائياً بأنه: الاستغلال التجاري المستقبلي والاستشرافي لمجالات التنمية المستدامة في الفضاء وتوعية طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان بأهميته كأحد القطاعات الواعدة بتحقيق الرفاه للشعوب والمجتمعات.

- التعليم ما بعد الأساسي (Post-Primary Education): ويعرفه مجلس التعليم العُماني

(2018، ص. 10) بأنه: «نظام مدته سنتان من التعليم المدرسي يعقب مرحلة التعليم الأساسي التي تستغرق عشر سنوات دراسية، ويهدف إلى الاستمرار في تنمية المهارات الأساسية، ومهارات العمل والتخطيط المهني لدى الطلبة، مما يهيئهم ليكونوا أعضاء فاعلين في المجتمع».

ويعرفه الباحثان إجرائياً بأنه: أفراد عينة الدراسة المتمثلة في طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان.

منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الكيفي (النوعي) (Qualitative Research) – أسلوب دراسة الحالة، مضافاً له تصورات وتقديرات الباحثان، بهدف الإجابة عن أسئلة الدراسة، والذي عرفه غباري وآخرون (2015، ص. 27): «دراسة ظاهرة معينة في ظروفها الطبيعية، باعتبارها مصدر مباشر للبيانات، ويتم استخدام الصور والكلمات بدلاً من الأرقام، وتجمع البيانات في البحث الكيفي عن طريق أدوات عديدة منها الملاحظة، والمقابلة، والبحث في الوثائق، وغيرها».

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الحادي عشر في محافظات سلطنة عُمان للعام الدراسي 2024-2023م، والبالغ عددهن (23501) طالبة، وفقاً للكتاب السنوي الإحصائي (وزارة التربية والتعليم العُمانية، 2022).

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (7) طالبات من إحدى المدارس الحكومية، وهي مدرسة آمنة بنت الإمام جابر بن زيد في محافظة البريمي، وتم اختيار العينة بالطريقة العشوائية القصدية.

أدوات الدراسة

بناء البرنامج التعليمي المقترح القائم على التربية الفضائية

تضمنت الدراسة بناء البرنامج التعليمي المقترح القائم على التربية الفضائية لتنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان، وذلك وفق الأسس العلمية لبناء البرامج التعليمية، والرجوع لعدد من المصادر والدراسات التربوية ذات العلاقة.

واشتملت إجراءات بناء البرنامج على الخطوات الآتية:

أولاً: التعريف بالبرنامج التعليمي المقترح

تم بناء البرنامج التعليمي المقترح تحت عنوان بناء برنامج تعليمي مقترح قائم على التربية الفضائية وقياس فاعليته في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان. وهدف البرنامج إلى تنمية الوعي من خلال موضوعات التربية الفضائية بما يتلاءم مع مستوى الطلبة وحاجاتهم النفسية وخصائصهم؛ بغية تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي. وبناءً على ذلك؛ قدم البرنامج في (3) وحدات تعليمية، ولكل وحدة من وحدات البرنامج أهداف محددة، ومحتوى تعليمي، واستراتيجيات ونماذج تدريسية، وتقنيات تعلمية، وأنشطة تعليمية مصاحبة، وأساليب تقويم، بالإضافة إلى قائمة بالقراءات الإثرائية، والمراجع والمصادر.

ثانياً: المبررات التي قام عليها البرنامج التعليمي المقترح

قام البرنامج التعليمي المقترح على عدة مبررات، وهي كالآتي:

1- حاجة مناهج الدراسات الاجتماعية إلى إثراء مستمر مع المستحدثات التقنية السريعة والمتتالية في ظل التوجهات العالمية نحو الفضاء.

2- المسح والاستقراء الأولي لمناهج الدراسات الاجتماعية للتعليم الأساسي وما بعده؛ والكشف عن مدى تضمين موضوعات الفضاء، كما وردت في نتائج دراسة كلاً من (الدوحاني 2012؛ المسروري، 2013؛ الناصري والمعمري، 2016؛ الدايرية وآخرون، 2022؛ السعيدي وآخرون، 2023)، والتي أثبتت قصور تضمين موضوعات الفضاء في المحتوى الدراسي؛ مما انعكس على تدني المستوى التحصيلي للطلبة.

3- ضرورة تضمين الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي في المناهج الدراسية عامةً، ومناهج الدراسات الاجتماعية خاصةً انطلاقاً من الرؤية المستقبلية لعُمان 2040، من خلال استقصاء آراء خبراء الرؤية.

ثالثاً: الأسس التي قام عليها البرنامج التعليمي المقترح

هناك عدد من الأسس التي تعد بمثابة الإطار المرجعي الذي يسترشد بها عند بناء البرامج التعليمية في الميدان التربوي بسلطنة عُمان، والتي تم الاعتماد عليها في بناء البرنامج التعليمي المقترح القائم على التربية الفضائية، حيث توضح المراحل العملية المتسلسلة التي ينبغي مراعاتها عند الشروع في بناء البرنامج التعليمي، وهي:

1- تحديد أهداف البرنامج التعليمي، وصياغتها في عبارات إجرائية واضحة ومفهومه.

2- ارتباط موضوعات الوحدات التعليمية للبرنامج التعليمي بأهداف البرنامج.

3- ملائمة موضوعات الوحدات التعليمية للبرنامج التعليمي لطلبة الصف الحادي عشر.

4- انسجام موضوعات الوحدات التعليمية للبرنامج التعليمي مع التقنيات والوسائل والأنشطة التعليمية.

5- تنوع استراتيجيات التدريس والنماذج المستخدمة في تدريس موضوعات الوحدات التعليمية.

6- مراعاة الدقة والحداثة والشمول والتنوع في موضوعات الوحدات التعليمية للبرنامج التعليمي.

7- رفع كفايات طلبة الصف الحادي عشر في التربية الفضائية وتقنياتها وتطلعاتها المستقبلية.

8- استخدام أنماط متعددة من التقويم كالتقويم القبلي والبنائي والبعدي.

رابعاً: أهداف البرنامج التعليمي المقترح

هدف البرنامج التعليمي المقترح لتحقيق الآتي:

1- تدريس التربية الفضائية في مناهج الدراسات الاجتماعية لدى طلبة الصف الحادي عشر.

2- تنمية الوعي بالقضايا الفضائية لدى طلبة الصف الحادي عشر.

3- تنمية الوعي بالأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر.

خامساً: الفئة المستهدفة من البرنامج التعليمي المقترح

استهدف البرنامج التعليمي المقترح طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان في المقام الأول، بينما يدخل ضمن المعنيين بالبرنامج التعليمي كلاً من: (معلمي الدراسات الاجتماعية، خبراء المناهج في وزارة التربية والتعليم العُمانية، طلبة التعليم ما بعد الأساسي).

سادساً: محتوى البرنامج التعليمي المقترح

شكل المحتوى عنصراً أساسياً في بناء البرنامج التعليمي، ويقصد بالمحتوى هو مجموعة من المفاهيم التي تم اختيارها، ونظمت بشكل يساعد على تحقيق أهدافه، من خلال مجموعة من المعايير، كالآتي:

1- ارتباط المحتوى بأهداف محددة وواضحة.

2- ارتباط المحتوى بقدرات المتعلمين وخصائصهم النمائية.

3- التوازن بين الشمول وعمق المحتوى.

4- مراعاة التوازن السيكولوجي والمنطقي في إعداد المحتوى.

5- تهيأت الفرص للطلبة في الاستزادة في المحتوى من خلال القراءات الخارجية.
6- تنوع أساليب التعلم.
7- الاستفادة من تقنيات التعليم الحديثة.

وبناءً على ما سبق؛ تم اختيار محتوى البرنامج التعليمي المقترح القائم على التربية الفضائية، من خلال مراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة التي تناولت مجالات مختلفة في علوم الفضاء كدراسة (الشعيلي، 2010؛ نور، 2013؛ غانم، 2017؛ الزيدي والنوفلي، 2021؛ محمد، 2022؛ Afful, 2020; UNESCO, 2020; OCED, 2021; United Nations, 2022)، والكتب الفلكية، والمعاجم الفلكية والفضائية، والخبراء المختصين بقطاع الفضاء. حيث تم تنظيم المحتوى للبرنامج التعليمي في (3) وحدات تعليمية رئيسة، يندرج تحت كل وحدة دراسية مجموعة مترابطة من الموضوعات ذات الصلة، على النحو الآتي:

- **الوحدة التعليمية الأولى: بنية علم الفضاء**

الموضوع الأول: مفهوم علم الفضاء وعلاقته بالفلك والكون، ونشأته وتطوره.
الموضوع الثاني: أهداف علم الفضاء، وأهميته، وخصائصه، ومجالاته.
الموضوع الثالث: فوائد علم الفضاء، والتحديات التي تواجهه، واستشراف مستقبله.
الموضوع الرابع: علماء الفضاء، وأشهر رواده في العالم، ووكالات الفضاء الدولية.

- **الوحدة التعليمية الثانية: الفضاء (البعيد/ غير المرئي) لكوكب الأرض**

الموضوع الأول: مجرات الفضاء (البعيد/ غير المرئي).
الموضوع الثاني: كواكب الفضاء (البعيد/ غير المرئي).
الموضوع الثالث: أقمار الفضاء (البعيد/ غير المرئي).
الموضوع الرابع: نجوم الفضاء (البعيد/ غير المرئي).
الموضوع الخامس: أجرام الفضاء (البعيد/ غير المرئي).

