فعالية برنامج مقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في اكتساب معلمي العلوم حديثي التخرج المفاهيم العلمية وتنمية المهارات الحياتية ومتعة التعلم

إعداد:د/ محمود رمضان عزام السيد*
د/ هالة إسماعيل محمد أحمد**

مقدمة البحث:

شهد العالم منذ القرن الماضي مجموعة من الثورات والاكتشافات العلمية المتتالية التي أسهمت في إحداث نقلة نوعية في حياة المجتمعات والشعوب، فشهد مجال الفيزياء اكتشاف تركيب الذرة، ثم أعقب ذلك اكتشاف أشباه الموصلات، ونعيش حاليًا تطورات وتبعات اكتشاف الفيموتوثانية، وفي مجال الكيمياء حدثت ثورة في المواد الجديدة الصناعية خاصة التخليقية، وفي مجال الفضاء حدثت ثورة هائلة بصعود الإنسان إلى الفضاء الخارجي، وفي مجال البيولوجي أحدث اكتشاف تركيب المادة الوراثية DNA وما تبعه من ظهور الهندسة الوراثية وما أعقبه من ظهور التكنولوجيا الحيوية نقلة نوعية في اكتشاف تكنولوجيا نقل وزراعة الأعضاء والعلاج الجيني.

وصاحب هذه الثورات تسارعًا مذهلًا في كمية المعلومات والتطبيقات التكنولوجية، وأوجد على الساحة العلمية عديدًا من الموضوعات العلمية المستحدثة التي أحدث بعضها جدلًا علميًا وأخلاقيًا، ومن بين هذه الموضوعات العلمية المستحدثة العلاج الجيني, والحرب البيولوجية, وتأجير الأرحام, والكيمياء الخضراء, والمواد النانونية وغيرها.

ومن هنا أصبحت دراسة هذه الموضوعات العلمية والتمكن من المفاهيم العلمية المرتبطة بها ضرورة ملحة تفرضها طبيعة العصر على معلمي العلوم، فإذا لم يكن معلم العلوم ملمًا بهذه الموضوعات، فهو بالتالي لا يستطيع تقديمها لمتعلميه، ومن العوامل الأخرى التي تجعل من دراسة هذه الموضوعات أمرًا هامًا لمعلمي العلوم أن برامج إعدادهم بشكلها الحالي على الرغم من كل محاولات التطوير التي طرأت عليها لا تستطيع الوفاء بتقديم ومتابعة كل تطورات العصر الحالي خاصة فيما يتعلق بالجانب الأكاديمي؛ حيث أشار عميرة (٢٠٠٤، ٨)* إلى أن ما يقدم بكليات التربية لا يثري الحصيلة المعرفية للمعلم عندما يقوم بالتدريس قبل الجامعي، ولا ينمي مهارات التدريس لديه، ويؤكد نصر (٢٠٠٤، ٧٩-٨٠) أن هناك قصورًا في

---

* مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم – كلية التربية جامعة المنيا
** مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم– كلية التربية جامعة المنيا

* اتبــع الباحثــان في التوثيــق نظــام APA الإصدار السادس.

الجانب الأكاديمي في برامج إعداد المعلم، وعدم تمكنها من تحقيق أهدافها بالإضافة إلى عدم اهتمامها بملاحقة التطورات العلمية في العصر الحالي.

وفى ضوء ما سبق استوجب ذلك ضرورة وجود برامج تنمية مهنية وأكاديمية لمعلمي العلوم، وأن يتم ذلك من خلال اتباع استراتيجيات وطرق تتناسب مع معطيات هذا العصر والابتعاد عن اتباع الطرق التقليدية من أجل مساعدتهم على اللحاق بركب التطور، وتعويض القصور في برامج إعدادهم, وفي هذا السياق توضح هاني (٢٠١٢، ١٧٠) أن بعض الدول لجأت إلى تدريب المعلمين أثناء الخدمة بهدف النمو المهني المستمر ورفع كفاءتهم الإنتاجية وإطلاعهم على المستحدثات في مجال تخصصهم, كما ترى أن هناك ضرورة لمواجهة المستحدثات والاستفادة منها في التطوير المستمر للمعلمين أثناء الخدمة، ويرى شحاته (٢٠٠٥، ٣٧) أنه من غير المعقول والعالم يعيش آليات التقدم العلمي وتطبيقاته المتقدمة أن تتم عملية تنمية المعلم مهنيًا من خلال الأساليب التقليدية التي تعتمد على الإلقاء وثقافة الورقة والقلم.

ولحاقًا بركب هذا التقدم العلمي وتماشيًا مع متطلبات العصر الحالي، ظهرت في الآونة الأخيرة استراتيجيات تدريس متعددة تعتمد على استخدام التكنولوجيا وتعزز فرص التعلم الذاتي والتعلم ذو المعنى، ومنها التعلم المعكوس, حيث يوضح Ng (٢٠١٤، ١٧) أن مصطلح التعلم المعكوس يسمى Flipped أو Inverted وهو شكل من أشكال التعلم الخليط الذي يستخدم كلًا من التعلم الإلكتروني والتعلم وجهًا لوجه، ويوضح متولي (٢٠١٥، ٩١-٩٢)، وعلي (٢٠١٥، ٢) أنه في التعلم المعكوس يتم إعادة تشكيل العملية التعليمية، حيث يتغير دور كل من المدرسة والمنزل، إذ يحل كل منهما محل الآخر، فالمتعلم يطلع على المادة الدراسية من خلال التكنولوجيا (باستخدام مقاطع الفيديو، أو المقاطع الصوتية، أو الكتب الالكترونية) ليتعرف من خلالها المفاهيم المراد تعلمها والأفكار الأساسية المرتبطة بها، ثم يتوجه إلى المدرسة ليطبق ويناقش ويحل المشكلات المرتبطة بهذه المفاهيم والأفكار بمساعدة معلمه، ويشارك أقرانه في تنفيذ المهام والأنشطة المرتبطة بالدرس.

ونظرًا لكون التعلم المعكوس أحد أشكال التعلم التي تعتمد على التكنولوجيا، ومواكبة تطورات العصر، فقد استخدمته بعض الدراسات، ومنها دراسة كل من: الباز (٢٠١٦)، وقشطة (٢٠١٦)، وقصادي (٢٠١٦)، وOgden (٢٠١٥)، وMazur, Brown & Jacobsen (٢٠١٥) في تدريس موضوعات متعددة وفي مراحل دراسية مختلفة، وكانت واحدة من توصيات هذه الدراسات ضرورة تدريب المعلمين على تبني واستخدام التعلم المعكوس في تعليم المواد الدراسية المختلفة.

ويظل اكتساب المفاهيم وتنميتها أحد الأهداف التي تسعى البرامج التعليمية والتدريبية المختلفة إلى تحقيقها خاصة مع تزايد المعارف العلمية المستحدثة، إذ تأتي المفاهيم العلمية في قاعدة بنية العلم بعد الحقائق العلمية، وتتمثل أهمية تعلم المفاهيم واكتسابها فيما أورده سلامة (٢٠٠٤، ٥٦) حيث إنها تقلل من تعقد البيئة، وتساعد على التخطيط والتنبؤ لأي نشاط، وتسمح بالربط بين مجموعة من الأهداف والأشياء، ولها

دور في انتقال أثر التعلم، كما أن دراستها يمكن الأفراد من إبراز الترابط بين فروع المعرفة المختلفة.

