IUGJEPS
Vol 27, No 6, 2019, pp 484 -498

ISSN 2410-3152

مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية

تاريخ الإرسال (2018-8-4)، تاريخ قبول النشر (2018-10-07)

أثر استخدام المنصات التعليمية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي

اسم الباحث الأول: أ. أسماء بسام شريف [1] *

اسم الباحث الثاني : د. عدنان سالم الدولات [2]

[1] اسم الجامعة والبلد (للأول): المناهج والتدريس – العلوم التربوية – الجامعة الأردنية - الأردن

[2] اسم الجامعة والبلد (للثاني): المناهج والتدريس – العلوم التربوية – الجامعة الأردنية – الأردن

* البريد الالكتروني للباحث المرسل:

E-mail address: asmaa.alsharef@gmail.com

الملخص:

هدفت الدّراسة إلى تقصي أثر استخدام المنصات التعليمية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (72) طالبةً من طالبات مدارس اسكان الجامعة الثانية الحكومية التابعة لمديريّة التربية والتعليم لواء الجامعة، توزعن في شعبتين بالتساوي، وتم تعين الشعبتين عشوائيا إذ شكلت إحدى الشعبتين المجموعة التجريبية، والأخرى المجموعة الضابطة. وتم تنفيذ الدراسة خلال الفصل الثاني من العام الدراسي 2018/2017م. ولجمع بيانات الدراسة تم إعداد اختبار تشخيص المفاهيم البيولوجية البديلة، وبعد التحقق من صدقه وثباته تم تطبيق الاختبار على عينة الدارّسة. وخلصت الدراسة إلى وجود العديد من المفاهيم البيولوجية البديلة، وشيوع بعضها بنسبة كبيرة، تصل في بعض المفاهيم البيولوجية الرئيسية مثل التنفس إلى (96%) والدوران (93%) والهضم (70%) والإخراج (96%). كما أظهرت نتائج الدّراسة وجود فرق دال إحصائيّاً لصالح المجموعة التجريبية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة . وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بعدد من التوصيات ومن أبرزها ضرورة الاستفادة من المنصات التعليمية في تدريس العلوم الحياتية لطلبة المرحلة الأساسية وكافة المراحل.

كلمات مفتاحية: المنصات التعليمية، المفاهيم البيولوجية البديلة، طالبات الصف التاسع الأساسي.

The Effect of Using Social Learning Networks on Modifying the Alternative Biological Concepts Among the Ninth Grade Female Students

Abstract:

This study aimed to investigate the effect of using Social Learning Networks on modifying the alternative biological concepts among the ninth grade students . The study sample consisted of seventy two female students and were divided into two groups equally : experimental and control group. was appointed bifurcated randomly from Second University Schools. The study was implemented during the second semester of the academic year 2017/2018. For data collection, a Diagnostic test for the alternative conceptions of biological concepts, were designed. The validity and reliability of the instrument were verified by the suitable educational and statistical methods. The study concluded that there are many alternative biological concepts, and the prevalence of some of them by as much as in some of the key concepts, such as respiration (96%), circulation (93%), digestion (70%) and excretion (96%) .Result showed that there were a significant difference found among students of the experimental group on modifying alternative biological concepts. The study recommended using Learning Networks in teaching biology throughout the basic educational stage and all stages.

Keywords: Social Learning Networks, Alternative Biological Concepts, Ninth Grade Female Students.

المقدمة والإطار النظري والدراسات السابقة

تشهد عمليتي التعلم والتعليم تغيرات كبيرة في جميع مجالاتها في ظل عصر التغيّر والتطور التكنولوجي والعلمي. فقد حررت التكنولوجيا والاتصالات عمليتي التعلم والتعليم من قيود المكان والزمان. مما أدى إلى زيادة اهتمام التربويون في البحث عن الطرائق الأنجع لتوظيف هذه التكنولوجيا في التعلم والتعليم بوجه عام وتعلم وتعليم العلوم بوجه خاص.

يعد تعلم المفاهيم العلمية بالصورة الصحيحة النتاج الأوضح في العلوم، فهي المحاور الأساسية التي تدور حولها مناهج العلوم المختلفة، فهي المحاور الأساسية التي تدور حولها مناهج العلوم المختلفة، إذ يساعد تعلم المفاهيم العلمية بصورة صحيحة على ربط الحقائق العلميّة، وتوضيح العلاقة بينها في النظام المعرفي الواحد، وفي الأنظمة المعرفية العلمية المختلفة، وقد يؤدي هذا إلى إيجاد منهج تكاملي للمعرفة. وتساعد المفاهيم العلمية في تصميم المواقف التعليمية المختلفة في تدريس العلوم، فهي الوحدات الأساسية في بناء واختيار الأنشطة التعليمية التعلمية (زيتون، 2001).

ونظراً لأهمية المفاهيم العلمية والمكانة التي تحتلها في تدريس العلوم، وضرورة تعلمها بطريقة صحيحة، يجري الباحثون والمختصون البحوث والدراسات لاستقصاء صورة المفاهيم، وتكوينها، وواقعها الفعليّ في أذهان المتعلمين، وكذلك أساليب واستراتيجيات تدريسها، وقد توصلت هذه الجهود إلى أن الطلبة يأتون إلى حجرة الدراسة، وفي حوزتهم أفكار ومفاهيم بديلة عن المفاهيم والظواهر الطبيعية المحيطة بهم، التي قد تتعارض أحياناً مع المفهوم العلمي السليم الذي يفترض أن يكتسبه الطلبة، مما يساهم في تكوين مفاهيم بديلة عن المفاهيم والظواهر الطبيعية تعيق فهم الطلبة لهذه المفاهيم والظواهر بشكل سليم (الأسمر، 2008).

وقد أصبح المهتمون بتدريس العلوم أكثر إدراكا لدور المفاهيم البديلة في إعاقة اكتساب المفاهيم العلمية في بعض الأحيان، وتزداد المشكلة تعقيداً حين تصبح تلك المفاهيم عميقة الجذور، فتشكل بالتالي عوامل مقاومة للتعليم ومعيقة لاكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة (زيتون، 2002)، ويتشبث المتعلم بهذه المفاهيم البديلة، لأنها تعطيه تفسيرات تبدو منطقية بالنسبة له، متفقة مع تصوره المعرفيّ الذي تشكل لديه عن العالم من حوله على الرغم من تعارض هذه المفاهيم البديلة في كثير من الأحيان مع المفهوم العلمي الذي يقرره العلماء لتفسير هذه الظواهر (السيد، 2003).

فالافتراض التقليدي بأن الطالب يأتي إلى حجرة الدراسة، وعقله صفحة بيضاء يتم حشوها وتشكيلها وفقاً لما تريده المدرسة، أصبح يفقد مكانه تدريجيا، ويحل محله رؤية أكثر واقعية، وهي أن المفاهيم التي يأتي بها الطالب إلى حجرة الدراسة مهما كانت، ينبغي أن تكون محل تقدير واهتمام، وذلك بهدف إحلال المفاهيم الصحيحة من خلال التعرف إلى أسباب تكون هذه المفاهيم ومصادرها وكيفية تعديلها (الأسمر، 2008) .

