DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

فاعلية توظيف منصة إدمودو التعليمية في تنمية مفاهيم عمليات العلم الأساسية لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة

د. أحمد عبدالقادر عبدالله فروانة
أستاذ المناهج وطرائق التدريس المساعد، جامعة الأقصى، فلسطين
البريد الإلكتروني: aa.firwana@alaqsa.edu.ps

الملخص

هدفت الدراسة الحالية للتعرّف على فاعلية توظيف منصة إدمودو التعليمية في تنمية مفاهيم عمليات العلم الأساسية في مساق استراتيجيات تعليم العلوم، على طالبات قسم تربية الطفل بكلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة، واتّبع الباحث المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي القائم على مجموعةٍ تجريبيةٍ وأخرى ضابطة، وتكوّن مجتمع الدراسة من (122) طالبة، وتكوّنت عينة الدراسة من (60) طالبة، والمسجلات لمساق "استراتيجيات تعليم العلوم" في الفصل الدراسي الأول 2018-2019م، وتمّ اختيار العينة بطريقةٍ قصدية تتحقّق فيها شروطٌ محدّدة، وتمّ تعيين مجموعتي الدراسة بصورةٍ عشوائية، وتكوّنت كل مجموعة من (30) طالبة، وتمثّلت أداة الدراسة باختبارٍ تحصيلي لمفاهيم عمليات العلم الأساسية من إعداد الباحث، وتمّ تطبيق الاختبار قبلياً وبعدياً على مجموعتي الدراسة، وتوصّلت الدراسة للنتائج التالية: وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعةِ التجريبية وأقرانهن في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمفاهيم عمليات العلم الأساسية، لصالح المجموعة التجريبية، كما وأظهرت النتائج أن منصة إدمودو التعليمية تُحقّق درجة فاعلية تزيد عن (1.2) وفقاً لمُعامل الكسب المُعدّل لبلاك في تنمية مفاهيم عمليات العلم الأساسية لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة، وفي ضوء تلك النتائج؛ أوصت الدراسة بضرورة تشجيع وتحفيز المعلمين على إثراء أساليب التدريس الاعتيادية باستراتيجياتٍ تعتمد على توظيف المنصات التعليمية في العملية التعليمية، وتشجيع وتحفيز الطلبة وزيادة دافعيتهم نحو استخدامها لدورها الإيجابي في رفع المستوى العلمي والتحصيلي، وزيادة الثقة بالنفس، وذاتية التعلم واستمراريته، كذلك أوصت الدراسة بضرورة عقد دوراتٍ تدريبية مكثفة للمعلمين والطلبة لتعريفهم بكيفية توظيف المنصات التعليمية في المجال التعليمي.

الكلمات المفتاحية: المنصات التعليمية، منصة إدمودو التعليمية، عمليات العلم الأساسية.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

The Effectiveness of the Implementation of the Edmodo Educational Platform in Enhancing the Basic Science Process Concepts Among Female Students at Al-Aqsa Society College Students for Intermediate Studies in Gaza

Dr. Ahmed A. A. Firwana
Assistant Professor of curriculum and Teaching Methods at Al-Aqsa University, Palestine
Email: aa.firwana@alaqsa.edu.ps

ABSTRACT

This study aimed to investigate the effectiveness of employing the Edmodo educational platform in developing basic science process concepts in the "Science Teaching Strategies" course among female students in the Child Education Department at Al-Aqsa Community College for Intermediate Studies in Gaza. The researcher followed the descriptive and semi-experimental approaches based on designing involving an experimental and a control groups. The study population consisted of (122) female students, (60) samples are students from Child Education Department which enrolled in the "Science Education Strategies" course in the first semester of the academic year 2018-2019. The study sample was intentionally selected according to certain conditions; however, the study groups were randomly assigned. Each group consisted of (30) female students. The researcher prepared an achievement test assessing basic science process concepts it was administered as both a pre-test and post-test. The results revealed statistically significant differences between the mean scores of the experimental and control groups on the post-test, favoring the experimental group. Furthermore, the findings indicated that the Edmodo platform achieved an effectiveness level exceeding (1.2), as measured by Black's adjusted gain ratio. Based on these results, this study recommends the widespread use of educational platforms like Edmodo to enhance traditional teaching methods and foster active learning. The researcher encouraged to integrate these tools into their instruction to create more engaging learning environments. To maximize the benefits, students should be incentivized to use these platforms and both teachers and students should receive comprehensive training to effectively utilize them in various educational settings.

Keywords: Educational Platforms, Edmodo Platform, Basic Science Processes.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

مقدمة

التقدُّم العلمي والتكنولوجي الذي يتسم به العصر الحالي؛ أثّر بشكل كبير على النواحي المختلفة للحياة، العلمية، الطبية، السياسية، الاقتصادية، الاجتماعية والتعليمية، ولمواكبة هذا العصر ومستحدثاته التكنولوجية؛ كان من اللازم الانتقال والتحوّل من النظام التقليدي للتعليم إلى نظام أكثر حداثةً وتطوّراً، فظهر التعلُّم الإلكتروني بأجياله وأدواته المختلفة والتي ساهمت وبشكل فعّال وواضح في تغيير طرائق واستراتيجيات التعليم، بل وتحوّل فيها دور المعلم من القائد والمُسيّر للعملية التعليمية إلى الموجه والمشرف والمرشد لمصادر التعلُّم، كما تحوّل دور الطالب من المُستمع والمُتلقّي السلبي إلى المشارك والمحاور والباحث عن المعرفة.

لم يعُد الهدف الأساس في هذا العصر هو فقط إكساب الطالب المعرفة والحقائق، بل أصبح الهدف ضرورة إكسابه المهارات والقدرات والاعتماد على الذات ليتفاعل مع متغيرات هذا العصر، والتعلُّم الإلكتروني ما هو إلا تجديد وتحديث للشكل التقليدي للتعلُّم، وإصلاح التربية التقليدية إصلاحاً يؤثر في البُنى التربوية ومناهجها ووسائلها واستراتيجياتها ليُحقّق الأهداف التربوية التي عجِزت وتعجز عنها التربية التقليدية، وهو تغيير في وسائل التربية التقليدية ليجعل من العملية التربوية أكثر قوة وإثارة وقدرة على تحقيق أهدافها، فالنظامين يعملان معاً ويُكمِّل كل منهما الآخر. (عبدالجواد، 1985، ص 84)

تعدّدت الأدوات والخدمات التي يُقدمها التعلُّم الإلكتروني للعملية التعليمية، فاستُخدِمت المنتديات، البريد الإلكتروني، المدونات، شبكات التواصل الاجتماعية، موقع اليوتيوب (YouTube) وغيرها الكثير، ومع هذا الزخم من الأدوات والخدمات ظهرت المنصات التعليمية، والتي تهتم بالتعليم المفتوح من أي مكان وفي أي وقت، فهي تعلُّم لاصفي؛ تعلُّم غير مرتبط بزمان ولا مكان معين للدراسة، تهدف هذه المنصات إلى توفير بيئة تعليمية تهتم بجذب اهتمام الطلبة، وخلق بيئة يسودها التفاعل والتعاون وتبادل الخبرات فيما بينهم.

فترى ثوريتون (Thornton, 2013, p.4) أنه يمكن استخدام هذه البيئات الاجتماعية بشكل فعّال كبيئة تعليمية تفاعلية، لِما لها من تأثير في مشاركة الطلبة خارج البيئة المدرسية، واتصالهم بالمعلم بصورة مستمرة، وديمومة التعليم في أي وقت وفي أي مكان، ولهذا يجب الاستفادة من اجتذاب هذه البيئات الاجتماعية لجمهور وأعداد كبيرة من الطلبة لتحفيزهم وزيادة دافعيتهم للتعلم وتحقيق الأهداف المرجوة من التعليم.

إن اكتساب الطالب لعمليات العلم يجب أن يكون هدفاً رئيساً من أهداف تدريس العلوم، فعمليات العلم تتكامل مع الطريقة العلمية في البحث والتفكير العلمي، ويحتاج الطالب إلى بعض المهارات العقلية الخاصة لإجراء النشاطات أو التجارب العلمية، وأنه ما لم يتمكّن الطالب من امتلاك هذه المهارات أو العمليات وممارستها بصورة فعلية؛ فإنه سيواجه الكثير من الصعوبات في دراسته وتنفيذه للمهام والأنشطة المطلوبة منه. (زيتون، 2001، ص 101)

كما يؤكد جانييه (Gagne) أن عمليات العلم هي أساس الاكتشاف والتقصي العلمي، فهي تمتاز بالعديد من الخصائص المهمة، كمساعدة الطالب على مواجهة المشكلات الحياتية التي تواجهه واقتراح الحل الأمثل لها، وهي بذلك أصبحت هدفاً مهماً من أهداف تدريس العلوم، وهذا ما أكدت عليه الرابطة القومية لمعلمي العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية National Science Teacher Association (NSTA)، والتي دعت كذلك على ضرورة تضمين عمليات العلم في مناهج العلوم، بل واعتبرت أن عمليات العلم من الأُسس المهمة في بناء المناهج. (خطابية، 2011، ص 29)

وقد أجريت العديد من الدراسات التي تناولت فاعلية المنصات التعليمية وخاصة منصة إدمودو في العملية التعليمية، ومن هذه الدراسات؛ دراسة (أبو مصطفى، 2018؛ الأسطل، 2018؛ Yin et al.، 2018)، وغيرها من الدراسات، والتي أثبتت فاعلية منصة إدمودو التعليمية على الطريقة التقليدية وأثرها في اكتساب وتنمية المهارات المطلوبة، وهذا ما دفع الباحث للاهتمام بالمنصات التعليمية ودورها في جذب اهتمام الطلبة لعملية التعلُّم ورفع تحصيلهم الدراسي، ومن خلال عمل الباحث في الميدان التربوي ظهرت بعض المُبررات التي دفعت الباحث للبحث والتقصي عن دور منصة إدمودو في العملية التعليمية، ومن هذه المُبررات هي صعوبة اكتساب الطلبة لعمليات العلم بالصورة التقليدية، وافتقارها للنشاطات والمهام التي تحُث الطالب على التعلُّم داخل القاعة الدراسية وخارجها بصورة تفاعلية نشطة، وصعوبة قدرة المعلم على تلبية احتياجات كل طالب بما يراعي الفروق الفردية بينه وبين الآخرين، وهذا ما ساعد في تشكيل الحاجة إلى توظيف المنصات التعليمية في تنمية عمليات العلم لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

في ضوء ما سبق عرضه تحدّدت مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"ما فاعلية توظيف منصة إدمودو التعليمية في تنمية مفاهيم عمليات العلم الأساسية لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة؟"

ويتفرّع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. كيف يمكن توظيف منصة إدمودو التعليمية في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة؟
2. ما عمليات العلم الأساسية المُراد تنميتها لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمفاهيم عمليات العلم الأساسية؟
4. هل تُحقّق منصة إدمودو التعليمية درجة فاعلية تزيد عن (1.2) وفقاً لمُعامل الكسب المُعدّل لبلاك في تنمية مفاهيم عمليات العلم الأساسية لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

1. التعرّف على آليات توظيف منصة إدمودو التعليمية في تنمية مفاهيم عمليات العلم الأساسية لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة.
2. تحديد عمليات العلم الأساسية الواجب التي يجب تنميتها لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة.
3. الكشف عن الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة في اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية بين التطبيقين القبلي والبعدي.
4. التحقُّق من فاعلية منصة إدمودو التعليمية في تنمية مفاهيم عمليات العلم لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة.

أهمية الدراسة:

تكمُن أهمية الدراسة في النقاط التالية:

1. تُعَد الدراسة استجابة لمواكبة الاتجاهات التكنولوجية الحديثة التي تُنادي بضرورة توظيف المُستحدثات التكنولوجية القائمة على التعلُّم الإلكتروني وأدواته وخدماته المتنوعة.
2. تُقدِّم معلومات متكاملة حول توظيف منصة إدمودو التعليمية في التعليم.
3. قد تُسهم في إثراء الأدبيات الخاصة بمجال وأدوات المنصات التعليمية.
4. توجيه اهتمام المسئولين وأصحاب القرار نحو الاستفادة من توظيف المنصات التعليمية في التعليم.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

1. الحدّ البشري: طالبات قسم تربية الطفل.
2. الحدّ الموضوعي: على تدريس مفاهيم عمليات العلم الأساسية، والمُتضّمنة في الفصل الثاني "عمليات العلم وتدريس العلوم"، من الكتاب المُقرر "تدريس العلوم في التعليم العام".
3. الحدّ الزماني: تمّ تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول 2018-2019م.
4. الحدّ المكاني: كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة، بفرع الكلية بمحافظة خان يونس.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

مصطلحات الدراسة:

قام الباحث بتعريف مصطلحات البحث إجرائياً كما يلي:

– **الفاعلية (Effectiveness):** هي مقدار ما تُحدثه منصة إدمودو التعليمية بالمقارنة بطريقة التدريس التقليدية، عند توظيفها في تنمية عمليات العلم لدى طالبات قسم تربية الطفل بكلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة، ويُعبّر عنها إحصائياً باستخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك.

