The Effect of Using Blended Learning Strategy on Acquiring Technology Concepts Among 10th-Grade Female Students in Jordan

Kamelia Odeh Salameh Al-Zkelat
Ministry of Education
kamelia_zkelate@yahoo.com

Received : 18/05/2022 Accepted :16/02/2023

Abstract:

The study, which was conducted on the effect of using the blended study, aims at to reveal the effect of using the blended learning strategy in acquiring technology concepts among tenth grade female students in Jordan. The quasi-experimental approach was used, as the study sample consisted of (60) tenth grade female students from Al-Karak Secondary School for Girls in Al-Karak Governorate in the Hashemite Kingdom of Jordan. The study sample was divided into two groups: the experimental group, which consisted of (30) female students, and the control group, which consisted of (30) female students. The results revealed statistically significant differences in post-test scores between the experimental and control groups, favoring the experimental group. This was attributed to the use of blended learning in acquiring technology concepts. The study recommended implementing blended learning in the educational process to stay current with modern demands and emphasized the importance of using this strategy across various educational levels.

Keywords: blended education, acquisition of technology concepts, tenth grade basic education, Jordan.

.

أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمازج في اكتساب مفاهيم التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر في الأردن

كميليا عودة سلامة الزغيلات
وزارة التربية والتعليم
kamelia_zkelate@yahoo.com

الاستلام : 2022/05/18 القبول : 2023/02/16

الملخص:

هدفت الدراسة للكشف عن أثر استخدام إستراتيجية التعليم المتمازج، في اكتساب مفاهيم التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر في الأردن، وقد تمّ استخدام المنهج شبه التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (60) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي، من مدرسة الكرك الثانوية للبنات في محافظة الكرك في المملكة الأردنية الهاشمية، حيث تمّ تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية وتكونت من (30) طالبة، ومجموعة ضابطة تكونت من (30) طالبة، وتكونت أداة الدراسة من اختبار، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية، في الاختبار البعدي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، لصالح المجموعة التجريبية، تُعزى للتعليم المتمازج في إكساب مفاهيم التكنولوجيا، وأوصت الدراسة بتبني إستراتيجية التعليم المتمازج في العملية التعليمية؛ من أجل مواكبة العصر، والتأكيد على استخدام هذه الإستراتيجية في المراحل الدراسية المختلفة.

الكلمات المفتاحية: إستراتيجية التعليم المتمازج، اكتساب مفاهيم التكنولوجيا، الصف العاشر، تعليم أساسي، الأردن.

المقدمة:

يشهد المجتمع العالمي تقدمًا سريعًا وملحوظًا وخاصة مع دخول عصر المعلوماتية، وثورة الاتصالات المتسارعة، وما يتبع ذلك من تطور هائل في جميع المجالات الحياتية، ممّا دعا القائمين على المجال التربوي إلى تطوير برامج مؤسساتهم التعليمية؛ لمواكبة التطور التكنولوجي المستمر، وإعادة النظر في العملية التعليمية التعلمية، وأهدافها، ووسائلها؛ مما يتيح للطالب الإفادة من استخدام التقنيات التعليمية في العملية التعليمية التعلمية.

إنّ التعليم المتمازج أسلوب تعليمي يدعم التعليم الإلكتروني، ويعالج جوانب القصور فيه، وبالتالي فإنَّ التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي يكملان بعضهما بعضًا؛ من خلال التعليم المدمج، أي أنّ التعليم المدمج يعتمد على المعلم والمحاضرة التقليدية باستخدام الأدوات والتكنولوجيا الحديثة المستخدمة في التعليم الإلكتروني (Khalafallah 2016)، وفي ذلك يرى الفهيد (alfuhaid 2015) أنّ دور المعلم في التعليم المتمازج لا يقتصر على التعليم فقط، بل أصبح مرشدًا وموجهًا.

ولأنّ المفاهيم التكنولوجية تحتل مكانًا بارزًا في عملية التعليم والتعلم، وتشكل اللبنات الأساسية لمهارات الطلبة التكنولوجية؛ فالمبادئ والتعميمات والمهارات تعتمد بشكل كبير على المفاهيم في تكوينها واستيعابها، فاكتساب المفاهيم التكنولوجية يعد جزءًا أساسيًّا في عملية التعلم، وهدفًا أساسيًّا في مختلف المراحل التعليمية، وذلك لدورها المحوري في فهم أساسيات المعرفة التكنولوجية، حيث إنّ عدم تمكن الطلبة من اكتساب المفاهيم واستيعابها، يكون له تأثير واضح في اكتساب المعرفة الجديدة، وربطها بالتعلم السابق (alkhatib, 2018).

وعليه، فإنّه من الضروري الاتجاه نحو استخدام مداخل وطرق وأساليب تدريسية فاعلة، يستطيع المعلم من خلالها إكساب الطلبة المفاهيم بدقة ووضوح، وخاصة طلبة الصف العاشر؛ وذلك لأنهم بهذه المرحلة يقومون باختيار التخصص المناسب لهم ليسيروا عليه في المستقبل، وليتمكنوا من بناء المعرفة والأنظمة بصورة ذات معنى، بحيث يستطيعون رؤية المكونات، والعلاقات بين المفاهيم والنظريات والقوانين، وإعادة معالجتها في ضوء خبراتهم السابقة، والاستفادة منها في بناء معارف جديدة، يستطيعون من خلالها تنمية ذواتهم، والتصدي للتحديات التي فرضتها الثورة التكنولوجية (alsa'idi, 2017).

ولأن الهدف الأساسي من توظيف التكنولوجيا بالتعليم هو إصلاح المنظومة التعليمية وتطويرها، وتحسين عمليات التعلم والتعليم، واكتساب المفاهيم التكنولوجية، فقد هدفت الدراسة لمعرفة أثر استخدام إستراتيجية التعليم المتمازج في اكتساب مفاهيم التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر في الأردن.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

من خلال طبيعة عمل الباحثة في وزارة التربية والتعليم، وزيارتها الميدانية، ومتابعتها لطرق التدريس المستخدمة في المدارس في المملكة الأردنية الهاشمية، لاحظت ضرورة الوعي بمفهوم التكنولوجيا المدمجة،

واستخدامها في تدريس المواد الدراسية المختلفة في المدارس، للاستفادة من الفرص التي توفرها في الوقت المناسب، وفي المكان المناسب، والاستفادة من عملية الدمج بين التعليم المعتاد والتعليم المدمج، وتحديدًا في تعلم المفاهيم التكنولوجية لممارسة التكنولوجيا في العملية التعليمية. ولأنّ عملية التعليم تطورية، وتستمر في النمو والتغير مع تطور الخبرة التعليمية، وتطور التكنولوجيا المتسارعة وأدواتها، وتشكل استخدام المعلمين لهذه التطورات وخاصة الإلكترونية في العملية التعليمية الجزء المهّم في تطورها، لهذا فإنّ التربويون يبحثون باستمرار عن أفضل التقنيات والطرق والوسائل وأهمها؛ لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية تجذب الاهتمام، وتحثّ على تبادل الآراء والخبرات، حيث إنّ التعليم المتمازج يعدّ من النماذج القادرة على توفير بيئة تعليمية تعمل على تحقيق التكامل بين الجوانب النظرية من جهة، والجوانب التطبيقية من جهة أخرى. وهذا يدل على ضرورة استخدام معلمي المدارس لتعليم المتمازج.