تعددت أسباب ومصادر المفاهيم البديلة، فمنها ما يرجع للطلبة أنفسهم، وما يحملونه من مفاهيم قبلية وخبرات سابقة، ومنها ما يرجع للمعلمين أنفسهم وما يحملونه من مفاهيم بديلة، وأساليب التدريس الاعتيادية التي يستخدمونها، وقد تكون الكتب والمناهج الدراسية سبباً في وجود هذه المفاهيم البديلة من حيث طريقة عرض المحتوى، وما تتضمنه من رسوم وأشكال إيضاحيّة. ومن تفحص هذه الأسباب يلاحظ أن كلا من (المعلم – الكتاب – المتعلم) تمثل مدخلات العمليّة التعليميّة، بينما تمثل اللغة، وطرائق التدريس العمليّات في منظومة العملية التعليمية، وإذا كان هناك خلل في مدخلات وعمليات العملية التعليمية فهذا سيؤثر سلبياً على مخرجاتها، ألا وهي الفهم العلمي السليم. (الغليظ ، 2007)

ويرى الباحثان أن أسباب نشوء المفاهيم البديلة تعددت بتعدد المصادر التي تنتج عنها، ومن المفيد التعرف على هذه المصادر؛ لتكون مدخلاً لتلافيها، والحد منها، بل تعديلها أيضاً سواء كان ذلك على مستوى المعلم، أو الكتاب المدرسي أو البيئة المحيطة بكل من المعلم والمتعلم، أو اللغة التي يستخدمها المعلم، أو طريقة التدريس المستخدمة. ومما لا شك فيه أن بقاء هذه المفاهيم

البديلة في أذهان المعلمين والمتعلمين يؤثر تأثيراً سلبياً على الفهم العلمي السليم للمفاهيم العلمية والظواهر الطبيعية. ومن هنا تتضح أهمية الكشف عن هذه المفاهيم البديلة. واستخدام الطرائق المناسبة للكشف عنها ومن ثم تعديلها.

تعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واحدة من القوى المحرّكة والمؤثرة في عملية التعلم والتعليم، وذلك لما تقدمه من تقنيات وطرائق تساعد في تقديم المفاهيم بصورة صحيحة، لذا دأبت المؤسسات التربوية في العالم بتوجيه اهتماماتها نحو الإفادة من كافة التكنولوجيات المستحدثة من أجل توظيفها في العملية التعليمية التعلمية، وازداد الاهتمام بالإنترنت باعتباره نافذة لما حولنا، خاصة بعد ما ادخل عليه من مستجدات جعلته طريق جديد نحو العالم الواقعي متخطيا في ذلك حدود الزمان والمكان، لذلك أصبح التعليم الالكتروني E-Learning في الوقت الحاضر مطلباً مهماً وضرورةً فرضتها الثورة الضخمة في عالم الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (عبد النعيم، 2016). فالتعليم الإلكتروني يساعد المتعلم في التعلم في المكان الذي يريده وفي الوقت الذي يفضله، وذلك من خلال محتوى علمي مختلف عما يقدم في الكتب المدرسية، حيث يعتمد على الوسائط المتعددة (نصوص، رسومات، صور، فيديوهات، صوت) ويقدم من خلال وسائط إلكترونية حديثة مثل الحاسوب، الإنترنت، الأقمار الاصطناعية، والإذاعة والتلفاز، والأقراص الممغنطة والبريد الإلكتروني ومؤتمرات الفيديو (الشبول وعليان، 2014).

وتعد المنصات التعليمية من أحدث نماذج توظيف التعليم الالكتروني في عمليتي التعليم والتعلم، بحيث توفر هذه المنصات المقررات التعليمية عبر الإنترنت بجودة عالية. ومما لا شك فيه، أن أفضل أنواع التعليم ذلك التعليم الذي يولّد التشوق للمعرفة ويجعل العملية التعليمية أكثر متعة وأكثر حيوية مع قليل من المحاضرات التقليدية وكثير من المشاريع والقراءات والاطلاع في تعلم يتمركز حول الطالب لا المعلم. ومع ازدياد استخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية ازدادت أعداد المعلمين الذين يرغبون بتدريس طلابهم بطرق إبداعية (Strayer, 2007) . وتتبنى المنصات التعليمية فلسفة مبنية على الاعتقاد بأنه لابد من أن يحصل الجميع على الحرية في استعمال وتخصيص وتحسين وإعادة توزيع المنصات التعليمية دون عوائق، هذه الفلسفة القائمة على مفهوم 'الانفتاح' (Openness) تقوم على الفكرة القائلة بأن المعرفة ينبغي لها أن تنشر وتتشارك بحرية من خلال شبكة الإنترنت لصالح المجتمع ككل (Yuan & Wilbert, 2008). وتستند المنصات التعليمية على مبادئ النظرية الاتصالية Connectivismالتي قدمها كل من سيمنز ودوينز، فنظرية التعلم الاتصالية تتوافق مع احتياجات القرن الحادي والعشرين، وتتشابه النظرية الاتصالية مع النظرية البنائية في التأكيد على التعلم الاجتماعي، وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم أثناء التعلم، وتؤكد النظرية الاتصالية على التعلم الرقمي عبر الشبكات، واستخدام أدوات تكنولوجيا الحاسوب والانترنت في التعليم (عبد المولى، 2014).

ولقد ظهرت العديد من المنصات التعليمية، وتعتبر منصة إدمودو Edmodo من أهم المنصات، وهي منصة اجتماعية مجانية توفر للمعلمين والطلاب بيئة آمنة للاتصال والتعاون، وتبادل المحتوى التعليمي وتطبيقاته الرقمية إضافة إلى الواجبات المنزلية والدرجات والمناقشات. تجمع إدمودو بين مزايا شبكة الفيس بوك ونظام بلاك بورد لإدارة التعلم (LMS) Learning Management System، وتستخدم فيها تقنية الويب 2.0. وكانت بداية تأسيس Edmodo من مدينة شيكاغو بولاية ألينوي الأمريكية في عام (2008)، وجاءت الفكرة من جيف أوهايو Jeff O'Hara ونيك برج Nic Borg. اللذان كانا يعملان في قسم المساندة الفنية في مدارس بشيكاغو. إذ لاحظا مدى استخدام الطلبة لمواقع التواصل الاجتماعي مثل الفيسبوك وتويتر وغيرها، وطريقة تواصلهم مع الآخرين وخاصة خارج القاعة الدراسية، وانقطاع ذلك التواصل بين الطلبة بمجرد دخولهم صفوف المدرسة، هكذا تم تأسيس أول شبكة للتواصل الاجتماعي للأغراض التعليمية من أجل تحقيق المواءمة بين مجتمع المدرسة ومجتمع الطلبة خارج المدرسة. وبعد أن توسعت الشبكة لتشمل أكثر من (85%) من المدارس الكبرى في أمريكا بالإضافة إلى مدارس عديدة عبر العالم، حولت مقرها إلى ولاية سان ماتيو بولاية كاليفورنيا. ويستخدم المنصة بحسب موقع

إدمودو لعام 2018 أكثر من (87.4) مليون مستخدم في جميع أنحاء العالم من المعلمين والطلاب ومديري المدارس وأولياء الأمور. وهي بذلك تستحق لقب أول وأكبر شبكة تعلم اجتماعي بالعالم.(Edmodo,2018)

وتوفر إدمودو إمكانية اتصال المعلم بطلبته في الفصل الدراسي وبطلبة آخرين من فصول دراسية أخرى. وإمكانية تقييم أعمال الطلبة والاطلاع على واجباتهم ودرجاتهم. ويمكن من خلال منصة إدمودو استخدام تطبيقات وبرامج تعليمية ومواقع مختلفة. واتصال المدرس بزملائه من المدرسين بنفس المدرسة أو من خارج المدرسة لتبادل المواد والأفكار. وعملت إدمودو على تغيير طريقة التدريس بالفصل وجعله أحد فصول القرن الواحد والعشرين الذي يعتمد على الرقمية والمقررات التفاعلية والتواصل الاجتماعي وزيادة التفاعل بين الطلبة، واستخدام الاجهزة الذكية. واختصار الوقت بوضع موضوع معين على الموقع (Post) ثم مناقشته مع الطلبة (محمود، 2016).