- **الوحدة التعليمية الثالثة: التقنيات الفضائية**

الموضوع الأول: التلسكوبات، والمساقط الفضائية.
الموضوع الثاني: الأقمار الصناعية، والمحطات، والأطباق الفضائية.
الموضوع الثالث: السفن، والمركبات الفضائية.
الموضوع الرابع: المسبار الفضائي، والروبوتات الفضائية.
الموضوع الخامس: الصور، والمرئيات، والمقاطع الفضائية.
سابعاً: تدريس البرنامج التعليمي المقترح

أ- الاستراتيجيات والنماذج البنائية المستخدمة في تدريس البرنامج

تم عرض البرنامج التعليمي المقترح باستخدام مجموعة من النماذج والاستراتيجيات البنائية الحديثة، والتي تتمحور حول الطالب من خلال تفعله مع زملائه، ومع المعلم، وتمثلت طرائق التدريس في: استراتيجية الاستقصاء، وخرائط التفكير، والعصف الذهني، والخرائط المفاهيمية، والتساؤل الذاتي، والتعلم التعاوني، ونموذج التعلم التوليدي، والأبعاد السداسية، والاستكشاف، والبيت الدائري، والسندات التعليمية، ودورة التعلم المعدلة (7E's)، والتخيل، وقبعات التفكير، والتفكير الناقد، والمشروعات الصغيرة، والفصل المقلوب، ومعالجة الأفكار.

ب- التقنيات التعليمية

تم الاستفادة من الوسائل التعليمية الحديثة عند تقديم البرنامج التعليمي المقترح، باستخدام العرض المرئي، والسبورة الذكية، ومقاطع الفيديو، والصور التوضيحية، والأفلام التعليمية، وأوراق العمل المطبوعة.

ج- الأنشطة التعلمية

تضمن البرنامج التعليمي المقترح مجموعة من الأنشطة المنوط بالطلبة القيام بها، وروعي في تنظيمها التوازن والتكامل فيما بينها بما يسهم في تحقيق الأهداف المرجوة.

د- القراءات الإثرائية

قدمت مجموعة من المصادر والمراجع؛ بهدف الإثراء المعرفي لموضوعات البرنامج التعليمي المقترح، بما يمكن الطالب والمعلم من الرجوع إليها للتعمق في جوانب معينة من البرنامج والاستزادة المعرفية.

ثامناً: تقويم البرنامج التعليمي المقترح

سعت عملية التقويم إلى الوقوف على تحقيق أهداف البرنامج التعليمي، لذلك تتنوع أنماط التقويم؛ لتلائم طبيعة الأهداف المراد تقويمها، وينقسم التقويم إلى ثلاثة أنماط، وهي:

أ- التقويم القبلي (Pre Evaluation): وذلك من خلال طرح الأسئلة في بداية الحصة الدراسية؛ بغية التعرف على درجة امتلاك طالبات دراسة الحالة للوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي.

ب- التقويم البنائي (Formative Evaluation): يتم من خلال طرح الأسئلة أثناء تدريس الوحدات التعليمية للبرنامج؛ للكشف عن مستوى تحقق الأهداف التعليمية في كل موضوع، بالإضافة إلى تفعيل دور الطلبة وضمان تفاعلهم مع المواقف التعليمية عن طريق استثارتهم وجذب انتباههم بشكل مستمر.

ج- التقويم الختامي (Summative Evaluation): يتم ذلك نهاية كل موضوع؛ للتأكد من مدى تحقق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها، ومستوى التقدم الذي طرأ على طالبات دراسة الحالة.

تاسعاً: تطبيق البرنامج التعليمي المقترح

تم تحديد الوقت وتنظيمه بما يتناسب مع طبيعة الأهداف والاستراتيجيات والأساليب المستخدمة، وذلك بواقع حصة واحدة يومياً لمدة (3) أسابيع، من خلال التنسيق مع مديرة المدرسة ومعلمة المادة وأخصائية الأنشطة، باستغلال حصص الاحتياط وبعض حصص الأنشطة التي تنفذ كل ثلاثاء، إلى جانب استغلال حصص من لديهن اجازات مرضية من المعلمات، أو ممن لديهن تفريغ لحضور المعهد التخصصي التابع لوزارة التربية والتعليم، إضافة إلى تحويل بعض الحصص الدراسية للتعلم عن بُعد في نهاية اليوم الدراسي متى ما احتاجت الظروف لذلك.

مواد الدراسة وأدواتها

تطلب تنفيذ هذه الدراسة بناء موادها وأدوات جمع البيانات من خلال الآتي:

أولاً: مواد الدراسة

1- البرنامج التعليمي المقترح القائم على التربية الفضائية.

2- دليل المعلمة المقترح لتدريس البرنامج التعليمي القائم على التربية الفضائية.

ثانياً: أدوات جمع البيانات للدراسة

تمثلت في أسلوب دراسة الحالة؛ بهدف الحصول على وصف أكثر شمولاً وعمقاً للعديد من الجوانب التي توضح مدى فاعلية البرنامج التعليمي القائم على التربية الفضائية في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، كما سيتم اختيار (7) طالبات مشاركات بناءً على رغبتهن وتحصيلهن الدراسي والتزامهن، على ألا يتم استخدام أسمائهن الصريحة في الدراسة، وعدم نشر أي بيانات أو معلومات قد تضر بهن، والتعهد باستخدام المعلومات لأغراض الدراسة فقط، من خلال ثلاث أدوات، وهي كالآتي:

1- أسئلة المقابلة شبه المقننة

يعرفها آقارسوال (Agarwal, 2020, P. 36) بأنها: «استراتيجية نوعية لجمع واستقصاء البيانات؛ لفهم وجهات النظر، حيث يسأل الباحث المخبرين عن سلسلة من الأسئلة المحددة سلفاً بطريقة الأسئلة المفتوحة، مما يسهم في ظهور أفكار جديدة أثناء المقابلة».

2- مذكرات الطالبات

يعرفها فيندلي (Findlay, 2010, P. 52) بأنها: «تأمل وتقويم الطلبة للممارسات التعليمية التي

خاضوها، بحيث يقدمون للمعلمين تفسيرات وآراء حول ما قاموا به في الموقف التعليمي، وتحفز وتستثير الطلبة على التفكير والإدراك والاستيعاب عبر خبراتهم التعليمية التي تعمقوا فيها من خلال أفعالهم داخل المواقف التعليمية والأنشطة والممارسات التربوية؛ ليوفروا بيانات كيفية ذات قيمة لجمع البيانات النوعية».

وتعكس مذكرات الطالبات في هذه الدراسة وجهة نظر الطالبات المفحوصات في جوانب عدة حول فاعلية تطبيق البرنامج التعليمي المقترح القائم على التربية الفضائية في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، ولتحقيق ذلك؛ تم تسجيل مذكرات الطلبة المشاركات حول ما تم طرحه من موضوعات وتسليمها بعد الانتهاء من البرنامج التعليمي، وتكونت مذكرات الطلبة في نسختها النهائية من (8) أسئلة.

3- التأملات الصفية

عرفها هانتر (Hunter, 2014, P. 13) بأنها: «نوع من أنواع التعزيز والتقويم الذاتي في أي عمل يقوم به الإنسان، ووسيلة تأملية لجمع البيانات النوعية، والتي يتأملها الباحث بهدف التفسير والتعمق بشأن الأحداث والسيناريوهات والرؤى والتطلعات التي أحدثها الطلبة في الموقف التعليمي».

وتم تقديم تعزيز في نهاية كل موضوع من خلال إجابات الطلبة مصحوباً بتعليقات الباحث الأول، وتعقيبها عن أوجه الاستفادة من الموضوع، والأحداث التي رافقت عملية التعلم، مع كيفية استخدام وتوظيف ما تم تعلمه عن الموضوع ذاته. وخصصت (5) دقائق الأخيرة من زمن الحصة الدراسية للإجابة عن هذه الأسئلة، والمتمثلة في (3) أسئلة.

• الموثوقية: تم بناء أسئلة المقابلة شبة المقننة (Semi-Structured Interview)؛ للكشف عن اتجاهات طلبة الصف الحادي عشر نحو الفضاء، وتطويرها من قبل الباحثان بناءً على خبرتهما في مجال البحث العلمي، بالإضافة إلى الرجوع إلى الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية كدراسة (محمد، 2022؛ Afful, 2020). وعليه تكونت أسئلة المقابلة في نسختها الأولية من (10) أسئلة، وتكونت مذكرات الطالبات من (9) أسئلة، والتأملات الصفية من (3) أسئلة، وللتحقق من موثوقيتها، تم عرضها على عدد من المحكمين الخبراء والمختصين والتربويين في الدراسات الاجتماعية والجغرافيا والتاريخ والبحث النوعي في بعض الجامعات العُمانية والعربية؛ لغرض التأكد من أنها تقيس الهدف الذي وضعت من أجله، من حيث ملائمتها ووضوح صياغتها. وبناءً على ذلك؛ تم حذف وإعادة صياغة بعضها، وأصبح عدد أسئلة المقابلة في نسختها النهائية (8) أسئلة، ومذكرات الطالبات (8) أسئلة، والتأملات الصفية (3) أسئلة، ويعد هذا الإجراء مدعاة للوثوق في الأداة (Creswell & Creswell, 2022).

• الموضوعية: تم التأكد من موضوعية أدوات دراسة الحالة من خلال إجراء مقابلة – تكررت مرتين مع اثنين من المشاركين من خارج عينة الدراسة – وتخلل المقابلة الأولى والثانية فاصل زمني مدته أسبوعين، وبعد ذلك أجرى الباحثان تحليلاً للمقابلات، وتلى ذلك إجراء تحليل آخر من قبل محلل آخر من تخصص الدراسات الاجتماعية، وقد تبين من خلال هذا الإجراء دقة درجة الاتفاق أو الاختلاف في تحليل البيانات، مما أعطى مؤشراً على وجود اتساق أو اختلاف تام بين التحليلين. وبناءً على ذلك؛ تكونت أسئلة المقابلة شبه المقننة في نسختها النهائية من (8) أسئلة (Lune & Berg, 2017).

• جمع البيانات: جمعت البيانات بعد بيان الهدف من الدراسة وغرضها للمشاركين، وتم إخبارهم أن البيانات التي يتم الحصول عليها تعامل بسرية كاملة، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي. وفي ضوء ذلك؛ تم الحصول على الموافقة المسبقة من المشاركين بالمقابلة على تدوين حديثهم، وطرح الأسئلة عليهم، مع التوضيح التام للسؤال الموجه لهم، وللحصول على مصداقية عالية أثناء جمع البيانات باستخدام المقابلة شبه المقننة، التي هي إحدى الأدوات المهمة في منهج البحث النوعي (Creswell & Creswell, 2022; Noble & Smith, 2014; Glaser & Strauss, 2006).