كما أكدت دراسات عديدة، كدراسة مصطفى(Mustafa, 2014) ، ووناساتها واوموسيو (Onasanya & Omoscwo, 2011)، والعربيد (alirbeid, 2010)، أنّ عملية اكتساب المفاهيم خلال مراحل التعليم المختلفة من أصعب المهام التربوية، كما أنّها لا تكتسب بشكل مباشر وبصورة واضحة أثناء التعلم، وإنما تحتاج إلى تدريب وتعليم مخطط لهما ومنظمان، بحيث تجعل المتعلم دائم البحث والربط بين المفاهيم السابقة، والمفاهيم الجديدة التي يكتسبها أثناء التعلم، وتوظيفها في فهم المواقف التعليمية التي تواجهه، وذلك لأنّ اكتساب المفاهيم وممارستها، من أهداف العملية التعليمية، لما لها دور في إكساب الطلبة الاستقلالية في التفكير واحترام قدراتهم، وزيادة شعورهم بالثقة بالنفس، وتنمية مواهبهم وميولهم واتجاهاتهم، فضلًا عن شعورهم بالمسؤولية، بغية إعدادهم ليكونوا فاعلين ومبادرين ومؤهلين للحياة في المستقبل.

ولتحقيق ذلك يستوجب على المعلمين التخطيط من خلال استثمار التكنولوجيا في العملية التعليمية، وخاصة بعد جائحة كورونا، والتي أوجبت استخدام التكنولوجيا من خلال إستراتيجية التعليم المتمازج؛ لاستكمال العملية التعليمية، لذلك أتت الدراسة الحالية للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: "ما أثر استراتيجية التعليم المتمازج في اكتساب مفاهيم التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر في الأردن"؟

فرضية الدراسة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05)، بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية: (التدريس المتمازج)، ودرجات طلبة المجموعة الضابطة: (الطريقة الاعتيادية)، في اختبار المفاهيم التكنولوجية.

أهداف الدراسة:

سعت الدراسة الحالية إلى تحقيق الهدف الآتي:

- معرفة أثر إستراتيجية التعليم المتمازج في اكتساب مفاهيم التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر في الأردن.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في الآتي:

الأهمية النظرية:

تنبثق الأهمية النظرية لهذه الدراسة من الآتي:

- تعد هذه الدراسة من الدراسات القليلة التي تناولت موضوعًا حيويًّا وجديدًا، يحفل به القائمون بالعملية التعليمية، وصانعو القرارات في وزارة التربية والتعليم؛ من أجل رفع مستوى العملية التعليمية التعلمية، من خلال التعليم المتمازج، والذي يعتبر من أحدث الأساليب التعليمية وأكثرها فاعلية.
- يؤمل من الدراسة الحالية إثراء المكتبة العلمية المحلية بمادة علمية تعليمية، تشكل منطلقًا لبحوث مستقبلية تفيد العملية التعليمية.
- تعريف المعلمين بأهمية مزج التكنولوجيا بالمناهج الدراسية.
- التنبيه إلى دور التكنولوجيا المتمازجة في إكساب الطلبة المفاهيم التكنولوجية.

الأهمية العملية:

تنبثق الأهمية العملية لهذه الدراسة من أنها:

- تبحث في أسلوب تعليمي حديث، من شأنه أن يساهم في رفع مستوى المخرجات التعليمية في الأردن.
- تفيد التربويين والمشرفين والقائمين على المدارس، في تحديد المعوقات التي تواجه توظيف التعليم المتمازج لمعالجتها، بما يتعلم على تطوير العملية التعليمية.
- توفر أدوات كالمحتوى التعليمي القائم على استخدام التكنولوجيا المتمازجة، وأدواتها المختلفة في العملية التعلمية التعليمية.

التعريفات المفاهيمية والإجرائية:

إستراتيجية التعليم المتمازج اصطلاحًا: هي الإستراتيجية التي يتم فيها مزج أساليب التعلم الإلكتروني، ووسائل الإيضاح السمعية، البصرية، والشبكة العنكبوتية، مع عملية الشرح لاكتساب المفاهيم التكنولوجية (al-fuqi,2011). وتعرف الباحثة التعليم المتمازج إجرائيًّا: بأنّه التعليم الذي يمزج فيه التعليم التقليدي مع التعليم الإلكتروني، ويشمل المحاضرات والاجتماعات الإلكترونية؛ بهدف زيادة فاعلية التعليم.

اكتساب المفاهيم التكنولوجية اصطلاحًا: التكنولوجيا مفهومًا تعني القدرة على استخدام الحاسوب والإنترنت، واكتساب المفاهيم التكنولوجية هو العلم الذي يتم فيه دمج التعليم بأجهزة الحاسوب، وتقديمه بصور أفضل؛ ليعزز العملية التعليمية، ويساعد على إكساب مجموعة من المفاهيم العلمية. وتعرف الباحثة اكتساب المفاهيم التكنولوجية إجرائيًّا:

بأنّه قدرة طلبة الصف العاشر على تذكر المفاهيم التكنولوجية واستيعابها وتطبيقها، ويمكن قياسها بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في الاختبار البعدي للمفاهيم التكنولوجية.

حدود الدراسة:

تناولت هذه الدراسة أثر إستراتيجية التعليم المتمازج في اكتساب مفاهيم التكنولوجيا، لدى طالبات الصف العاشر في الأردن، لذا فإنّها تحددت بالآتي:

الحد الموضوعي: اقتصرت الدراسة على أثر إستراتيجية التعليم المتمازج في اكتساب مفاهيم التكنولوجيا، لدى طالبات الصف العاشر في الأردن.

الحد البشري: طبقت الدراسة على عينة من طلبة الصف العاشر، في مديرية التربية والتعليم لقصبة الكرك في محافظة الكرك في المملكة الأردنية الهاشمية، وفي مدرسة الكرك الثانوية للبنات

الحد الزمني: طبقت الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني في العام الدراسي (2021–2022.)

الحد المكاني: طبقت الدراسة في مديرية التربية والتعليم لقصبة الكرك، في محافظة الكرك، في المملكة الأردنية الهاشمية.

الإطار النظري:

برزت تطورات وتغيرات عديدة فيما يتعلق بالعملية التعليمية وأساليبها، منذ بداية القرن العشرين، حيث يتميز التعليم اليوم بحركة ديناميكية نشطة؛ نتيجة للتحولات والتغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي أنتجت وسائل وأساليب كان لها الأثر الأبرز في تطوير مهارات المتعلمين ومعارفهم، وتلبية طموحاتهم، وحلّ العديد من المشكلات، وتجاوز العديد من التحديات في العملية التعليمية، كتقديم فرص النمو المتكامل للمتعلمين، وتنمية قدراتهم، وحلّ مشكلة نقص الكوادر التعليمية؛ من خلال الاستعانة بالوسائل الحديثة التي أفرزها التطور التكنولوجي الحديث.