وتعددت الدراسات العربية والأجنبية التي بحثت في أثر استخدام المنصات التعليمية في العملية التعليمية، والكشف عن المفاهيم البديلة لدى الطلبة وأسباب وجودها وأهم الاستراتيجيات المناسبة لمعالجة هذه المفاهيم لدى الطلبة. ففي دراسة أوزغار (Ozgur, 2013) التي هدفت إلى تحديد المفاهيم البديلة حول الدورة الدموية في الإنسان واستمرار وجودها في المراحل الدراسية المختلفة. وخلصت الدراسة إلى وجود المفاهيم البديلة حول الدورة الدموية في جميع المراحل الدراسية المختلفة. وتناقص النسب المئوية لهذه المفاهيم البديلة لدى الطلبة عند الانتقال من المرحلة الأساسية إلى الجامعية دون أن تختفي تماما.

كما أجرى أمبو سعيد (2004) دراسة للكشف عن المفاهيم البيولوجية البديلة في وحدة تصنيف الكائنات الحية، لدى طالبات الصف الأول الثانوي، وقد أسفرت النتائج عن شيوع عدد من المفاهيم البيولوجية لدى الطالبات عن تصنيف الأسماك، المخلوقات ذوات الدم البارد، جهاز الدوري المغلق. وأجرى يانكول (yunkul,2017) بدراسة مسحية للتعرف على اتجاهات الطلبة نحو استخدام المنصة التعليمية إدمودو. وخلصت الدراسة على أن اكثر من 60 % من الطلبة كونوا اتجاهات ايجابية نحو استخدام منصة إدمودو في التعلم.

وسعت دراسة أبو جلبة (2016) إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة باستخدام موقع إدمودو في تنمية التفكير الابداعي والاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات التفكير الإبداعي في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاتجاه نحو مادة الأحياء لصالح المجموعة التجريبية.

وبحثت دراسة المطيري (2015) في فاعلية إستراتيجية الفصول المقلوبة، باستخدام المنصة التعليمية إدمودو في تنمية مهارات التعلم الذاتي، والتحصيل الدراسي في مبحث الأحياء. وأسفرت نتائج الدراسة عن : وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية، ودرجات المجموعة الضابطة في جميع الأبعاد والدرجة الكلية لمقياس مهارات التعلم الذاتي، واختبار التحصيل عند مستوى (المعرفة – التطبيق –الاستدلال) والدرجة الكلية للتحصيل، في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

اما دراسة هانكينز(Hankins.2015) التي هدفت الى استقصاء أثر استخدام منصة إدمودو التعليمية على التحصيل لدى عينة من طلاب جامعة تكساس (Texas) في مبحث الأحياء الدقيقة، واحتفاظهم بالتعلم، وكذلك اتجاهاتهم نحو استخدام الحاسب الآلي متعدد الوسائط في تدريس محتوى الأحياء الدقيقة، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية التي درست بالوسائط المتعددة على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التحصيل والاحتفاظ بالتعلم والاتجاه نحو الحاسب الآلي.

وبناء على ما تقدم من عرض الدراسات السابقة، التي أكدت شيوع العديد من المفاهيم البديلة واقترحت الاستراتيجيات المختلفة لتعديلها. ادرك الباحثان أهمية تعرف المفاهيم البديلة التي بحوزة الطالبات وتعديلها بعد أن تبين من خلال عملهما في التدريس امتلاك الطالبات لمفاهيم بيولوجية بديلة، وتماسكها في أذهان الطالبات، وصعوبة إقناعهن بإحلال المفاهيم الصحيحة بدلا عن المفاهيم البديلة لديهن، ولهذا جاءت هذه الدراسة لبحث أثر استخدام المنصات التعليمية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. واختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في أنها تركز على تقصي أثر المنصات التعليمية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة لدى طلبة الصف التاسع الأساسي الموضوع الذي لم تتناوله أي من هذه الدراسات السابقة.

مشكلة الدراسة

أشارت العديد من الدراسات كدراسة عيسى (2017) و أبو دقة (2017) و أوزغار (Ozgar,2013) ودراسة أمبو سعيد (2009) على وجود العديد من المفاهيم البيولوجية البديلة لدى الطلبة في جميع المراحل الدراسية المختلفة. و تظل هذه المفاهيم عالقة في الذهن وتقاوم الاختفاء إذا ما استخدمت معها الطرائق الاعتيادية في التدريس، لذلك أصبح التحدي الذي يواجه معلمي العلوم ليس مساعدة الطلبة على تعلم المفاهيم العلمية فحسب، بل مساعدتهم أيضاً على تعديل المفاهيم البديلة التي قد توجد في بنيتهم المعرفية، لذا يتعين تشخيص ورصد المفاهيم البديلة عن المفاهيم البيولوجية لدى الطلبة ومحاولة تعديلها باستخدام الطرائق التدريسية المناسبة (زيتون،2001).

وتعتبر نتائج الاختبارات الدولية PISA وTIMSS من المؤشرات التي تقيم النتائج التعليمية للطلبة حيث شهدت الأعوام العشر الأخيرة تراجعاً حاداً في النتائج التعليمية للطلبة في الأردن ؛ مثل تراجع الأردن للمرتبة الثالثة عربيا في العلوم بعد أن كان بالمرتبة الأولى ؛ وأما فيما يتعلق بنتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة PISA للعام 2015 حيث حل الأردن ضمن المراتب العشر الأخيرة بين البلدان المشاركة. كما وتعزو بعض الدراسات هذا التراجع إلى مشكلة في طريقة التدريس المتبعة من قبل معظم المعلمين والتي تعتمد على الطريقة الاعتيادية التي لا تساعد الطلبة على اكتساب المفاهيم بصورة صحيحة وامتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين مثل مهارات التفكير وأدوات التكنولوجيا بفاعلية، والتي تتطلبها أسئلة الاختبارات الدولية (الفقعاوى وقبلان،2017).