– **منصة إدمودو التعليمية (Edmodo Platform):** هي شبكة تعليمية مغلقة وآمنة، توفر الاتصال والتواصل بين المعلم وطلبته في بيئة تفاعلية ونشطة، تُتيح للمعلم إنشاء الصفوف الدراسية والمواد والمهام التعليمية والاختبارات، وإدارة مصادرها بكل سهولة، وتُتيح للطالب التفاعل مع زملائه ومعلميه لعرض المواد التعليمية وأداء الاختبارات والمهام بصورة فردية أو في مجموعات تعاونية ومتفاعلة ونشطة.

– **عمليات العلم الأساسية (Basic Science Processes):** هي مجموعة المفاهيم والقدرات والعمليات العقلية التي تكتسبها طالبات قسم تربية الطفل أثناء دراسة الفصل الثاني "عمليات العلم وتدريس العلوم" من كتاب "تدريس العلوم في التعليم العام"، وتُقاس إجرائياً بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية المُعدّ لذلك.

الإطار النظري:

1. منصة إدمودو التعليمية:

1.1 تعريف منصة إدمودو التعليمية:

يُعرّف محمد (2017: 106) منصة إدمودو التعليمية بأنها: "منصة تعليمية إلكترونية تجمع بين سمات أنظمة إدارة المحتوى (LMS) وسمات مواقع شبكات التواصل الاجتماعي، ويُمكن من خلالها إنشاء مجموعات، مكتبة رقمية وتزويدها بمواد تعليمية ذات صيغ مختلفة، إعطاء واجبات وجدولة مواعيد تسليمها، تعيين درجاتها، توجيه ملاحظات وتنبيهات واستطلاعات رأي المتعلّمين، وإضافة إلى إنشاء الاختبارات وتوقيتها".

منصة إدمودو هي: "إحدى المنصات الشبكية التي تُتيح للمعلمين والمتعلّمين التواصل والتعاون وتبادل المحتوى والتطبيقات التعليمية، وتهدف إلى مساعدة المعلمين في تسخير وسائل التواصل الاجتماعية لعمل فصول دراسية تُحقّق أهداف تعليمية عظيمة باستخدام هذا النمط من التعلُّم". (Hakim & Kodariyah, 2015, p.22)

كما تُعرّفها الناصر (2013) بأنها: "منصة للتواصل الاجتماعي مُخصّصة للتعليم، تجمع بين منصة الفيس بوك والبلاك بورد، وتُستخدم فيها تقنية الويب 2.0، ويتحكّم فيها المدرس عن طريق التواصل مع الطلبة من خلال فضاء مفتوح يُرسل فيه ويستقبل الرسائل النصية والصوتية ويُناقش اختباراتهم ودرجاتهم وواجباتهم وأكثر من ذلك".

يُعرّف الباحث منصة إدمودو التعليمية بأنها: منصة تواصل اجتماعية تعليمية، وإحدى تقنيات الويب 2.0، توفّر العديد من الأدوات والخدمات التعليمية التي تجذب اهتمام المتعلّمين بطريقة شيّقة، وتضمن التفاعل بين أطراف العملية التعليمية بصورة نشطة ومستمرة وآمنة، وتُتيح للمعلم إدارة وتنظيم العملية التعليمية بكل سهولة ويُسر.

1.2 النشأة والتطوّر:

بدأت فكرة منصة إدمودو التعليمية من مدينة شيكاغو الأمريكية عام 2008م، وذلك بهدف ربط الطلبة واهتماماتهم التعليمية المشتركة مع بعضهم البعض، ليس فقط داخل المؤسسة التعليمية بل وخارجها أيضاً، فانطلق نيكولاس بورج (Nicolas Borg) وجيف اوهارا (Jeff O'Hara) بتأسيس أول شبكة تواصل اجتماعية تُصمّم خصيصاً للأغراض التعليمية، ونقل التعليم من نظامه التقليدي إلى نظام إلكتروني يواكب ويُساير المُستحدثات التكنولوجية للقرن الحادي والعشرين، فما توفره من أدوات وخدمات كالمحادثة، الرسائل، نشر الموضوعات، التعليقات، تنوّع الوسائط المتعددة، العمل في مجموعات، الاختبارات، التغذية الراجعة، متابعة تقدُّم الطلبة، الشارات التحفيزية، البيئة التعليمية الآمنة وغيرها الكثير؛ كلُّ ذلك ميّزها عن غيرها من مواقع التواصل الاجتماعية بل والمنصات التعليمية الأخرى.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

1.3 استخدام منصة إدمودو في التعليم:

أجريت العديد من الدراسات حول فاعلية استخدام منصة إدمودو في العملية التعليمية، ومدى قدرتها على تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، ومدى تقبُّل المعلمين والطلبة لها، فأكّدت دراسة (Thien et al., 2013) بأن منصة إدمودو التعليمية تكون بمثابة بيئة تعليمية خصبة بما توفره من مساحة كبيرة للتعاون بين المعلمين والطلبة، وبين الطلبة أنفسهم في مجموعات عمل صغيرة يُصممها المعلم، كما توفّر بيئة للتعاون بين المعلمين أنفسهم من داخل المؤسسة نفسها أو من مؤسسات تعليمية أخرى، وأضاف كونغشان (Kongchan, 2012) بأن هذا التعاون يطال أيضاً أولياء أمور الطلبة، ووجد دولنج (Dowling, 2011) أن منصة إدمودو سمحت للمعلمين والطلبة بالتواصل مع بعضهم البعض في عملية التعلُّم لمناقشة المحتوى التعليمي الذي تم عرضه داخل القاعة الدراسية التقليدية أو عبر المنصة نفسها خارج أوقات التعليم الرسمي، وأكّد كونغشان (Kongchan, 2013) بأنه يمكن للمعلم استخدام منصة إدمودو في تغيير الفصول التقليدية، واستبدال المهام الورقية والأقلام بأدوات إلكترونية، وتحفيز وتشجيع الطلبة على العمل بشكل فردي أو في مجموعات، وفي دراسة أجراها تشاندلر وريدمان (Chandler & Redman, 2013) فإن ما يُميّز استخدام منصة إدمودو في التعليم هو قدرتها على أن تلبي حاجات الطلبة في أي وقت ومن أي مكان، فهي أداة تسمح للطلبة بالتواصل مع بعضهم البعض بصورة مستمرة لتبادل الخبرات والمعلومات.

1.4 أدوات منصة إدمودو التعليمية:

عرض فينتون (Fenton, 2017) وهولزيوس (Holzweiss, 2013l, pp 15-16) أهم أدوات منصّة إدمودو التعليميّة، ويُمكن عرضها في النقاط التالية:

- الأعضاء (Members).
- المجموعات (Groups).
- الملاحظات (Notes).
- الخطة الدراسية (Planner).
- المكتبة (Library).
- آخر المشاركات (Latest Posts).
- الرد (Reply).
- الواجب (Assignment).
- التصويت (Poll).
- الاختبارات (Quizzes).
- الشارات (Badges).
- تقدُّم المتعلّم (Progress).
- التنبيه (Alerts).
- حساب الوالدين (Parent Account).
- سهولة الوصول (Accessibility).
- متجر إدمودو (Edmodo Store).

يرى الباحثُ أن تعدد الأدوات التي تُوفرها منصّة إدمودو التعليمية، هي ما جعلت من المنصّة موقعاً وتطبيقاً يمتاز عن غيره من المواقع في إدارة عملية التعليم والتعلُّم، وجعلتْ منها أداةً قويةً لجذبِ المعلمين والطلبة وأولياءِ الأمور، والانخراطِ في بيئةٍ تعليميّةٍ آمنة، تضمن التفاعل بين المعلمين والطلبة، وتحفزُ وتعززُ النشاط فيما بينهم، كما سهّلت على أولياءِ الأمور متابعة ومراقبة تقدُّمِ أبنائِهم التعليمي.

1.5 أدوار المعلم والطالب عند استخدام منصة إدمودو في التعليم:

تختلفُ أدوار المعلمِ والطالب عند استخدام المنصّات التعليمية، وإن كانتْ أدوارهما في المنصّات التعليميّة هي مُكمِّلة لأدوارهما التقليدية، إلّا أن هذا الاختلاف يُبرزُ الدورَ النشط والفعّال لدور المعلم في عرض وجذبِ اهتمام الطلبة نحو التعلّم، كما يبرُزُ الدور النشط والفعّال للطالب؛ في اكتساب المعارف والمعلومات بشكلٍ أفضل.

أولاً: دورُ المعلم:

يعرضُ عبدالنعيم (2016، ص ص 23-26) أدوارَ المعلمِ في التعلُّم الإلكتروني والمنصّات التعليميّة كأحدِ أدواته، ويُمكنُ تخليصُ هذه الأدوار في النقاط التالية:

1. التخطيطُ للعمليةِ التعليميّة وتصميمها وتحديد أجزائها؛ لتحقيقِ الأهداف المرغوبة.
2. هو الموجهُ والمرشدُ والمدير والمُقيّم للعملية التعليميّة، لذلك يجب أن يجمع المعلم بين التخصصِ والخبرة، وأن يكون مؤهلاً تأهيلاً جيداً ومكتسِباً للخبرة اللّازمة؛ لصقلِ تجربته وتوظيفها بصورةٍ صحيحة.
3. إتاحةُ الفرصةِ للطلبةِ للمشاركةِ بحريةٍ أكبر، وإكسابهم مهاراتٍ أكبرَ للاتصالِ والتواصل.
4. التعرُّفُ بصورةٍ جيدةٍ على خصائصِ الطلبة ومهاراتهم وقدراتهم؛ ليُراعي الفروق الفردية بينهم.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021 العدد (63) يناير 2021

5. أن يتّبِعَ المعلمُ مهاراتٍ تدريسية تأخذُ بعينِ الاعتبار الاحتياجات والتوقعات المتنوعة والمتباينة للطلبة، وبما يواكب أهداف هذا النمط الجديد من التعليم.
6. استثارةُ دافعيةِ الطلبة ونشاطهم؛ لإتمام عملية التعلُّم على الوجه المطلوب.

ثانياً: دورُ الطالب:

أوضح ترايلر (Traylor et al., 2003, pp. 410-411) بعضَ الأدوارِ التي يقومُ بها الطالب في بيئة المنصّات التعليميّة، ويُمكن إيجازها في النقاط التالية:

1. التفاعلُ وتطبيقُ ما يتعلّمه في المنهج الدراسي، وربطه بموضوعاتٍ أخرى سبق وأن تعلمها أو ربطها بموضوعاتٍ سيقوم بدراستها.
2. دمجُ المعرفةِ التي يتعلّمُها عبرَ المنصّاتِ التعليميّة بتجربته الشخصية وخبراته الواقعية، ويحتفظ بهذه المعرفة أطولَ فترةٍ ممكنة.
3. التفاعلُ بين الطالب ومحتوياتِ المنصّات التعليميّة بشكلٍ يُكوّنُ لديه اتجاهاً إيجابياً نحو استخدام وتوظيف المنصّات التعليميّة.
4. التفاعلُ مع الطلبة الآخرين كفريق، المشاركة في صياغة وتقييم الأسئلة والمشكلات المطروحة ووضع التخمينات المناسبة؛ للوصول للنتائجِ المطلوبةِ وتفسيرها بشكل صحيح.
5. الانغماسُ التامُ مع زملائه في إنجاز المهام المطلوبة منهم بصورةٍ جماعيةٍ ليس داخل القاعةِ الدراسيةِ فقط؛ بل وخارجها.
6. نشرُ ونقلُ المعرفةِ المُكتسبة في القاعة الدراسية أو عبر المنصّات التعليميّة إلى منصّاتٍ تعليميّةٍ أخرى، يُنشئها الطلبة أنفسهم أو ينشرونها في منصّاتٍ تعليميّةٍ موجودةٍ فعلاً.

يُضيفُ الباحثُ بعضَ الأدوارِ التي يقومُ بها الطالبُ عند استخدامه للمنصّات التعليميّة؛ ومنها:

- أصبحَ الطالبُ متفاعلاً ونشطاً وإيجابياً في بناءِ ونقلِ المعلومات التي تُعرضُ عليه، كما ويُناقشها مع زملائه عبر المنصّات التعليميّة. ولم يعُدْ الطالب هو ذلك الشخص المُتلقي السلبي، والمُستمع للمعلومة التي يُلقيها المعلم، وعليه استرجاعها عند الحاجة فقط.
- استقلالية الطالب وحريته في إدارته لعمليةِ تعلّمه بنفسه.
- المشاركة والتفاعل مع زملائِه حول نشاطاته وأبحاثه واستنتاجاته.
- اعتمادُه على وسائلَ وتقنياتٍ حديثةٍ إلكترونية، كالكتب، المراجع، المكتبات الإلكترونية، ماسحات ضوئية، كاميرات، التخزين السحابي وغيرها.
- تجميعُ الأفكارِ المطروحةِ من الطلبة حول موضوعٍ أو درسٍ ما، والخروجُ ببنيةٍ معرفيةٍ ومعلوماتٍ صحيحةٍ ومقبولةٍ من الجميع.