لذا فإنّ تحقيق أعلى كفاءة في العملية التعليمية، لا بدّ وأن تشمل دورًا رئيسًا للمعلم والغرفة الصفية، يعتمد فيها على وسائل التعليم الإلكتروني وآلياته وطرقه، فالتعليم الإلكتروني لا يمكن أن يحلّ مكان التعليم التقليدي بل للعمل على تحسينه، ولتحقيق ذلك ظهر ما بات يعرف بـ"التعليم المدمج"، والذي يعدّ عملية تدمج بين الوسائل الحديثة والأدوار التقليدية في العملية التعليمية، وظهرت وسائل تعليمية تكنولوجية قادرة على رفع كفاءة التعليم، وذلك بداعي الحاجة لإدخال التكنولوجيا في التعليم، والحفاظ على تقليدية العملية التعليمية، فالتعليم المتمازج يهدف إلى دمج التعليم الإلكتروني، والتعليم التقليدي، ضمن إطار واحد (alatiyyat, 2012).

لقد انبثق مفهوم التعليم المدمج من جذور قديمة، تشير معظمها إلى مزج التعليم وإستراتيجياته مع الوسائل المتنوعة، وقد أطلقت عليه مُسميّات مختلفة منها التعليم الممزوج أو المزيج، والتعليم المدمج، إضافة إلى التعليم الخليط، ويرجع سبب تعدد مُسمّياته إلى اختلاف وجهات النظر حول طبيعة هذا التعليم، إذ إنّ التعليم المدمج هو دمج التعليم الاعتيادي والتعليم الإلكتروني، بتوظيف أدوات التعليم الإلكتروني وأساليبه توظيفًا صحيحًا وفقًا لمتطلبات الموقف التعليمي (aldahiri, 2014).

فتعددت تعريفات التعليم المتمازج باختلاف المعرفين له، فعرفه سلامة (Salama 12, 2015) بأنّه إستراتيجية تعليمية تعتمد في تقديم المحتوى على التزاوج بين توظيف التقنية الحديثة في التعليم، والأساليب الاعتيادية التي ألفها المعلمون؛ لخلق بيئة تعليمية تعلمية جاذبة وتفاعلية بين المعلم والطلبة، وبين الطلبة أنفسهم؛ بهدف تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة بشكل أفضل.

ويعرف الكيلاني (Alkilani 28, 2011) التعليم المتمازج بأنّه "نظام تعليمي يستفيد من كافة الإمكانات والوسائط التكنولوجية المتاحة، وذلك بالجمع بين أكثر من أسلوب، وأداة للتعلم سواء أكانت إلكترونية أم تقليدية، لتقديم نوعية جيدة من التعلم تناسب خصائص الطلبة واحتياجاتهم من ناحية، وتناسب طبيعة المقرر الدراسي، والأهداف التعليمية التي تسعى لتحقيقها من ناحية أخرى"، وعرفه جارسون وفوغان (Garrison and Vaughan, 2008) بأنّه اندماج إيجابي بين خبرات التعلم وجهًا لوجه وخبرات التعلم عبر الإنترنت.

وفي ضوء الاطلاع على التعريفات السابقة للتعليم المتمازج، ترى الباحثة أنّه عبارة عن دمج أساليب التعليم الاعتيادي مع التعليم الإلكتروني في إطار واحد، عن طريق استخدام وتوظيف أدوات وآليات الاتصال الحديثة، كالحاسوب والشبكات والإنترنت والأجهزة الذكية؛ من أجل تحسين المخرجات التعليمية وتحقيق النتاجات التعليمية.

ويتميز التعليم المتمازج بأنّه يولد الرغبة والاندفاع نحو التعلم، واختصار الوقت والجهد والتكلفة؛ للوصول إلى المعرفة العلمية، كما يتميز بوفرة الأنشطة والبدائل، وبالمرونة، لسهولة إيصاله وتطبيقه في مختلف الأماكن والبيئات (Mohammad & Qatous, 2010) ، وبحسب سلامة (Salamah, 2015) فإن من ميزاته أنّه يقلل من صعوبات تعليم بعض المواد العلمية التي قد تصعب تعليمها إلكترونيًّا بشكل كامل، ويقوم على التحول من التعليم الجماعي الاعتيادي إلى التعليم التفاعلي النشط.

وفي نهاية المطاف فيما يخص التعليم المتمازج، فإنّه لا يخلو من المعوقات كغيره من التطبيقات وطرائق التعليم والأساليب الأخرى، فلا توجد خبرة كافية لبعض الطلبة في التعامل مع الأدوات الإلكترونية، كالحواسيب وشبكات الإنترنت والأجهزة الذكية، وهناك نقص في الكوادر أو الموظفين ذوي الخبرات لهذا النوع من التعليم، علاوة على

قلة النماذج العلمية لخلط التعليم الإلكتروني بالتعليم الاعتيادي، وعدم تناسق الأجهزة والأدوات الموجودة مع الطلبة مع الأجهزة والأدوات التي يعلمون بها في مؤسسات التعليم، إذ تختلف من حيث السرعة والتجهيزات، وصلاحية المحتوى المنهجي (Kreet, 2017). ومن تلك المعوقات تدني مستوى المهارة والخبرة عند بعض الطلبة في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، وشبكات الإنترنت ومشتقاتها، وتدني مستوى المشاركة الفعلية للمختصين في المناهج في صناعة المقررات الإلكترونية المتمازجة، والتكلفة المادية العالية، والأعطال التي تواجهها شبكات الإنترنت والاتصالات، وقلة حماس بعض المعلمين وضعف تأهلهم، وافتقار السلاسة في الانتقال من التعليم الاعتيادي إلى التعليم المتمازج، ومحدودية الوقت لتطبيق هذا النوع من التعليم (Ismail, 2009; Alghamdi, 2007).

المفاهيم:

تعدّ المفاهيم من أهم نواتج العلم التي يتم بواسطتها تنظيم المعرفة في صورة ذات معنى، فهي العناصر المنظمة والموجهة إلى المعلومات أو المعرفة العلمية، التي يتم تقديمها في الفصل الدراسي، وتحتل المفاهيم مكانًا بارزًا في سلم العلم وهيكله، فالمفاهيم تعدّ محورًا أساسيًّا تدور حوله المناهج المختلفة، حيث إنّها تتطور بتطور المعرفة العلمية التي يتلقاها الطلبة في مختلف المراحل التعليمية، فالمفاهيم تشكل اللبنات الأولى لبناء المبادئ، والنظريات، وعمليات التفكير العليا، وتعدّ ذات أهمية كبيرة، لأنّها تزود المتعلم بوسيلة لمسايرة النمو المعرفي.

فالمفاهيم تعرف على أنّها مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الأهداف الخاصة، التي تمّ تجميعها على أساس من الخصائص المشتركة، والتي يمكن الدلالة عليها باسم أو رمز معين، فهو كلمة أو تعبير تجريدي موجز يشير إلى مجموعة من الحقائق أو الأفكار المتقاربة، بحيث يكوّن الفرد صورة ذهنية تمكنه من تصور موضوع ما، حتى لو لم يكن لديه اتصال مباشر مع الموضوع، أو القضية ذات العلاقة (Abdulsahib & Jasim, 2012).

لذا فالباحثة تعرف المفهوم بأنّه مجموعة من الرموز والأفكار والحوادث التي تشير الى ظاهرة ما يعبر عنها بكلمة أو رمز ، مع وجود خصائص وصفات مشتركة للأشياء والرموز .