كما وأكدت نتائج دراسة طليمات (2007) التي أجرتها على عينة دولية من الطلبة والمعلمين والمشرفين في العديد من الدول العربية والولايات المتحدة الأمريكية حول أكثر المعوقات التي تواجه تعليم وتعلم المفاهيم البيولوجية من وجهة نظر المعلمين والطلبة كانت الافتقار للتكنولوجيا التعليمية المناسبة والحديثة ويليها شدة تجريد بعض المفاهيم البيولوجية حيث احتل مفهوم التنفس المركز الأول بين المفاهيم البيولوجية الأكثر صعوبة بإجماع من الطلبة والمعلمين فضلا عن ضيق الوقت المتاح للتدريس هذه المفاهيم. وهنا تبرز الحاجة إلى استخدام استراتيجيات ونماذج تدريسية حديثة لتحسن الطرائق والأساليب المستخدمة في تدريس العلوم الحياتية، ليتمكن الطلبة من بناء المفاهيم البيولوجية وفهمها واستخدامها بصورة صحيحة، والبعد عن الطرائق الاعتيادية في التدريس.

وفي هذه الدراسة، تم استخدام المنصات التعليمية لما يمكن أن تقدمه من حلول لمشكلة فهم المفاهيم البيولوجية، من خلال تقديم الموضوعات، والمضامين العلمية بأسلوب شائق ومختلف، ولما تمتع به المنصات التعليمية من إمكانات في محاكاة الواقع وتطبيقاته التفاعلية، وما يترتب على هذه الإمكانات من تجسيد للمواقف الحقيقية التي يصعب التعامل معها عملياً بشكل دائم وإنطاق لها، ومن اختصار للوقت والجهد واستجابة للتطور العلمي والتكنولوجي في مجال المعرفة عامة ومجال تدريس العلوم على وجه الخصوص (الفار،2002). واستخدمت منصة إدمودو التي تتميز بأنها تجمع بين ميزات مواقع التواصل الاجتماعي

وخصائص البيئة الآمنة التي يمكن السيطرة عليها وسهولة استخدامها من قبل المعلمين والطلبة لذا تتحدد مشكلة الدراسة الحالية بالإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام المنصات التعليمية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي؟

أسئلة الدراسة:

1. ما المفاهيم البيولوجية البديلة الموجودة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ؟
2. هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار تشخيص المفاهيم البيولوجية البديلة تعزى لاستخدام المنصات التعليمية؟

فرضية الدراسة:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار تشخيص المفاهيم البيولوجية البديلة تعزى لاستخدام المنصات التعليمية.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. تحديد المفاهيم البيولوجية البديلة الواردة في الفصل الأول والثاني والثالث والرابع (جهاز الهضم، والدوران، والتنفس، والإخراج) من الوحدة الرابعة "أجهزة جسم الإنسان" من مبحث العلوم الحياتية للصف التاسع .
2. تقصي أثر استخدام المنصات التعليمية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة أنها جاءت استجابة للتوجهات الحديثة في مجال تقنية المعلومات والاتصال وتطبيقاتها في الميدان التربوي. حيث يمكن لهذه الدراسة أن تفيد في تقديم طرق تدريسية جديدة لتقديم الموضوعات العلمية باستخدام المنصات التعليمية. وقد تسهم في علاج المفاهيم البديلة لدى الطلبة في مادة العلوم الحياتية. وتأمل في أن توجه أنظار المعلمين إلى أهمية وضع المفاهيم البديلة للطلاب في الاعتبار أثناء تعلم المفاهيم البيولوجية، وتبني استراتيجيات تعديل تلك المفاهيم . ومن المؤمل ان تفيد نتائج هذه الدراسة الخبراء والمختصين في وزارة التربية والتعليم في تحديد بعض المفاهيم البديلة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي حتى يمكن أخذها في الاعتبار عند تطوير منهج العلوم الحياتية. ويمكن أن تفتح هذه الدراسة المجال أمام الباحثين في مجال أساليب تدريس العلوم لإجراء دراسات أخرى مماثلة تتعلق بوحدات تدريسية أخرى تحوي مفاهيم بيولوجية مجردة.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

- **المنصات التعليمية :**

يعرفها زيدان بأنها مقررات الكترونية مكثفة تستهدف عدداً ضخماً من الطلاب، وتتكون من فيديوهات لشرح المقرر يقدمها أساتذة وخبراء ومواد للقراءة واختبارات وكذلك منتديات للتواصل بين الطلبة والمعلمين من ناحية والطلبة وبعضهم البعض من ناحية أخرى، والدراسة في منصات غير تزامنية أي تعتمد على الخطو الذاتي للطلاب". (زيدان، 2013). وتعرف المنصات التعليمية اجرائيا بأنها مقررات الكترونية لمادة العلوم الحياتية الفصل الأول والثاني والثالث والرابع (الجهاز الهضمي، جهاز الدّوران، الجهاز التنفسي، جهاز الإخراج) من الوحدة الرابعة "أجهزة جسم الإنسان" من كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي ، وتتكون من فيديوهات وصور ورسوم متحركة لشرح المقرر ومواد للقراءة واختبارات وكذلك منتديات للتواصل بين الطالبات والمعلمين من ناحية و الطالبات وبعضهنّ البعض من ناحية أخرى، وتم استخدام منصة إدمودو.

إدمودو Edmodo : هي منصة اجتماعية مجانية توفر للمعلمين والطلاب بيئة آمنة للاتصال والتعاون، وتبادل المحتوى التعليمي وتطبيقاته الرقمية إضافة إلى الواجبات المنزلية والدرجات والمناقشات. تجمع إدمودو بين مزايا شبكة الفيس بوك و نظام بلاك بورد لإدارة التعلم LMS، وتستخدم فيها تقنية الويب (2.0) (عبد النعيم،2016).

- **المفاهيم البيولوجية البديلة:**

عرف عبده (2000) المفاهيم البديلة بأنها تصورات ومعارف في البنية المعرفية للطلبة لا تتفق مع المعرفة المقبولة علميّا، ولا تمكنهم من شرح واستقصاء الظواهر العلمية بطريقة مقبولة. وتعرف المفاهيم البيولوجية البديلة اجرائيا بأنها المفاهيم الذهنية والمعارف والأفكار الموجودة في البنية المعرفية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي عن بعض المفاهيم المتضمنة في الفصل الأول والثاني والثالث والرابع(أجهزة الهضم، والدوران، والتنفس، والإخراج) من الوحدة الرابعة أجهزة جسم الإنسان والتي لا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة، ولا تمكن الطالبات من شرح واستقصاء الظواهر البيولوجية بطريقة علمية صحيحة، وتقاس بدرجات الطالبات في اختبار تشخيص المفاهيم البيولوجية البديلة ، الذي أعد لأغراض الدراسة الحالية.

- **الصف التاسع الأساسي:**

هو أحد صفوف المرحلة الأساسية من مراحل التعليم العام، والتي تبدأ من الصف الأول حتى العاشر، وتتراوح أعمار الطالبات في هذا الصف ما بين (14–15) سنة.