كما أن المهارات بأنواعها المختلفة لا تقل أهمية في اكتسابها وتنميتها عن المفاهيم, إذ تشير الطناوي (٢٠١٥، ٣٦٩) إلى أن هناك حاجة ملحة لإعداد الأفراد القادرين على التكيف مع التغيرات العلمية، والتكنولوجية، والتعامل معها بشكل إيجابي وفعّال، وذلك من خلال مساعدتهم على امتلاك المهارات الحياتية التي تمكنهم من التكيف مع أنفسهم ومجتمعهم، وتحقيق التواصل الفعال مع الآخرين، وتقيهم من المشكلات التي قد تواجههم في حياتهم اليومية، وتسهم في تنشئتهم بشكل سليم، وتدعيم مبادئ المواطنة الجيدة لديهم.

ويؤكد الحكيمي والنظاري (٢٠١٥، ٦) حاجة الفرد مع النمو المعرفي المتزايد إلى اكتساب مجموعة من المهارات المعاصرة لكي يستطيع التعامل مع هذه المتغيرات التي تؤثر في حياته اليومية بشكل مباشر, مما جعل من المهارات الحياتية هدفًا من أهداف بناء المناهج الدراسية.

ومن زاوية أخرى يجب أن تسعى البرامج التي تقدم للمعلمين بهدف التنمية المهنية والأكاديمية إلى تنمية الجانب الوجداني لديهم، فمن غير المعقول أن تسعى هذه البرامج إلى تقديم موضوعات علمية لا تتناسب مع تطلعات المعلمين وتوجهاتهم في العصر الراهن، كما يجب أن تقدم بطرق تسمح لهم بالانخراط في عملية التعلم مما يشعرهم بالمتعة والاستمتاع أثناء تعلمهم، فواحدة من مخرجات الجانب الوجداني الحديثة نسبيًا متعة التعلم Learning Enjoyment وهذا المصطلح كما تشير السيد وعلي (٢٠١٥، ١٧٥) يحتاج إلى بيئة تعلم نشطة يمارس فيها الفرد تعلم أنشطة ممتعة؛ مما يزيد من دافعيته للتعلم تحت إشراف وتوجيه من معلم يقدم الدعم والتغذية الراجعة لمتعلميه.

مما سبق تظهر الحاجة إلى تقديم برامج تدريسية لتنمية الجانب الأكاديمي لمعلمي العلوم أثناء الخدمة لمتابعة المستجدات العلمية وما يرتبط بها من مفاهيم علمية في مجال تخصصهم ومساعدتهم على تنمية المهارات المختلفة لديهم، معتمدين في تقديمها على استراتيجيات وطرق تدريس تناسب متطلبات العصر, مما يوفر بيئة تعلم نشط تتيح للمعلمين الإحساس بمتعة عملية التعلم.

مشكلة البحث:

لاحظ الباحثان أن البرامج التدريبية التي تقدم للمعلم في أثناء الخدمة تعتمد على تقديم برامج تدريبية في الجوانب التربوية والمهنية، ولا تتطرق إلى الجانب الأكاديمي التخصصي والمستجدات العلمية.

ونظرًا لأهمية هذا الموضوع، فقد تناولته مجموعة من الدراسات، منها دراسة كل من: البهنساوي والبرلسي (٢٠١٦)، وهاني (٢٠١٢)، ومحمد (٢٠١٢)،

الوسيمي (٢٠١٠)، وعبد الرحمن (٢٠٠٧)، وأمين (٢٠٠٦)، وعبد الحليم (٢٠٠٥), إلا أن هذه الدراسات تناولت هذه الموضوعات العلمية لطلاب المرحلة الثانوية أو لطلاب الجامعة، ولم يتطرق أي منها لتقديمها للمعلمين أثناء الخدمة إلا دراسة عبدالرحمن (٢٠٠٧) التي اقتصرت على مجموعة من الموضوعات البيولوجية.

وبناءً على ذلك، قام الباحثان بإجراء دراسة استطلاعية على عينة من معلمي العلوم قوامها (٤٠) معلمًا، وأشارت نتائجها إلى أن هؤلاء المعلمين لم يحصلوا على دورات تدريبية في الجانب التخصصي، وأن (٢٠%) فقط من العينة حصلوا على دورات تدريبية تتعلق باستخدام الحاسوب في العملية التعليمية، كما تم عرض قائمة ضمت (١٠) موضوعات علمية مستحدثة لتحديد درجة أهميتها لمعلمي العلوم، وأشارت النتائج أن (٧٩%) من العينة اتفقت على سبعة موضوعات علمية مستحدثة على درجة عالية من الأهمية، وهى: العلاج الجيني, والنانو تكنولوجي, والحرب البيولوجية, والخلايا الجذعية, والخلايا الشمسية, والأقمار الصناعية, والكيمياء الخضراء.

بناءً على ما سبق، فقد تمثلت مشكلة هذا البحث في افتقار برامج التنمية المهنية والأكاديمية في الاهتمام بتناول الموضوعات العلمية المستحدثة وتطبيقاتها، وعدم إلمام معلمي العلوم حديثي التخرج بهذه الموضوعات, وبناءً عليه عدم تمكنهم من المفاهيم العلمية المرتبطة بها.

أسئلة البحث- سعى هذا البحث للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فعالية برنامج مقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في اكتساب معلمي العلوم حديثي التخرج المفاهيم العلمية وتنمية المهارات الحياتية ومتعة التعلم لديهم؟

وتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما البرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة لمعلمي العلوم حديثي التخرج؟
٢. ما فعالية البرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في اكتساب معلمي العلوم حديثي التخرج المفاهيم العلمية؟
٣. ما فعالية البرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في تنمية المهارات الحياتية لدى معلمي العلوم حديثي التخرج؟
٤. ما فعالية البرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في تنمية متعة التعلم لدى معلمي العلوم حديثي التخرج؟

أهداف البحث- هدف هذا البحث إلى:

١. بناء برنامج مقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة لمعلمي العلوم حديثي التخرج.
٢. تعرف فعالية البرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في اكتساب معلمي العلوم حديثي التخرج المفاهيم العلمية.
٣. تعرف فعالية البرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في تنمية المهارات الحياتية لدى معلمي العلوم حديثي التخرج.
٤. تعرف فعالية البرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في تنمية متعة التعلم لدى معلمي العلوم حديثي التخرج.

أهمية البحث - تمثلت في:

١. توجيه اهتمام القائمين على برامج تنمية المعلم بضرورة الاهتمام بالتنمية المهنية والأكاديمية للمعلم من خلال تدريبهم على استخدام استراتيجيات التدريس التي تتناسب مع عصر التكنولوجيا، والاهتمام بمتابعة التطورات العلمية المتلاحقة.

٢. توجيه اهتمام القائمين على برامج إعداد معلم العلوم في كليات ومعاهد الإعداد بضرورة مراجعة خطط الإعداد ومحتواها الأكاديمي والمهني بما يتماشى مع متطلبات العصر الحالي.

٣. توجيه اهتمام الباحثين نحو استراتيجيات وطرق التدريس التي قد تسهم في تنمية المهارات الحياتية وتحقيق متعة التعلم.

٤. تقديم برنامج مقترح لمعلمي العلوم أثناء الخدمة يتضمن بعض الموضوعات العلمية المستحدثة باستخدام التعلم المعكوس، يمكنهم الرجوع إليه والإفادة منه كمرجع من حيث الموضوعات أو طريقة التدريس.