وذلك وفقاً لما يأتي:

- بناء علاقة قائمة على الود والاحترام والألفة مع المشاركين من عينة الدراسة قبل البدء بالمقابلة شبه المقننة؛ بغرض توفير ظروف مناسبة لإجراء المقابلة.

- تجنب التعريف باسم المشتركين، إذ أعطى كل مشاركاً رقماً؛ لتشجيعه على التعبير عما يمتلكه من تصورات حول موضوع الدراسة.

- تم طرح أسئلة المقابلة شبه المقننة على المشاركين بصيغ مختلفة؛ وذلك للتأكد من درجة دقة المستجيب في التعبير عن رأيه، ويبنى هذا الإجراء أيضاً عن مدى مصداقية استجابات أفراد عينة الدراسة.

- تم عرض المقابلة – بعد تدوينها على المشارك؛ لبيان رأيه حول ما قاله في المقابلة، مع السماح له بحذف وإضافة ما يراه مناسباً.

- مدة المقابلة: تم إجراء المقابلات مع عينة الدراسة، وبلغ متوسط وقت المقابلات (45) دقيقة.

- تحليل البيانات النوعية: تم تحليل الإجابات عن أسئلة المقابلة شبه المقننة، ومذكرات الطالبات، والتأملات الصفية في ضوء منهجية تحليل الأبحاث النوعية (Glaser & Strauss, 2006; Creswell, 2013)، المتمثلة بطريقة النظرية المتجذرة (Grounded Theory Approach)،

حيث تم الاعتماد على الأفكار التي ظهرت من بيانات الدراسة، وذلك في ضوء خطوات تحليل البيانات النوعية، كما أوضحها العميري (2019) كما يأتي:

- القراءة الفاحصة لكل كلمة وجملة وفقرة ذكرها أفراد عينة الدراسة.

- القيام بترميز الإجابات.

- وضع الأفكار المتشابهة في مجالات فرعية (Sub – Categories).

- وضع المجالات الفرعية (Sub – Categories) ضمن المجموعات الرئيسة (Main – Categories).

- التحقق من ثبات التحليل البيانات من خلال قيام أحد الزملاء المدربين بإعادة عملية التحليل، حيث كشفت هذه العملية عن توافق تام بين المحللين فيما يتعلق بتحليل البيانات، وفقاً للمجالات الرئيسة (Main – Categories) والمجالات الفرعية (Sub – Categories). ويؤكد هذا الإجراء سلامة عملية التحليل ودقتها حساب التكرارات والنسب المئوية للاستجابات كما توزعت ضمن المجالات الفرعية.

- استخدام برنامج التحليل النوعي (MAXQDA) كبرنامج مساعد في تحليل البيانات النوعية، وتحديد المجالات الرئيسة والفرعية (Kuckartz & Radiker, 2019).

إجراءات الدراسة

تمت خطوات إجراءات الدراسة؛ لتحقيق أهدافها على النحو الآتي:

1- مراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة في مجال علوم الفضاء وتضمينها في المناهج الدراسية عامةً، الدراسات الاجتماعية خاصةً، كبعض الدراسات الآتية (الشعيلي، 2010 ؛ الزيدي والنوفلي، 2021 ؛ غانم، 2017 ؛ محمد، 2022 ؛ نور، 2013 ؛ Afful, 2020 ؛ UNESCO, 2020 ؛ United Nations, 2022؛ OCED, 2021)؛ لبناء البرنامج التعليمي، والاستفادة منها في تحديد مشكلة الدراسة، وطرح أسئلتها، وتأطير أهدافها، وتحديد أهميتها، وعرض الدراسات السابقة والتعقيب عليها.

2- تحديد منهجية الدراسة.

3- تحديد مجتمع الدراسة وعينتها (طالبات دراسة الحالة).

4- بناء البرنامج التعليمي المقترح، ودليل المعلمة لتدريس البرنامج، وإعداد أدوات جمع البيانات النوعية، وتحكيمها من المختصين في مناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية، وتم التعديل في ضوء ملاحظاتهم.

5- تطبيق البرنامج التعليمي في التربية الفضائية على عينة الدراسة في الفصل الأول للعام

الدراسي 2024-2025م، بواقع حصة واحدة يومياً، ولمدة (3) أسابيع.

6- تطبيق أدوات جمع البيانات الكيفية (النوعية) على طالبات دراسة الحالة، وهي: أسئلة المقابلة شبة المقننة، ومذكرات الطلبة، والتأملات الصفية.

7- جمع البيانات وترميزها وتنظيمها وترتيبها و تحليل البيانات الكيفية (النوعية) لطالبات دراسة الحالة بواسطة برنامج (Maxqda)؛ للإجابة عن أسئلة الدراسة.

8- عرض النتائج الكيفية (النوعية) وتفسيرها ومناقشتها في ضوء أسئلة الدراسة.

9- استخلاص استنتاجات الدراسة وتقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات المناسبة في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة.

نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

الإجابة عن السؤال الأول والذي نص على: كيف يمكن تنمية الوعي بالقضايا الفضائية لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان؟

للإجابة عن ذلك؛ قام الباحثان بعملية قراءة فاحصة لاستجابات طالبات دراسة الحالة، وتبينت نتائج التحليل أن (90%) من طالبات دراسة الحالة أكدن أهمية تنمية الوعي بالقضايا الفضائية من خلال مناهج الدراسات الاجتماعية، والبرامج التوعوية التربوية التي تقام داخل المدرسة وخارجها، كما أكدن على أن الوعي بالقضايا الفضائية ذات صلة وثيقة ببيئتهن، ولعل ما يوضح ذلك ما عبرن عنه من خلال الاستجابات الآتية:

«من المفترض تنمية الوعي بالقضايا الفضائية من خلال مناهج الدراسات الاجتماعية في مرحلة التعليم ما بعد الأساسي». «المقابلة شبه المقننة 1، 2».

«تنمية الوعي بالقضايا الفضائية هي ليست مجرد معارف ونظريات، وإنما يجب إدراكها واستيعابها على أرض الواقع». «المقابلة شبه المقننة 3، مذكرات الطالبات 1، 4».

«من خلال تقديم موضوعات تتعلق بالقضايا الفضائية والتحديات التي تواجه كوكب الأرض». «المقابلة شبه المقننة 5، التأملات الصفية 2».

«التوعية بالقضايا الفضائية أمر مهم، ويجب علينا إدراكها وتعلمها من أجل زيادة معرفتنا بمخاطرها» «المقابلة شبه المقننة 6، مذكرات الطالبات 1».

«يجب الالتفات للقضايا الفضائية، ولابد أن يكون لدى كل طالب إلمام ووعي بها». «المقابلة شبه المقننة 3». «لابد من الاهتمام بالوعي بالقضايا الفضائية، ومن واجب كل طالب تثقيف نفسه ذاتياً بها». «التأملات الصفية 1».

«توعية أفراد المجتمع بالفضاء المحيط بهم ومواجهة ما يعترضهم من مشكلات فضائية». «المقابلة شبه المقننة 7».

يتضح من الإجابات السابقة وجود إدراك لدى طالبات دراسة الحالة بأهمية تنمية الوعي بالقضايا الفضائية، وتعزى هذه النتيجة إلى الجو التعاوني بين الطالبات، وتبادل المعلومات بين المجموعات، والتفاعل مع الأنشطة التعليمية المقدمة في البرنامج التعليمي المقترح، مما أوجد التفاعل والنشاط بين الطالبات، كما تميز البرنامج التعليمي بالعروض المشوقة الجاذبة للتوعية بالقضايا الفضائية التي أثارت انتباه الطالبات، والتي تم مراعاة الفروق الفردية بينهن، من خلال استخدام الوسائل التعليمية كمقاطع الفيديو، والصور، والأشكال، والأمثلة التوضيحية، وذلك بما يتناسب مع حاجاتهن وتطلعاتهن وشغفهن. من هنا ظهرت الحاجة الماسة لتنمية الوعي بالقضايا الفضائية من خلال مناهج الدراسات الاجتماعية، والعمل على ممارستها وتطبيقها بشكل فعلي، وجعلها هدفاً من الأهداف الحالية والمستقبلية؛ لما تتمتع به من تشكيل لسلوكات الأفراد، وصولاً لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، مما وجب على مطوري المناهج الدراسية الاعتناء بتنمية الوعي بالقضايا الفضائية عند بناء وتحسين موضوعاتها، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Arslan & Durikan, 2016; Chastenay, 2018 Jansri & Ketpichainarong, 2020).

الإجابة عن السؤال الثاني والذي نص على: كيف يمكن تنمية الوعي بالأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان؟

يتضح من نتائج تحليل بيانات الدراسة، أن (100%) من طالبات دراسة الحالة أكدن على وجود وعي لديهن بأهمية تنمية الوعي بالأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، والاستفادة منها مستقبلاً في مواجهة التحديات الاقتصادية للدول والمجتمعات، وفيما يأتي بعض الاقتباسات من استجابات طالبات دراسة الحالة:

«من خلال تعلم موضوعات الأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، والتي ترشدنا للتنويع الاقتصادي في بلدنا». «مذكرات الطالبات 3».

«الدعم المستمر من قبل القطاعين الحكومي والخاص للجهات المعنية بالفضاء، كإشراكهم في حملات التوعية بالاقتصاد الفضائي، والعمل على اتخاذ القرار الاقتصادي الذي سيسهم في تنمية الوعي بالأبعاد التنموية». «المقابلة شبه المقننة 6، 7، التأملات الصفية 2».

«المشاركة في الفعاليات والورش التدريبية المتعلقة بعلوم الفضاء». «المقابلة شبه المقننة 4».

«تقديم موضوعات تهتم بالاقتصاد الفضائي، والتنمية الشاملة، ومسؤولياتها، وممارساتها». «مذكرات الطالبات 1». «التوعية الفضائية مثل التوعية بأهمية الأيام العالمية ذات العلاقة بالفضاء». «المقابلة شبه المقننة 5، التأملات الصفية 3».