حدود الدراسة و محدداتها:

1. **الحد البشري:** اقتصر تطبيق الدراسة على العينة التي تم التعرف على المفاهيم البيولوجية البديلة لديها في الاختبار التشخيصي، من طالبات مدارس اسكان الجامعة الثانية، والتي تم اختيارها قصدياً.
2. **الحد المكاني:** اقتصر تطبيق الدراسة على مدرسة إسكان الجامعة الثانية الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمحافظة العاصمة عمان.
3. **الحد الموضوعي:** اقتصر تطبيق هذه الدراسة على الفصل الأول والثاني والثالث والرابع(أجهزة الهضم، والدوران، والتنفس، والإخراج) من الوحدة الرابعة "أجهزة جسم الإنسان" من مبحث العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي باستخدام منصة إدمودو.
4. **الحد الزماني:** تم تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2018/2017م.
5. مدى تعميم نتائج الدراسة يعتمد على الخصائص السيكوميترية لاختبار تشخيص المفاهيم البيولوجية البديلة، وعينة الدراسة وخصائصها.

منهجية الدراسة:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي Quasi Experimental Design للكشف عن أثر استخدام المنصات التعليمية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.

أفراد الدراسة:

اختيرت عينة الدراسة بطريقة قصدية لتتناسب مع ظروف الباحثان، من طالبات الصف التاسع في مدرسة اسكان الجامعة الثانية الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمحافظة العاصمة عمان، للعام الدراسي 2018/2017، ثم تم تعين شعبتين عشوائيا من طالبات الصف التاسع، إذ مثلت أحداهما المجموعة الضابطة، والأخرى التجريبية. وضمت كل شعبة (36) طالبة.

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والتي تتمثل في التعرف إلى أثر المنصات التعليمية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة لدي طالبات الصف التاسع الأساسي. أعد اختبار تشخيص المفاهيم البيولوجية البديلة .

اختبار تشخيص المفاهيم البيولوجية البديلة :

تم إعداد اختباراً تشخيصياً للمفاهيم البيولوجية البديلة الواردة الفصل الأول والثاني والثالث والرابع (أجهزة الهضم، والدوران، والتنفس، والإخراج) من الوحدة الرابعة أجهزة جسم الإنسان. بعد الاطلاع على عدد من البحوث والدراسات التي تناولت تشخيص المفاهيم البيولوجية البديلة، وتم إعداد جدول بأهم المفاهيم البيولوجية البديلة وأكثرها شيوعا ،إذ تم الاستعانة بدراسة الكيلاني (1994) في اعتماد المفاهيم البديلة المتعلقة بالجهاز التنفسي في الأسئلة من (1–7)، وليونارد وآخرون (Leonard et al. 2014) الأسئلة (10–13–15) المتعلقة بالجهاز الهضمي، ودراسة بهر (Bahar,2003) الأسئلة من (18–21) المتعلقة بجهاز الإخراج، ودراسة أوزغر(Ozgur, 2013) التي تم الاستعانة بقائمة المفاهيم البديلة المتعلقة بجهاز الدوران في الأسئلة من (23–30) في بناء الاختبار المكون من (30) بنداً اختبارياً من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل منها بديل واحد صحيح، وفي صياغة البدائل لطالبات الصف التاسع، وذلك بهدف تشخيص المفاهيم البيولوجية البديلة حيث تكون الاختبار من30 سؤال موضوعي.

صدق الاختبار:

وتم التحقق من صدق الاختبار بعرضه على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في المناهج وطرق تدريس العلوم ، ومشرفي ومعلمي العلوم من ذوي الخبرة والكفاءة، لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول:

- مدى صحة ودقة الصياغة العلمية لمفردات الاختبار ووضوحها.
- مدى مناسبة فقرات الاختبار للهدف الذي صمم من أجله.
- مدى مناسبة فقرات الاختبار لمستوى طالبات الصف التاسع الأساسي.

وتم إجراء التعديلات اللازمة على الاختبار في ضوء ملاحظات السادة المحكمين.

صدق الاتساق الداخلي:

قامت الباحثة بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (37) طالبة من طالبات الصف التاسع، تم اختيارهن من خارج عينة الدراسة، وتم احتساب معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار، باستخدام معاملات (بيرسون). وتراوحت قيم معاملات الارتباط (0.4–0.7) لجميع فقرات الاختبار، وكانت جميع المعاملات دالة إحصائيا عند (0.01، 0.05) وهذا يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الاتساق الداخلي .

ثبات الاختبار:

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة لحساب معامل الثبات، وبلغ عددها 37 طالبة، بطريقة التجزئة النصفية، حيث تم تقسيم الاختبار إلى نصفين قسم يحتوي البنود ذات الأرقام الفردية، وقسم يحتوي البنود ذات الأرقام الزوجية، وتم حساب معامل ارتباط (بيرسون) للدرجات الخام بين النصف الفردي والنصف الزوجي، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.916)، ثم تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة (ألفا كرونباخ) وبلغت قيمة معامل الثبات (0.933) وهي قيم مقبولة لإجراء هذه الدراسة.

إجراءات تنفيذ الدراسة:

1. تم الاطلاع على الأدبيات التربوية المتعلقة بالمفاهيم البديلة للمفاهيم والمتعلقة باستخدام المنصات التعليمية.
2. تم تحليل المحتوى العلمي للفصل الأول والثاني والثالث والرابع(أجهزة الهضم، والدوران، والتنفس، والإخراج) من الوحدة الرابعة أجهزة جسم الإنسان من مبحث العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي وتحديد المفاهيم ودلالتها اللفظية.
3. تم إعداد المقررات الكترونية لمبحث العلوم الحياتية الفصل الأول والثاني والثالث والرابع(الجهاز الهضمي، جهاز الدّوران، الجهاز التنفسي، جهاز الإخراج) من الوحدة الرابعة "أجهزة جسم الإنسان" من مبحث العلوم الحياتية للصف التاسع

الأساسي، وتكونت من فيديوهات وصور ورسوم متحركة لشرح المقرر ومواد للقراءة واختبارات وكذلك منتديات للتواصل بين الطالبات والمعلمة من ناحية والطالبات وبعضهنً البعض من ناحية أخرى، باستخدام منصة إدمودو.

4. تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة لحساب معامل الثبات.
5. تم تطبيق الاختبار القبلي للمفاهيم البديلة على عينة الدراسة بمجموعتيها الضابطة والتجريبية.
6. وتم تحديد المفاهيم البيولوجية البديلة الموجودة لدى عينة الدراسة، من خلال إجابات الطالبات على البدائل المتاحة في اختبار تشخيص المفاهيم البديلة والتي تم تكرارها لدى (30%) فأكثر من إجمالي العينة (مطر، 2007)، وذلك للتأكد من وجود مفاهيم بديلة تمتلكها الطالبات بصورة حقيقية، وتم تنظيمها في جدول يبين نسب هذه المفاهيم البديلة.
7. تم تصحيح الاختبار بناء على مفتاح الإجابة، ورصد النتائج.
8. تم تدريب المعلمين والطلبة في المجموعات التجريبية على آلية استخدام منصة إدمودو، ذلك من خلال دليل أعد للطالبات وآخر للمعلمة عن كيفية استخدام المنصة.
9. تم تنفيذ الدراسة للمجموعة التجريبية من خلال استخدام المنصات التعليمية (إدمودو)، وللمجموعة الضابطة بالطرق الاعتيادية للمجموعة الضابطة لمدة (45 يوماً) اللازمة للانتهاء من تدريس الوحدة الرابعة "أجهزة جسم الإنسان".
10. تم تطبيق الاختبار البعدي على العينة بعد الانتهاء من التدريس وبفاصل زمني مقداره (45 يوماً) من تطبيق الاختبار القبلي.
11. تم تصحيح استجابات الطالبات على اختبار المفاهيم البديلة البعدي ورصد الدرجات وجدولتها وإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة باستخدام برمجية (SPSS).
12. وتم إجراء التحليل الإحصائي للنتائج حسب تصميم الدراسة المستخدم باستخدام النظام (SPSS).