1.6 مميزات منصة إدمودو التعليمية:

تُعتبر المنصات التعليمية إحدى أدوات التعلُّم الإلكتروني، وبصورة أكثر تخصيصاً هي من أدوات الجيل الثاني للتعلُّم الإلكتروني، والذي اعتمد على تقنيات وخدمات الويب 2.0، واستخدم العديد من الأدوات التي تتصف بجذب انتباه المتعلّمين، وسهولة التعامل معها، فاتصفت منصة إدمودو التعليمية ببعض المميزات عرضها محسن (2015: 73) و(Thien et al., 2013, p.6) ويمكن أيجازها في النقاط التالية:

1. تغيير طريقة التدريس داخل القاعات الدراسية، واعتمادها على بيئات تعليمية رقمية، ومقررات تفاعلية إلكترونية، وتواصل اجتماعي يزيد التفاعل بين الطلبة ويربطهم مع معلميهم.
2. سهلة الاستخدام ومألوفة لدى المعلمين والطلبة، فهي تشبه وبدرجة كبيرة شبكة الفيسبوك الاجتماعية، ولا يتطلّب التسجيل فيها بريد إلكتروني للطالب، أو معلومات شخصية وسرية، وتُتيح للمعلم إنشاء الصفوف والمجموعات والاختبارات بكل سهولة ويُسر.
3. كونها شبكة مخصّصة للتعليم فهذا يُميزها ببعض المميزات الفنية، ومن أهمها: أرشفة الرسائل، تصميم الاختبارات المتنوعة، منع دخول الغرباء، إمكانية الولوج عبر الحاسوب الشخصي أو أجهزة الهواتف الذكية أو المحمولة، رصد الدرجات، متابعة تقدُّم الطلبة وغيرها.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021 العدد (63) يناير 2021

4. بيئة تعليمية آمنة وشخصية بين المعلمين والطلبة، فللمعلم القدرة على التحكُّم وإدارة العملية التعليمية بصورة كاملة وسهلة، وبعيدة عن المؤثرات الخارجية التي لا ترتبط بالأنشطة والخبرات التعليمية.

1.7 معوّقات استخدام منصة إدمودو التعليمية:

تواجهُ منصّة إدمودو التعليميّة كغيرها من طرائق التعليم الحديثة؛ العديد من المعوّقات التي تحول دون توظيفها في التعليم بشكلٍ فعّال، ممّا يؤدي إلى عدم الاستفادة من مميزاته وفاعليته في تحقيق الأهداف المنشودة من توظيفها، هذه المعوّقات، ومن أهم هذه المعوّقات كما أشار إليها (Qalaja, 2015, p.17) و(Thongmak, 2013, p.2):

- التشابُه الكبير بين موقع التواصل الاجتماعي الفيسبوك ومنصّة إدمودو، قد تدفع الطالب إلى استخدامها كموقع للتواصل الاجتماعي أكثر من استخدامها في التعليم.
- عدم قدرة الطلبة على امتلاك أجهزة حاسوبٍ أو هواتف ذكيةٍ أو الاتصال الدائمِ بالإنترنت، قد يُؤثر بصورةٍ سلبيةٍ على استخدام منصّة إدمودو في العملية التعليميّة.
- استخدام الطلبة للحاسب الآلي والإنترنت قد يُشجعه على تصفُح مواقع أخرى خارج الإطار التعليمي.
- عدم توافر أو ضعف البُنية التحتية للاتصال بالإنترنت؛ قد تقف عائقاً أمام استخدام منصّة إدمودو التعليمية.
- صعوبة عثور الطلبة على الموضوعات والأسئلة وإجاباتها عند تحميلِ موضوعاتٍ جديدة.
- قد يواجه المعلم بعض الصعوبة في إدارة الملفاتِ والمجلدات، خاصةً إذا ما قام بإنشاء أكثرٍ من فصلٍ دراسي، وقام بتدريس أكثرَ من مقرر تعليمي.
- قد يواجه المتعلّم عديم أو قليل الخبرة بالتعامل مع الإنترنت؛ بعض الصعوبات في التعامل مع منصّة إدمودو.

2. عمليات العلم:

كما هو معروف فإن العلمَ مادةٌ وطريقة، فعمليات العلم تُمثّلُ الجانب الثاني والتطبيقي للعلم، ولهذا أُعطِيت عمليةُ اكتساب الطلبة لعمليات العلم وتنمية عملياتها اهتماماً كبيراً، فليس الهدفُ من تدريس العلوم هو مجردُ نقلِ المعرفة من المعلم للطلبة، بل هي عمليةٌ تهتمُ بنمو الطالب عقلياً ووجدانياً ومهارياً، فاتجهت عملية تدريس العلوم نحو تعليم الطالب كيف يُفكّر، وكيف يوظّف ما يتعلّمه في حياته العملية، لا كيف يحفظ ويسترجع ما قام بحفظه دون فهمٍ واستيعاب.

2.1 تعريف عمليات العلم:

عمليات العلم كما عرّف الأغا واللولو (2009، ص 35) فهي: "قدرات عقلية خاصة، يستخدمها الفرد على وصف وتفسير الظواهر العلمية، وحل المشكلات التي تواجهه في حياته، والتحكُّم في الظواهر المختلفة".

عرّفها علي (2009: 63) بأنها: "سلسلة من العمليات العقلية المُركّبة، التي تتم وفقاً لتتابُع معين في أثناء ممارسة المتعلّم للتقصي العلمي للظاهرة موضع الدراسة".

يرى الراجحي (2004: 13) عمليات العلم هي: "المهارات العقلية التي يستخدمها الإنسان في حل مشكلاته بمنهج علمي صحيح، تُساعده على تنظيم ملاحظاته وجمع بياناته وتحديد إمكانياته وتوجيهها الوجهة السليمة باتجاه حل المشكلة، ثم تقويم هذه الإمكانيات والحكم على نتائجها وتعديلها وضبطها من أجل الوصول إلى نتائج أفضل".

كما عرّفها النجدي وآخرون (2003: 366) بأنها: "المهارات العقلية التي تتضمنها عملية البحث والاستقصاء، التي يقوم بها الفرد لجمع البيانات وتصنيفها وبناء العلاقات وتفسير البيانات والتنبؤ بالأحداث من خلال تلك البيانات، وذلك من أجل تفسير الظواهر والأحداث الطبيعية".

يُعرّف الباحث عمليات العلم بأنها: "مجموعة من المهارات والأنشطة والقدرات العقلية الخاصة، والتي يكتسبها الطالب ويستخدمها في حلّ المشاكل التي تواجهه، والوصول إلى نتائج علمية صحيحة، وباستخدام عمليات العلم الأساسية والتكاملية".

2.2 خصائص عمليات العلم:

حدّد جانييه (Gagne) خصائص عمليات العلم في النقاط التالية: زيتون (2004: 101)

- هي سلوك محدّد للعلماء، يُمكن تعلُّمه أو التعلُّم عليه.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021 العدد (63) يناير 2021

– هي عمليات تتضمن مهارات عقلية محدّدة، يستخدمها العلماء والأفراد والطلبة لفهم الظواهر الكونية والوجود.
– هي عمليات يُمكن تعميمها ونقلها في الحياة، إذ أن العديد من المشكلات الحياتية اليومية؛ يُمكن تحليلها واقتراح الحلول المناسبة لها عند تطبيق المهارات الخاصة بعمليات العلم.

كما حدّد علاّم (1998: 53-54) خصائص عمليات العلم، كما يلي:
– يُمكن تحليلها إلى مهاراتٍ سلوكية؛ لأنها عبارة عن مجموعة مُعقدة من الأنشطة العقلية.
– تمتاز بالعمومية، حيثُ يمكن استخدامها وتطبيقها في كل فروع العلم.
– ينتقل أثرُ تعلُّمها من فرعٍ علمي إلى فرعٍ آخر، وبذلك فهي تُفيد الفرد في حياته اليومية.
– يتمُ تعلُّمها عن طريق الممارسة الفعلية والأنشطة التطبيقية لها.
– تُكتسبُ عن خلال التشجيع وإتاحة الوقت الكافي لممارستها.
– تنعكسُ على سلوك الفرد عند استخدامها لحلِّ المشكلات التي تواجهه.
– تُتيحُ الفرصة للطالب للمشاركة الفعّالة في عملية التعلُّم، وذلك من خلال البحثِ والنشاط العملي الذي يؤديه.

يرى الباحث أن عمليات العلم توجه سلوك الطالب نحو اتباع سلوك العلماء في البحث والتقصي والتجريب، وتتيحُ له الفرصة للمشاركة الفعّالة في عملية التعلُّم الذاتي لاكتشاف ما حوله، وهي تساعده على التفكير والتعامل مع المشاكل الجديدة والمتغيرات التي تواجهه.

2.3 تصنيف عمليات العلم:
اختلفت المراجع والأدب التربوي حول تصنيف عمليات العلم، ومن خلال اطلاع الباحث وجد أن من أشهر تصنيفات عمليات العلم هي تقسيمها إلى قسمين:
أولاً: عمليات العلم الأساسية.
ثانياً: عمليات العلم المتكاملة.

2.3.1 عمليات العلم الأساسية:
يُعرّف القرني (2017: 59) عمليات العلم الأساسية بأنها: مجموعة العمليات العقلية التي يُمارسها الطلبة من أجل إشباع حاجاتهم المعرفية والمهارية والوجدانية اللازمة للحصول على المعلومات، وفهم طبيعة العلم، وإشباع حُبّ الاستطلاع لديهم.
يُعرّفها أبو عاذرة (2012: 81) بأنها: مجموعة من العمليات العقلية الأساسية للإنسان المعاصر، والذي يعيش حياةً مليئةً بالمشاكل، إذ تضُم هذه العمليات عدداً من المهارات العقلية الضرورية لحلّ المشكلات بطريقة منطقية سليمة، وتُساعده على تنظيم ملاحظاته وجمع بياناته، وتحديد جهوده وتوجيهها الوجهة الصحيحة نحو حلّ المشكلة، فضلاً عن تقويم هذه الجهود والحكم على نتائجها ثم تعديلها وضبطها؛ من أجل السعي لنتائج أفضل في حلّ المشكلة.
يُعرّفها السويدي (2010: 215) بأنها: مجموعة العمليات العقلية البسيطة نسبياً في تعلمها، وتُمثّل الأساس لتعلم مهارات أخرى أكثر تعقيداً، وتتضمّن: عملية الملاحظة، التصنيف، الاتصال، القياس، استخدام الأرقام، استخدام العلاقات المكانية والزمانية، الاستنتاج وعملية التنبؤ.
يُعرّف الباحث عمليات العلم الأساسية بأنها: مجموعة من العمليات العقلية الأساسية والبسيطة، والتي يجب أن يتدّرب عليها الطالب ويكتسبها ويُتقنها في المرحلة الأساسية؛ ليتعلم العمليات الأكثر تعقيداً في المراحل اللاحقة.

وتشمل عمليات العلم الأساسية المهارات والعمليات التالية:

1. الملاحظة (Observing):
يُعرّفها الخزرجي (2011: 59) بأنها: "انتباه مقصود ومُنظّم للظواهر والأحداث؛ بهدف اكتشاف أساساتها وقوانينها، وتتطلّب التدريب والممارسة العملية باستخدام الحواس المختلفة والأدوات والأجهزة؛ للوصول للحقائق والمفاهيم والنظريات المُفسّرة لتلك الظواهر". ولا تقتصر عملية الملاحظة على حاسة النظر فقط، وإنما توظّف حواس أخرى مثل: الإحساس، الضرب بالكف، الفرك، الضغط أو الكبس. (زيتون، 2004، ص 145)

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

2. التصنيف (Classifying):

يرى البشيري (2017: 143) أن عملية التصنيف هي: عملية تجميع الأحداث والأشياء لفئات، وذلك استناداً إلى خصائصها. وهي مفيدة في تنظيم المعلومات في العلوم، ويكون ذلك عن طريق تجميع وفرز الأحداث والأشياء الحقيقية؛ كفرز وتجميع الكائنات بناءً على اللون أو الشكل أو الحجم، ويمكن تعزيزها من خلال الممارسة والتدريب المناسب.