حدود البحث - اقتصر البحث على:

- بعض الموضوعات العلمية المستحدثة، والتي جاءت نتيجة استطلاع رأي عينة من معلمي العلوم حديثي التخرج، وهى: العلاج الجيني, والنانو تكنولوجي, والحرب البيولوجية, والخلايا الجذعية, والخلايا الشمسية, والأقمار الصناعية, والكيمياء الخضراء.
- بناء اختبار المفاهيم العلمية في ضوء مستويات الكابس، وهى: المعرفة بالمحتوى، والفهم والتطبيق، والتفكير الناقد وحل المشكلات, بما يتناسب مع طبيعة البحث وعينته.
- بناء مقياس المهارات الحياتية في مهارتي اتخاذ القرار والتفكير العلمي، وما يتضمناه من مهارات فرعية بما يتناسب مع طبيعة البحث.
- بناء مقياس متعة التعلم في أبعاد: الموضوعات المتعلمة، وطريقة التعلم، والأنشطة التعليمية في ضوء ما أشارت إليه الدراسات السابقة.
- التطبيق في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٦/ ٢٠١٧.
- مجموعة من معلمي العلوم بمحافظة المنيا لم يمض على تخرجهم أكثر من خمس سنوات، والملتحقين بالدبلوم العام والدبلوم المهني بكلية التربية جامعة المنيا.

أدوات البحث: (وجميعها من اعداد الباحثين)

أداة المعالجة التجريبية: برنامج مقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة

أدوات القياس

١. اختبار المفاهيم العلمية في ضوء مستويات الكابس.
٢. مقياس المهارات الحياتية ويتضمن بعض مهارات اتخاذ القرار والتفكير العلمي.
٣. مقياس متعة التعلم.

٤. **مصطلحات البحث**

الفعالية Effectiveness:

تُعرّف إجرائيًا أنها: مقدار التحسن الذي يظهره معلمو العلوم حديثو التخرج في محافظة المنيا (عينة البحث) بعد دراستهم للبرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في اكتسابهم المفاهيم العلمية المتضمنة في هذه الموضوعات وتنمية المهارات الحياتية ومتعة التعلم لديهم.

البرنامج المقترح Suggested program:

يُعرّف إجرائيًا أنه: مجموعة من الإجراءات والخبرات والأنشطة التعليمية التي تم إعدادها بصورة علمية مقننة في بعض الموضوعات العلمية المستحدثة، ويتم تعلمها باستخدام التعلم المعكوس لمدة شهرين تقريبًا من قِبل عينة البحث.

التعلم المعكوس Filepped Learning:

يُعرّف إجرائيًا أنه: استراتيجية تدريسية تعتمد على عكس الواقع التعليمي، حيث يتم تبادل الأدوار بين ما يحدث في الفصل والمنزل، فيقوم معلمو العلوم حديثو التخرج بمشاهدة مقاطع الفيديو المرتبطة ببعض الموضوعات العلمية المستحدثة في المنزل من خلال الوسائط التكنولوجية، وتخصيص وقت الدرس لممارسة الأنشطة التفاعلية اللازمة لتحقيق الأهداف التدريسية لهذه الموضوعات.

الموضوعات العلمية المستحدثة New scientific subjects:

تُعرّف إجرائيًا أنها: مجموعة من الموضوعات العلمية الحديثة التي ظهرت في الآونة الأخيرة، مثل: العلاج الجيني والخلايا الجذعية والحرب البيولوجية والنانو تكنولوجي والكيمياء الخضراء والأقمار الصناعية والخلايا الشمسية، التي يتعلمها معلمو العلوم حديثو التخرج في البرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس بهدف تعزيز التنمية الأكاديمية لديهم.

معلمو العلوم حديثو التخرج New graduated science teachers:

يُعرّف إجرائيًا أنه: مجموعة من معلمي العلوم بمحافظة المنيا الذين لم يمض على تخرجهم أكثر من خمس سنوات.

المفاهيم العلمية Scientific concepts:

تُعرّف إجرائيًا أنها الصورة الذهنية التي يكونها معلمو العلوم حديثو التخرج (عينة البحث) حول مجموعة من الحقائق والأشياء مرتبطة ببعض الموضوعات العلمية المستحدثة، وعادة ما يعطى هذا التصور كلمة أو رمزًا، ويُقاس بما يحصلون عليه من درجات في اختبار المفاهيم العلمية المُعد لهذا الغرض عند مستويات المعرفة بالمحتوى، والفهم والتطبيق، والتفكير الناقد وحل المشكلات.

المهارات الحياتية Life Skills:

تُعرّف إجرائيًا أنها: مجموعة من مهارات اتخاذ القرار والتفكير العلمي التي يحتاج إليها معلمو العلوم حديثو التخرج (عينة البحث) للتعامل مع حياتهم اليومية، وتقاس بما يحصلون عليه من درجات في المقياس المُعد لذلك.

متعة التعلم Learning enjoyment:

تُعرّف إجرائيًا أنها: ما يشعر به معلمو العلوم حديثو التخرج (عينة البحث) من ارتياح ورضا إزاء دراستهم لبعض الموضوعات العلمية المستحدثة باستخدام التعلم المعكوس، ويقاس بما يحصلون عليه من درجات في المقياس المُعد لذلك.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول ـ التعلم المعكوس وتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة:

يوضح Ng (٢٠١٤، ١٧) أن ممارسات التعلم المعكوس ليست حديثة، فقد استخدم المعلمون بعض هذه الممارسات منذ القدم، فمنها على سبيل المثال تكليف الطلاب بالبحث عن بعض المقالات خلال الإنترنت استعدادًا للدروس القادمة، وترجع البدايات الأولى للتعلم المعكوس إلى عام ٢٠٠٠ عندما نشر Maureen Lage, Glenn Platt and Michael Treglia الورقة البحثية " Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment" (قلب نظام الفصل الدراسي: مدخل لإيجاد بيئة تعليمية شاملة). وقد ناقشوا فيها التعلم المعكوس، وأكدوا أن التعلم المعكوس أتاح تلقينًا متمايزًا لاستيعاب مجموعة متنوعة من أنماط التعلم، على الرغم من عدم الإشارة إلى مصطلحي "التعلم المعكوس" و"التلقين المتمايز" بهذه الأسماء, كما قدم Wesley Baker ورقة بحثية بعنوان " The Classroom Flip: Using Web Course Management Tools to Become the Guide" في المؤتمر الدولي الحادي عشر حول التدريس والتعليم الجامعي, واقترح فيها قلب نظام الفصل الدراسي العادي (ويكبيديا الموسوعة الحرة، ٢٠١٧).

ومن الناحية الفلسفية يوضح Ng (٢٠١٤، ١٨) أن البحث في فلسفة التعلم المعكوس لا يزال حديثًا، إلا أن هناك بعض النظريات تدعم التعلم المعكوس، وهي النظرية البنائية المعرفية لبرونر التي تؤكد أن التعلم ذا المعنى يحدث عندما يكون المتعلم نشطًا ومتفاعلًا مع المواد التعليمية ويمارس عمليات التعلم وهذا ما يتحقق في التعلم المعكوس، والنظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي، حيث يكون الدور المحوري للأخرين، مثل: المعلمين والأقران والآباء، فهم يكونون وسطاء في مساعدة المتعلمين لاكتساب الخبرات والمعارف الجديدة، والتعلم المتمركز حول المتعلم الذي يحدث في التعلم المعكوس يعني أن المتعلم يشارك بنشاط وفاعلية في حدوث التعلم كما أنه مسئول عن تعلمه الخاص.