«استشعار أن الأبعاد التنموية من النعم التي حثنا عليها الدين الإسلامي، كالبُعد المائي، والبُعد الزراعي، وبُعد التعدين، والبُعد البيئي، وغيرها، لذا يجب علينا إتباع ما أمرنا به ديننا الحنيف، فهي بالطبع تفيد في استثمار الفضاء وموارده». «المقابلة شبه المقننة 3».

«إن نشر الوعي بالأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، وتنظيم الحملات عبر وسائل الإعلام والتواصل الاجتماعي، بالتأكيد سيعمل على تنميته لدي». «المقابلة شبه المقننة 1، مذكرات الطالبات 2».

وتعزى هذه النتيجة إلى وضوح أهداف البرنامج التعليمي المقترح، والتركيز على تنمية الأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، وتوافقه مع ما قدم لخصائص الطالبات، وسهولة وجاذبية الأنشطة التعليمية اللاصفية التي شجعت الطالبات على التفاعل معها، والتي راعى فيها البرنامج ميول واهتمامات الطالبات، وتحقيق النمو الشامل والمتكامل. كما كشفت الاستجابات السابقة عن وجود قناعة راسخة لدى غالبية طالبات دراسة الحالة بوجود حاجة ملحة لتنمية الوعي بالأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي من خلال الأنشطة والمشاركات داخل المدرسة وخارجها، بالإضافة إلى البرامج المجتمعية كإحياء المناسبات الفضائية والاقتصادية، والتي تشعر الأفراد بأهمية استثمار الفضاء وموارده، وإشراكهم في إيجاد الحلول لمختلف القضايا الفضائية، ويكون ذلك عن طريق إحداث تغيير مرغوب في تطوير وتحسين مناهج الدراسات الاجتماعية؛ لتتضمن ما يلائم الطلبة من أنشطة تعليمية صفية ولاصفية، الأمر الذي يتطلب الدعم والمشاركة من مؤسسات المجتمع.

ويرى الباحثان أن طالبات دراسة الحالة ركزن على أهمية تنمية الوعي بالأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي؛ نظراً لافتقار طالبات مرحلة التعليم ما بعد الأساسي إليها، والأمر في ذلك عائد لوجود قصور في وسائط التربية والتعليم المعينة على تضمينه، والتي في الغالب يكتفى بممارستها داخل أسوار المدرسة، لذا فإنه يجب تفعيل الإذاعة المدرسية، والمحاضرات، ومقابلات أصحاب التخصص، وتفعيل الأيام والمناسبات الفضائية، والزيارات الميدانية. كما أنه يجب تعريف فئات المجتمع بما فيهم الطلبة بالمؤسسات والجهات ذات الصلة بالفضاء؛ للمشاركة في البرامج التوعوية من أجل حماية الفضاء واستثمار موارده للأجيال القادمة، وقد يعزى ذلك إلى تركيز بعض الدراسات السابقة إلى ضرورة تنمية الطلبة بالأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه الأدب التربوي (Alahmari et al., 2019؛ حسب النبي، 2020؛ الدايرية وآخرون، 2022).

الإجابة عن السؤال الثالث والذي نص على: كيف يمكن توظيف الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي في الممارسات الحياتية لدى طلبة دراسة الحالة للصف الحادي عشر في سلطنة عُمان؟

كشفت نتائج تحليل بيانات الدراسة، أن ما يشكل (90%) من طالبات دراسة الحالة أكدن على أهمية تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي في الممارسات الحياتية اليومية، وأهميتها في تزويد الطلبة بالمعرفة والإدراك التام عن البيئة والفضاء المحيط بهم، وتعمل على انسجامهم مع مجتمعهم. وفيما يأتي بعض الاقتباسات من استجابات طالبات دراسة الحالة:

«من خلال إبراز جهود سلطنة عُمان منذ القدم وتحقيقها للإنجازات الفلكية والفضائية، ويمكن إيصال ذلك عن طريق عرض مقاطع فيديو التي تساعد في تقريب الماضي لهم». « التأملات الصفية 6».

«من خلال تقديم موضوعات جاذبة يتم تناولها في المناهج الدراسية، تتعلق بشكل فعلي بالفضاء». «المقابلة شبه المقننة 2». «وتطبيقها في حياتنا اليومية كالمشاركة في حملات التوعية الفضائية، والورش التثقيفية عن علوم الفضاء، والعمل على نشر الوعي الفضائي في وسائل التواصل الاجتماعي». «مذكرات الطالبات 5».

«سأحرص على ممارستها في حياتي اليومية من خلال المشاركة في الفعاليات التي تقدمها جمعية عُمان الفلكية». «المقابلة شبه المقننة 1»، «التأملات الصفية 7».

«تطبيق ما تعلمناه في المدرسة يساهم بشكل كبير في توجيهنا لإيجاد الحلول المناسبة لتنمية الأبعاد التنموية للدولة». «المقابلة شبه المقننة 4». «سأقوم بممارسة الوعي بها في حياتي اليومية، وأنصح الآخرين بها». «مذكرات الطالبات 3، 5».

«الدافعية لتعلم موضوعات القضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي؛ لأنها تساعد في نشر الوعي الفضائي بين أفراد المجتمع». «التأملات الصفية 3». «لدعم جهود سلطنة عُمان المتمثلة في رؤية عُمان 2040 من أجل مستقبل مستدام واقتصاد متنوع». «المقابلة شبه المقننة 5».

وتعزى هذه النتيجة إلى أن استراتيجيات التدريس وفرت خبرات مباشرة كان لها الدور في اكساب الطالبات التفاعل المباشر مع موضوعات البرنامج التعليمي، كما كشفت الاستجابات السابقة عن وجود وعي لدى طالبات دراسة الحالة بأهمية توظيف الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي في الممارسات الحياتية، إذ يعد الوعي الفضائي أحد أهم العوامل التي ترسخ العديد من المعارف والحقائق والمفاهيم الإيجابية، والتي تمثل مرتكزاً لنمو عدة جوانب منها: الجانب الاقتصادي، والاجتماعي، والثقافي بما يسهم في استدامة الاقتصاد لنا وللأجيال القادمة. لذلك، فمن واجب المؤسسات التعليمية القيام بدورها في نشر الوعي الفضائي من خلال تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية بتضمين القضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي في موضوعاتها، وتوفير البيئات التعليمية التي تحفز الطلبة على الإبداع والابتكار، وتلائم تحقيق

الأهداف المنشودة. ويتوافق هذا التوجه مع دراسة (الدوحاني 2012؛ المسروري، 2013؛ الناصري والمعمري، 2016؛ الدايرية وآخرون، 2022؛ السعيدي وآخرون، 2023).

الإجابة عن السؤال الرابع والذي نص على: ما العوامل التي تؤثر في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان؟

أشارت نتائج تحليل بيانات الدراسة، أن معظم طالبات دراسة الحالة (70%) اتفقن على وجود العديد من العوامل التي تؤثر في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان، ولعل ما يوضح ذلك ما عبرن عنه من الاستجابات الآتية:

«كلما زاد الوعي الفضائي بالمحيطين بنا كالأهل والأصدقاء، كلما زاد الوعي الفضائي لدينا». «المقابلة شبه المقننة 2».

«الاهتمام بمستقبل الوعي الفضائي؛ لمنع حدوث أي مشكلات فضائية، ولبناء جيل واعٍ ومفكر يهتم بالفضاء». «مذكرات الطالبات 4»، «المقابلة شبه المقننة 6».

«المبادرات التي تقوم بها سلطنة عُمان كإطلاق القمر الاصطناعي أمان سات 2، والتوسع في إجراء البحوث المتعلقة بالفضاء والاقتصاد، ساعدت على استقاء المعلومات بشكل سليم». «المقابلة شبه المقننة 7». «لمواجهة أي أزمة أو كارثة فضائية، وتفادي حدوثها في المستقبل». «التأملات الصفية 3».

«دعم خطط التنمية الخمسية لسلطنة عُمان، وخطط التنمية المستدامة، والنهوض بوطننا في مصافِ الدول المتقدمة». «المقابلة شبه المقننة 5». «من خلال نشر الوعي الفضائي بين الأفراد والمجتمعات كافة». «مذكرات الطالبات 2».

وعليه؛ لابد من وضع الطالبات في مواقف حياتية كالزيارات الميدانية، والمساهمة في تقديم التثقيف الفضائي للآخرين، والمشاركة في الحملات التوعوية الفضائية، بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة. وقد وفر البرنامج التعليمي المقترح المناخ الصفي الذي ساعد على تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، وكما يتضح من الإجابات السابقة وجود وعي لدى طالبات دراسة الحالة، ينادي بضرورة الاهتمام بالمبادرات التوعوية الفضائية؛ من أجل رفع مستوى الوعي الفضائي لكافة شرائح المجتمع وبمختلف مراحلة العمرية. لذلك؛ يعزز الوعي الفضائي من أخطار القضايا الفضائية والحد منها. وتتفق هذه النتيجة مع ما أكدته نتائج الدراسات السابقة من ضعف الاهتمام بتنمية الوعي الفضائي في مناهج الدراسات الاجتماعية (الشعيلي، 2010؛ مرعي والحيلة، 2011؛ أبو عاذرة، 2012؛ الشماخية، 2015؛ العجمية، 2015؛ المشرفية، 2015؛ Majid et al., 2015).

الإجابة عن السؤال الخامس والذي نص على: ما الصعوبات والتحديات التي تواجه طلبة دراسة الحالة للصف الحادي عشر في سلطنة عُمان في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي؟ وما الحلول المقترحة لمواجهتها؟

أظهرت نتائج تحليل بيانات الدراسة، أن (70%) من طالبات دراسة الحالة، أكدن على وجود العديد من الصعوبات والتحديات التي تواجه طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان، والتي تحول دون تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، كما أكدن على أهمية إيجاد حلول لمواجهة تلك التحديات والصعوبات. ولعل ما يوضح ذلك ما عبرن عنه من الاستجابات الآتية:

«من الحلول التي تسهم في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي دعم الجهود التي تقدمها سلطنة عُمان في مجال اقتصاد الفضاء، والمحافظة على حق الأجيال القادمة». «التأملات الصفية 4،7».