3. القياس (Measuring):

يُعرّف أبو جحجوح (2008: 284) القياس بأنه: "القدرة على اختيار أدوات القياس المناسبة واستخدامها بدقة؛ للحصول على معلوماتٍ كمية عن خاصيةٍ ما". ويرى الهويدي (2010: 89) بأن عملية القياس تزيد من دقة الملاحظة العلمية، حيث تُركّز على الملاحظة الكمية للأشياء، ويتضمّن التعامل مع الأرقام، كالمسافات والزمن والحجوم ودرجات الحرارة وغيرها.

4. الاستنتاج (Inferring):

يُعرّف الخزرجي (2011: 43) عملية الاستنتاج بأنها: عملية استخلاص وصياغة النتائج، وتحديد أسباب حدوث الظاهرة وصولاً لتعميمات علمية. كما يُعرّفها العفوان ومكاون (2012: 180) بأنها: عملية عقلية، يتم فيها الانتقال من العام للخاص ومن الكليات للجزيئات. وتهدف لوصول الطالب لنتائج معينة استناداً لمعلومات وحقائق متوفرة لديه، ويستخدمها الطالب أثناء البحث عن حلول للمشكلات والمواقف الحياتية.

5. التنبؤ (Predicting):

يُعرّف الهويدي (2010: 91) التنبؤ بأنه: أحد أنماط التفكير التي تتطلّب إعطاء أفضل تقدير، وذلك بناءً على المعلومات المتوفرة لدى الفرد؛ للتعرُّف على النتائج أو الأحداث المُتوقعة. ويرى (IIma et al., 2020, p.59) أن عمليتي الاستنتاج والتنبؤ تعتمد على الفهم والإدراك، ويُعاني طلبة المرحلة الابتدائية من ضعف شديد في اكتساب تلك العمليتين؛ ولذلك يجب على المعلم الاعتماد على أساليب جيدة ومتنوعة لإكساب الطلبة العمليات العلم المطلوبة.

6. الاتصال (Communicating):

يُعرّف عساف (2016: 45) الاتصال بأنه: استخدام اللغة سواءً المنطوقة أو المكتوبة أو الرمزية؛ للتعبير عن أفكار الطلبة، بحيث يستطيع الآخرون فهمها. ويُضيف أنه توجد أشكالٌ مختلفة لنقل تلك الأفكار والتواصل، مثل: المعادلات، الرسوم البيانية، الجداول، الرسوم التوضيحية، استخدام التحليل الرياضي لوصف وتفسير النتائج.

7. استخدام الأرقام (Using Numbers):

يُعرّف زيتون (2014: 161) عملية استخدام الأرقام بأنها: عملية تهدف لقيام الطالب باستخدام الأرقام الرياضية بطريقةٍ صحيحة؛ وذلك للقياسات والبيانات العلمية التي يتم الحصول عليها عن طريق الملاحظة أو الأجهزة والأدوات العلمية الأخرى.

8. استخدام علاقات الزمان والمكان (Using Space-Time Relation):

يُعرّفها أمبو سعيدي والبلوشي (2009: 67) بأنها: قدرة الطالب على وصف العلاقات المكانية وتغيُّرها مع الزمن. ويُضيف زيتون (2010: 174) أن العلاقات الزمانية المكانية هي نوع من العمليات العقلية التي تُكّمل استخدام الأرقام، وتتطلّب استخدام القوانين والعلاقات الرياضية والقواعد العملية؛ للتعبير عن علاقات مكانية أو زمانية بين المفاهيم العلمية ذات الصلة.

2.3.2 عمليات العلم التكاملية:

يُعرّف زهران (2020: 13) عمليات التكاملية بأنها: مهارات التفكير عالية المستوى، استخدمها العلماء في أثناء إجراء التجارب، وهي مهارات تدمج مهارات متعددة لحلّ المشكلة بشكلٍ أكبر، ولا يكتسبها الطالب إلا بعد تمكُّنه من المهارات الأساسية.

يُعرّفها عساف (2016: 46) بأنها: عمليات عقلية مُتقدمة تُعبّر عن قدرة الطلبة على التفكير بمستوى عالٍ، وتعتمد على عمليات العلم الأساسية.

كما يُعرّفها عطا الله (2001: 86) بأنها: مجموعة من القدرات العقلية التي تُمثّل سلوك العلماء، وتُناسب كافة فروع العلم؛ لذا هي قابلة للانتقال من موقف لآخر، ويُمكن تعلمها، وتشمل: عملية تفسير البيانات، ضبط المتغيرات، فرض الفروض، التعريف الإجرائي وعملية التجريب.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

يُعرّف الباحث عمليات العلم التكاملية بأنها: مجموعة من العمليات العقلية المتقدّمة، وهي أرقى وأعلى مستوى من عمليات العلم الأساسية، ويتم تعلُّمها واكتسابها بعد اكتساب عمليات العلم الأساسية.

وتشمل عمليات العلم التكاملية المهارات التالية:

1. تفسير البيانات (Interpreting Data):

يُعرّف علي (2003: 71) عملية تفسير البيانات بأنها: قدرة الطالب على صياغة الأفكار المُتضمّنة في نتائج التجربة بأسلوبه الخاص، وفهم العلاقات المتبادلة بين هذه الأفكار؛ ولذلك لتحديد معنى النتائج وأسبابها الحقيقية.

2. التعريف الإجرائي (Defining Operationally):

يُعرّف عطا الله (2001: 92) عملية التعريف الإجرائي بأنه: تحديد معنى مصطلح معين أو مفردة معينة باستخدام لغة الطالب الخاصة، والتي تحددها خبراته الخاصة. ويُضيف عساف (2016: 46) بأنه تهدف عملية التعريف الإجرائي إلى تعريف المفاهيم العلمية تعريفاً غير قاموسي؛ وذلك بتحديد المفهوم بسلسة من الإجراءات العملية أو بيان كيفية قياسها.

3. ضبط المتغيرات (Controlling Variables):

يُعرفها عطا الله (2001: 96) بأنها: عملية عقلية تُمكّن الفرد من استبعاد أثر العوامل (المتغيرات) الأخرى عدا العامل التجريبي؛ ليتمكّن الفرد من الربط بين المتغير التجريبي وأثره على المتغير التابع.

4. فرض الفروض (Formulating Hypotheses):

يُعرّف زيتون (2004: 159) فرض الفروض بأنه: قدرة الفرد على تفسير علاقة محتملة بين متغيرين، أو إجابة محتملة عن سؤال الدراسة أو المشكلة.

5. التجريب (Experimenting):

يُعرّف أبو جحجوح (2008: 393) عملية التجريب بأنها: القدرة على إحداث موقف اصطناعي لاختبار صحة الفروض، ويتم فيها عزل المتغيرات ودراسة المتغير المستقل وأثره على المتغير التابع؛ وذلك للتأكد من صحة معلومة معينة أو لمحاولة التوصّل لتعميمات تحكم سلوك المتغير التابع. ويرى دلول (2016: 77) بأن الكثير من الباحثين يُجمِع على أن عملية التجريب هي أعلى العمليات العلمية وأكثرها تقدّماً، لأنها تضُم جميع عمليات العلم الأساسية والتكاملية.

الدراسات السابقة:

تناول الباحث في الدراسات السابقة؛ الدراسات التي تناولت الطرق غير التقليدية في التدريس كالتعليم الإلكتروني والمنصات التعليمية والبرامج المحوسبة وأثرها على عملية التعليم.

دراسة أبو مصطفى (2018): هدفت الدراسة للتعرّف على أثر استخدام منصة إدمودو لتنمية عمليات العلم واكتساب المفاهيم لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في مقرر العلوم بمدينة الزرقاء، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وتكوّنت عينة الدراسة من (44) طالبة، تم اختيارهن بطريقةٍ عشوائية وتقسيم العينة لمجموعة تجريبية، تكوّنت من (22) طالبة درسن باستخدام منصة إدمودو، ومجموعة ضابطة، تكوّنت من (22) طالبة درسن بالطريقة الاعتيادية، وتكوّنت أداة الدراسة من اختبار لعمليات العلم، واختبار آخر للمفاهيم العلمية، وتوصّلت الدراسة لوجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لعمليات العلم واختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام منصة ادمودو وغيرها من المنصات التعليمية في إثراء العملية التعليمية.

دراسة الأسطل (2018): هدفت للتعرّف على فاعلية برنامج مقترح قائم على الحوسبة السحابية باستخدام منصة إدمودو في تنمية كفايات تدريس العلوم لدى الطالبات المعلمات في كلية التربية بجامعة الأزهر بغزة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي بمجموعة واحدة، وتكوّنت عينة الدراسة من (24) طالبة، والمشاركات ضمن مشروع إعداد وتأهيل المعلمين (TEIP-1)، وتكوّنت أداة الدراسة من اختبار معرفي وبطاقة ملاحظة، وتوصّلت الدراسة لوجود فروق ذات دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي ولبطاقة الملاحظة، ولصالح التطبيق البعدي، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام منصة إدمودو في العلمية التعليمية بجميع إمكانياتها ومميزاتها، وعقد دورات تدريبية للطلبة والمعلمين في توظيف واستخدام الحوسبة السحابية في التدريس.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021 العدد (63) يناير 2021

دراسة (Yin et al., 2018): هدفت للكشف عن تأثير التعلم المتنقل باستخدام منصة إدمودو على أداء ومهارات حلّ المشكلات التعاونية بين الطلبة في قسم الاقتصاد بالجامعات الماليزية، والكشف عن اهتماماتهم لاستخدام منصة إدمودو التعليمية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وتكوّنت عينة الدراسة من (112) طالباً وطالبة من قسم الاقتصاد، تم اختيارهم وتوزيعهم عشوائياً إلى مجموعة تجريبية وضابطة، تكوّنت كل مجموعة من (56) طالباً وطالبة، وتكوّنت أداة الدراسة من اختبارٍ تحصيلي لقياس أداء الطلبة لمهارات حلّ المشكلات التعاونية، ومقياساً لأهمية التعلم باستخدام منصة إدمودو، وتوصلت الدراسة لوجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وكذلك لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات اهتمام أفراد المجموعتين نحو استخدام منصة إدمودو في التعليم ولصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بضرورة الاستفادة من منصة إدمودو التعليمية؛ لأنها تُسهم وبشكلٍ كبير وإيجابي في تحسين أداء الطلبة واهتماماتهم في حلّ المشكلات.

دراسة محمد (2017): هدفت الدراسة للتعرّف على تأثير استخدام وتوظيف منصة إدمودو في تنمية التعلم المنظم ذاتياً واتجاه طلاب الدبلوم العام بكلية التربية بجامعة عين شمس نحو توظيف المصة في تدريس الدراسات الاجتماعية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي بمجموعة واحدة، وتكوّنت عينة الدراسة من (30) طالباً من طلاب الدبلوم العام -نظام التعلم عن بُعد-، وتكوّنت أداة الدراسة من مقياس لمهارات التعلم المُنظم ذاتياً، ومقياس اتجاه نحو توظيف منصة إدمودو في التعليم، وتوصلت الدراسة لوجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات التعلم المُنظم ذاتياً، لصالح القياس البعدي، كما توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة والمحك (70%) في مقياس الاتجاه نحو توظيف الإدمودو، ولصالح أفراد العينة، وأوصت الدراسة بضرورة توظيف منصة الإدمودو في تدريس المقررات التعليمية، وأوصت بضرورة تحفيز وزيادة دافعية الطلبة نحو استخدام المنصات التعليمية في التعليم.

دراسة عقل ودلول (2017): هدفت للتعرّف على فاعلية توظيف التجارب الافتراضية في تنمية عمليات العلم في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في محافظة غزة، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي والتجريبي، وطُبِقت الدراسة على عينة عشوائية، تم تقسيمها إلى مجموعة تجريبية (35) طالبة وأخري ضابطة (35)، وتكوّنت أداة الدراسة من اختبار لعمليات العلم مُكوّن من (21) فقرة، وتوصّلت الدراسة: لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار عمليات العلم، وذلك لصالح المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام التجارب الافتراضية، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام التجارب الافتراضية في تدريس المفاهيم العلمية وعمليات العلم، وعقد دورات تدريبية للمعلمين في هذا المجال.

دراسة الشهري (2016): هدفت الدراسة للكشف عن أثر استخدام المعمل الافتراضي "كروكودايل" في تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية لطالبات الصف الثالث الثانوي في مقرر الكيمياء بمدينة الرياض، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وتكوّنت عينة الدراسة من طالبات الصف الثالث الثانوي، تم اختيارها عشوائياً، وتقسمها إلى مجموعة تجريبية (21) طالبة وأخرى ضابطة (21)، وتكوّنت أداة الدراسة من اختبار لمهارات عمليات العلم التكاملية، وأظهرت النتائج وجود أثر للمعامل الافتراضية في تنمية المهارات الثلاث: تفسير البيانات، التعريف الإجرائي وفرض الفروض، ولا يوجد أثر استخدام المعامل الافتراضية في مهاراتي ضبط المتغيرات والتجريب، وأوصت الدراسة بضرورة الدمج بين المعامل الافتراضية والمعامل الواقعية عند تدريس العلوم ومادة الكيمياء بشكلٍ خاص، وأوصت بضرورة تدريب المعلمين على استخدام المعامل الافتراضية.