ومن أهم خصائص المفاهيم الآتي (Abdulmawla,2010) :

- درجة التجريد: وتختلف المفاهيم من حيث درجة تجريدها، فهناك مفاهيم توصف بأنّها ذات مستوى منخفض من التجريد، وهناك مفاهيم لا يمكن أن تحدد خصائصها بالإدراك الحسي، وتصنف بأنّها ذات مستوى عالٍ من التجريد، وتنشأ المفاهيم من خلال تجريد بعض الأحداث الحسية والخصائص المميزة وتصنيفها.
- درجة التعقيد: تختلف المفاهيم في عدد الخصائص المطلوبة لتعريفها، وكلما زاد عدد الخصائص، زاد تعقيد المفهوم.
- درجة تركيز الأبعاد: بعض المفاهيم يمكن أن تشتق معناها من واحد أو اثنين من الخصائص الرئيسة، التي تشير للفكرة التي يمثلها المفهوم، بينما بعضها الآخر لا يمكن أن يفهم معناها، إلا إذا أخذنا في الحسبان عددًا من الخصائص التي يتساوى كلّ منها، من حيث أهميتها في تعريف المفهوم.
- درجة التمايز أو درجة التنوع: تختلف المفاهيم في عدد الظواهر المتشابهة التي تمثلها، أي من حيث عدد الأشياء وصفاتها التي تضمّها فئة المفهوم.
- التأثر بالخبرات السابقة: يعتمد تكوين المفهوم على خبرات المتعلمين السابقة، فالمتعلمون يكونون مفاهيم عن العالم الطبيعي المحيط بهم من خلال خبراتهم السابقة، أي أنّ هذه المفاهيم تكونت لديهم قبل الشروع بتعلمها في المدارس.
- الرمزية: المفاهيم رمزية لدى البشر، فهناك أرقامٌ أو رموزٌ لها مدلولات رمزية، تتعدى المعنى البسيط المرتبط عادة بالرمز الحقيقي.
- القابلية للتصنيف: يمكن للمفاهيم أن تشكل تنظيمات أفقية وعمودية.
- القابلية للنمو: فالمفاهيم غير ثابتة لدى الأفراد، بل تنمو وتصبح أكثر عمومية وعمقًا بتقدمهم بالسنّ، فالأطفال الصغار قادرون على إدراك المفاهيم الحسية، ومع التدرج في مرحلة النمو تنمو لديهم المفاهيم المجردة.

لذلك ترى الباحثة أنّ المفاهيم تتصف بأنّها تتكون وتنمو باستمرار، وتنمو بنمو العلم، وأنّها أدوات الفكر الرئيسة، وأنّ المدرسة تقوم بدور مهم في تشكيل هذه المفاهيم، وتتولد بالخبرة، ولذلك تختلف مدلولات المفاهيم الواحدة من شخص لآخر؛ وذلك لاختلاف مستوى الخبرة، وأنّ المفاهيم تعتمد على الخبرات السابقة للفرد.

إنّ مساعدة الطلبة على تعلم المفاهيم بطريقة فاعلة هو غاية أساسية من غايات التعلم المدرسي، وأساس عملية التفكير، فالمفاهيم تُؤدّي دورًا بارزًا في إبراز أهمية المادة العلمية للمتعلم، مما يكون له الأثر الأكبر في زيادة الدافعية للتعلم، والمشاركة الفاعلة من قبل المتعلم في العملية التعليمية، فالمفاهيم تسهم في بناء المنهاج المدرسي بشكل مستمر ومتتابع ومتكامل في المراحل المدرسية المختلفة، وتشبع حاجة المتعلم لحبّ الاستطلاع، وتعدّ الأدوات والمفاتيح الأساسية للتفكير والاستقصاء، فهي حجر الزاوية لفهم المحتوى التعليمي، وبدونها تفقد عملية التعلم من أهدافها ونواتجها، وتساعد في زيادة قدرة المتعلم على استغلال إمكانات بيئته بما تحتويه من إمكانات عديدة ومتنوعة، وليس فقط مجرد فهم ما يحدث حوله، وتؤثر في جوانب شخصية الإنسان الذي يكتسب شخصية نتيجة لاكتساب خبرات يمرّ بها، فتصبح جزءًا رئيسًا من هذه الشخصية، ويكتسب من خلالها الميول والعادات، وينمي لديه التذوق والتقدير، وتنمية الاتجاهات (Alziyadat & Qattawi).

وفي ضوء ذلك، ترى الباحثة أنّ عملية تعلم المفاهيم عملية تراكمية البناء، وأنّها ليست فقط مهمة لإضافة معلومات جديدة للمعلومات السابقة لدى المتعلم، بل هي تهدف إلى خلق تفاعل بين المعرفة العلمية السابقة، والمعرفة العلمية الجديدة، ولضمان هذا التفاعل، لا بدّ من أن تتّصف المعرفة الجديدة بأنّها مفهومة ويمكن استيعابها، ولذا فعلى المعلم أن يراعي المعرفة السابقة للطلبة، وصفات المعرفة الجديدة. كما أنّ عملية اكتساب المفاهيم وتنميتها لها دور في إبراز شخصية المتعلم المثقف، الملمّ بالعديد من جوانب العلم المختلفة.

رافق استخدام التكنولوجيا ودمجها في التعليم واكتساب المفاهيم، عدّة تطورات في السنوات الأخيرة، الأمر الذي ساعد في بناء تكنولوجيات تعليمية ودمجها بالمحتوى، مثل: الرزم والحقائب التعليمية متعددة الوسائط، والتعليم التوجيهي السمعي، والتعليم والتدريس المبرمج، وتبنّي نظريات التعلم المعرفية المؤكدة على أهمية تنويع شكل تقديم المعلومات: (نصوص، رسومات، صوتيات، فيديو، رسومات متحركة)، وعمليات معالجتها من قبل المتعلم، والاهتمام بمواقف التعلم الحقيقية.

وفي نهاية المطاف، فإنّ مدخل التكنولوجيا المدمجة من المداخل التي أثرت في الممارسة التربوية التعليمية، والتأكيد على أهمية محتوى المادة في أشكال متنوعة، تعتمد على طبيعة المحتوى من لغة مكتوبة أو رسومات أو صور، فالتكنولوجيا المدمجة في المناهج من الأساليب التي تحدث أثرًا في اكتساب المفاهيم لدى الطلبة بما فيها من أدوات تفاعلية، وتزيد من فرص التفاعل، كما أنّ هذا النوع من التعلم يزيد مستوى إيجابية الطلبة ونشاطهم، وبالتالي التحصيل العلمي واكتساب المفاهيم.

الدراسات السابقة.