متغيرات الدراسة:

أ- المتغيرات المستقلة: وتشمل على:

طريقة التدريس، ولها مستويان: طريقة التدريس باستخدام المنصات التعليمية، والطريقة الاعتيادية.

ب-المتغير التابع:

تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة.

وعليه يكون مخطط تصميم الدراسة بالرموز كما يأتي:

EG : O X O
CG : O O

حيث إنً :

المجموعة التجريبية :EG اختبار المفاهيم البيولوجية البديلة: O

المجموعة الضابطة :CG (المعالجة) طريقة التدريس باستخدام المنصات التعليمية :X

المعالجة الإحصائية:

بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية، ولأغراض المعالجة الإحصائية، تم الإجابة عن أسئلة الدراسة، باستخدام الإحصاء الوصفي (المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية)، والإحصاء الاستدلالي باستخدام اختبار "ت" T-test لعينتين مستقلتين للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة؛ ولفحص أثر المنصات التعليمية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة. ولمعرفة حجم أثر استخدام المنصات التعليمية وفعاليتها، واستخدام مربع إيتا Eta Square لإيجاد حجم الأثر Effect Size ونسبة التباين المفسر (المتنبئ به). وتم إيجاد النسب المئوية لتحديد المفاهيم البيولوجية البديلة الشائعة في الوحدة.

نتائج الدراسة ومناقشتها :

للإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على:

ما المفاهيم البديلة الموجودة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ؟

ولتحديد المفاهيم البديلة الموجودة لدى عينة الدراسة، رصدت المفاهيم البديلة لمفاهيم أجهزة جسم الإنسان، من خلال إجابات الطالبات على البدائل المتاحة في اختبار تشخيص المفاهيم البديلة والتي تم تكرارها لدى (30%) فأكثر من إجمالي العينة (مطر، 2007) ، وذلك للتأكد من وجود مفاهيم بديلة تمتلكها الطالبات بصورة حقيقية، والجدول (1) يبين المفاهيم البيولوجية البديلة الأكثر شيوعاً.

الجدول (1) : نسب شيوع المفاهيم البيولوجية البديلة لدى عينة الدراسة قبل التدريس

الموضوع	م	المفاهيم البديلة	نسبة الشيوع قبل التدريس %
الجهاز التنفسي	1	يقتصر مفهوم التنفس على عملية الشهيق والزفير.	.1 %93
	2	تقتصر عملية التنفس على تبادل الغازات.	.6 % 86
	3	تحدث عملية التنفس بالرئتين.	.6 % 96
	4	ثاني أكسيد الكربون الخارج مع عملية التنفس مصدره الأصلي هو الرئتان.	.6 % 56
الجهاز الهضمي	5	تبدأ عملية هضم الكربوهيدرات في المعدة.	.3 % 73
	6	لا يوجد دور للأمعاء الغليظة في عملية امتصاص المواد المهضومة.	%70
	7	تنتقل المواد الغذائية المهضومة من المعدة إلى الدم.	.6 % 46
	8	تحدث عملية احتراق الكلوجوز في الجهاز الهضمي.	%50
الجهاز الدوارني والليمفي	9	وظيفة القلب هي إنتاج الدم وتخزينه وتنقيته	.6 % 66
	10	بعد امتصاص الغذاء المهضوم عبر الشعيرات الدموية ووصوله إلى الدم ينتقل الغذاء مباشرة إلى الخلايا لتأخذ ما تحتاجه.	.2 % 43
	11	جميع الشرايين تحمل الدم النقي المحمل بالأكسجين إلى سائر أنحاء الجسم.	.3 % 63
	12	جميع الأوردة تحمل الدم غير النقي المحمل بثاني أكسيد الكربون من سائر أنحاء الجسم إلى القلب.	.3 % 93
	13	الدورة الدموية الصغرى تحدث في الجزء العلوي من الجسم، بينما الدورة الدموية الكبرى تحدث في الجزء الأسفل من الجسم.	%90
	14	تعمل الدورة الدموية الصغرى على تزويد القلب بالاكسجين بينما تزود الدورة الدموية الكبرى باقي أجزاء الجسم بالأكسجين.	.3 % 43
	15	تحدث عملية تزويد الأنسجة بالأكسجين والمواد الغذائية عند الشرايين، وتتخلص الأنسجة من ثاني أكسيد الكربون والفضلات النيتروجينية عند الأوردة.	%40
	16	التفسير العلمي لوجود جهاز الليمف في الجسم هو تنقية الدم من الفضلات.	%80
	17	وظيفة الصمامات الموجودة داخل الأوردة الكبيرة هي تخفيف الضغط داخل الأوردة.	.6 %76
جهاز الإخراج	18	الجهاز البولي يتصل عمله مباشرة بعمل الجهاز الهضمي فالسوائل تذهب مباشرة من الجهاز الهضمي إلى الكليتين.	%90
	19	ينتقل الدم المنقى من الكليتين إلى الخلايا مباشرة لتأخذ ما تحتاجه.	.6 %96
	20	تنتقل فضلات الخلايا عبر الدم إلى الكليتين مباشرة.	.3 %93
	21	المصدر الأصلي للفضلات النيتروجينية في البول السوائل التي نشربها و تنتقل من الأمعاء في الجهاز الهضمي للكليتين مباشرة.	.6 % 86

يوضح الجدول (1) وجود العديد من المفاهيم البيولوجية البديلة، وشيوع بعضها بنسبة كبيرة، تصل في بعض المفاهيم البيولوجية الرئيسية مثل التنفس إلى (96%) والدوران (93%) والهضم (70%) والإخراج (96%). ويعزو الباحثان هذه النتائج الى إن فهم عمليات الأيض هو جزء أساسي من فهم المفاهيم البيولوجية على المستوى المجهري في الخلية. ويعالج المنهاج المدرسي هذا الموضوع منذ الصف السابع الأساسي، أما في الصفوف السابقة فإن هذه المواضيع البيولوجية تعالج على المستوى الجاهري؛ الجهاز الهضمي، الجهاز التنفسي، جهاز الدوران، الإخراجي. وقد بين ماير أن طرق تقسيم المناهج المدرسية إلى عمل الأجهزة وطرق انقسام الخلايا وتصنيفات الأنواع ثم فصل هذه الوظائف عن التفاعلات البيوكيميائية في الخلية؛ هو متأثر بما حدث في الماضي من انفصال عمل البيولوجيين عن الكيميائيين. (الكيلاني،1994)

وإن هذا الفصل لا تزال المناهج متأثرة به وله تأثير كبير في عدم قدرة الطالبات على ربط الوظائف البيولوجية على المستوى الجاهري والمجهري معا. وهذا أدى وجود العديد من المفاهيم البيولوجية البديلة الواردة في وحدة أجهزة جسم الإنسانلدى طالبات عينة الدّراسة، ويعد الافتقار للتكنولوجيا التعليمية المناسبة والحديثة، وشدة تجريد المفاهيم البيولوجية المتعلقة بأجهزة جسم الإنسان، وضيق الوقت المتاح للتدريس من أهم الأسباب التي تؤدي إلى وجود المفاهيم البيولوجية البديلة وشيوعها بنسب كبيرة (طليمات،2007). وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي حصلت عليها (الكيلاني،1994)، بخصوص المفاهيم البيولوجية البديلة ومصادرها، ودراسة أوزغر (Ozgur، 2013) حول المفاهيم البديلة التي تتعلق بجهاز الدوران.

وللإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على:

هل توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار تشخيص المفاهيم البيولوجية البديلة تعزى لاستخدام المنصات التعليمية؟ وقد اشتقت منه الفرضية الصفرية التي نصت على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار تشخيص المفاهيم البيولوجية البديلة تعزى لاستخدام المنصات التعليمية.

تم التحقق من تكافؤ المجموعات ثم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات الصف التاسع في الاختبار القبلي للمفاهيم البيولوجية البديلة تبعا لطريقة التدريس (المنصات التعليمية، الاعتيادية)، ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لأداء الطالبات على اختبار المفاهيم البيولوجية البديلة تبعاً لطريقة التدريس

المجال	طريقة التدريس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
علامات اختبار المفاهيم البديلة القبلي	المنصات التعليمية (تجريبية)	36	8.64	4.162	0.247	70	0.806
	الاعتيادية (ضابطة)	36	8.42	3.451			

تبين من الجدول (2) أن قيمة "ت" غير دالة إحصائيا عند ($\alpha = 0,05$) في الاختبار القبلي للمفاهيم البيولوجية البديلة تعزى إلى طريقة التدريس، وهذه النتيجة تشير إلى تكافؤ المجموعات. ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية

لأداء الطالبات على اختبار المفاهيم البيولوجية البديلة البعدي تبعاً لطريقة التدريس تم استخدام اختبار "ت"، والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لأداء الطالبات على اختبار المفاهيم البيولوجية البديلة البعدي تبعاً لطريقة التدريس

المجال	طريقة التدريس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
علامات اختبار المفاهيم البديلة البعدي	المنصات التعليمية (تجريبية)	36	22.25	6.063	7.679	70	0.000
	الاعتيادية (ضابطة)	36	12.61	4.468			

يتبين من الجدول (3) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0.05$) بين المجموعتين (التجريبية، والضابطة) في قيم "ت" يعزى إلى طريقة التدريس حيث بلغت قيمة ت (7.679) وبدلالة احصائية (0.000)، وجاء الفرق لصالح المجموعة التجريبية؛ مما يعني وجود فرق جوهري بين طريقتي التدريس .

أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام المنصات التعليمية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة على نظيرتها المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية. وهذا يدل على نجاح المنصات التعليمية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة لدى طالبات المجموعة التجريبية. وبهذه النتيجة يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0,05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار تشخيص المفاهيم البيولوجية البديلة تعزى لاستخدام المنصات التعليمية.

ويدعم هذا التفسير جزئياً أنّ حجم الأثر Effect size لطريقة التدريس باستخدام المنصات التعليمية (ايتا $^2 = 0.457$) كان كبيراً؛ أي أنّ استخدام المنصات التعليمية أحدث تبايناً مفسراً كبيراً حيث بلغت (45.7 %) من التباين الكلي (المتنبأ به) في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، وقد يفسر الباحثان هذه النتيجة الى:

1- أن طريقة التدريس باستخدام المنصات التعليمية تساعد في تجسيد المفاهيم المجردة؛ وذلك من خلال عرض الفيديوهات والرسومات التي تعطي توضيحا أوسع للعمليات والمفاهيم المجردة، وتوفر الخبرة البديلة للخبرة الواقعية إذ إنّ عرض الحركة كاملة تشرح المفاهيم والخيارات المعقدة وتوضحها بشكل مبسط.

2- تتيح المنصات التعليمية عرض المفاهيم بطريقة جذابة تختلف عن النمط العادي في الكتاب وإلى ما يمكن أن تقدمه من حلول لمشكلة فهم المفاهيم العلمية، من خلال تقديم الموضوعات، والمضامين العلمية بأسلوب شائق، تعمل إلى حد كبير على جذب الطلبة واستثارة انتباههم وإضفاء روح التغيير، كما أكدت دراسة يانكول (yunkul,2017) امتلاك الطلبة اتجاهات ايجيابية نحو استخدام المنصة التعليمية إدمودو وانها تجذب الطابة وتثير دافعيتهم نحو تعلم المفاهيم العلمية.

3- تركز المنصات التعليمية المستخدمة في هذه الدراسة على تنظيم المفاهيم البيولوجية تنظيماً مفاهمياً وفق البناء المفاهيمي الخاص بها، وتثير دافعية الطلبة لإدراك العلاقات التي تربط المفاهيم مع بعضها البعض، وعرضها بشكل متكامل، وبناء مفهوم شامل وغير مجزئ كما يعرضه الكتاب، وهو من الأسباب الرئيسية لتكوين المفاهيم البديلة، بحيث تتيح المنصات التعليمية

للطالبة أن تربط بين هذه المفاهيم على المستوى الجاهري، والمستوى المجهري بالترتيب، حتى تتوصل إلى مفهوم شامل حول المفاهيم البيولوجية الرئيسية مثل: التنفس، والهضم والدوران والإخراج، بحيث تربطها بوظائف الخلية، فتستطيع أن تفسر ظواهر الحياة على أساسه.

4- امكانية الوصول للمنصات بأي زمان ومكان، بحيث تتميز منصة إدمودو بامكانية تنزيلها على الهواتف النقالة. وهي بذلك تعطي الطالب التغذية الراجعة الفورية من خلال التواصل مع المعلم ومع زملائه لمناقشة المفاهيم .

هذا، واتفقت هذه النتائج بوجه عام مع نتائج عدد من الدراسات مثل دراسة المطيري (2015) التي أكدت فاعلية استخدام المنصة التعليمية إدمودو في تنمية مهارات التعلم الذاتي، والتحصيل الدراسي في مبحث العلوم الحياتية، كما تتوافق هذه النتيجة أيضاً مع دراسة هانكينز(Hankins, 2015) التي نوصلت إلى أثر استخدام منصة اديمودو التعليمية على زيادة التحصيل لدى عينة من طلاب جامعة تكساس (Texas) في مبحث الأحياء الدقيقة، واحتفاظهم بالتعلم.