كما تشير الزين (٢٠١٥، ١٧٢- ١٧٣) إلى أن التعلم المعكوس أحد أنواع التعلم المدمج الذي ينقل المحاضرات خارج الصف الدراسي معتمدًا على التكنولوجيا، وهو من الأفكار الرائجة هذه الأيام، والتي ينادي بها الجميع، ومنهم بيل جيتس Bill Gates مؤسس شركة مايكروسوفت.

ويرى الخليفة ومطاوع (٢٠١٥، ٢٦٩) أن فكرة الفصل المعكوس أو متغير الوجهة تستند إلى بعض المفاهيم كالتعلم النشط، وفاعلية المتعلمين ومشاركتهم، وتصميم هجيني (مختلط) للدرس، وإذاعة أو بث المنهج المدروس.

وفي ضوء ذلك، فإن التعلم المعكوس يجعل المتعلم نشطًا وفعالًا في بيته وداخل حجرة التعلم، كما يجعل عملية التعلم مناسبة وملائمة لعصر التكنولوجيا والتقدم المعرفي؛ إذ يمارس المتعلم نشاطه في بيته من خلال التفاعل مع الأدوات والوسائل التكنولوجية المختلفة مثل مقاطع الفيديو أو المقاطع الصوتية التي يقوم المعلم بإعدادها بهدف تقديم الأفكار الرئيسية والمفاهيم الأساسية المراد إكسابها للمتعلمين، كما أن المتعلم يكون نشطًا داخل حجرة التعلم، حيث يتفاعل مع الأنشطة التي أعدها المعلم بهدف تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة من الدرس، كما يشارك زملاؤه في تنفيذ المهام المطلوبة، تحت إشراف المعلم وتوجيهه.

ويرى Demirel (٢٠١٦، ١٠٩) أن التعلم المعكوس هو شكل من أشكال التعلم يستخدم التكنولوجيا ليجعل التعلم في الفصول الدراسية أكثر سهولة ومتعة، وبهذه الطريقة يعطي الفرصة للمعلم لاستخدام كل وقت الحصة الدراسية في التفاعل المتمركز حول المتعلم بدلاً من المحاضرة، كما يمكّنه من تحويل وقت الفصل إلى المنزل من خلال مقاطع الفيديو المسجلة مسبقًا.

ويشير الخليفة ومطاوع (٢٠١٥، ٢٦٩) إلى أن التعلم المعكوس أو الفصل متغير الوجهة هو شكل من أشكال التعليم المدمج الذي توظف فيه التقنية الحديثة لتقديم تعليم يناسب حاجات المتعلمين ومتطلبات العصر, وتُعرّفه The Flipped Learning Network (٢٠١٤) أنه العمل المدرسي في المنزل والعمل المنزلي في المدرسة, وهو المدخل الذي يسمح للمعلمين بتطبيق طريقة ما أو طرق متعددة في فصولهم الدراسية, وقد حرص مجلس إدارة شبكة التعلم المعكوس The Governing Board and Key Leaders of The Flipped Learning Network (FLN, 2014) على تقديم تعريف للتعلم المعكوس ليزيل بعض المفاهيم الخاطئة التي تدور حول هذا المصطلح، فهو مدخل تربوي يتيح التحول من التعلم في مجموعات إلى التعلم الفردي بما يسمح بزيادة ديناميكية التعلم، وبيئة تعلم تفاعلية، حيث يوجه المعلم أنشطة المتعلمين ويسمح لهم بتطبيق المفاهيم، ويشجع على الإبداع في مادة التعلم.

ويلاحظ على التعريفات السابقة أنه لا يزال هناك خلافًا في تحديد ما إذا كان التعلم المعكوس مدخلًا أو نموذجًا أو استراتيجية تربوية، ولكن هناك اتفاق حول أنه يعكس الواقع الافتراضي للتعلم ففيه تتم عملية تبادل بين ما يحدث في الفصل وما يحدث في المنزل.

ولكي يحدث التعلم المعكوس بفاعلية وإتقان لابُد من توفر بعض الدعائم والأركان يذكرها كل من: Demirel (٢٠١٦، ١١٠)، ومتولي (٢٠١٥، ٩٣- ٩٤)، وThe Flipped Learning Network (٢٠١٤)، وتتمثل في:

١. بيئة مرنة Flexible Environment: فالتعلم المعكوس يحتاج إلى ترتيب بيئة التعلم بما يتناسب مع متطلبات الموقف التعليمي ومع مستويات وحاجات المتعلمين، فأنشطة التعلم المعكوس قد تكون فردية أو جماعية أو تعتمد على التعلم التعاوني؛ مما يتطلب معه مرونة في بيئة التعلم.
٢. ثقافة التعلم Learning Culture: إذ يتحول فيه التعلم من التمركز حول المعلم إلى التمركز حول المتعلم؛ وبذلك يصبح المتعلم هو محور العملية التعليمية، ويستطيع أن يشكل المعرفة بشكل إيجابي وفعّال.
٣. محتوى مقصود Intentional Content: فالمعلمون أثناء تنفيذ التعلم المعكوس يفكرون دائمًا في المفاهيم المراد إكسابها للمتعلمين، فهم يحددون ما يحتاج المتعلمون لتعلمه، والمواد الدراسية التي يجب أن يستكشفها المتعلمون بأنفسهم، كما أنهم يعمدون إلى تقديم محتوى تعليمي مقصود، حتي تُعطى الفرصة والوقت الكافي للمتعلمين لممارسة أنشطة التعلم النشط داخل قاعة الدرس.
٤. معلمين أكفاء Professional Educator فالتعلم المعكوس لا يعني الاستغناء عن المعلم، ولكن تكون الحاجة ضرورية لمعلمين قادرين على التعامل مع هذا النمط من التعلم، فهم يقومون بدور التوجيه والتقييم واتخاذ بعض القرارات بشأن التعلم المعكوس مثل التنقل ما بين التدريس المباشر وغير المباشر من خلال استخدام التكنولوجيا.

وبناءً على ما تقدم يتضح انه لكى يحدث التعلم المعكوس بفاعلية وإتقان لابُدَّ من توفر بيئة تعليمية قابلة للتعديل تسمح للمتعلمين بالمشاركة النشطة الفاعلة في تنفيذ الأنشطة التعليمية الفردية أو الجماعية تحت إشراف وتوجيه من معلمين متدربين على ممارسات التعلم المعكوس، بقصد مساعدتهم على تعلم محتوى علمي محدد.

ويكتسب التعلم المعكوس أهميته من خلال ما أوضحته الكحيلي (٢٠١٥، ٤٤-٤٧) حيث إنه يساعد المتعلمين على اكتساب المعرفة التقريرية والإجرائية، وذلك من خلال بناء المعنى وتنظيم المعلومات وتجربتها وتكوين المهارات العملية وممارسة مهارات التفكير العليا وما وراء التفكير، ويجمع بين التعلم السابق (الخبرة) والتعلم ذي المعني، ويعتمد فيه المُعلم على السمع والبصر والحركة، ويساعد على تفريد التعليم واستقلاليته، ويجعل من المتعلم محورًا للتعلم، ويفعل استراتيجيات العصف الذهني والمناقشة والمحاكاة ودراسة الحالة ومجموعات العمل والتجارب المعملية والمهمات الحقيقية.