الدراسات باللغة العربية:

- دراسة ترتيب (Tarteeb 2020): هدفت إلى تصميم بيئة تعليمية إلكترونية؛ لمعرفة أثرها في اكتساب المفاهيم الجغرافية والوعي التكنولوجي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في العراق، وتألف مجتمع البحث من طلاب الصف الخامس الأدبي لتكون عينة البحث، وقام الباحث بتصميم بيئة تعليمية إلكترونية، واعتمد الباحث على المنهج التجريبي؛ كونه المنهج الملائم لإجراءات البحث، وأظهرت النتائج الأثر الإيجابي في رفع اكتساب المفاهيم في مادة الجغرافيا، عند تدريس طلاب الصف الخامس الأدبي، وفقًا لتصميم بيئة تعليمية إلكترونية.
- دراسة الشيزاوية (Alshizawyyah, 2018): هدفت التعرف إلى أثر التدريس القائم على تقنية الواقع المعزز، في اكتساب مفاهيم المضلعات والدائرة، وفي الاستدلال المكاني لدى طلبة الصف السادس الأساسي، وقد تكونت عينة الدراسة من (59) طالبة، تم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية درست وحدة المضلعات والدائرة باستخدام تقنية الواقع المعزز، والأخرى ضابطة درست الوحدة ذاتها بالطريقة المعتادة، وأعدت الباحثة اختبار اكتساب مفاهيم المضلعات والدائرة، كما استخدمت مقياسًا للاستدلال المكاني قامت بترجمته ونقله للبيئة العربية، واعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار اكتساب مفاهيم المضلعات والدائرة، وفي مقياس الاستدلال المكاني.
- دراسة أحمد (Ahmed, 2016): هدفت لمعرفة فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الكمبيوترية، في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير المنظومي، لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، واختارت الباحثة عينة عشوائية من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وبلغ عدد تلاميذ المجموعة التجريبية (46) تلميذًا وتلميذة، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي الذي يعتمد على تصميم المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي، وأعدت الباحثة اختبارًا تحصيليًّا في المفاهيم الرياضية، واختبارًا في التفكير المنظومي. وأوضحت النتائج فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الكمبيوترية، في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير المنظومي، لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.
- دراسة الشمري (Alshammari, 2012): هدفت إلى معرفة فاعلية التدريس باستعمال أنموذج سكمان في اكتساب المفاهيم الجغرافية، لدى طالبات الصف الرابع الأدبي في محافظة بابل العراقية: (دراسة مقارنة بين طالبات الحضر والريف)، وتكونت عينة الدراسة من (53) طالبة، ودرست المجموعة التجريبية باستعمال أنموذج سكمان، ودرست المجموعة الضابطة باستعمال الطريقة الاعتيادية، حيث اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي، وأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة: (أسس الجغرافيا وتقنياتها) بطريقة الاستقصاء، على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية.
- دراسة البركات والنصر (Albarakat & Nasr, 2011): هدفت لتقصي أثر مادة تعليمية محوسبة في اكتساب المفاهيم العلمية، وأداء عمليات العلم لدى تلاميذ الصفوف الابتدائية الدنيا. وتكونت عينة الدراسة من (79) تلميذًا موزعين على مجموعتين تجريبية وضابطة في دولة الإمارات العربية المتحدة، وتمّ جمع البيانات من خلال اختبارين: يقيس أحدهما اكتساب المفاهيم العلمية، ويقيس الثاني أداء مهارات عمليات العلم، وأظهرت النتائج أن تدريس العلوم من خلال المادة التعليمية المحوسبة، كان فاعلًا في اكتساب المفاهيم العلمية، وأداء عمليات العلم لدى تلاميذ الصفوف الابتدائية الدنيا. وبصورة أكثر تحديدًا، بينت نتائج التحليل الإحصائي أنّ أفراد المجموعة التجريبية حققوا أعلى المتوسطات الحسابية في الاختبارين. في حين حقق أفراد المجموعة الضابطة متوسطات حسابية قليلة، وبينت النتائج وجود فروق

دالة إحصائية بين المجموعتين، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية التي تلقت تعليمها من خلال الوحدة التعليمية المحوسبة.

الدراسات باللغة الإنجليزيّة:

- دراسة يغمور (Yaghmour, 2016): هدفت إلى تقصي فاعلية إستراتيجية تدريس قائمة على التعليم المتمازج، في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات. وتكونت عينة الدراسة من (97) طالبًا وطالبة موزعين وفق الآتي: (47) طالبًا وطالبة في المجموعة التجريبية، و(50) طالبًا وطالبة في المجموعة الضابطة بمدينة إربد بالأردن. ولتحقيق أهداف الدراسة تمّ بناء اختبار تحصيلي بعد إجراء معاملات الصدق والثبات. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًّا في متوسطات علامات طلاب المجموعة التجريبية، التي درست وفق الإستراتيجية التربوية القائمة على التعليم المتمازج، والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية، ولصالح المجموعة التجريبية، ولم تظهر النتائج أيّة فروق دالة احصائيًّا تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس.
- دراسة بيرنا (Berna, 2015): هدفت التعرف لفاعلية استخدام إستراتيجيات التعليم بمساعدة الكمبيوتر في تدريس الرياضيات، على تنمية التحصيل والمفاهيم الرياضية لدى طلبة المرحلة الإعدادية، وتكونت العينة من طلبة الصف الثالث الإعدادي، الذين بلغ عددهم (80) طالبًا وطالبة، حيث تمّ استخدام المنهج شبه التجريبي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث اختبارًا تحصيليًّا في الرياضيات، واختبارًا في المفاهيم الرياضية. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلبة المجموعة التجريبية، الذين درسوا بإستراتيجيات التعليم بمساعدة الكمبيوتر في التطبيق البعدي، لكلّ من الاختبار التحصيلي، واختبار المفاهيم الرياضية لصالح طلبة المجموعة التجريبية.
- دراسة تشن (Chen, 2013): هدفت الكشف عن تأثير الواقع المعزز، وقدرتها على فهم المفاهيم المجردة في تعلم الكيمياء، بالإضافة إلى أنّها هدفت إلى اختبار تأثير الواقع المعزز في بيئة التعلم التعاونية، وتكون مجتمع الدراسة من طلبة الكيمياء العضوية في جامعة واشنطن، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي على عينة بلغت (96) طالبًا، من طلبة الكيمياء العضوية في جامعة واشنطن، وتمثلت أدوات الدراسة في الاختبار والاستبانة لمقياس الكفاءة الذاتية للكيمياء، وتوصلت الدراسة إلى أنّ أداء مجموعة الطلبة الذين درسوا باستخدام الواقع، أظهروا احتفاظًا أكبر بالمعرفة، واكتساب المفاهيم ممن درسوا بالطريقة الاعتيادية.
- دراسة بنز وبيل وسميتانا (Binns, Bell & Smetana, 2010): هدفت إلى تقييم استخدام المحاكاة الحاسوبية لتعزيز المفاهيم العلمية للأشكال، والتتابع، وسبب حدوث المراحل القمرية لطلاب المرحلة الثانوية، وقد تكوّن مجتمع الدراسة من (87) طالبًا متطوعًا من طلاب المرحلة الثانوية، واعتمد الباحث على المنهج شبه التجريبي، حيث طبقت الدراسة على مجموعة ضابطة، قامت بملاحظة المراحل القمرية بشكل طبيعي، ومجموعة تجريبية تمّ تدريسها باستخدام الحاسوب، حيث تمّ تدريب المعلمين بكيفية التدريس بشكل فعال باستخدام الصور الرقمية وأشرطة الفيديو، والمحاكاة على الإنترنت وموارد الإنترنت المختلفة. وقد تم اختيار أربعة صفوف للدراسة بشكل عشوائي، قام (32) من أصل (87) بالتطوع لإجراء الدراسة، فتكونت العينة التجريبية من (14) طالبًا، والضابطة من (18) طالبًا، وتمّ استخدام استبيانات مفتوحة ومقابلات لجمع المعلومات، ثم تحليل استجابات ثابتة باستخدام طريقة المقارنة، وأشارت النتائج إلى أنّ استخدام المحاكاة الحاسوبية يمكن أن تكون فعالة في تحقيق التغير المفاهيمي وكسبه.