وقد يعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن استخدام المنصات التعليمية يساعد في تحقيق العديد من الأهداف التعليمية ، وجذب انتباه الطالبات للعملية التعليمية التعلمية، كما أنها تعمل على تقريب الموضوع والمفاهيم المجردة إلى مستوى إدراكهم وطرح المفهوم بشكل متكامل ، كما أن طريقة التدريس باستخدام المنصات التعليمية تساعد في تقديم خدمات تعليمية أفضل للطالبات على مختلف أعمارهن ومستوياتهن العقلية ، وتوفر الجهد في التدريس وتخفف العبء الملقى على كاهل المعلمة خاصة بالصفوف المكتظة ، كما أنها تسهم في رفع مستوى التعليم ونوعيته. إذ ينقل إدمودو التعلم والتعليم ليتوافق مع القرن الحادي والعشرين الذي يعتمد على الأجهزة الذكية والرقمية والتفاعل الإلكتروني والتعلم الجماعي والتوجه الذاتي ومهارات التفكير وحل المشكلات، ويحقق التعلم الاخضر (Green Learning) من خلال خفض استخدام الورق والأقراص الضوئية في التعليم ومخلفاتها. ونجد أن الموقع يساعد على رفع قدرات الطلبة ومستوى إدراكهم وينمي مهارة التعاون والتفاعل والمشاركة بالأفكار لحل المشكلات، وتطوير أدائهم واطلاعهم على المستجدات في مجال دراستهم وجذبهم للعملية التعليمية وبالتالي يصبحون مشاركين ودافعين مع المعلم لعملية التعلم وليسوا مجرد متلقين. لذا من المهم العمل على توظيف الموقع في التعليم وتهيئة المعلمين ليصبحوا قادرين على التعامل مع مستجدات التقنية الحديثة لما لهم من دورًا هامًا في دفع عجلة التعلم و تطويره (خالد، 2016).

التوصيات

وفي ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها، فإن الدراسة توصي بالآتي :

- الاستفادة من المنصات التعليمية ومن ضمنها منصة إدمودو في تدريس العلوم الحياتية لطلبة المرحلة الأساسية والمراحل كافة .
- الاهتمام بإعداد اختبارات تشخيصية للكشف عن المفاهيم البديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلبة للمراحل المختلفة.
- عقد ورشات عمل للمعلمين لتدريبهم على طرق تحديد على المفاهيم البديلة لدى الطلبة ومعالجتها وذلك باستخدام استراتيجيات حديثة لتعديل هذه المفاهيم البديلة.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبو جلبة، منيرة (2016). فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة باستخدام موقع إدمودو في تنمية التفكير الإبداعي والاتجاهات نحو مادة الأحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

أبو دقة، ميرام (2017). أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل المفاهيم البديلة للمفاهيم العلمية لدي طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الأسمر، رائد (2008). أثر دورة التعلم في تعديل المفاهيم البديلة للمفاهيم العلمية لدي طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

أمبو سعيد، عبد الله (2004): التعرف على الأخطاء المفاهيمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة مسقط في مادة الأحياء باستخدام شبكة التواصل البنائية، مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر، قطر، 13 (25):31-65 .

خالد، محمود (2016). هل تمثل الشبكة التعليمية التفاعلية إدمودو ثورة في مجال شبكات التواصل الاجتماعي، مجلة التعليم الإلكتروني، 1(19).استخلصت بتاريخ 2017/11/12 من: http://emag.mans.edu.eg

زيتون، عايش (2001)، أساليب تدريس العلوم، ط4، عمان، الأردن: دار الشرق.

زيتون، كمال (2002)، تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية، ط1 ، القاهرة، مصر: دار الكتب.

زيدان، أحمد (2013)، برامج مووك تحقق حلم الدراسة في أرقى الجامعات، استخلصت بتاريخ 2017/11/12 من: http://hunasotak.com

السيد، جيهان (2003). فعالية نموذج التعلم البنائي في تعديل المفاهيم البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى تلميذات الصف الأول من المرحلة المتوسطة، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس،القاهرة، مصر، (91) : 87-116 .

الشبول، مهند وعليان، ربحي (2014). التعليم الإلكتروني، ط1 . عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

طليمات، هالة (2007). إستراتيجية بنائية لتدريس المفاهيم البيولوجية صعبة التعلم. مجلة كلية التربية، الإسكندرية، مصر،17(3):104-168.

عبد المولى، السيد (2014). المقررات الالكترونية المفتوحة واسعة الانتشار MOOC وعولمة التعليم، مجلة التعليم الإلكتروني، 1(14). استخلصت بتاريخ 2018/1/02 من: http://emag.mans.edu.eg

عبد النعيم، رضوان (2016) المنصات التعليمية المقررات التعلمية المتاحة عبر الانترنت. ط1. عمان: دار العلوم للنشر والتوزيع.

عبده، فايز (2000)، تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس،القاهرة، مصر، 3 (3): 29-164.

عيسى، رمزي (2017). أثر استراتيجية الأبعاد السداسية (*PDEODE*) في تعديل المفاهيم البديلة للمفاهيم العلمية لدي طلبة الصف السابع الأساسي غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الغليظ، هبه (2007) المفهومات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الحادي عشر وعلاقتها بالاتجاه نحو الفيزياء، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الفار، إبراهيم (2002). استخدام الحاسوب في التعليم. ط1، عمان، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

الفقعاوى، محمد، وقبلان، أحمد (2017). تقييم فعالية تعلم طلبة الصف العاشر للفيزياء من خلال منصة إدمودو الإلكترونية. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الأردن.

الكيلاني، صفا (1994)، مفاهيم خاطئة بخصوص مبادئ البيئة و الأصل التكويني للمادة الحية، دراسات، الجامعة الأردنية، عمان،الأردن، 21(4):27-77 .

محمود، خالد (2016) هل تمثل الشبكة التعليمية التفاعلية إدمودو ثورة في مجال شبكات التواصل، مجلة التعليم الإلكتروني، 1(19). استخلصت بتاريخ 2018/1/02 من:http://emag.mans.edu.eg

المطيري، سارة (2015) فاعلية إستراتيجية الفصول المقلوبة، باستخدام المنصة التعليمية إدمودو في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل الدراسي في مقرر الأحياء، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، السعودية.

مطر، محمد (2007) فعالية مدونة الكترونية في علاج التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

ثانياً المراجع الأجنبية:

Bahar, M. (2003) Misconceptions in Biology Education and Conceptual Change Strategies. *Education, Science Theory & Practice*, 3(1), 55-64.

Edmodo (2018). Our story. https://www.edmodo.com/about.

Hankins,steven.(2015) *The Effect of Ed modo on student Achievement in Middle school*, unpublished Dissertation, Thoms university Miami Gardens.

Leonard, M.J., Kalinowski, S.T., &Andrews, T.C. (2014). Misconceptions yesterday, today, and tomorrow.*CBE-Life Sciences Education*, 13(1), 179-186.

Ozgur, Sami.(2013) The Persistence of Misconceptions about the Human Blood Circulatory System among Students in Different Grade Levels. *International Journal of Environmental & Science Education*, 8(2) :255-268.

Strayer,Jereny.(2007)*The effect of the classroom flip on the learning environment***,** unpublished Dissertation, Ohio state University.

Yuan, Li. Sheila MacNeill and Wilbert Kraan (2008). Open Educational Resources - Opportunities and Challenges for Higher Education. Briefing paper prepared for the *UK Joint Information Systems Committee Centre for Educational Technology & Interoperability Standards (JISC CETIS)*.

Yunkal, Eyub(2017).Students Attitudes Towards Edmodo, Asocial learning Network, *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE* April 2017 ISSN,18(2) 1302-6488.