دراسة (Charoenwet & Christensen, 2016): هدفت الدراسة للتعرّف على مدى تأثير شبكة إدمودو التعليمية على فهم الطلبة وسلوك التعلم المُنظم ذاتيا، وأداء تعلم الطلبة من خلال التواصل بين المعلم والطلبة والمشاركة عبر منصة إدمودو، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي بمجموعة تجريبية واحدة، وتكوّنت عينة الدراسة من (126) طالباً من طلبة الصف الثاني عشر بمدرسة (Suratpittaya) بتايلاند، وتم تقسيم أفراد العينة إلى مجموعاتٍ صغيرة، ويتعلم أفرادها بصورةٍ فرديةٍ وجماعيةٍ باستخدام منصة إدمودو، وتكوّنت أداة الدراسة من اختبارٍ تحصيلي معرفي، ومقياسٍ للتعرّف على سلوك التعلم المُنظم ذاتياً، ومقياسٍ للتعرّف على آراء ووجهات نظر أفراد العينة نحو فهم وإدراك الطلبة للمشاركة في منصة إدمودو، وتوصلت الدراسة لوجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي، ولمقياس سلوك التعلم المُنظم ذاتياً، ولصالح التطبيق البعدي، وكانت نتائج المقياس إيجابية

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021 العدد (63) يناير 2021

نحو استخدام منصة إدمودو في التعليم، وأوصت الدراسة بضرورة استغلال منصة إدمودو في التعليم؛ فيي منصة تعليم اجتماعية تعاونية، وتشجّع وتُحفّز الطلبة على التعلم.

دراسة محمد (2015): هدفت للتعرّف على فاعلية الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ببنها، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وتكوّنت عينة الدراسة من (60) طالباً تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين متساويتين، مجموعة تجريبية، تدرس بالكتاب الإلكتروني، ومجموعة ضابطة تدرس بطريقة الكتاب التقليدي، وتكوّنت أداة الدراسة من اختبار لمهارات عمليات العلم الأساسية، وتوصّلت الدراسة لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية.

تعقيب على الدراسات السابقة

من خلال العرض السابق للدراسات السابقة، يتضح اتفاق الدراسة الحالية وجميع الدراسات السابقة في استخدام المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي. واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (أبو مصطفى، 2018)، (الأسطل، 2018)، (Yin et al., 2018)، (محمد، 2017) ودراسة (Charoenwet & Christensen, 2016) في توظيفها لمنصة إدمودو التعليمية. واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (أبو مصطفى، 2018) في توظيفها لمنصة إدمودو التعليمية وفاعليتها على تنمية عمليات العلم، واختلفت مع الدراسات الأخرى في توظيف منصة إدمودو التعليمية لتنمية جوانب أخرى غير عمليات العلم، كدراسة (الأسطل، 2018) التي هدفت لتنمية كفايات تدريس العلوم، ودراسة (Yin et al., 2018) التي هدفت على أداء ومهارات حلّ المشكلات التعاونية، ودراسة (محمد، 2017) التي وظّفت الإدمودو في تنمية التعلم المنظم ذاتياً؛ إلا أنها اتفقت مع بعض الدراسات في تنميتها لعمليات العلم بتوظيف أساليب وطرق غير منصة إدمودو، كدراسة (عقل ودلول، 2017) والتي وظّفت التجارب الافتراضية في تنمية عمليات العلم، ودراسة (الشهري، 2016) والتي وظّفت المعمل الافتراضي "كروكودايل" في تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية، ودراسة (محمد، 2015) والتي وظّفت الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية. اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (الأسطل، 2018)، (Yin et al., 2018)، ودراسة (محمد، 2017) وذلك في توظيف منصة إدمودو مع عينة الدراسة والتي كانت من مرحلة الدبلوم والمرحلة الجامعية. اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (الأسطل، 2018) ودراسة (عقل ودلول، 2017) حيث تم إجراؤها في فلسطين، واختلفت مع الدراسات الأخرى التي تم إجراؤها في مصر، الأردن، المملكة العربية السعودية، ماليزيا وتايلاند.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

اتبع الباحث المنهج الوصفي؛ حيث قام الباحث بوصف وتحليل محتوى الفصل الثاني من كتاب "تدريس العلوم في التعليم العام"؛ وذلك لتحديد عمليات العلم الأساسية المُراد تنميتها لدى أفراد العينة. كما استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، والقائم على مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة؛ حيث قام الباحث بإخضاع المتغير المستقل وهو منصة إدمودو التعليمية؛ لقياس فاعليتها على المتغير التابع وهو عمليات العلم الأساسية.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طالبات قسم تربية الطفل بكلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة، بفرع الكلية بمحافظة خانيونس، وبلغ تعداد المجتمع (122) طالبة، ومُلتحقات بالفصل الدراسي الأول 2018-2019م، وجميع الطالبات يدرسن مساق استراتيجيات تعليم العلوم.

قام الباحث باختيار عينة الدراسة بصورةٍ قصدية؛ وذلك ممن يتوافر لديهن اتصالٌ منزلي بالإنترنت، ولديها هاتف ذكي أو جهازُ حاسوب، وبلغ عدد الطالبات اللواتي يتوافر لديهن الشرطين السابقين (90) طالبة، وبلغت نسبة أفراد العينة (73.8%) من مجتمع الدراسة، وتم توزيع أفراد العينة بصورة عشوائية في مجموعتين، تجريبية وضابطة، وضمّت كل منهما (30) طالبة.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

أدوات الدراسة:

تمثّلت أدوات الدراسة في أداتين: أداة تحليل المحتوى واختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية.

أولاً: أداة تحليل المحتوى

حيث قام الباحث بتحليل محتوى الفصل الثاني: بنية العلم، من كتاب "تدريس العلوم في التعليم العام"، وهو من إعداد وتأليف الأستاذ الدكتور: إحسان خليل الأغا والدكتورة فتحية صبحي اللولو، الطبعة الثانية لعام (2008-2009)، طباعة وتوزيع مكتبة آفاق بغزة، وتتكوّن أداة تحليل المحتوى من:

1. **الهدف من التحليل:** هدفت عملية التحليل لتحديد المفاهيم العلمية ودلالتها اللفظية في الفصل الثاني من الكتاب المُقرر.
2. **عينة التحليل:** تم تحديد الفصل الثاني: بُنية العلم، كعينة لتحليل المحتوى.
3. **وحدة التحليل:** اعتمد الباحث على الفقرة كوحدة لتحليل المحتوى، واعتمد عليها في رصد فئات التحليل.
4. **فئة التحليل:** حدّد الباحث المفاهيم العلمية لعمليات العلم الأساسية وتعريفاتها كفئة للتحليل.
5. **صدق تحليل المحتوى:** عرّف عطيفة (2002: 260) صدق المحتوى بأنه: درجة تمثيل بنود الأداة لمكونات المقرر أو خطة الدراسة أو مادة الدراسة. وللتأكد من صحة وصلاحية أداة تحليل الكتاب موضوع الدراسة، وللتأكد من الصدق الظاهري تم عرض التحليل في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة، وفي ضوء آرائهم قام الباحث بتعديل الأداة.
6. **ثبات تحليل المحتوى:** عرّف نشوان والزعانين (2015: 124) الثبات بأنه: الحصول على النتائج نفسها تقريباً عند تكرار القياس على نفس المجموعة في الظروف نفسها، وباستخدام نفس أداة القياس. وللتأكد من ثبات أداة التحليل؛ قام الباحث بالتأكد من ثبات التحليل بطريقتين: ثبات التحليل عبر الزمن، وثبات التحليل عبر الأفراد، وفيما يلي توضيح لكلّ طريقة:

❖ **الثبات عبر الزمن:**

قام الباحث بتحليل محتوى الفصل الثاني من الكتاب المُقرر وموضوع الدراسة، ثم تمت إعادة التحليل مرة أخرى بعد فُرابة شهرين، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي (Holsti)؛ لتحديد نسبة الاتفاق بين التحليل الأول والثاني، وتنُص المعادلة على: (طعيمة، 2004، ص 226)

$$\text{معامل الثبات} = \frac{2 \times \text{عدد فئات الاتفاق بين التحليلين}}{\text{عدد فئات التحليل الأول} + \text{عدد فئات التحليل الثاني}}$$

والجدول رقم (1) يوضح نتائج ثبات التحليل عبر الزمن.

جدول رقم (1) نتائج ثبات التحليل عبر الزمن

التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
17	19	17	2	0.94

يتضح من الجدول السابق، أن معامل الثبات عبر الزمن للتحليل الفصل الثاني من الكتاب المُقرر بلغ (0.94)، وهي معامل ثبات مرتفعة وتتصف بالقبول والثبات، وهي نسبة تجعل الباحث يطمئنُ لأداة التحليل.

❖ **الثبات عبر الأفراد:**

قام الباحث بمُساعدة أحد المحاضرين من ذوي الاختصاص؛ بتحليل محتوى الفصل الثاني من الكتاب المُقرر، وتم حساب نسبة الاتفاق بين المحلل الأول والمحلل الثاني باستخدام معادلة هولستي (Holsti) السابقة لحساب معامل الثبات، والجدول رقم (2) يوضح نتائج ثبات التحليل عبر الأفراد.

جدول رقم (2) نتائج ثبات التحليل عبر الأفراد

الباحث	المحلل آخر	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
19	22	19	3	0.93

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

يتضح من الجدول السابق، أن معامل الثبات عبر للتحليل الفصل الثاني من الكتاب المُقرر بلغ (0.93)، وهي معامل ثبات مرتفعة وتتصف بالقبول والثبات، وهي نسبة تجعل الباحث يطمئنُ لأداة التحليل.

ثانياً: أداة اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية.

– **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار لقياس الجانب التحصيلي للطالبات عينة الدراسة في موضوع مفاهيم عمليات العلم الأساسية من الكتاب المُقرر موضوع الدراسة.

– **تصميم جدول مواصفات الاختبار:** قام الباحث بتصميم جدول مواصفات؛ ليتم توزيع الأوزان النسبية لأجزاء المحتوى الدراسي ومستويات الأهداف التي تم تحديدها، والجدول رقم (3) يوضح مواصفات اختبار عمليات العلم الأساسية.

جدول رقم (3) مواصفات اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية

توزيع أسئلة اختبار مفاهيم عمليات العلم وثقلها النسبي								المجموع	
التذكر %19		التطبيق %36		الفهم %19		مستويات عليا %26			
عدد الأسئلة	التكرار %	عدد الأسئلة	التكرار %	عدد الأسئلة	التكرار %	عدد الأسئلة	التكرار %	عدد الأسئلة	التكرار %
4	19%	8	36%	4	19%	6	26%	22	100%

– **تصميم الاختبار بصورته الأولية:** قام الباحث بتصميم الاختبار بصورةٍ إلكترونية باستخدام نماذج جوجل (Google Forms)، وتكوّن الاختبار من (22) سؤالاً من نوع اختيار من متعدد، وتنوّعت بين جميع المستويات المعرفية التي تُغطي موضوع الدراسة حسب الجدول رقم (3) الخاص بمواصفات الاختبار، وبدرجة نهائية للاختبار (22) درجة، وتم وضع تعليمات واضحة ودقيقة للاختبار، وتضمّنت: اسم الطالبة، عدد الأسئلة، مدة الاختبار، القراءة المتأنية وفهم السؤال قبل الإجابة.

– **التحقّق من صدق المحتوى (صدق المُحكمين):** للتأكد من صدق الاختبار؛ قام الباحث بعرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص، ولذلك للتأكد من مناسبة كل فقرة مع الهدف التذي تنتمي إليه، والصياغة والسلامة اللغوية، ومناسبة البدائل لكل فقرة. وفي ضوء آراءهم وملاحظاتهم تم إجراء التعديلات اللازمة في صياغة بعض الفقرات والبدائل.

– **تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية:** قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكوّنت من (32) طالبة من خارج عينة الدراسة، وذلك بهدف:

1. حساب زمن الاختبار: قام الباحث بحساب متوسط زمن انتهاء أول ثلاث طالبات؛ فكان متوسط الزمن (22) دقيقة، وحساب متوسط زمن انتهاء آخر ثلاث طالبات؛ فكان متوسط الزمن (28) دقيقة، وعليه كان متوسط الزمن اللازم لأداء الاختبار هو (25) دقيقة.