التعقيب على الدراسات السابقة:

1. الموضوع والهدف:

هدفت بعض الدراسات السابقة التعرف إلى اكتساب المفاهيم المجردة، والمفاهيم الجغرافية، والمفاهيم الرياضية، والمفاهيم العلمية والكيميائية، مثل: دراسة ترتيب (Tarteeb, 2020)، ودراسة الشيزاوية (Alshizawyyah, 2018)، ودراسة أحمد (Ahmad, 2016)، ودراسة بيرنا (Berna, 2015)، ودراسة تشن (Chen, 2013)، ودراسة الشمري (Alshammari, 2012)، ودراسة البركات والنصر (Albarakat & nasr, 2011)، ودراسة بنز وبيل وسميتانا (Binns, Bell & Smetana, 2010)، إلّا أنّ هذه الدراسات –حسب اطّلاع الباحثة– لم تبحث في اكتساب المفاهيم التكنولوجية، وبعد البحث المكثف عن دراسات تتحدث عن أثر اكتساب المفاهيم التكنولوجية، تبين للباحثة بأنّه لا توجد دراسات تتعلق بموضوع اكتساب المفاهيم التكنولوجية، وهذا ما يميز هذه الدراسة.

2. العينة:

اقتصرت عينة الدراسة على الطلبة بغض النظر عن جنسهم، أمّا دراسة الشيزاوية (Alshizawyyah, 2018)، ودراسة الشمري (Alshammari, 2012)، ركزت على الطالبات، وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية بما يخص أفراد العينة، حيث إنّ أفراد عينة الدراسة هنّ طالبات الصف العاشر، مع اختلاف المرحلة الدراسية لأفراد عينة الدراسات، حيث إنّ دراسة ترتيب (Tarteeb, 2020) اختصّت بالمرحلة الدراسية لأفراد عينتها، وهم طلاب الصف الخامس الأدبي في العراق، ودراسة الشيزاوية (Alshizawyyah, 2018) وأحمد (Ahmad, 2016)، هم طلاب الصف السادس الأساسي، ودراسة دراسة تشن (Chen, 2013)، طلاب الكيمياء العضوية في جامعة واشنطن، ودراسة الشمري (Alshammari, 2012) تكونت عينتها من طلاب الصف الرابع الأدبي في العراق، أمّا دراسة البركات والنصر (Nasr & Barakat, 2011) فأفراد عينتها طلاب المرحلة الابتدائية

لصفوف الأولى، ودراسة بنز وبيل وسميتانا (Binns, Bell & Smetana, 2010) تكونت أفراد عينتها من طلاب المرحلة الثانوية.

3. الأدوات المستخدمة:

من خلال عرض الدراسات السابقة، يتضح أنّها اتفقت في استخدام الاختبار لمعرفة اكتساب أفراد العينة للمفاهيم مثل: دراسة الشيزاوية (Alshiszawyyah, 2018)، ودراسة أحمد (Ahmad, 2016)، "ودراسة يغمور (Yaghmour, 2016)، ودراسة بيرنا (Berna, 2015)، ودراسة تشن (Chen, 2013)، ودراسة البركات والنصر (Nasr & Barakat, 2011)، ودراسة بنز وبيل وسميتانا (Binns, Bell & Smetana, 2010).

4. منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي، وتمّ الاتفاق مع منهجية الدراسة سواء بالمنهج التجريبي، أو شبه التجريبي كل من دراسة ترتيب (Tarteeb, 2020)، ودراسة الشيزاوية (Alshizawyyah, 2018)، ودراسة أحمد (Ahmad, 2016)، "ودراسة يغمور (Yaghmour, 2016)، ودراسة بيرنا (Berna, 2015)، ودراسة تشن (Chen, 2013)، ودراسة الشمري (Alshammari, 2012)، ودراسة البركات والنصر (Barakat & Nasr, 2011)، أمّا راسة بنز وبيل وسميتانا (Binns, Bell & Smetana, 2010)، فقد استخدمت المنهج التجريبي والوصفي.

الطريقة والإجراءات.

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي؛ لأنه الأنسب لأغراض هذه الدراسة.

أفراد الدراسة:

اختير أفراد الدراسة بطريقة قصدية لطالبات الصف العاشر الأساسي، من إحدى المدارس الثانوية التابعة لمديرية قصبة الكرك، القريبة من مكان عمل الباحثة، والبالغ عددهم (60) طالبة موزّعات إلى شعبتين، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2021–2022)، حيث اختيرت شعبتين من شعب الصف العاشر، ووزعت عشوائيًّا، إحداهما: تجريبية درست باستخدام التعليم المتمازج، والأخرى: تمثل المجموعة الضابطة، درست باستخدام الطريقة الاعتيادية. والجدول (1) يبين افراد الدراسة.

الجدول (1) توزيع أفراد عينة الدراسة على المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد أفراد عينة الدراسة
التجريبية	30
الضابطة	30

أدوات الدراسة.

اختبار المفاهيم التكنولوجية:

تمّ تصميم هذا الاختبار لقياس مدى اكتساب طالبات الصف العاشر للمفاهيم التكنولوجية.

صدق اختبار المفاهيم التكنولوجية:

للتأكد من صدق اختبار المفاهيم التكنولوجية، تمّ عرضه على مجموعة من المحكمين والمشرفين وذوي الاختصاص في مناهج التكنولوجيا والقياس والتقويم، وتم تعديله وفقًا لملاحظات المحكمين.

ثبات اختبار المفاهيم التكنولوجية:

تم التأكد من ثبات اختبار المفاهيم التكنولوجية، من خلال التطبيق على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة، وبعد أسبوعين تمت إعادة التطبيق على الأفراد أنفسهم، بحيث بلغ معامل الارتباط بين التطبيقين (0.82)، وتم حساب الاتساق الداخلي وقد بلغ (0.87)، وتعد هذه القيم مناسبة لأغراض الدراسة الحالية.

دليل المعلم:

تمّ إعداد دليل المعلم للتعليم المتمازج، وتمّ وفق الآتي:

- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات التي اهتمت بالأدلة التعليمية للتعليم المتمازج، وتضمينه قائمة المفاهيم التكنولوجية.
- للتحقق من صدق دليل المعلم تمّ عرضه على مجموعة محكمين من ذوي الخبرة بهذا المجال، من مشرفين، ومختصين، وأعضاء هيئة تدريس بهذا المجال.

متغيرات الدراسة:

يشمل تصميم الدراسة المتغيرات الآتية:

أولًا: المتغير المستقل ويتضمّن: طريقة التدريس ولها مستويان: التعليم المتمازج، والطريقة الاعتيادية.

ثانيًا: المتغير التابع ويتضمّن: المفاهيم التكنولوجية وتقاس بالدرجة المتحصلة على الاختبار المعدّ لهذه الغاية في الدراسة.

إجراءات الدراسة:

لقد تم إجراء هذه الدراسة وفق الخطوات الآتية:

1. تحديد أفراد عينة الدراسة.
2. قامت الباحثة بتحديد مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية.