وللتعلم المعكوس مجموعة من المميزات أشار إليها كل من: الباز(٢٠١٦، ١٩٩)، وDrake, Kayser & Jacobowitz (٢٠١٦، ٣)، والزين (٢٠١٥، ١٧٥)، ومتولي (٢٠١٥، ٩٤ – ٩٩)، و Mazur; Brown & Jacobsen (٢٠١٥، ٥-٦)، و Ng (٢٠١٤، ٢٠) تتمثل في: التماشي مع معطيات ومتطلبات العصر الرقمي، والفاعلية والمرونة، ومساعدة المتعلمين في كافة المستويات على التفوق الدراسي وخاصة ذوي القدرات الخاصة منهم، والمتعثرين أكاديميًا، وزيادة الاهتمام بمستويات التعليم العليا، والمساعدة في إدارة بيئة التعلم، والتغلب على نقص عدد المعلمين الأكفاء، وغياب المعلمين في بعض الأحيان، ويتيح الاستغلال الجيد لوقت التعلم، ويعطي المتعلمين الفرصة لأداء الأنشطة الاستقصائية، ويوفر أنشطة تفاعلية في بيئة التعلم، ويعطى الفرصة للطالب قبل وقت الدرس للتحضير والاستعداد، ويعطى للطالب أيضًا حرية اختيار زمان ومكان التعلم، ويقوي دعائم التواصل الاجتماعي التعليمي بين المتعلم وزملائه ومعلمه، ويجعل من المتعلم باحثًا عن مصادر المعلومات؛ مما يعزز التعلم الذاتي ومهارات التفكير الناقد.

ويتم تنفيذ التعلم المعكوس من خلال ست مراحل لخصتها الكحيلي (٢٠١٥، ١٦٠) في: تحديد الموضوع أو الدرس المراد قلبه بشرط أن يكون صالحًا لذلك، ثم تحليل المحتوى إلى قيم ومهارات ومفاهيم مهمة، ثم تصميم فيديو تعليمي أو تفاعلي يتضمن المادة العلمية بالصوت والصورة بمدة لا تتجاوز عشر دقائق، ثم توجيه المتعلمين لمشاهدة الفيديو من الإنترنت أو الأقراص المدمجة في المنزل وفي أي وقت، ثم تطبيق الأنشطة التي تعلمها في وقت الحصص الدراسية، وأخيرًا تقويم التعلم داخل الفصل باستخدام أدوات التقويم المناسبة.

ويواجه تنفيذ التعلم المعكوس مجموعة من الصعوبات يوضحها متولي (٢٠١٥، ٩٩- ١٠٠)، وDrake, Kayser & Jacobowitz (٢٠١٦، ٣) منها ما يتعلق بالتكنولوجيا, حيث لابُدَّ من توفر تكنولوجيا مناسبة، بحيث تناسب هذا النمط من التعلم وتناسب المتعلمين وإمكاناتهم المادية، فالتعلم المعكوس يحتاج إلى أجهزة وبرمجيات وتوفر طريقة اتصال مع شبكة المعلومات الدولية، كما أن هناك صعوبات تتعلق بالمعلم، فالدور التقليدي للمعلم كمصدر للمعلومات، وناقل للمعرفة يجعله دائمًا معتزًا بذاته، ولكن في التعلم المعكوس تتقلص هذه الأدوار للمعلم؛ مما يجعله يتخلى عن جزء من الأنا لديه، كما أن هذا النوع من التعلم يجعله مطالبًا بامتلاك مهارات التعامل مع البرمجيات وإنتاج مقاطع الفيديو والمقاطع الصوتية, وأخيرًا هناك صعوبات تتعلق بالمتعلم، فعليه أن يتحمل مسئولية التعلم والتخلي عن الاعتماد على المعلم.

وللتغلب على هذه الصعوبات في تنفيذ التعلم المعكوس والتحول من التعليم التقليدي إلى التعلم المعكوس بطريقة سلسة قدم الخليفة ومطاوع (٢٠١٥، ٢٧٢) مجموعة من التوجيهات والنصائح تساعد المعلمين في ذلك منها:

١. البدء بأهداف الدرس ثم البناء عليها: فلابُدَّ من تحديد أهداف تعليمية للدروس قبل الاهتمام بتجميع وبناء مقاطع الفيديو لتتحقق الفائدة المرجوة من هذه المصادر التكنولوجية, وترتيب الأهداف من البسيط إلى المعقد، والتركيز على الأهداف الأكثر عمقًا ليتحقق الاستكشاف والاستقصاء.
٢. استخدام لغة مباشرة والاستعانة بالصور الغنية: إن التدريس من خلال الصور البصرية كالفيديو مثلًا من الأمور الرائعة والمثيرة، كما أن استخدام مقطع فيديو مدته خمس دقائق يجعل مجال للحديث وتكوين الصور الخيالية أقل، فعلى المعلم بعد تحديد الأهداف التعليمية المرجوة أن يقوم بعمل ملصق افتراضي من الصور والرسوم البيانية والمخططات التي تعطي تأثيرًا أقوى للعرض التقديمي.
٣. إعداد وتجهيز مقاطع الفيديو للكشف عما يعرفه الطلاب: وأصبحت هذه العملية أسهل مما كانت عليه في الماضي بفضل التطبيقات المجانية والمنصات المتعددة، مثل: screen flow and screen وغيرهما. وكل ما على المعلم بعد انتاج مقاطع الفيديو أن يقوم باستضافتها على قناته الخاصة بموقع اليوتيوب أو رفعها على موقعه الشخصي أو مدونته الخاصة أو الاستعانة بمواقع الاستضافة التربوية مثل educanon.
٤. وضع الآباء في المشهد: فإذا كان التعلم المعكوس مفهومًا غريبًا على المعلمين، فمما لاشك فيه أنه يبدو أكثر غرابة للآباء وأولياء الأمور، لذا فمن عوامل النجاح أن يتم توعية أولياء الأمور بتغيير وجهة التعلم وخاصة إذا كان المتعلمون صغار السن.

في ضوء ما تقدم، فإن استخدام التعلم المعكوس في تعلم بعض الموضوعات العلمية المستحدثة يحتاج إلى توفير بيئة تعليمية تسمح لمعلمي العلوم حديثي التخرج بالمشاركة النشطة الإيجابية، التي تكفل تفاعلهم مع الأنشطة التعليمية وتفاعلهم بعضهم مع بعض، حتى يستطيعوا أن يصلوا إلى المعلومة بذاتهم تحت إشراف وتوجيه من القائم بعملية التدريس، بشرط أن يوفر لهم مقاطع الفيديو المناسبة لتحقيق أهداف البرنامج التعليمي، ويكفل ذلك لهم أيضًا استخدام التكنولوجيا في التعلم.