«قد يغلب الظن عليهن بأن الوعي بالقضايا الفضائية ليست بمهمة، لذا فإنه من الأفضل عمل جلسات حوار مع الطالبات؛ لتوضيح أهميتها». «المقابلة شبه المقننة 1».

«ليس لدينا معرفة بها، فهي ليست ضمن موضوعات مناهج الدراسات الاجتماعية التي ندرسها حالياً، فهناك حاجة للتوعية بها، وإدراجها ضمن مناهجنا الحالية». «المقابلة شبه المقننة 3»، «مذكرات الطالبات 1، 2».

«الاتكالية على الآخرين، والاحراج من ممارسة بعض أساليب التوعية الفضائية في الحياة اليومية، أو لعدم وجود إمكانات تساعدهن في ممارسة ذلك، لذا، فمن المهم تكثيف الوعي الفضائي، والدعم من قبل الجهات المعنية بالفضاء، وإعطاء الآخرين مساحة لطرح آرائهم والأخذ بما هو صائب منها، كما أن لبرامج التواصل الاجتماعي دور بارز في نشر ثقافة الوعي الفضائي». «المقابلة شبه المقننة 6»، «التأملات الصفية 4».

«عدم وجود إلمام ووعي وإدراك بأهمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي». «المقابلة شبه المقننة 5». «لا يوجد أي صعوبات وتحديات في ذلك». «مذكرات الطالبات 7».

تكشف الاستجابات السابقة عن وجود معرفة لدى طالبات دراسة الحالة بالتحديات التي تواجه طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، الأمر الذي يستدعي ضرورة معالجة هذا الأمر من خلال نشر ثقافة الوعي الفضائي في وسائط التربية المختلفة، وعدم الاقتصار على مؤسسة دون غيرها. لذلك؛ لابد من تكاتف وسائط التربية والتي من أهمها المدرسة، فالتربية الفضائية توصف بأنها علاقة قوية

بمنظومة التعليم، حيث تقوم المؤسسات التعليمية بتثقيف الطلبة فضائياً؛ تبعاً لحاجاتهم وتوجيهاً لسلوكهم نحو التعامل الصحيح مع القضايا الفضائية. لاسيما وأن التوجهات الحديثة تتفق مع مستهدفات رؤية عُمان 2040، وهذا يساعد في إكساب النشء الصاعد الوعي الفضائي اللازم، والتي تعد من متطلبات القرن الحادي والعشرين، والتي بدورها تسهم في الوصول إلى مجتمع حيوي، واقتصاد مزدهر متنوع مستدام، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (البربري، 2016؛ United Nations, 2022 ;Rahmatullah et al., 2020).

مناقشة تحليل تقاطع البيانات النوعية

بعد استعراض نتائج دراسة الحالة، تم التحليل واستخلاص بعض النتائج المتقاطعة التي حصل عليها الباحثان من خلال أدوات جمع البيانات النوعية، ويمكن إيجازها في الآتي:

أولاً: أهمية موضوعات البرنامج التعليمي المقترح

توضح استجابات الطالبات المدونة في أدوات دراسة الحالة، المبررات لأهمية محتوى البرنامج التعليمي المقترح القائم على التربية الفضائية في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، والتي تمثل أهمية بالغة للفرد والمجتمع معاً. ومن تلك الأسباب أهمية الوعي الفضائي والتنموي الاقتصادي التي يقدمها البرنامج، كالتعريف بالقضايا الفضائية، وأسبابها، وطرق إيجاد الحلول لها، ومن ناحية أخرى، أهميتها لارتباطها بواقع المجتمعات كالاحتباس الحراري، والتغير المناخي، والفيضانات وغيرها. كما قام البرنامج بأدوار توعوية تمثلت في التعريف بالقضايا الفضائية وأخطارها، ومستقبل الاقتصاد الفضائي. ناهيك عن تقديم الأهمية المستقبلية للطلبة في زيادة وعيهم بالمستقبل والمحافظة على الاستدامة لموارد الوطن، والمشاركة المجتمعية في وضع حلول مستقبلية مستدامة بما يتوافق مع تطلعات وآمال المجتمع وصولاً لرؤية عُمان 2040.

ثانياً: العوامل المؤثرة في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي في البرنامج التعليمي المقترح

تنقسم العوامل المؤثرة في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي حسب ما أشرن إليه الطالبات المشاركات في دراسة الحالة إلى قسمين، وهما: العوامل الداخلية، وتتمثل في حاجات الطالبات للوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، ومراعاة ميولهن ورغباتهن من خلال تفعيل الأنشطة باستخدام التقنيات والبرامج الملائمة لذلك. أما بالنسبة للقسم الثاني فيختص بالعوامل الخارجية التي تتعلق بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي التي تواجه المجتمع، بالإضافة إلى تنوع الاستراتيجيات والنماذج التعليمية التعلمية التي قدم بها محتوى البرنامج، وتدعيمها بالتقنيات الفضائية؛ كونها تسهم في تشجيع الطالبات على التعلم الذاتي.

ثالثاً: خصائص البيئة الصفية للبرنامج التعليمي المقترح

يمكن استنتاج الخصائص التي تتسم بها التربية الفضائية في البرنامج التعليمي المقترح من وجهة نظر الطالبات المشاركات في دراسة الحالة، والذي تمثل في أساليب تعلمهن سواء كانت بصرية أو حركية أو سمعية، والتي تقدم للطالبات محتويات صوتية أو نصية أو خرائط رقمية. بالإضافة إلى سهولة الوصول للمعلومة في البرنامج، وتيسير التعلم مع إضفاء المتعة والجاذبية. كما ساهمت البيئة الصفية القائمة على التربية الفضائية في مشاركة وتعاون الطالبات لإنجاز الأنشطة، من خلال العمل شكل مجموعات صغيرة يساعدن كل منهن الآخر؛ لتحقيق تعلم أفضل، وخلق جو تنافسي، واستعراض الأعمال التي تم إنجازها في بيئة منظمة؛ لتحقيق أهدافها.

الاستنتاجات

تأسيساً على ما تقدم من نتائج الدراسة؛ يستنتج الباحثان من تطبيق البرنامج التعليمي المقترح القائم على التربية الفضائية أنه قد حقق نتاجات تعليمية تعلمية إيجابية في الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، ويمكن إجمال ما تحقق في الآتي:

1- ساهم البرنامج التعليمي المقترح القائم على التربية الفضائية في تزويد الطالبات بمعرفة ثرية عن القضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي، وماهيتها ومجالاتها والتقنيات المرتبطة بها، مما كان له دور رائد في تمكين الطالبات من تعلمها وتنمية الوعي الفضائي لديهن. بالإضافة إلى مساهمته في ربط الطالبات بالحياة الواقعية، واستخدام القضايا المعاصرة التي ترتبط بالفضاء، والبحث في مسبباتها، مما أتاح لهن فرصة التفكير وإيجاد الحلول المبتكرة لها، وهذا ما يسهم في تنمية الوعي لدى النشء الصاعد ويجعله قادراً على مواجهة الصعوبات التي تعترض حياتهم في المستقبل.

2- نتج عن البرنامج التعليمي المقترح القائم على التربية الفضائية فاعلية عالية في تنمية الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى الطالبات، والتي أظهرت نتائجها إيجابية لصالح القياس البعدي، بالإضافة إلى استجابات الطالبات المشاركات في دراسة الحالة، واتضح ذلك من خلال الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي.

3- ساهم استخدام التربية الفضائية المصحوبة باستراتيجيات التعلم البنائي ونماذجه في تدريس موضوعات البرنامج التعليمي المقترح إلى خلق جو من التفاعل وتعزيز الدافعية نحو التعلم من خلال تفعيل العمل الجماعي ضمن المجموعات الصغيرة، مما كان له الأثر الإيجابي في التفاعل المستمر ورفع مستوى الوعي بالقضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي لدى الطالبات، وتنمية العديد من المعارف والمهارات كمهارة التفكير ما وراء المعرفة، والتفكير الناقد، والتفكير

الاستدلالي، والتفكير المنطقي، باعتماد الطالبات على خبراتهن السابقة وربطها بالخبرات الجديدة. كما أتاح تعلم موضوعات البرنامج فرصة على ملاحظة الظواهر التي تتعلق بالفضاء، واستخدام الحواس، وتنظيم المعلومات التي يكتسبنها، والتعبير عن أفكارهن، والارتقاء بهن إلى مستويات التفكير العليا. وهذا يتفق مع التوجهات العالمية التي تؤكد أن الممارسات البنائية تسهم في تعريض الطلبة لفرص تتحدى تفكيرهم، وتقضي إلى تنميتهم وتمكينهم من مواجهة المشكلات والقضايا والتحديدات الحياتية.

4 - ساهمت الوسائل والتقنيات التعليمية الحديثة، والأنشطة التعليمية التعلمية، وأساليب التقويم وأدواته، والقراءات الإضافية، والمراجع التي تضمنها البرنامج في تقديم القضايا والأبعاد التنموية بشكل محسوس، مما مكن الطالبات من التعرف على القضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي ومكوناتها والربط بينها، وتحويلها إلى مهارات عملية من خلال الأنشطة التعلمية التي وفرتها، وأتاحت لهن تطبيق التعلم الذاتي وتهيئة الموقف التعليمي التعلمي وتنظيمه على النحو الذي يستثير دافعيتهم نحو التعلم، ويزيد من قدرتهم في الاعتماد على النفس في اكتساب المعرفة.

5- تلفت الدراسة الحالية أنظار متخذي القرار وصناع السياسات التعليمية والمناهج الدراسية بشكل عام، ومناهج الدراسات الاجتماعية بشكل خاص إلى أن القرارات الوزارية التي يتم اتخاذها بشأن تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية، والمناهج الدراسية عموماً تعد فرصة كبيرة للتفكير بعمق في محتوى موضوعات هذه المناهج وآلية تطويرها، والتي يجب أن تعكس التوجهات العالمية والمحلية والتطورات والمستجدات، والمعاهدات والاتفاقيات الدولية في مجال الفضاء، والوعي بالقضايا الفضائية، والاقتصاد الفضائي. فتنص الغاية السابعة من الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة على «ضمان أن يكتسب جميع المتعلمين المعارف والمهارات اللازمة لدعم التنمية المستدامة، بما في ذلك جملة من السبل من بينها التعليم لتحقيق التنمية المستدامة واتباع أساليب العيش المستدامة بحلول 2030» (اليونسكو، 2015). لذا، وجب الاهتمام والعمل؛ لتطوير هذا الجانب في المناهج الدراسية، وفي التعليم المدرسي بشكل عام.