2. حساب معاملات صدق الاختبار: قام الباحث بحساب الصدق بطريقتين، هما: صدق الاتساق الداخلي وصدق الاتساق البنائي، وفيما يلي توضيح لكلّ طريقة:

❖ صدق الاتساق الداخلي: ويمكن حسابه من خلال إيجاد معامل الارتباط لكل فقرة من فقرات الأداء بالمجال التابع له، بالإضافة لإيجاد معامل الارتباط بين كلّ فقرة وأداة القياس ككلّ. والجدول رقم (4) يوضح معاملات الارتباط لكلّ فقرة من فقرات الاختبار ودرجة المجال التابع له.

جدول رقم (4) معاملات الارتباط لكلّ فقرة من فقرات الاختبار ودرجة المجال التابع له

رقم السؤال	المستوى	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	المستوى	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	المستوى	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
.1	تذكر	.643**	.001	.9	فهم	.623**	.002	.17	مستوى عليا	.579**	.005
.2		.855**	.001	.10		.510**	.015	.18		.534**	.011

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

رقم السؤال	المستوى	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	المستوى	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	المستوى	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
.3		.454**	.030	.11		.621**	.002	.19		.450**	.035
.4		.622**	.002	.12		.430*	.046	.20		.733**	.000
.5	الفهم	.510**	.015	.13	التطبيق	.516**	.014	.21		.625**	.002
.6		.515**	.014	.14		.464**	.030	.22		.595**	.004
.7		.493**	.020	.15		.529**	.011				
.8		.512*	.015	.16		.554**	.007				

* قيمة معامل الارتباط الجدولية "r" تساوي (0.349) عند درجة الحرية (30)، وعند مستوى الدلالة (0.05)
** قيمة معامل الارتباط الجدولية "r" تساوي (0.449) عند درجة الحرية (30)، وعند مستوى الدلالة (0.01)

يتضح من الجدول رقم (4) أن جميع فقرات الاختبار ترتبط مع درجة المجال التابع له ارتباطاً ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) ومستوى الدلالة (0.01)، ويُدلل هذا على أن الاختبار يتصف بالاتساق الداخلي بين فقراته والمجال الخاص بكلّ فقرة.

كما قام الباحث بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار، والجدول رقم (5) يوضح معاملات الارتباط لكلّ فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار.

جدول رقم (5) معاملات الارتباط لكلّ فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار

رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
.1	.686**	.000	.9	.628**	.002	.17	.474**	.026
.2	.455**	.033	.10	.458**	.032	.18	.500**	.018
.3	.501**	.018	.11	..511**	.015	.19	.430**	.046
.4	.492**	.020	.12	.455**	.033	.20	.638**	.001
.5	.435*	.430	.13	.479**	.024	.21	.534**	.010
.6	.443*	.039	.14	.426*	.048	.22	.500**	.018
.7	.433*	.044	.15	.509**	.016			
.8	.500**	.018	.16	.471**	.027			

* قيمة معامل الارتباط الجدولية "r" تساوي (0.349) عند درجة الحرية (30)، وعند مستوى الدلالة (0.05)
** قيمة معامل الارتباط الجدولية "r" تساوي (0.449) عند درجة الحرية (30)، وعند مستوى الدلالة (0.01)

يتضح من الجدول رقم (5) أن جميع فقرات الاختبار ترتبط مع درجة الكلية للاختبار ارتباطاً ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) ومستوى الدلالة (0.01)، ويُدلل هذا على أن الاختبار يتصف بالاتساق الداخلي بين فقراته والدرجة الكلية للاختبار، مما يجعل الباحث مطمئناً إلى صلاحية تطبيق الاختبار على العينة الفعلية للدراسة.

❖ صدق الاتساق البنائي: ومن خلاله إيجاد تناسق كلّ من مجالات الاختبار الأربعة: التذكر، الفهم، التطبيق والمستويات العليا؛ مع الدرجة الكلية للاختبار، ويوضح الجدول رقم (6) معاملات الارتباط بين المجال والدرجة الكلية للاختبار.

جدول رقم (6) معاملات الارتباط بين المجال والدرجة الكلية للاختبار

مجالات الاختبار	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تذكر	.916**	.000
فهم	.927**	.000
تطبيق	.958**	.000
مستويات عليا	.880**	.000

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

* قيمة معامل الارتباط الجدولية "r" تساوي (0.349) عند درجة الحرية (30)، وعند مستوى الدلالة (0.05)
** قيمة معامل الارتباط الجدولية "r" تساوي (0.449) عند درجة الحرية (30)، وعند مستوى الدلالة (0.01)

يتضح من الجدول رقم (6) أن جميع أبعاد ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، وهذا يُدلل على أن الاختبار يتمتّع بدرجةٍ عالية من الاتساق بين مجالاته والدرجة الكلية للاختبار، ويدل على صدق الاختبار وصلاحيته للتطبيق على عينة الدراسة الفعلية.

3. حساب معاملات ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام التجزئة النصفية من خلال حساب معامل الارتباط بين درجات العينة الاستطلاعية على الفقرات الزوجية والفقرات الفردية للاختبار، وبلغت (0.903)، وهي قيمة مرتفعة تدلّ على تمتُّع الاختبار بدرجة عالية من الثبات. وتم إعادة تطبيق الاختبار العينة الاستطلاعية بعد ثلاثة أسابيع من تطبيق الاختبار الأول، وتم حساب معامل الارتباط سبيرمان (Spearman) بين درجات الاختبار الأول والثاني، وبلغت درجة الارتباط بين الاختبارين (0.946) عند مستوى الدلالة (0.01)، وهو مؤشر مرتفع لثبات الاختبار.

4. حساب معاملات الصعوبة والتمييز: يهدف معامل الصعوبة للتعرّف على "النسبة المئوية لمن أجابوا عن السؤال إجابة خاطئة"، ويهدف معامل التمييز "للتمييز بين الأفراد، وهو دليل على إن كان السؤال صادقاً فيما يقيسه" (النجار، 2010، ص ص 254-256)، ويوضح الجدول رقم (7) معامل الصعوبة والتمييز للاختبار.

جدول رقم (7) معاملات الصعوبة والتمييز لكلّ فقرة من فقرات الاختبار

رقم السؤال	معامل الصعوبة	مستوى التمييز	رقم السؤال	معامل الصعوبة	مستوى التمييز	رقم السؤال	معامل الصعوبة	مستوى التمييز
.1	0.59	0.83	.9	0.36	0.67	.17	0.55	0.50
.2	0.32	0.33	.10	0.45	0.83	.18	0.73	0.50
.3	0.41	0.50	.11	0.64	0.67	.19	0.64	0.67
.4	0.27	0.50	.12	0.59	0.67	.20	0.41	0.83
.5	0.45	0.50	.13	0.50	0.50	.21	0.55	0.50
.6	0.59	0.67	.14	0.36	0.50	.22	0.64	0.83
.7	0.27	0.67	.15	0.27	0.67			
.8	0.64	0.50	.16	0.41	0.67			

معامل الصعوبة العام = 0.484	معامل التمييز العام = 0.614

يتضح من الجدول رقم (7) أن معامل الصعوبة تراوحت بين (0.27-0.64)، وبصورةٍ عامة، كانت معامل الصعوبة العامة للاختبار (0.48)، وهي معاملات صعوبة مقبولة؛ حيث أشار أبو علاّم (2005: 347) أن معامل الصعوبة المقبول للاختبارات تتراوح بين (0.25-0.85). وتراوحت قيمة معامل التمييز للاختبار الحالي بين (0.33-0.83)، وكان معامل التمييز العام للاختبار ككلّ (0.61)، وهي معامل تمييز جيدة؛ ويُشير أبو علاّم (2005: 289) أن معامل التمييز المقبول للاختبارات تتراوح بين (0.2-0.4)، ويكون الاختبار جيداً إذا تجاوزت معامل التمييز فيه (0.4).

– الصورة النهائية لاختبار عمليات العلم الأساسية: بعد تأكد الباحث من صدق الاختبار وثباته، تم تصميمه وإعداده بصورته النهائية، فتكوّن الاختبار من (22) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، بدرجة نهائية (22) درجة، وزمن الاختبار هو (25) دقيقة، وتم تصميمه بصورةٍ إلكترونية على نماذج جوجل (Google Forms).

الأساليب الإحصائية:

استخدم الباحث للإجابة عن أسئلة الدراسة: حساب المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري، معادلة هولستي (Holsti)، واختبار "ت" مستقلتين (Independent Sample T-Test)، حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

التطبيق القبلي لأداة الدراسة:

قام الباحث بتطبيق اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية بصورة قبلية على مجموعتي الدراسة؛ وذلك للتأكد من تكافؤهما، والجدول رقم (8) يوضح فحص تكافؤ مجموعتي الدراسة قبلياً.

جدول رقم (8) فحص تكافؤ مجموعتي الدراسة قبلياً

مستوى	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية	30	2.33	0.92	0.12	0.90
	الضابطة	30	2.30	1.15		
الفهم	التجريبية	30	3.23	1.55	0.97	0.34
	الضابطة	30	2.87	1.38		
التطبيق	التجريبية	30	1.33	0.76	1.32	0.19
	الضابطة	30	1.73	1.93		
مستويات عليا	التجريبية	30	3.43	1.28	1.54	0.13
	الضابطة	30	2.93	1.23		
الاختبار ككلّ	التجريبية	30	10.32	4.34	0.47	0.64
	الضابطة	30	9.83	3.78		

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (0.01) ودرجة حرية (58) تساوي 2.66
قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (58) تساوي 2.00

يتضح من الجدول رقم (8) أن قيمة اختبار "ت" لكلّ مستوى من مستويات اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية لم تكن دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، وكذلك قيمة اختبار "ت" للاختبار ككلّ بلغت (0.83)، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يدّل على تكافؤ مجموعتي الدراسة قبلياً في اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية وفي جميع مستوياته.

عرض النتائج ومناقشتها:

نتائج السؤال الأول ومناقشته:

ينُص السؤال الأول على: **"هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمفاهيم عمليات العلم الأساسية؟"**؛ وللإجابة عن السؤال قام الباحث بصياغة الفرضية الصفرية التالية: **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمفاهيم عمليات العلم الأساسية**؛ وللتحقق من صحة هذه الفرضية، قام الباحث باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، والجدول رقم (9) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي المجموعتين بعدياً في اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية.

جدول رقم (9) نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي المجموعتين بعدياً في اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية

مستوى	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية	30	3.80	1.03	8.19	0.000
	الضابطة	30	1.70	0.95		
الفهم	التجريبية	30	5.00	0.91	6.30	0.000
	الضابطة	30	3.27	1.20		
التطبيق	التجريبية	30	3.43	0.67	4.90	0.000

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

مستوى	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	الضابطة	30	2.40	0.93		
مستويات عليا	التجريبية	30	5.13	0.73	7.50	0.000
	الضابطة	30	2.96	1.40		
الاختبار ككلّ	التجريبية	30	17.36	1.55	16.82	0.000
	الضابطة	30	10.33	1.69		

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (0.01) ودرجة حرية (58) تساوي 2.66
قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (58) تساوي 2.00

يتضح من الجدول رقم (9) أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (0.01) في اختبار عمليات العلم الأساسية، وبهذا نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، هو: **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمفاهيم عمليات العلم الأساسية، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.**

يعزو الباحث النتائج السابقة، للفرصة التي تُتيحها منصة إدمودو التعليمية لتفاعل الطالبات مع المحتوى التعليمي بأشكالٍ متعددة ومختلفة، النصية والصورية والفيديوية وغيرها، ولِما توفره منصة إدمودو التعليمية من فرصة للتفكير وتنظيم المعلومات بالطريقة التي تُناسب الطالبة وظروفها التعليمية، كما وتُتيح المنصة الوقت الكافِ للطالبات لمناقشة والاستفسار وحلّ التعيينات والواجبات، جميع هذه المميزات وغيرها لا تُشبعها ولا تُلبيها القاعة الدراسية الاعتيادية.

كما وأتاحت منصة إدمودو التعليمية للطالبة عرض ومناقشة ما تعلمتهُ وحفظته على زميلاتهن، وذلك عبر المحادثات الجماعية أو الخاصة أو المنشورات؛ واللواتي قُمن بدورهن بتأكيد تلك المعلومات أو تعديلها ومن ثَمّ إعادة بنائِها معرفياً مرة أخرى، وتُتيح المنصة كذلك عرض المحتوى التعليمي بصورٍ وأشكالٍ متنوعة؛ كمقاطع الصوت والفيديو والنصوص والرسومات وغيرها، مما تخلِق بيئة تعليمية نشطة ومُحفزة للتعلم؛ فتساعد الطالبات على تأكيد فهمها واستيعابها للمحتوى المعروض، وبصورةٍ تشترك فيها الطالبة وباقي زميلاتها في بناء المعرفة بصورةٍ أفضل وبشكلٍ أعمق.