ونظرًا لأهمية التعلم المعكوس، فقد استخدمته بعض الدراسات، فمن بين هذه الدراسات من اقترح تصميم برامج أو مقررات دراسية في ضوء التعلم المعكوس لتعرف أثرها على بعض نواتج التعلم، ومنها دراسة الشلبي (٢٠١٧) التي هدفت إلى تصميم برنامج تدريسي قائم على استراتيجية الصفوف المعكوسة وتعرف فاعليته في تنمية كفايات التقويم (المعرفية- الأدائية)، وعادات العقل لدى الطالبة/ المعلمة في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية في مساق القياس والتقويم، وأوضحت نتائجها فاعلية البرنامج في تنمية كفايات التقويم وعادات العقل، وأوصت بتدريب المعلمين

وتشجيعهم على استخدام هذه الاستراتيجية؛ مما يزيد من فاعلية العملية التعليمية, ودراسة الباز(٢٠١٦) التي هدفت إلى تعرف فاعلية مقرر إلكتروني معكوس في تنمية مهارات تدريس العلوم لذوي الاحتياجات الخاصة ومهارات التعلم التشاركي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة بورسعيد، وتم تطبيقه على عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعب: تعليم ابتدائي وبيولوجي وكيمياء، وتوصلت نتائجها إلى فاعلية المقرر الإلكتروني المعكوس في تنمية كل من مهارات تدريس العلوم ومهارات التعلم التشاركي, ودراسة ogden (٢٠١٥) التي تناولت تدريس مقرر الجبر لطلاب المرحلة الجامعية باستخدام التعلم المعكوس، وأظهرت نتائجها أن الطلاب أشاروا إلى أن التعلم المعكوس مكّنهم من طرح مزيد من التساؤلات داخل الفصل، كما أن مكونات المقرر أسهمت في تعزيز تعلم الطلاب، وسهّل تصميم المقرر من حدوث التعلم الذاتي, ودراسة علي (٢٠١٥) التي هدفت تطوير تصميم للنموذج التحفيزي للمقرر المعكوس وأثره على نواتج التعلم ومستوى تجهيز المعلومات وتقبل مستحدثات التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب الدبلوم العالي في التربية الخاصة بجامعة الملك عبد العزيز، وأشارت نتائجها إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب طلاب المجموعة التي درست باستخدام التعلم المعكوس والمجموعة التي درست باستخدام التعلم المدمج لصالح المجموعة الأولى في كل من: اختبار التحصيل المعرفي ومقياس مستوى تجهيز المعلومات ومقياس تقبل مستحدثات التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة في مقرر الحاسوب في التربية, ودراسة Mazur, Brown & Jacobsen (٢٠١٥) التي اهتمت بتعرف مزايا وتحديات التعلم المعكوس، وطبقت في مقرر الدراسات الاجتماعية على طلاب الصف التاسع في كندا، وأثبتت نتائجها فاعلية التعلم المعكوس في تدريس المقرر، وتحسين التعلم بالاستقصاء.

كما استخدمت بعض الدراسات التعلم المعكوس كاستراتيجية أو طريقة للتدريس، منها دراسة قصادي (٢٠١٦) التي هدفت إلى تعرف فاعلية استخدام استراتيجية الفصل المعكوس باستخدام تكنولوجيا التعليم في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، وأشارت نتائجها إلى فاعلية الاستراتيجية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في فصل الأعداد الصحيحة بمادة الرياضيات, ودراسة قشطة (٢٠١٦) التي هدفت إلى تعرف أثر توظيف استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بمدينة غزة بفلسطين، وتوصلت نتائجها إلى فاعلية الاستراتيجية في تنمية المفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة الوراثة وتنمية مهارات التفكير التأملي، وأوصت الدراسة بضرورة عقد ورش عمل وتدريب المعلمين والطلاب على استخدام استراتيجية الفصل المعكوس قبل استخدامه، وتشجيع المعلمين على تبني واستخدام التعلم المعكوس في تعليم المواد الدراسية، ودراسة الزين (٢٠١٥) وهدفت إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية التعلم المعكوس في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

في إحدى وحدات مقرر تقنيات التعليم، وأظهرت نتائجها فاعلية التعلم المعكوس في التحصيل الأكاديمي، وأوصت بضرورة تشجيع المعلمين على استخدام الاستراتيجية وعقد دورات وورش عمل للمعلمين والطلاب للتدريب على مفهوم التعلم المعكوس قبل تطبيقه, ودراسة Tully (٢٠١٤) التي هدفت إلى تعرف أثر التعلم المعكوس باستخدام تقنيات متنوعة في مقابل التعلم التقليدي في تدريس خمس وحدات لطلاب الصف الرابع تخصص بيولوجي في المدارس الثانوية، وأشارت نتائجها إلى أن التعلم المعكوس باستخدام التكنولوجيا المتنوعة كان أكثر فاعلية من التعلم التقليدي في تفضيلات الطلاب وإنجازهم للواجبات المنزلية واستعدادهم لتأثيرات متغيرة على تعلم الطلاب وفهمهم وإنجازهم، كما أشارت النتائج أيضًا إلى أن التقنيات المتنوعة مثل الويب كويست والمختبرات الافتراضية والبرامج التعليمية والرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو التفاعلية أكثر جاذبية للطلاب.

ويُلاحظ على الدراسات السابقة التي تم عرضها أنها أجريت في مراحل التعليم المختلفة لتدريس مقررات أو موضوعات مختلفة، إلا أن أيًا منها لم يتطرق إلى استخدام التعلم المعكوس كطريقة أو استراتيجية لتقديم برامج للمعلمين أثناء الخدمة، كما لم يتطرق أيًا منها لتعرف فاعلية التعلم المعكوس في تعلم بعض الموضوعات العلمية المستحدثة، ولم يتناول أيًا منها أيضًا تعرف فاعلية التعلم المعكوس على كل من: المهارات الحياتية أو متعة التعلم.

المحور الثاني: المهارات الحياتية

الجانب المهاري أحد جوانب التعلم التي تسعى البرامج التعليمية والتدريبية المختلفة لتنميته، وتتنوع المهارات ما بين المهارات العقلية والمهارات الحس حركية، ومن بين هذه المهارات ظهر مؤخرًا مصطلح المهارات الحياتية التي تُعرّفها World Health Organization (WHO) (٢٠٠٩، ٣) أنها: مجموعة من قدرات السلوك التكيفي والإيجابي التي تمكن الأفراد من التعامل بفاعلية مع متطلبات وتحديات الحياة اليومية. ويُعرّفها حجازي (٢٠٠٦، ٣٥٢) أنها: مجموعة من المهارات التي يحتاجها التلميذ لإدارة حياته، مما يكسبه الاعتماد على ذاته وتقبل آراء الأخرين، وتحقيق رضاه النفسي، وتساعده أيضًا على التكيف مع متغيرات العصر الذي يعيش فيه ومنها مهارات: القيادة، والتواصل، والعمل الجماعي، وحل المشكلات واتخاذ القرار. ويُعرّفها اللقاني وحسن (٢٠٠١) أنها: أي عمل يقوم به الإنسان في حياته اليومية التي يتفاعل فيها مع أشياء ومعدات وأشخاص.

وفي ضوء ما تقدم فإن المهارات الحياتية تمثل مجموعة من المهارات العقلية والاجتماعية التي يحتاج إليها الأفراد في تعاملاتهم اليومية، بما يكفل لهم التكيف مع الحياة وكيفية مواجهة مشكلاتها اليومية وتحقيق الرضا النفسي.