توصيات الدراسة

في ضوء النتائج والاستنتاجات، توصل الباحثان إلى مجموعة من التوصيات، كالآتي:

1- الإفادة من البرنامج التعليمي للدراسة الحالية في الخطط التطويرية للبرنامج التعليمية والمناهج الدراسية من خلال إدخال منهج خاص بالتربية الفضائية لطلبة التعليم ما بعد الأساسي.

2- العمل على تضمين القضايا الفضائية والأبعاد التنموية للاقتصاد الفضائي في مناهج الدراسات

الاجتماعية في سلطنة عُمان، بما يتناسب مع أعمار الطلبة ومستوياتهم، ومراعاة التوازن والشمول والتتابع والتكامل عند تضمينها.

3- أهمية تبني وزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان للتوجه الحديث الهادف إلى تدريس التربية الفضائية والتوعية بقضاياها وأبعادها التنموية والاقتصادية.

مقترحات الدراسة

استناداً إلى توصيات الدراسة الحالية، وما سبقها من النتائج والاستنتاجات، يقترح الباحثان مجموعة من الدراسات المستقبلية، وهي كالآتي:

1- بناء برنامج تعليمي مقترح قائم على التربية الفضائية وقياس فاعليته في تنمية النظريات والقوانين الفضائية لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان.

2- بناء برنامج تعليمي مقترح قائم على التربية الفضائية وقياس فاعليته في تنمية المهارات الفضائية والاتجاه نحو تعلمها لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عُمان.

3- بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على متطلبات تدريس التربية الفضائية وقياس فاعليته في تنمية الكفايات والمهارات التدريسية المرتبطة بها لدى معلمي الدراسات الاجتماعية في سلطنة عُمان.

المراجع

أولاً- المراجع العربية

جرجس، ماريان. (2016). فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 1(70)، 109-144.

جمعة، شيماء. (2023). برنامج مقترح في جغرافيا المدن الذكية قائم على النظرية الترابطية لتنمية بعض مفاهيم الأمن السيبراني والتفكير المستدام لدى الطلاب المعلمين – بكلية التربية. المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية، 9(15)، 78-179.

الجمعية الفلكية العمانية. (2010). دعم التعليم وتدريس الفلك والفضاء. مسترجع بتاريخ 2022.8.2 من الرابط https://falak.om/

حسب النبي، أحمد. (2020). الثورة الصناعية الرابعة والجاهزية التكنولوجية في التعليم

الإعدادي في ألمانيا وإمكانية الإفادة منها في تطوير الجاهزية التكنولوجية في التعليم الإعدادي في مصر. كلية الدراسات العليا للتربية، 28(3)، 69-172.

الدايرية، هدى، أمبوسعيدي، عبدالله، الرواحي، عمار، الحسني، عبير. (2022). اتجاهات طلبة التعليم الأساسي بسلطنة عُمان نحو علوم وتكنولوجيا الفضاء ودور المعلمين في تعزيزها. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 23(4)، 37-66.

الدوحاني، فاطمة. (2012). فاعلية استخدام موقع تعليمي تفاعلي في اكتساب المفاهيم الفلكية وتعديل التصورات البديلة وتنمية الاتجاه نحو الفلك لدى طالبات الصف الخامس الأساسي [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة السلطان قابوس.

الزيدي، وليد، النوفلي، محمد. (2021). استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية في محافظة البريمي للتقنيات الجغرافية في التدريس. المجلة العربية للتربية النوعية، 5(17)، 19-52.

السعيدي، حميد، البلوشي، فهد، الكعبي، محمد. (2023). مدى توافر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مناهج الدراسات الاجتماعية في مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عُمان. مجلة المناهج وطرق التدريس، 2(3)، 1-14.

شاهين، إبراهيم. (2011). مستوى جودة موضوعات علوم الأرض في كتب العلوم للمرحلة الأساسية في ضوء المعايير العالمية [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية بغزة.

شركة تقنيات الاتصالات الفضائية. (2020). مذكرة تفاهم بين جامعة السلطان قابوس وشركة تقنيات الاتصالات الفضائية. مسترجع بتاريخ 29.3.2020 من الرابط https://omansat.com/ar/omansat-squ-signed-memorandum/

شركة تنمية نفط عمان. (2015). القبة الفلكية المتحركة. مسترجع بتاريخ 2015.3.2 من الرابط https://pdo.co.om/ar/news/spotlight/Pages/Planetarium.aspx

الشعيلي، علي، الربعاني، أحمد. (2010). مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى الطلبة المعلمين في تخصصي العلوم والدراسات الاجتماعية بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 6(4)، 269-284.

عبد اللطيف، أسامة. (2010). مدى إلمام الطلاب المعلمين بكليات التربية لمعايير علوم الكون والفضاء واتجاهاتهم نحو دراستها. المجلة المصرية للتربية العلمية، 6(13)، 165-206.

عفيفي، محرم. (2020). فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على النظرية البنائية الاجتماعية في تصويب التصورات البديلة في علم الفلك وتنمية الاتجاه نحو العمل الجماعي لدى تلاميذ المرحلة

الابتدائية. المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج، 70(70)، 763-817.

علي، حسين، العلياني، طامي. (2018). برنامج مقترح في التربية الفضائية قائم على صور الأقمار الصناعية والاستقصاء لتطوير مناهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 1(97)، 53-110.

الغافري، سالم. (2018). مدى تضمين مفاهيم الوعي الاستهلاكي في كتب الدراسات الاجتماعية للصفين (11-12) بسلطنة عُمان ووعي الطلبة بها [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة السلطان قابوس.

غانم، تفيده. (2020). تصور مقترح لتضمين معايير علوم الأرض والفضاء في منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية وفاعليته في تحقيق بعض الأهداف التعليمية لدى التلاميذ. المجلة التربوية، 71(71)، 29-88.

الغريبية، فاطمة. (2018). مستوى الوعي بالكوارث الطبيعية لدى معلمي الدراسات الاجتماعية في سلطنة عُمان [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة السلطان قابوس.

الفارسي، سعيد. (2005). مدى توافر مهارات التفكير الناقد في أنشطة كتب مادة الدراسات الاجتماعية بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي ومدى اكتساب الطلبة لها [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة السلطان قابوس.

اللواتي، بتول. (2006). تقويم مناهج الدراسات الاجتماعية في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي من وجهة نظر المعلمين في ضوء معايير بناء المنهج [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة السلطان قابوس.

مجلس التعليم. (2017). وثيقة فلسفة التعليم في سلطنة عُمان. سلطنة عُمان.

محمد، عواطف. (2022). فاعلية وحدة مقترحة قائمة على مفاهيم بيولوجيا الفضاء لتنمية بعض مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة القرادة والمعرفة، 1(243)، 229-283.

المديرية العامة لتطوير المناهج. (2021). وثيقة المفاهيم الفضائية والفلكية في المناهج الدراسية العُمانية. مسترجع بتاريخ 2022.8.29 من الرابط https://n9.cl/li44v

المسروري، فهد. (2013). درجة توافر كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم ما بعد الأساسي بسلطنة عُمان [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة السلطان قابوس.

منظمة العالم الإسلامي للتربية والعلوم والثقافة (إيسيسكو). (2022 يوليو 18). بناء القوى العاملة العالمية للمستقبل في علوم الفضاء والتدريب على القمر الصناعي بنموذج «كان سات». مسترجع بتاريخ 2023.1.18 من الرابط https://n9.cl/q9ujm

وثيقة الرؤية. (2019). رؤية عُمان 2040. سلطنة عُمان. مسترجع بتاريخ 2020.2.11 من الرابط https://www.2040.om/Oman2040-AR.pdf

وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار. (2021). الإطار الوطني العماني لمهارات المستقبل. سلطنة عُمان. مسترجع بتاريخ 2022.3.18 من الرابط https://2u.pw/UmLgv

وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات. (2023). السياسة والبرنامج التنفيذي لقطاع الفضاء العماني. مسترجع بتاريخ 2022.1.14 من الرابط https://n9.cl/5psxh

وزارة النقل والمعلومات وتقنية المعلومات. (2023). البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة. مسترجع بتاريخ 2022.10.4 من الرابط https://www.mtcit.gov.om/ITAPortal_AR/ITA/default.aspx

ثانياً- المراجع الأجنبية

Abdul Latif, O. (2010). The extent to which student teachers in colleges of education are familiar with the standards of cosmic and space sciences and their attitudes toward studying them. Egyptian Journal of Scientific Education, 6(13), 206-165.

According to the Prophet, A. (2020). The Fourth Industrial Revolution and technological readiness in preparatory education in Germany and the possibility of benefiting from it in developing technological readiness in preparatory education in Egypt. Graduate School of Education, 28(3), 172-69.

Agarwal, V. (2020). The Semi-Structured Interviewing Method in a Qualitative Study Examining Complementary and Alternative Providers' Knowledge Discourse, SAGE research methods.

Al Lawati, B. (2006). Evaluating social studies curricula in the second cycle of basic education from the point of view of teachers in light of the standards for building the curriculum [Unpublished master's thesis]. Sultan Qaboos university.

Al-Aomiri, F. (2019). Two faculty members' perceptions of employing the

triangulation approach in educational social studies research in universities in the Kingdom of Saudi Arabia. Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies - Gaza, 27(1), 110-134.

Al-Dayriyah, H, Ambusaidi, A, Al-Rawahi, A, Al-Hassani, A. (2022). Attitudes of basic education students in the Sultanate of Oman towards space science and technology and the role of teachers in promoting them. Journal of Educational and Psychological Sciences, 23(4), 66-37.

Al-Douhani, F. (2012). The effectiveness of using an interactive educational website in acquiring astronomical concepts, modifying alternative perceptions, and developing the attitude towards astronomy among fifth-grade female students [Unpublished master's thesis]. Sultan Qaboos university.