3. إعداد اختبار وتوزيعه على عينة استطلاعية لثبات أداة الدراسة الاختبار.
4. توزيع الاختبار القبلي على عينة الدراسة للمجموعة الضابطة والتجريبية.
5. تطبيق تدريس المجموعة التجريبية من خلال التعليم المتمازج، والمجموعة الضابطة من خلال الطريقة التقليدية.
6. توزيع الاختبار بعد الانتهاء من طريقة التدريس.
7. إدخال البيانات إلى الحاسب ومعالجتها إحصائيًا باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

المعالجة الإحصائية:

وبعد جمع البيانات، وترميزها، ومعالجتها بالطرق الإحصائية المناسبة، وذلك باستخدام برنامج الرزم الإحصائية (SPSS)، قامت الباحثة بالآتي:

1. استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة: (التجريبية والضابطة)، على اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية القبلي والبعدي، لدى طالبات الصف العاشر وفق المجموعة.
2. ولمعرفة فيما إذا كانت الفروق الظاهرية بين المتوسطات الحسابية دالة إحصائيًا، تمّ استخراج تحليل التباين المشترك الأحادي المتغيرات (ANCOVA)

نتائج الدراسة ومناقشتها:

تمّ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة: (التجريبية والضابطة)، على اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية القبلي والبعدي، لدى طالبات الصف العاشر وفق المجموعة، والجدول (2) يبين ذلك.

الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد الدراسة على اختبار المفاهيم التكنولوجية القبلي والبعدي

المجموعة		العدد	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الدرجة الكلية لاختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية	التجريبية	30	10.53	4.51	26.14	6.12
	الضابطة	30	10.59	3.23	19.97	7.46
	المجموع	60	10.56	3.85	23.055	5.57

يبين الجدول (2) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية، بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية، كما يلاحظ أنّ المتوسط الحسابي لعلامات المجموعة التجريبية قد ارتفع بشكل ملحوظ، مقارنة مع المتوسط الحسابي لعلامات أفراد المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي لاختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية البعدي (26.14) للمجموعة التجريبية، بينما بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمجموعة الضابطة (19.97).

ولمعرفة فيما إذا كانت الفروق الظاهرية بين المتوسطات الحسابية دالة إحصائيًا، تمّ استخراج تحليل التباين المشترك الأحادي المتغيرات (ANCOVA)، والجدول (3) يبين ذلك.

الجدول (3) نتائج تحليل التباين المشترك احادي المتغيرات (ANCOVA) للفروق بين متوسطات درجات مجموعتي الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية البعدي بحسب المجموعة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي	122.24	1	122.24	2.78	0.100
المجموعة	698.15	1	69815	15.84	0.00*
الخطأ	2465.55	57	41.29		
المجموع المعدل	3288.19	59			

*دالة احصائيًا عند مستوى دلالة (α=0.05)

تشير البيانات الواردة في الجدول (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية، في الاختبار البعدي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، لصالح المجموعة التجريبية، تُعزى للتعليم المتمازج حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (15.84)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة

(α=0.05)، وهذا يشير إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، حيث كانت قيمة المتوسط الحسابي البعدي المعدل للمجموعة التجريبية (27.62)، بينما كان المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة الضابطة (24.23)؛ ممّا يشير إلى أنّ المتوسط الحسابي المعدل لدرجات افراد المجموعة التجريبية على الاختبار البعدي، أعلى من المتوسط الحسابي المعدل لدرجات أفراد المجموعة الضابطة، حيث كان الفرق بين المتوسطين (3.46)، كما يتضح من الجدول (4).

الجدول (4) المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري على اختبار المفاهيم التكنولوجية البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
التجريبية	30	27.62	0.864
الضابطة	30	24.23	0.864

تشير البيانات الواردة في الجدول (4) أنّ الفرق بين متوسطي طلبة المجموعتين، هو لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعليم المتمازج، وبذلك أظهرت النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة وجود فروق دالة إحصائيًّا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، تُعزى للتعليم من خلال العليم المتمازج.

وقد تُعزى النتيجة إلى أنّ توظيف التعليم المتمازج في العملية التعليمية، يدلّ على الأثر الإيجابي في اكتساب المفاهيم التكنولوجية لدى المجموعة التجريبية، فقد يعود التوصل لهذه النتيجة إلى تنوع الأنشطة والواجبات المدرسية والمهام والتجارب بأشكال مختلفة من خلال التعليم المتمازج، وأيضًا التنوع والاختلاف في استخدام أدوات التعليم الإلكتروني المستخدمة في التعليم المتمازج، بحيث تعرض بطريقة تفاعلية وتشاركية، تسمح للمتعلم بالتقويم الذاتي، وتصويب الأخطاء العلمية التي قد يرتكبها المتعلم أثناء التعلم، وهذا يزيد من إثارة دافعيتهم نحو التعلم، وتوظيف المفاهيم المكتسبة في الاكتشاف، وحلّ المشكلات التي تواجههم في العملية التعليمية التعلمية.

كما وتعزو الباحثة النتيجة إلى دور إستراتيجية التعليم المتمازج، في مساعدة الطلبة على التكرار والمحاولة؛ مما تتولد لديهم من خلالها خبرات مفاهيم جديدة، حيث تتيح أدوات التعليم الإلكتروني المستخدمة في التعليم المتمازج، عمليات متنوعة لحفظ الدروس والواجبات عند الحاجة إليها، واستخدام ميزة المزامنة مع الآخرين وتنظيم أفكارهم؛ مما يمنح المتعلمين اكتساب مفاهيم جديدة وتعميمها، حيث تقدم هذه الأدوات أيضًا مبدأ المحاكاة والتفاعل في مصادر التعلم، وهذه الخصائص تزود المتعلمين بأدوات الإبداع، وتحفيز الابتكار، والمشاركة بها والتعاون، وربطها بما لديهم من معارف سابقة؛ مما يؤدي إلى نضج المتعلمين، وازدياد خبراتهم التعليمية.

وقد يعزى ذلك أيضًا إلى أن إستراتيجية التعليم المتمازج، توفر بيئة تعليمية إلكترونية غنية بأدوات بصرية وسمعية من نصوص، وصور، وتجارب علمية تفاعلية، ووسائط تكنولوجية متعددة للطلبة؛ مما يحفزهم على الربط بين المفاهيم السابقة والمفاهيم الجديدة وتنميتها واكتسابها، ويرفع درجاتهم في اختبار المفاهيم التكنولوجية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ترتيب (Tarteeb, 2020)، ودراسة الشيزاوية (Alsizawyyah, 2018) ودراسة أحمد (Ahmad, 2016)، "ودراسة يغمور (Yaghmour, 2016)، ودراسة بيرنا (Berna, 2015)، ودراسة تشن (Chen, 2013)، ودراسة الشمري (Alshammari, 2012)، ودراسة البركات والنصر (Barakat & Nasr, 2011)، ودراسة بنز وبيل وسميتانا (Binns, Bell & Smetana, 2010)، بالأثر الإيجابي باكتساب المفاهيم عند تطبيق البرامج المختلفة لدى الطلبة.