ونظرًا لما للمهارات الحياتية من دور بارز في حياة الأفراد بشكل عام والمتعلم بشكل خاص، استخلص النعيمي والخزرجي (٢٠١٤، ٤٦٨- ٤٦٩) أهميتها في أنها تساعد المتعلم على أن تكون حياته أفضل في المستقبل، وتدريب المتعلم على هذه المهارات يزيد من مدركاته العقلية، كما أنها ضرورة حتمية لجميع الأفراد في أي مجتمع، فهي متطلب أساسي يحتاج إليه الفرد كي يتوافق مع نفسه ومجتمعه الذي يعيش فيه، وتساعد المتعلم على التعامل بشكل جيد وذكي مع مجتمعه ومواجهة مشكلاته اليومية، وتتيح له فرصة التفاعل مع مواقف الحياة اليومية.

وهناك تصنيفات عدة للمهارات الحياتية، منها: تصنيف world health organization (٢٠٠٩، ٣) حيث صنفت المهارات الحياتية إلى مهارات:

١. الوعي بالذات، وتتضمن: مهارات احترام الذات, وبناء الثقة, والرصد الذاتي, والتقييم الذاتي, وتحديد الأهداف.

٢. إدارة الذات, وتتضمن مهارات إدارة الغضب, والإجهاد, وإدارة الوقت، والتكيف, والتحكم في الدافع, والاسترخاء.

٣. الوعي الاجتماعي، وتتضمن: مهارات التعاطف, والاستماع النشط, وإدراك الفروق بين الأفراد والمجموعات.

٤. العلاقات، وتتضمن مهارات: التفاوض وإدارة الصراع ومقاومة ضغط الأقران والتشابك، والدافعية.

٥. مسئولية اتخاذ القرار، وتتضمن مهارات: تجميع البيانات, والتفكير الناقد, وتقويم تتابع الفعل.

وصنفها مركز تطوير المناهج والمواد الدراسية بوزارة التربية والتعليم (٢٠٠٠، ٦٥) على النحو التالي:

١. مهارات عقلية، وتشمل: مهارات التفكير الناقد، والابتكار والإبداع، والتعلم المستمر، والتخطيط السليم، والبحث والتجريب، وإدراك العلاقات.

٢. مهارات اجتماعية، وتشمل مهارات: تحمل المسئولية، واتخاذ القرارات السليمة، والقدرة على تكوين علاقات، والمشاركة في الأعمال الجماعية، واحترام الذات، والقدرة على التفاوض والحوار.

٣. مهارات انفعالية، وتشمل مهارات: ضبط المشاعر، وتقدير مشاعر الآخرين، وسعة الصدر والتسامح، والمرونة، وتحمل الضغوط بأشكالها.

يتضح مما سبق أنه لا يوجد تصنيف محدد وثابت للمهارات الحياتية، ولكن اختلفت التصنيفات باختلاف وجهة نظر صاحبها، كما أن هذه المهارات تتضمن عديدًا من المهارات الفرعية تنوعت ما بين المهارات العقلية والمهارات الاجتماعية.

في ضوء ما تقدم، فإن التدريب على المهارات الحياتية أصبح متطلبًا تفرضه طبيعة العصر الراهن، فعلى واضعي المناهج التعليمية والبرامج التدريبية أخذ ذلك في الاعتبار، وأن يكون ذلك هدفًا من الأهداف التي يسعون إلى تحقيقها من خلال مناهجهم الدراسية أو برامجهم التدريبية، ويمكن تنمية المهارات الحياتية لدى معلمي العلوم من خلال توفير بعض الأنشطة التي تمكّنهم من ممارسة هذه المهارات، سواء كان ذلك من خلال التطبيقات اليومية للمفاهيم العلمية أو من خلال الممارسات التكنولوجية التي يقومون بها أثناء تعلمهم، فهذا كله يتطلب منهم التفكير بشكل علمي سليم، واتخاذ قرارات سليمة ومناسبة حيال بعض الموضوعات والمشكلات التي يتعلمونها.

ونظرًا لأهمية المهارات الحياتية فقد تناولتها بعض الدراسات السابقة، منها ما تم تنفيذه على طلاب المرحلة الجامعية، مثل دراسة كل من: السوطري (٢٠١٥) التي هدفت إلى تعرف أثر استخدام الأسلوب الأمري والأسلوب التبادلي على تنمية بعض المهارات الحياتية لدى عينة من طلاب السنة التحضيرية بجامعة الجوف، وأظهرت نتائجها وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للأسلوبين الأمري والتبادلي لصالح القياس البعدي، كذلك وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة التي درست بالأسلوب التبادلي, ودراسة النعيمي والخزرجي (٢٠١٤) التي هدفت إلى تعرف مدى توفر المهارات الحياتية لدى طلاب الجامعة والفروق في امتلاكهم لهذه المهارات في ضوء متغيرات الجنس والتخصص الدراسي، وتوصلت نتائجها إلى أن الطلاب (عينة البحث) لديهم مستوى جيد من المهارات الحياتية، وعدم وجود فرق دال إحصائيا يرجع إلى الجنس أو التخصص الدراسي, ودراسة اللولو وقشطة (٢٠٠٦) وهدفت إلى تحديد مستوى المهارات الحياتية لدى عينة قوامها (٩٢) طالبًا من خريجي كلية التربية، وتوصلت نتائجها إلى أن الخريجين لم يصلوا إلى مستوى التمكن في المهارات الحياتية.

كما تناولت بعض الدراسات المهارات الحياتية لدى المتعلمين في التعليم الثانوي، ومنها دراسة كل من: المراغي والأنور وجلال (٢٠١٥) وهدفت إلى تعرف فاعلية برنامج في العلوم البيولوجية قائم على التعلم المدمج في تنمية التحصيل وبعض المهارات الحياتية والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأشارت نتائجها إلى وجود فرق دال إحصائيًا في مقياس المهارات الحياتية لصالح المجموعة التجريبية, ودراسة الهدهود (٢٠١٢) التي هدفت إلى تعرف أثر التدريس المبني على المهارات الحياتية لوحدتي الثقافة الرياضية وتمرينات اللياقة البدنية ومهاراتهم في اتخاذ القرار وحل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن، وأسفرت نتائجها عن وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية في كل من: مقياس حل المشكلات، ومقياس اتخاذ القرار.

ومن الدراسات التي تناولت المهارات الحياتية في التعليم الإعدادي دراسة عقل وسليم (٢٠١٥) وهدفت تعرف إلى فعالية برنامج مقترح في العلوم قائم على التعلم المعزز بالحاسوب في التحصيل الأكاديمي وتنمية المهارات الحياتية والوعي الصحي لدى المعاقين عقليًا القابلين للتعلم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، وتوصلت نتائجها إلى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التحصيل الأكاديمي وبعض المهارات الحياتية والوعي الصحي لدى الطلاب عينة البحث, ودراسة الزنيدي (٢٠١٣) وتناولت دور مقرر العلوم في تنمية المهارات الحياتية لدى طالبات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، وأسفرت نتائجها عن أن نسبة توفر المهارات الحياتية في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط بلغت (٦٨%)، وجاء ترتيب المهارات من حيث درجة توفرها على النحو التالي: مهارات النمو الشخصي ثم المهارات الاجتماعية ثم المهارات الحياتية البيئية ثم المهارات الوقائية, ودراسة السوداني والمسعود (٢٠١١) التي هدفت تحليل كتب علم الأحياء في العراق للمرحلة المتوسطة في ضوء المهارات الحياتية للعام الدراسي (٢٠١٠/ ٢٠١١)، وجاء ترتيب الكتب من حيث توفر المهارات الحياتية فيها على النحو التالي: كتاب الصف الثالث ثم كتاب الصف الأول ثم كتاب الصف الثاني، وكان مجال المهارات الصحية هو الأكثر توفرًا من بين مجالات المهارات الحياتية.