Al-Farsi, S. (2005). The extent to which critical thinking skills are available in the activities of social studies textbooks in the second cycle of basic education and the extent to which students acquire them [Unpublished master's thesis]. Sultan Qaboos university.

Al-Gharibiya, F. (2018). The level of awareness of natural disasters among social studies teachers in the Sultanate of Oman [Unpublished master's thesis]. Sultan Qaboos university.

Al-Masrouri, F. (2013). The degree of availability of information and communication technology competencies among social studies teachers in the post-basic education stage in the Sultanate of Oman [Unpublished master's thesis]. Sultan Qaboos university.

Al-Saidi, H, Al-Balushi, F, Al-Kaabi, M. (2023). The extent of the availability of artificial intelligence applications in social studies curricula in basic education schools in the Sultanate of Oman. Journal of Curriculum and Teaching Methods, 2(3), 1-14.

Al-Zaidi, W, Al-Nawfali, M. (2021). Social studies teachers in Buraimi Governorate's use of geographic techniques in teaching. Arab Journal of Specific Education, 5(17), 52-19.

Alahmari, M., Issa, T., & Nau, S. (2019). Faculty awareness of the economic and environmental benefits of augmented reality for sustainability in Saudi Arabian universities. Journal of Cleaner Production, 226, 259-269.

Ali, H, Al-Olayani, T. (2018). A proposed program in space education based on

satellite images and surveys to develop physics curricula at the secondary level in the Kingdom of Saudi Arabia. Arab Studies in Education and Psychology, 1(97), 110-53.

Appleton, K. (2003). How do beginning primary school teachers cope with science? Toward an understanding of science teaching practice. Research in science education, 33(1), 1-25.

Arslan, A., & Durikan, U. (2016). Pre-Service Teachers' Mental Models of Basic Astronomy Concepts. Science education international, 27(1), 88-116.

Avramidis, E., & Norwich, B. (2002). Teachers' attitudes towards integration/ inclusion: a review of the literature. European journal of special needs education, 17(2), 129-147.

Board of Education. (2017). Document on the philosophy of education in the Sultanate of Oman. Sultanate of Oman.

Brand, B. (2020). Integrating science and engineering practices: outcomes from a collaborative professional development. International Journal of STEM Education, 7(1), 1-13.

Bretones, P. (2019). Astronomy education research: impact and future directions. In EPJ Web of Conferences, 1 (200), 01022.

Chastenay, P. (2018). To teach or not to teach astronomy, that is the question: Results of a survey of Québec's elementary teachers. Journal of Astronomy & Earth Sciences Education (JAESE), 5(2), 115-136.

Creswell, J. (2013). Educational research: Planning, conducting, and evaluating. W. Ross MacDonald School Resource Services Library.

FAO. (2021). New Memorandum of Understanding Promotes Use of Earth Observation Data for Food and Agriculture Statistics. Retrieved from the link https://www.fao.org/news/story/en/item/1394960/icode/

Feldman, M., & Storper, M. (2018). Economic growth and economic development: Geographical dimensions, definition, and disparities. The new Oxford handbook of economic geography, 143, 143-157.

Findlay, N. (2010). Developing a qualitative framework for analysis of student journals, Australian Institute of Radiography. The Radiographer, 57(2), 34- 39.

Flick, U. (2018). Doing Triangulation and Mixed Methods. California: SAGE

Publishers.

General Directorate of Curriculum Development. (2021). Document on space and astronomical concepts in the Omani school curricula. Retrieved on 8/29/2022 from https://n9.cl/li44v

George, M. (2016). The effectiveness of a program based on communication theory using some interactive Google applications in developing some digital skills and engaging in learning among students of the Faculty of Education, Assiut University. Arab Studies in Education and Psychology, 1(70), 109-144.

Ghanem, B. (2020). A proposed vision for including earth and space science standards in the science curriculum in the middle school and its effectiveness in achieving some educational goals for students. Educational Journal, 71(71), 88-29.

Glaser, B., & Strauss, A. (2006). The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research, 4th ed, Chicago, IL: Aldine Transaction.

Gomes, D., & McCauley, V. (2012). Science outreach and science education in the primary level: conceptual and pedagogical challenges faced. Literacy Information and Computer Education Journal. 1(2), 930-938.

https://methods.sagepub.com/case/semi-structured-interviewing-method-study-alternative- medicine-discourse

Hunter, A. (2014). Out of Our Comfort Zones: Reflections about Teaching Qualitative Research at a Distance. (TQR) The Qualitative Report, 19 (45), 1- 24.

IAC. (2021). International Space Conference. Retrieved in 26.10.2021 from the link https://n9.cl/0cj82

Jansri, S., & Ketpichainarong, W. (2020). Investigating In-Service Science Teachers Conceptions of Astronomy and Determine the Obstacles in Teaching Astronomy in Thailand. International Journal of Ed Avramidis, E., & Norwich, B. (2002). Teachers' attitudes towards integration/inclusion: a review of the literature. European journal of special needs education, 17(2), 129-147.

Jelinek, A. (2020). Children's Astronomy. Shape of the earth, location of people on earth and the day/night cycle according to polish children between 5 and 8 years of age. Review of Science, Mathematics, and ICT Education, 14(1), 69-87.

Jumaa, S. (2023). A proposed program in the geography of smart cities based on the

connective theory to develop some concepts of cybersecurity and sustainable thinking among student teachers - College of Education. International Journal of Technology Curriculum and Education, 9(15), 179-78.

Kingsley, O., & Van Kranendonk, S. (2017 September 25-29). Space Science Outreach–Are we decreasing public understanding. In International Astronautical Congress paper for IAC2017, IAC-17 E (Vol. 1). Kingsley.

Kuckartz, U. & Radiker, S. (2019). Analyzing Qualitative Data with MAXQDA, Cham, Springer London: SAGE Publications.

Lune, H., & Berg, B. (2017). Qualitative research methods for the social sciences, England:

Miller, B. W., & Brewer, W. F. (2010). Misconceptions of astronomical distances. International Journal of Science Education, 32(12), 1549-1560.

Ministry of Education and Ministry of Higher Education, Scientific Research and Innovation. (2021). The Omani National Framework for Future Skills. Sultanate of Oman. Retrieved on 3/18/2022 from https://2u.pw/UmLgv

Ministry of Transport, Communications and Information Technology. (2023). Policy and executive program for the Omani space sector. Retrieved on 1/14/2022 from https://n9.cl/5psxh

Ministry of Transport, Information and Information Technology. (2023). National Program for Artificial Intelligence and Advanced Technologies. Retrieved on 10/4/2022 from https://www.mtcit.gov.om/ITAPortal_AR/ITA/default.aspx

Muhammad, A. (2022). The effectiveness of a proposed unit based on space biology concepts to develop some future thinking skills among middle school students. Journal of Tick and Knowledge, 1(243), 283-229.

Noble, H., & Smith, J. (2014). Qualitative data analysis: practical example, Evid Based Nurs,

OECD. (2020). Measuring the Economic Impact of the Space Sector Key Indicators and Options to Improve Data. Retrieved in 20.2.2023 from the link https://n9.cl/5l6v3

Omani Astronomical Society. (2010). Supporting education and teaching astronomy and space. Retrieved on August 2, 2022 from the link https://falak.om/

PDO. (2015). Mobile planetarium. Retrieved on 3/2/2015 from https://pdo.co.om/

ar/news/spotlight/Pages/Planetarium.aspx

Plummer, J. (2012). Challenges in defining and validating an astronomy learning progression. In Learning progressions in science, 1(2), 77-100.

Rahmatullah, R., Inanna, I., & Ampa, A. (2020). How Informal Education Fosters Economic Awareness in Children. Dinamika Pendidikan, 15(2), 202-214.

Rebull, L. M., Roberts, T., Laurence, W., Fitzgerald, M. T., French, D. A., Gorjian, V., & Squires, G. K. (2018). Motivations of educators for participating in an authentic astronomy research experience professional development program. Physical Review Physics Education Research, 14(1), 1-20.

Robertson, S. (2021). Provincializing the OECD-PISA global competences project, Globalisation. Societies and Education, 19(2), 167–182.

SCT. (2020). Memorandum of understanding between Sultan Qaboos University and Satellite Communications Technologies Company. Retrieved on 3/29/2020 from the link https://omansat.com/ar/omansat-squ-signed-memorandum/

Slater, E., Morris, J., & McKinnon, D. (2018). Astronomy alternative conceptions in pre-adolescent students in Western Australia. International Journal of Science Education, 40(17), 2158-2180.

Space Foundation. (2022). Benefits of Space for Humankind. Retrieved in 20.1.2023 from the link https://n9.cl/dmhr0

The Islamic World Educational, Scientific and Cultural Organization (ISESCO). Building the global workforce of the future in space science and satellite training using the CanSat model. Retrieved on 1/18/2023 from https://n9.cl/q9ujm

The World Bank. (2017). Using Satellites to Monitor Progress toward the SDGs. Retrieved in 26.9.2020 from the link https://n9.cl/wxzo5

TRENDS. (2020). Space and Sustainable Development Goals. Retrieved in 15.1.2021 from the link https://n9.cl/o1kbj

UNESCO. (2020). Space Science Supports the Achievement of the Sustainable Development Goals. ITU News Magazine. Retrieved from the link https://n9.cl/kdeu1

United Nations. (2022). World Space Week 4-10 October. Retrieved in 2.7.2020 from the link https://www.un.org/en/observances/world-space-week

UNOOSA. (2015). Use Space Information in Disaster Management

UNOOSA. (2016). The future of human activities in outer space. Retrieved in 18.4.2022 from the link https://n9.cl/ipxlk

UNOOSA. (2017). With reinforcement Space cooperation for global health. Retrieved in 18.4.2022 from the link https://n9.cl/7udf9

UNOOSA. (2018). Governance Outer Space. Retrieved in 18.4.2022 from the link https://n9.cl/l14f3

UNOOSA. (2019). Use Space Information to address climate change, nature loss and pollution. Retrieved in 18.4.2022 from the link https://n9.cl/dqp8j

UNOOSA. (2020). Use Space Information in Disaster Management

UNOOSA. (2022). Exploration and Innovation in Space. Retrieved in 22.4.2022 from the link https://n9.cl/39ect6

Vision document. (2019). Oman Vision 2040. Sultanate of Oman. Retrieved on 2/11/2020 from the link https://www.2040.om/Oman2040-AR.pdf

Weeks, E., & Faiyetole, A. (2014). Science, technology, and imaginable social and behavioral impacts as outer space develops. Acta astronautica, 95(6), 166-173.