التوصيات:

قد أوصت الدراسة ما يأتي:

1. تبني إستراتيجية التعليم المتمازج في العملية التعليمية؛ من أجل مواكبة العصر، والتأكيد على استخدام هذه الإستراتيجية في المراحل الدراسية المختلفة.
2. ضرورة توعية المعلمين وتدريبهم على استخدام إستراتيجية التعليم المتمازج؛ لما لها من أثر إيجابي على إكساب الطلبة للمفاهيم التكنولوجية، وتحسين مخرجات التعليم وتطويره.
3. السعي في تضمين المناهج الدراسية لإستراتيجية التعليم المتمازج وكيفية الاستفادة منها.
4. إجراء المزيد من البحوث والدراسات التربوية المماثلة للتعليم المتمازج للمواد المختلفة.

9. Al-Khatib, M. (2018). The effect of using a strategy based on integrating the learning cycle and concept maps on acquiring engineering concepts and cognitive flexibility among seventh graders in Jordan, Journal of Educational and Psychological Sciences, 19(4), 199-228.
10. Al-Kilani, T.(2011). Blended Learning Strategies (a series of publications for the Arab Network for Open Education and Distance Education). Amman: Library of Lebanon.
11. Al-Saidi, M. (2017). The effectiveness of a teaching model based on the constructivist theory in teaching mathematics to develop the systematic thinking skills of sixth graders. Journal of Mathematics Education, 20(4), 6-51.
12. Al-Shammari, L. (2012). The effectiveness of teaching using the Sachman model in acquiring geographical concepts for fourth-grade literary students, a master's thesis (unpublished), Babyl University, College of Basic Education.
13. Barakat, A. & Nasr, W. (2011). The effect of teaching a computerized educational material on the acquisition of basic science concepts and processes by pupils of the lower elementary stage, Educational Journal - Scientific Publication Council - Kuwait University, 26(101), 243-276.
14. Binns, I. C., Bell, R. L. & Smetana, L. K. (2010). technology Using to promote conceptual change in secondary earth science pupils understanding of moon phases, journal of the Research Center for educational technology, 6(2), 112-129
15. Chen, Y. (2013). Learning Protein Structure with peers in an AR Enhanced Learning Environment. Doctor's theses, University of Washington. USA.
16. Crete, N. (2017). What is blended education, new education, referenced on 4/6/2022 to https://www.new-educ.com.
17. Garrison, D., & Vaughan, N. (2008). Blended learning. EDUCAESE, 4, (7), 1-12.
18. Ismail, A. (2009). Electronic courses: design, production, publication, application, evaluation, Alam Al-Kitab, Cairo: Dar Al-Fikr Al-Arabi.
19. Khalafallah, M. (2016). The effectiveness of using both electronic and blended learning in developing the skills of producing educational models among students of the Education

References:

1. Abdul Mula, Osama (2010). The effectiveness of a program based on social constructivism using blended learning in teaching social studies on developing geographical concepts, visual thinking and life skills for deaf people in the preparatory cycle, Faculty of Education, Sohag University, an unpublished Ph.D. thesis.
2. Abdul Sahib, I. & Jassim, A. (2012). What are the concepts and methods of correcting misconceptions. 1st floor, Dar Al-Safa Publishing and Distribution, Amman.
3. Ahmed, S. (2016). The effectiveness of using educational computer games in developing mathematical concepts and systemic thinking for sixth graders, Arabic Studies in Education and Psychology (ASEP), 77, 279-344.
4. Al Dhaheri, R. (2014). The reality of using blended learning in teaching Islamic education subjects for the intermediate stage in Jeddah. Unpublished Master's Thesis, Umm Al-Qura University, Makah Al-Mukaramah, Kingdom of Saudi Arabia.
5. Al-Arbeed, M. (2010). The effect of a multimedia program on developing concepts and physical problem solving skills for eleventh graders, , an unpublished master's thesis, College of Education, Islamic University, Gaza, Palestine.
6. Al-Attiyat, B. (2012). The effectiveness of using blended learning in developing mathematics achievement for hearing-impaired students at Al-Amal Institutes in the Kingdom of Saudi Arabia. Unpublished Master's Thesis, Cairo University, Cairo, Egypt.
7. Al-Fhaid, T. (2015). The reality of using blended learning in teaching natural sciences at the secondary stage from the point of view of science supervisors and teachers in Qassim region. Unpublished Master's Thesis, Umm Al-Qura University, Makah Al-Mukaramah, Kingdom of Saudi Arabia.
8. Al-Ghamdi, F.(2007). The effectiveness of a proposed training program based on blended learning to train art education teachers to discover and nurture artistic talents. Unpublished PhD thesis, Umm Al-Qura University, Makah Al-Mukaramah, Saudi Arabia.

Technology Division, Faculty of Education, Al-Azhar University, Al-Azhar University, Gaza.

20. Muhammad, J. & Qatous, R. (2010). The effectiveness of using blended learning in the achievement of fourth grade students in Arabic language in Jordan. Research presented to the Conference on Education in a Changing World, 7-8 April 2010, 5-23, The Hashemite University, Jordan.
21. Mustafa, M. (2014). The importance of scientific concepts in science teaching and learning difficulties, Journal of Social Studies and Research. 8, 88-108.
22. Onasanya, S.A., & Omosewo, E.O (2011). Effect of improvised and standard instructional materials on secondary school students' academic performance in physics in Ilorin, Nigeria. Singapore Journal of Scientific Research, 1, 68 - 76.
23. Salama, M. (2015). The effectiveness of a training program based on the blended learning strategy in providing classroom teacher students with the skills of integrating technology in education, and their attitudes towards it: an empirical study at the Faculty of Education at the University of Damascus, an unpublished master's thesis, Damascus University, Damascus, Syria.
24. Shezawiyeh, L. (2018). The effect of teaching based on augmented reality technology in acquiring the concepts of polygons and circles and in spatial inference among sixth grade students, unpublished master's thesis, Sultan Qaboos University, Sultanate of Oman.
25. Tarteb, R. (2020). Designing an electronic learning environment based on the associative theory and its impact on acquiring geographical concepts and technological awareness, Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences. 48(5), 905-919.
26. Ziyadat, M. & Qattawi, M. (2010). Social studies its nature and methods of teaching and learning. 1st floor, House of Culture for Publishing and Distribution, Amman.
27. Berna, M. (2015). Prospective Mathematics Teachers views about using computer – based instructional materials in constructing mathematical concepts. Journal of Issues in the undergraduate mathematics, 18(1): 36-64.
28. Binns, I. C., Bell, R. L. & Smetana, L. K. (2010). Technology Using to promote conceptual change in secondary earth science pupils understanding of moon phases, journal of the Research Center for educational technology, 6(2), 112-129
29. Chen, Y. (2013). Learning Protein Structure with peers in an AR Enhanced Learning Environment. Doctor's theses, University of Washington. USA.
30. Garrison, D., & Vaughan, N. (2008). Blended learning. EDUCAESE, 4, (7), 1-12.
31. Ismail, A. (2009). Electronic courses: design, production, publication, application, evaluation, Alam Al-Kitab, Cairo: Dar Al-Fikr Al-Arabi.
32. Onasanya, S.A., & Omosewo, E.O (2011). Effect of improvised and standard instructional materials on secondary school students' academic performance in physics in Ilorin, Nigeria. Singapore Journal of Scientific Research, 1, 68 - 76.
33. Yaghmour, K. (2016). Effective of Blended Teaching Strategy on the Achievement of Third Grade Students in Mathematics. Journal of Education and Practice. 7(5). 65-87.