كما يعزو الباحث هذه النتائج، للدور الفعّال والإيجابي الذي تقوم به منصة إدودو التعليمية في توظيف ما تعلمته الطالبة في مواقف تعليمية جديدة، وتتم خلق هذه المواقف بما توفره المنصة من التعلم في مجموعات والتعلم التعاوني وتبادل والآراء والخبرات حول القضايا المطروحة، كما أن ديمومة عملية التعلم خارج القاعة الدراسية الاعتيادية، والعمل التعاوني والجماعي، والمشاركة الفعّالة والنشطة بين المحاضر والطالبات، وتقديم التغذية الراجعة الفورية من المحاضر نفسه أو الطالبة لزميلتها كان له دور مهم في الوصول لهذه النتائج.

نتائج السؤال الثاني ومناقشته:

ينُص السؤال الثاني على: **"هل تُحقّق منصة إدمودو التعليمية درجة فاعلية تزيد عن (1.2) وفقاً لمُعامل الكسب المُعدّل لبلاك في تنمية مفاهيم عمليات العلم الأساسية لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة؟"**؛ وللإجابة عن السؤال قام الباحث بصياغة الفرضية الصفرية التالية: **لا تُحقّق منصة إدمودو التعليمية درجة فاعلية تزيد عن (1.2) وفقاً لمُعامل الكسب المُعدّل لبلاك في تنمية مفاهيم عمليات العلم الأساسية لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة**؛ وللتحقُّق من هذه الفرضية، قام الباحث بحساب الفاعلية على طالبات المجموعة التجريبية للدراسة، وذلك باستخدام معادلة بلاك للكسب المعدل. (عبد المنعم، 2016، ص 191)

$$\text{معادلة نسبة بلاك للكسب} = \frac{\text{س - ص}}{\text{د - س}} + \frac{\text{س - ص}}{\text{د}}$$

س = المتوسط الحسابي للمجموعة في القياس البعدي.
ص = المتوسط الحسابي للمجموعة في القياس القبلي.
د = الدرجة النهائية العظمى للاختبار.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021 العدد (63) يناير 2021

مما سبق؛ يتضح أن نسبة الكسب المعدل لتنمية مفاهيم عمليات العلم الأساسية لطالبات المجموعة التجريبية بلغت (1.84)، وهي نسبة أكبر مما اقترحها "بلاك" وهي (1.2)؛ مما يعني أن استخدام وتوظيف منصة إدمودو التعليمية كان لها فاعلية في تنمية مفاهيم عمليات العلم الأساسية، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، وهو: **تُحقّق منصة إدمودو التعليمية درجة فاعلية تزيد عن (1.2) وفقاً لمُعامل الكسب المُعدّل لبلاك في تنمية مفاهيم عمليات العلم الأساسية لدى طالبات كلية مجتمع الأقصى للدراسات المتوسطة بغزة.**

يعزو الباحث النتيجة السابقة للدور الذي تُقدمه منصة إدمودو التعليمية في تشجيع وتحفيز عملية التعلم؛ وذلك بما تُقدمه وتوفره من أدواتٍ ساهمت في جذب اهتمام الطالبات لإنجاز عملية التعلم بشكلٍ أفضل، وذلك من خلال غرفة الدردشة والتواصل المباشر مع المحاضر، وتسمح منصة إدمودو التعليمية للطالبات الأفكار والآراء، والمناقشة والحوار مع المحاضر ومع زميلاتهن، كما وتوفر منصة إدمودو التعليمية بيئةً تعليميةً ممتعة ومشوقة، تختلف عن البيئة الاعتيادية داخل القاعة الدراسية، وهذا بدوره زاد من رغبتهن للتعلم، وانعكس على تحسُّن أدائهن في اختبار المفاهيم لعمليات العلم الأساسية.

كما كان لمنصة إدمودو التعليمية القدرة على التغلّب على سلبيات التعلم الاعتيادي والتقليدي في القاعات الدراسية، كخجل بعض الطالبات من المشاركة داخل القاعة الدراسية، والخوف من الوقوف والمشاركة الفعلية أما المحاضر والطالبات، وعدم قدرة المحاضر للسماح لكلّ الطالبات بالمشاركة لضيق وقت المحاضرة التقليدية، والتزام المحاضر والطالب بمكان ووقت محدد للمحاضرة وغيرها، بل قدّمت منصة إدمودو التعليمية بدائل تعليمية إلكترونية تُلبي احتياجات جميع الطلبة على تنوع الفروق الفردية فيما بينهم، وتنوع الأنشطة من واجبات والعمل في مجموعات واختبارات وغيرها، وإمكانية حضور المحاضرة من أي مكانٍ وفي أي وقت.

اتفقت نتائج هذه الدراسة مع الدراسات السابقة التي توصلت لفاعلية التعلم الإلكتروني وأدواته بصورةٍ عامة على التحصيل وتنمية عمليات العلم وغيرها، كدراسة (عقل ودلول، 2017)، (الشهري، 2016) ودراسة (محمد، 2015)، واتفقت النتائج بصورةٍ خاصة مع الدراسات التي تناولت منصة إدمودو التعليمية في التعليم وفاعليته على التحصيل وتنمية عمليات العلم كدراسة (أبو مصطفى، 2018)، (الأسطل، 2018)، (Yin et al., 2018)، (محمد، 2017) ودراسة (Charoenwet & Christensen, 2016)

التوصيات:

يُوصي الباحث في ضوء نتائج الدراسة بما يلي:

1. تشجيع وتحفيز المعلمين على إثراء أساليب التدريس الاعتيادية باستراتيجياتٍ تعتمد على توظيف المنصات التعليمية في العملية التعليمية؛ وذلك بهدف التغلّب على سلبيات الأساليب الاعتيادية والتقليدية، ولتعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين.
2. تشجيع وتحفيز الطلبة وزيادة دافعيتهم نحو استخدام المنصات التعليمية؛ وذلك لدورها الإيجابي في رفع المستوى العلمي والتحصيلي، وزيادة الثقة بالنفس، وذاتية التعلم واستمراريته.
3. عقد دورات تدريبية مكثفة للمعلمين والطلبة لتعريفهم بكيفية توظيف المنصات التعليمية في المجال التعليمي، وتعزيز ثقافة التعلم الرقمي، مما يُسهم في تحقيق أهداف العملية التعليمية بشكلٍ أفضل.

المقترحات:

يقترح الباحث:

1. إجراء دراسات لمقارنة بين منصات تعليمية مختلفة؛ للتعرّف على أفضل المنصات التعليمية التي تُحقق الأهداف التعليمية بالصورة المطلوبة.
2. إجراء دراسات لتقصي فاعلية توظيف المنصات التعليمية في تنمية مهارات التواصل العلمي، ومهارات التفكير الابتكاري والنقدي، والتعلم الذاتي وغيرها.
3. إجراء دراسات تهدف لوضع الخصائص والمعايير الخاصة بتوظيف المنصات التعليمية لاستخدامها بشكلٍ أفضل في العملية التعليمية.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

المراجع

1. إطميزي، جميل. (2010). *نظم التعليم الإلكتروني وأدواته* (ط.1). فلسطين: مؤسسة فيليبس للنشر.
2. الأحمري، سعدية. (2015). *التعليم الإلكتروني*. المملكة العربية السعودية، بدون دار نشر.
3. الأسطل، نور الهدى. (2018). *فاعلية برنامج مقترح قائم على الحوسبة السحابية في تنمية كفايات تدريس العلوم لدى الطالبات المعلمات في كلية التربية بجامعة الأزهر – غزة*. رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
4. الأغا، إحسان واللولو، فتحية (2009). *تدريس العلوم في التعليم العام* (ط.2). غزة: مكتبة آفاق.
5. البشيري، محمد. (2017). درجة توافر عمليات العلم الأساسية في كتب الكفايات اللغوية بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية. *مجلة الشمال للعلوم الإنسانية، المجلد (2)، العدد (1)*، 127-166.
6. أبو جحجوح، يحيى. (2010). عمليات العلم ومهارات التفكير المستنبطة من القرآن الكريم وتطبيقاتها في تدريس العلوم. *مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية، 19(1)*، 277-325.
7. أبو عاذرة، سناء محمد. (2012). *التربية العلمية وتنمية عمليات العلم (ط.1)*. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
8. أبو علام، رجاء. (2005). تقويم التعلّم. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
9. أبو مصطفى، فاطمة علي. (2018). أثر استخدام منصة ادمودو لتنمية عمليات العلم واكتساب المفاهيم لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في مقرر العلوم بمدينة الزرقاء. *مجلة علوم التربية، 20(52)*، 145-163.
10. أمبو سعيدي، عبدالله والبلوشي، سليمان. (2009). *طرائق تدريس العلوم (مفاهيم وتطبيقات عملية) (ط.1)*. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
11. التودري، عوض. (2004). *المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم*. الرياض: دار الرشد.
12. الخزرجي، سليم إبراهيم. (2011). *أساليب معاصرة في تدريس العلوم*. عمّان: دار أسامة.
13. خطابية، عبدالله. (2011). *تعليم العلوم للجميع* (ط.3). عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
14. الخليفة، هند. (2002). الاتجاهات والتطوّرات الحديثة في خدمة التعليم الإلكتروني – دراسة مقارنة بين النماذج الأربع للتعليم عن بُعد -، *ورقة علمية مُقدّمة لندوة مدرسة المستقبل*، جامعة الملك سعود، الرياض.
15. دلول، هناء رباح. (2016). *فاعلية توظيف التجارب الافتراضية في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في محافظة غزة*. رسالة ماجستير (غير منشورة)، فلسطين: الجامعة الإسلامية بغزة.
16. الراجحي، نور. (2004). *دليل المفاهيم التربوية في المناهج وطرق تدريس العلوم*. مكة المكرمة: مكتبة جامعة أم القرى.
17. زهران، أروى يحيى. (2020). *درجة تضمين عمليات العلم الأساسية في كتب العلوم للصفين الأول والثاني الأساسيين في الأردن*. رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط بعمّان.
18. زيتون، حسن. (2001). *مهارات التدريس "رؤية في تنفيذ الدرس"* . القاهرة: عالم الكتب.
19. زيتون، حسن. (2005). *رؤية جديدة في التعليم "التعليم الإلكتروني" المفهوم – القضايا – التطبيق - التقييم*. الرياض: الدار الصولتية للتربية.
20. زيتون، عايش. (2004). *أساليب تدريس العلوم*. عمّان: دار الشروق.
21. زيتون، عايش. (2010). *الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها (ط.1)*. عمّان: دار الشروق.
22. السويدي، برلنتي عبدالولي (2010). مستوى إتقان طلبة الصف التاسع من التعليم الأساسي لعمليات العلم الأساسية في مادة العلوم. *مجلة جامعة دمشق، المجلد 26*، 209-234.
23. الشهري، سارة محمد. (2016). أثر استخدام المعمل الافتراضي "كروكودايل" في تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية لطالبات الصف الثالث الثانوي في مقرر الكيمياء بمدينة الرياض. *مجلة عالم التربية، المجلد (17)، العدد (55)*، 1-55.
24. طعيمة، رشدي. (2004). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية – مفهومه – أسسه – استخداماته*. القاهرة: دار الفكر العربي.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021 العدد (63) يناير 2021