Woldai, T. (2020). The status of earth observation (EO) & geo-information sciences in Africa–trends and challenges. Geo-spatial Information Science, 23(1), 107-123.

Wysession, M. (2022). The challenge of getting Earth and space science into US high

المجلة العربية للتربية

شروط وضوابط النشر بالمجلة

تنشر المجلة البحوث والدراسات العلمية في المجالات التربوية وفق قواعد النشر الآتية:

أولا : شروط قبول البحث:

1. أن يتسم بالأصالة والجدة والابتكار والسلامة المنهجية.
2. أن يلتزم بالمناهج والمداخل والطرق والأدوات البحثية المعتبرة في المجال.
3. أن يكون البحث دقيقا في التوثيق.
4. أن يتسم بالسلامة اللغوية.
5. ألا يكون قد سبق نشره أو مقدما للنشر في جهات أخرى.
6. ألا يكون مستلا من بحث أو رسالة أو كتاب، سواء أكان ذلك للباحث نفسه أم لغيره.

ثانيا: إجراءات تقديم البحوث للنشر:

1. أن يقدم الباحث خطابا موجها لهيئة التحرير يطلب فيه نشر بحثه، مشفوعا بسيرة ذاتية مختصرة للباحث، وإقرارا يتضمن امتلاك الباحث لحقوق الملكية الفكرية للبحث.
2. تُرسل نسختان من البحث إلكترونيا على البريد الإلكتروني للمجلة، إحداهما بصيغة Word والأخرى بصيغة PDF.

3.يقدم الباحث (أو الباحثين) تعهدا موقعا منه يفيد بأن البحث لم يسبق نشره، وأنه غير مقدم للنشر في جهة أخرى، ولن يقدم للنشر في جهة أخرى حتى تنتهي إجراءات تحكيمه ونشره في المجلة أو رفضه.

ثالثا: ضوابط النشر

1.يجب ألا يتجاوز البحث المقدم للنشر (30) صفحة، متضمنة الملخصين العربي والإنجليزي والمراجع.

2.يعد ملخصان للبحث، أحدهما باللغة العربية، والآخر باللغة الإنجليزية، على ألا تتجاوز كلمات كل واحد منهما (200) كلمة.

3.يلي الملخصين العربي والإنجليزي كلمات مفتاحية لا تزيد عن خمس كلمات (غير موجودة في عنوان البحث)، تعبر عن المجالات التي يتناولها البحث لتستخدم في التكشيف.

4.ترتيب عناصر البحث حسب الشروط المتعارف عليها في البحوث العلمية، بحيث يشمل ما يلي: المقدمة (التعريف بالبحث ومضمونه وخلفيته)، مشكلة الدراسة وأسئلتها أو فرضياتها وأهدافها وحدودها ومصطلحاتها، الإطار النظري وأدبيات الدراسة والدراسات السابقة، المنهجية والإجراءات، النتائج ومناقشتها، التوصيات والخاتمة.

5.تكون أبعاد جميع هوامش الصفحة الأربعة (العليا والسفلى واليمنى واليسرى) (3) سم، والمسافة بين الأسطر مفردة مع مراعاة عدد الأسطر في الصفحة الواحدة.

6.تستخدم الأرقام العربية (Arabic, 1-2-3) في جميع ثنايا البحث.

7.يكتب عنوان البحث واسم الباحث (أو الباحثين) والمؤسسة التي ينتمي إليها

وعنوان المراسلة على صفحة مستقلة قبل صفحات البحث، ثم تتبع بصفحات البحث، بدءا بالصفحة الأولى حيث يكتب عنوان البحث فقط متبوعا بكامل البحث.

8. يراعى في كتابة البحث عدم إيراد اسم الباحث (أو الباحثين) في متن البحث صراحة، أو بأي إشارة تكشف عن هويته، وإنما تستخدم كلمة الباحث (أو الباحثين) بدلا من الاسم سواء أكان ذلك في المتن أم في التوثيق أم في قائمة المراجع.

9. أسلوب التوثيق المعتمد في المجلة هو نظام جمعية علم النفس الأمريكية، الإصدار السادس (American Psychological Association-APA-6th ED)

10. يلتزم الباحث بترجمة أو رومنة توثيق المقالات المنشورة في الدوريات العربية الواردة في قائمة المراجع العربية (مع الإبقاء عليها في قائمة المراجع العربية)، وفقاً للنظام التالي:

أ/ إذا كانت بيانات المقالة المنشورة باللغة العربية الواردة في قائمة المراجع (التي تشمل اسم، أو أسماء المؤلفين، وعنوان المقالة، وبيانات الدورية) موجودة باللغة الإنجليزية في أصل الدورية المنشورة بها، فتكتب كما هي في قائمة المراجع، مع إضافة كلمة (in Arabic) بين قوسين بعد عنوان الدورية.

ب/ إذا لم تكن بيانات المقالة المنشورة باللغة العربية موجودة باللغة الإنجليزية في أصل الدورية المنشورة بها، فيتم رومنة (/ Romanization Transliteration) اسم، أو أسماء المؤلفين، متبوعة بسنة النشر بين قوسين (يقصد بالرومنة النقل الصوتي للحروف غير اللاتينية إلى حروف لاتينية، تمكّن قراء اللغة الإنجليزية من قراءتها، أي: تحويل منطوق الحروف العربية إلى حروف

تنطق بالإنجليزية)، ثم يتبع بعنوان المقالة إذا كان متوافراً باللغة الإنجليزية فـي أصل المقالة، وإذا لم يكن متوافراً فتتم ترجمته إلى اللغة الإنجليزية، ثم يتبع باسم الدورية التي نشرت بها المقالة باللغة الإنجليزية إذا كان مكتوباً بها، وإذا لم يكن مكتوباً بها فيتم ترجمته إلى اللغة الإنجليزية. ثم تضاف كلمة (in Arabic) بين قوسين بعد عنوان الدورية.

ج/ توضع قائمة بالمراجع العربية بعد المتن مباشرة، مرتبة هجائياً حسب الاسم الأخير للمؤلف الأول، وفقاً لأسلوب التوثيق المعتمد فـي المجلة.

د/ يلي قائمة المراجع العربية، قائمة بالمراجع الإنجليزية، متضمنة المراجع العربية التي تم ترجمتها، أو رومنتها، وفق ترتيبها الهجائي (باللغة الإنجليزية) حسب الاسم الأخير للمؤلف الأول، وفقاً لأسلوب التوثيق المعتمد فـي المجلة.

رابعا: إجراءات التحكيم

1. تفحص هيئة التحرير البحث فحصا أوليا وتقرر أهليته للتحكيم أو رفضه.
2. تُحكّم البحوث من قبل اثنين على الأقل من المحكمين من ذوي الاختصاص في موضوع البحث.
3. في حال اختلاف رأي المحكمين يُرسل البحث لمحكم مرجح.
4. بعد التحكيم، ترسل تقارير المحكمين للباحث لإجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون.
5. يقوم الباحث، بعد إجراء التعديلات المطلوبة، بإعادة إرسال النسخة الأصلية للبحث والنسخة المعدلة على البريد الإلكتروني للمجلة لمراجعة البحث في صورته النهائية من قبل هيئة التحرير.
6. يُمنح الباحث خطاب إفادة بقبول البحث للنشر في حال قبول البحث.

7.تحتفظ هيئة التحرير بأسباب الرفض في حال تم رفض البحث.

خامسا: ضوابط عامة

1.البحوث المنشورة لا تمثل رأي المنظمة، بل تمثل رأي الباحث ولا تتحمل المنظمة أي مسؤولية معنوية أو قانونية ترد في البحوث المنشورة.

2.في حال قبول البحث للنشر تؤول كل حقوق النشر للمجلة، ولا يجوز نشر البحث في أي منفذ نشر آخر ورقيا أو إلكترونيا دون إذن كتابي من هيئة التحرير.

3.تحدد هيئة التحرير أولويات نشر البحوث.

4.يعطى الباحث نسختين من المجلة.

العنوان الإلكتروني للمجلة : education@alecso.org.tn

المجلة العربية للتربية

مجلّة محكّمة نصف سنويّة

تصدرها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (إدارة التربية)

قسيمة الاشتراك: جديد ☐ تجديد ☐

الاشتراك السنويّ: للأفراد (12) دولار أمريكيا الهيئات (20) دولار أمريكيا

الاسم: .....

العنوان:.....

ص ب: ..... **الرمز البريدي:**.....

الهاتف: .....**الفاكس:**.....

الاشتراك المطلوب: لمدّة: ..... اعتبارا من...../...../.....

بواقـــع: نسخة واحدة ☐ نسختين ☐ أكثر ☐

مرفق القيمة وقدرها:.....

نقدا ☐ شيكا ☐ حوالة بريديّة ☐

التوقيـع **التاريخ**

تحول قيمة الاشتراك لحساب:

المنظمة العربيّة
للتربية والثقافة والعلوم
رقم 46 840 3 2113 90 100 404 10
الشركة التونسية للبنك
شارع محمد الخامس – تونس

عنوان المراسلة:

المنظمة العربيّة للتربية والثقافة والعلوم
(وحدة النشر والتوزيع)
شارع محمد علي عقيد – المركز العمراني الشمالي
ص. ب. 1120 حي الخضراء – 1003 – الجمهورية التونسية
الهاتف: 00216.70.013.900 - الفاكس:
00216.71.948.668
البريد الإلكتروني: alecso@alecso.org.tn
الأنترنيت: www.alecso.org.tn

Arab League Educatiional, Cultural and Scientific Organization

Arab Journal of Educational

Published twice a year
Volume, 43

June
2024

ISSN : 9385 - 1737