25. عبدالجواد، نورالدين. (1985). حاجة التعليم في المملكة العربية السعودية للأخذ بنظام التعليم عن بعد. *مجلة كلية التربية – دراسات تربوية، المجلد (2)*، 65-81، جامعة الملك سعود.
26. عبدالعزيز، حمدي. (2008). *التعلّم الإلكتروني -الفلسفة والمبادئ والأدوات والتطبيقات-* (ط.1). عمّان: دار الفكر للنشر.
27. عبدالنعيم، رضوان. (2016). *المنصّات التعليميّة- المقررات التعليميّة المتاحة عبر الإنترنت*. القاهرة: دار العلوم للنشر والتوزيع.
28. عساف، محمود محمد. (2016). *أثر استخدام استراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الإسلامية بغزة.
29. عطا الله، ميشيل كامل. (2001). *طرق وأساليب تدريس العلوم*. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
30. عطيفة، حمدي. (2002). *منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها في الدراسات التربوية والنفسية (ط.1)*. القاهرة: دار النشر للجامعات.
31. العفون، ناديا، ومكاون، حسين. (2012). *تدريب معلم العلوم وفقاً لنظرية البنائية (ط.1)*. عمّان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
32. عقل، مجدي سعيد ودلول، هناء رباح. (2017). فاعلية توظيف التجارب الافتراضية في تنمية عمليات العلم في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في محافظة غزة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 25(4)*، 102-125، غزة: الجامعة الإسلامية.
33. علام، رجاء الدين. (1998). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية (ط.3)*. القاهرة: دار النشر للجامعات.
34. علي، محمد السيد. (2003). *التربية العلمية وتدريس العلوم (ط.1)*. عمّان دار المسيرة للنشر والتوزيع.
35. علي، محمد السيد. (2009). *التربية العلمية وتدريس العلوم (ط.3)*. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
36. القرني، زبيدة. (2017). *استراتيجيات التعليم وخرائط التعلم*. المنصورة: المطبعة العصرية للنشر والتوزيع.
37. كنسارة، إحسان وعطّار، عبدالله. (2013). *وسائل الاتصال التعليمية والتكنولوجيا الحديثة* (ط.5). مكة المكرمة: مؤسسة بهادر للإعلام.
38. محمد، أحمد. (2015). *بناء بيئة تعليمية قائمة على شبكات الويب الاجتماعية وأثرها في تنمية مهارات تطوير بيئات التعلّم الإلكترونية ومهارات التعلّم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية النوعية بجامعة عين شمس، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
39. محمد، هبة. (2017). استخدام منصة Edmodo في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً والاتجاه نحو توظيفها في تدريس الدراسات الاجتماعية لطلاب الدبلوم العام بكلية التربية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد 70*، 99-139، مايو 2017، مصر.
40. محمد، هناء محمد. (2015). فاعلية الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية ، 26(101)*، 334-356.
41. الناصر، إلهام. (2013). الإدمودو تصوّر جديد للتعليم والتدريب، *مجلة التدريب والتقنية، العدد (172)*، مايو 2013، المملكة العربية السعودية.
42. النجار، نبيل. (2010). *القياس والتقويم – منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية SPSS*. عمّان: دار الحامد للنشر والنوزيع.
43. النجدي، أحمد وراشد، علي وعبدالهادي، منى. (2003). *طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم*. القاهرة: دار الفكر العربي.
44. نشوان، تيسير والزعانين، جمال. (2015). *دليل البحث التربوي*. غزة: مكتبة سمير منصور للطباعة والنشر والتوزيع.
45. الهويدي، زيد. (2010). *أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية (ط.2)*. العين: دار الكتاب الجامعي.
46. Abdel-Naim, R. (2016). *Educational platforms - online courses*. Cairo: Dar Al Uloom for Publishing and Distribution.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021 العدد (63) يناير 2021

47. Abdel-Gawad, N. (1985). The need for education in the Kingdom of Saudi Arabia to adopt the distance education system. *Journal of the College of Education - Educational Studies, Volume (2),* 65-81, King Saud University.
48. Abdulaziz, H. (2008). *E-learning - philosophy, principles, tools and applications - (1st ed.).* Amman: Dar Al-Fikr Publishing.
49. Abu Allam, R. (2005). *Learning Evaluation*. Amman: Dar Al Masirah for Publishing and Distribution.
50. Abu Athra, S. M. (2012). *Scientific education and the development of science processes (1st ed.).* Amman: Dar Al Masirah for Publishing and Distribution.
51. Abu Jahjoh, Y. (2010). Science processes and thinking skills deduced from the Holy Quran and its applications in science teaching. *Journal of the Islamic University of Human Research, 19(1),* 277-325.
52. Abu Mustafa, F. A. (2018). The effect of using the Edmodo platform to develop science processes and acquire concepts among the fourth grade students in the science course in Zarqa. *Journal of Education Sciences, 20(52),* 145-163.
53. Al-Agha, I. & Lulu, F. (2009). *Teaching science in general education (2nd ed.).* Gaza: Afaq Library.
54. Al-Ahmari, S. (2015). *E-Learning. Saudi Arabia*. without a publishing house.
55. Al-Afoun, N. & Makawin, H. (2012). *Training the science teacher according to the theory of constructivism (1st ed.).* Amman: Dar Safaa for Publishing and Distribution.
56. Al-Astal, N. (2018). *The effectiveness of a proposed cloud-based program in developing science competencies for female teachers at the Faculty of Education at Al-Azhar University - Gaza*. Master's thesis (unpublished), Al-Azhar University, Gaza, Palestine.
57. Al-Bashiri, M. (2017). The degree of availability of basic science operations in high school language competency books in the Kingdom of Saudi Arabia. *Al-Shamal Journal of Human Sciences, Volume (2), Issue (1),* 127-166.
58. Al-Huwaidi, Z. (2010). *Methods of teaching science at the basic stage (2nd ed.).* Al-Ain: University Book House.
59. Ali, M. E. (2003). *Scientific education and science teaching (1st ed.).* Amman: Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution.
60. Ali, M. E. (2009). *Scientific education and science teaching (3rd ed.).* Amman: Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution.
61. Al-Khazraji, S. I. (2011). *Contemporary methods of teaching science*. Amman: Dar Osama.
62. Allam, R. (1998). *Research Methods in Psychological and Educational Sciences (3rd ed.)*. Cairo: Universities Publishing House.
63. Al-Najdi, A.; Rashid, Ali & Abdel-Hadi, M. (2003). *Modern methods, methods and strategies for teaching science*. Cairo: Arab Thought House.
64. Al-Najjar, N. (2010). Measurement and Calendar - *An applied perspective with SPSS software applications.* Amman: Dar Al-Hamid Publishing and Dissemination.
65. Al-Nasser, I. (2013). Edmodo, a new conception of education and training, *Training and Technology Journal. Issue (172),* May 2013, Saudi Arabia.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021 العدد (63) يناير 2021

66. Al-Qarni, Z. (2017). *Teaching strategies and learning maps*. Mansoura: Al-Asriya Press for Publishing and Distribution.
67. Al-Rajhi, N. (2004). *A guide to educational concepts in curricula and science teaching methods*. Makkah Al-Mukarramah: Umm Al-Qura University Library.
68. Al-Shehri, S. M. (2016). The effect of using the virtual laboratory "Crocodile" on developing the skills of integrative science processes for third-year secondary students in the chemistry course in Riyadh. *The World of Education Journal, Volume (17), Issue (55)*, 1-55.
69. Al-Suwaidi, B. A. (2010). The level of proficiency in the ninth grade of basic education for basic science processes in science. *Damascus University Journal*, Volume 26, 209-234.
70. Ambo Saidi, A. & Al Balushi, S. (2009). *Science Teaching Methods (Concepts and Practical Applications) (1st ed.)*. Amman: Dar Al Masirah for Publishing and Distribution.
71. Aql, M. S. & Dallol, H. R. (2017). The effectiveness of employing virtual experiences in developing science processes in science for the eighth grade students in Gaza Governorate. *Journal of Educational and Psychological Sciences, 25(4)*, 102-125, Gaza: The Islamic University.
72. Assaf, M. M. (2016). *The impact of using the brain learning strategy with both sides on the development of scientific concepts and science processes among fifth grade students in Gaza.* Master's thesis (unpublished), the Islamic University of Gaza.
73. Atallah, M. K. (2001). *Methods and methods of teaching science*. Amman: Dar Al Masirah for Publishing and Distribution.
74. Attifa, H. (2002). *Scientific research methodology and its applications in educational and psychological studies (1st ed.)*. Cairo: Universities Publishing House.
75. Chandler, D. & Redman, C. (2013). Teaching teachers for the future: Modelling and Exploring Immersive Personal Learning Networks. *Australian Educational Computing, Special Edition: Teaching Teachers for Future Project, 27(3)*, 54-62.
76. Charoenwet, S. & Christensen, A. (2016). The Effect of Edmodo Learning Network on Students' Perception, Self-Regulated Learning behaviors and Learning Performance. *Proceedings of the 10th International Multi-Conference on Society, Cybernetics and Informatics (IMSCI 2016)*, USA, July 5th – 8th, 2016.
77. Dallol, H. R. (2016). *The effectiveness of employing virtual experiments in developing scientific concepts and science processes in science for the eighth grade students in Gaza Governorate*. Master's thesis (unpublished), Palestine: The Islamic University of Gaza.
78. Dowling, S. (2011). Web-based Learning-Moving from Learning Islands to Learning Environments. *TESLEJ, 15(2)*, 1-27.
79. Etmizi, J. (2010). *E-learning systems and tools (1st ed.)*. Palestine: Philips Publishing Corporation.
80. Elkhaleefah, H. (2002). Recent trends and developments in the e-learning service - a comparative study between the four models of distance education - *a scientific paper presented to the symposium of the Future School*, King Saud University, Riyadh.

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021
العدد (63) يناير 2021

81. Fenton, W. (2017). Edmodo LMS. *PC Magazine*, checked on 12/10/2018, available at: https://www.pcmag.com/article2/0,2817,2486968,00.asp
82. Hakim, A. & Kodriyah, L. (2015). Edmodo – An Effective Solution to Blended Learning for EFL Learners. *Proceedings of the 1st National Conference on English Language Teaching (NACELT)*, 15 November 2015, State Islamic Institute of Palangka Raya, ISSN:2502-3225 .
83. Holzweiss, K. (2013). Edmodo: A Great Tool for School Librarians. *School Library Monthly, Vol. 29, No. 5*, 14-16, February, 2013.
84. Kansarah, E. & Attar, A. (2013). *Educational means of communication and modern technology (5th ed.)*. Makkah Al-Mukarramah: Bahader Media Corporation.
85. Khtabiah, A. (2011). *Science Teaching for All (3rd ed.).* Amman: Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing.
86. Kongchan, C. (2012). How a Non-Digital Native Teacher Makes Use of Edmodo. *In 5th International Conference ICT for Language Learning*, Florence, Italy.
87. Kongchan, C. (2013). How Edmodo and Google Docs can change traditional classrooms. *In The European Conference on Language Learning 2013*.
88. IIma, S., Al-Muhdhar, M., Rohman F. & Saptasari M. (2020). The correlation between science process skills and biology cognitive learning outcome of senior high school students. *(JPBI) Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, Val. 6, No. 1*, March 2020, 55-64, DOI: 10.22219/jpbi.v6i1.10794.
89. Mohamed, A. (2015). *Building an educational environment based on social networks and their impact on developing e-learning environments and self-learning skills for educational technology students*. Master's thesis (unpublished), Faculty of Specific Education, Ain Shams University, Cairo, Arab Republic of Egypt.
90. Mohammad, H. (2017). The use of the Edmodo platform in developing self-organized learning skills and the trend towards employing them in teaching social studies to students of the General Diploma in the College of Education. *Journal of the Educational Association for Social Studies, Issue (70)*, 99-139, May 2017, Egypt.
91. Mohammad, H. M. (2015). The effectiveness of the e-book in developing some of the basic science processes of computer and information technology for middle school students. *Journal of the College of Education, 26(101)*, 334-356.
92. Nashwan, T. & Al-Zanain, J. (2015). *Educational Research Guide.* Gaza: Samir Mansour Library for Printing, Publishing and Distribution.
93. Qalaja, M. (2015). *The Effectiveness of Using Edmodo on Developing Seventh Graders' Writing Skills and their Attitude towards Writing in Gaza Governorate*. Unpublished master's thesis, the Islamic University of Gaza, Gaza.
94. Thien, P., Le Van, N., Tho, O., Suhonen, J., & Sutinen, E. (2013). Applying Edmodo to Serve an Online Distance Learning System for Undergraduate Students in Nong Lam University. *In Proceedings of the IETEC' 13 Conference*, Ho Chi Minh City, Vietnam.
95. Thongmak, M. (2013). Social Network System in Classroom: Antecedents of Edmodo Adoption. *Journal of e-Learning and Higher Education*, Vol. 2013, 1-15

DOI 10.33193/JALHSS.63.2021.1352
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (63) January 2021 العدد (63) يناير 2021

96. Thornton F. (2013). *Social Networks: Effective Learning Environments, College of Education and Technology at Eastern New Mexico University*. checked on 02/04/2019, available at: https://my.enmu.edu/web/cet-accreditation/home.
97. Toaima, R. (2004). *Content analysis in the humanities - concept - foundations - uses*. Cairo: Arab Thought House.
98. Todri, A. (2004). *Electronic school and modern teacher roles*. Riyadh: Dar Al-Rushd.
99. Traylor, R., Heer, D. & Fiez, T. (2003). Using an Integrated Platform for LearningTM to Reinvent Engineering Education. *IEEE Transactions on Education*, Vol. 46, No. 4, 409-419, November 2003.
100. Yin, K., Yusof, R., Lok, S. & Zakariya, Z. (2018). The Effects of Collaborative Mobile Learning Using Edmodo Among Economics Undergraduates. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, 3(7),* 40-
101. Zahran, A. Y. (2020). *The degree to include basic science processes in science books for the first and second grades in Jordan*. Master's thesis (unpublished), Middle East University in Amman.
102. Zaytoun, A. (2004). *Science teaching methods*. Amman: Dar Al-Shorouk.
103. Zaytoun, A. (2010). *Contemporary Global Trends in Science Curricula and Teaching (1st ed.)*. Amman: Dar Al-Shorouk.
104. Zaytoun, H. (2001). *Teaching skills "Vision in the implementation of the lesson"*. Cairo: the world of books.
105. Zaytoun, H. (2005). *A new vision in education "e-learning" concept - issues - application - evaluation*. Riyadh: Al-Saltiyah House for Education.