في حين تناولت دراسة الجدي (٢٠١٢) أثر توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم على تنمية المهارات الحياتية لدى طلبة الصف الرابع في محافظة غزة، واستخدمت مقياسًا للمهارات الحياتية، وتوصلت نتائجها إلى وجود فرق دال إحصائيًا في مقياس المهارات الحياتية لصالح أفراد المجموعة التجريبية على حساب أفراد المجموعة الضابطة.

الملاحظ على الدراسات السابقة التي تم عرضها أن أيًا منها لم يتطرق لتعرف فاعلية استخدام التعلم المعكوس في تنمية المهارات الحياتية، كما لم تتطرق لتعرف تمكن معلمي العلوم حديثي التخرج من هذه المهارات أو تعرف فاعلية أي برامج تدريبيه لهم في تنمية المهارات الحياتية.

المحور الثالث: متعة التعلم

يشير عمر (٢٠١٦، ٢١٣-٢١٤) إلى أن تنمية الجوانب الوجدانية - ومن بينها الاستمتاع بتعلم العلوم - يُعد من الأهداف التدريسية المهمة, حيث إن الاتجاهات والقيم العلمية للمتعلمين تتأثر بما يمتلكونه من مشاعر إيجابية أو سلبية أثناء دراستهم للعلوم، كما أن الأشخاص الذين يستمتعون بتعلم العلوم يكونون أكثر سعادة من غيرهم. ومصطلح متعة التعلم Learning Enjoyment من المصطلحات الحديثة نسبيًا كأحد مخرجات التعلم التي تعالج الجانب الوجداني، ويشير Al-shara (٢٠١٥، ١٤٨) إلى أن عديدًا من التربويين يستخدمون مصطلح متعة التعلم كمرادف لمصطلحات أخري مثل: التسلية amusement، والرضاsatisfaction ، واللعب playing.

وتُعرّف السيد وعلي (٢٠١٥، ١٧٥) متعة التعلم أنه: "شعور داخلي يتولد لدى المتعلم نتيجة لتفاعله في بيئة تعلم نشطة يمارس فيها أنشطة ممتعة تجعله محبًا للمعرفة وتزيد من دافعيته للتعلم، يديرها ويوجه التعلم فيها مُعلم يقدم الدعم والتغذية الراجعة المناسبة لتعديل مسار التعلم، ويحصل المتعلم من خلالها على تعلم ذي معني يساعده في تنظيم بنيته المعرفية". ويُعرّف شبيب (٢٠٠٥، ٩٧) الاستمتاع أنه: "استخدام الطالب لقدراته وإمكاناته مع استمتاعه بتعلم كل ما هو جديد وشعوره بالرضا والارتياح عندما يؤدي الأعمال المكلف بها واستمراره في العمل دون ملل".

ويوضح شبيب (٢٠٠٥، ١٠٢) أن أهمية الاستمتاع بالتعلم تتمثل في بعض المحاور، يمكن تقسيمها إلى أهمية لـ:

١. المتعلمين, حيث إنه يؤثر بشكل إيجابي في تحسين قدراتهم، وينمى لديهم مهارة المبادأة في

الحوار والمناقشة، ويشجعهم على التعاون مع نظرائهم، ويزيد من قدرتهم على التحليل والتركيب.

٢. العملية التعليمية إذ يؤدي إلى بعض المكاسب، مثل: تحقيق إنجاز أكاديمي مرتفع ومثمر، ويسهم في تحقيق علاقات طيبة بين عناصر العملية التعليمية (المعلم والمتعلم)، ويساعد المؤسسات التربوية على ترسيخ المكون الثقافي والاجتماعي في مجتمعاتها.

وقد أوضحت السيد وعلي (٢٠١٥، ١٧٣- ١٧٤) أن هناك ثلاثة عناصر أساسية لحدوث متعة التعلم، وهي:

١. بيئة تعلم نشطة وممتعة يمارس فيها المتعلم نشاطه بحرية.

٢. يشرف عليها ويوجهها معلم يقدم التشجيع والدعم للمتعلم.

٣. يستخدم طرق تدريس تمد المتعلم بتعلم ذي معنى ومغزي يساعده في تكوين بنيته المعرفية.

وعن بيئة التعلم فيشير شبيب (٢٠٠٥، ٩١) في دراسته التي أجراها عن بعض خصائص بيئة التعلم من وجهة نظر الطلاب وعلاقتها بالاندماج والاستمتاع لديهم، أن بيئة التعلم يجب أن يسيطر عليها عامل الجذب والتشويق، وذلك من خلال ممارسات تربوية تتناسب مع متطلبات العصر، كما يجب أن تعطي بيئة التعلم الفرصة للمتعلمين للتجريب والاكتشاف والمشاركة في أداء المهام المختلفة، وضرورة أن تتنوع فيها الأنشطة؛ بما يكفل مقابلة الفروق الفردية بين المتعلمين وإحداث متعة التعلم لديهم.

وعن المعلم والمتعلم، يشير Al-shara (٢٠١٥، ١٤٧) أن المتعلمين عندما يحبون معلميهم ويشعرون بحبهم للتدريس، فإنهم يستمتعون بكل لحظة، ويظهرون متحمسين لتحقيق الأهداف التي ينشدها المعلمون, كما أن بيئة التعلم المريحة التي يوجدها المعلمين تسهم بفاعلية في تحقيق استمتاع المتعلمين بعملية التعلم, كما أن هناك علاقة وثيقة بين استمتاع المعلمين بالتدريس وتمتع المتعلمين بالتعلم, حيث إن استمتاع المعلمين بالتدريس يزيد من حماسهم ودافعيتهم في أداء الممارسات التدريسية، فعندما يلاحظ المتعلمون ذلك يزداد مستوى استمتاعهم, وهناك أيضًا علاقة بين سعادة المعلمين وحالتهم المزاجية وحدوث التعلم لدى المتعلمين والاستمتاع به، فإذا أراد المعلم تحقيق السعادة للمتعلمين، لابد أن يكون سعيدًا عند دخوله الصف فمجرد رؤية المتعلمين لسعادة معلمهم ينعكس ذلك على سعادتهم.

في ضوء ما تقدم فإن متعة التعلم تحتاج إلى بيئة تعلم ثرية، ومعلم واع بخصائص متعلميه ومشجع وداعم لهم، وتعلم ذي معني، وهذا النوع من التعلم لا يتحقق للمتعلم إلا إذا توفر محتوى تعليمي مناسب لقدرات المتعلمين، مفيد لهم في حياتهم اليومية.

ويمكن تحقيق متعة التعلم لمعلمي العلوم حديثي التخرج عند دراسة بعض الموضوعات العلمية المستحدثة باستخدام التعلم المعكوس استنادًا إلى أن الموضوعات المطروحة في البرنامج موضوعات مستحدثة تستحوذ على انتباه معلمي العلوم، كما أنها جاءت في ضوء اختياراتهم، فهي بالتالي تناسب احتياجاتهم، كما أن طريقة التعلم المستخدمة تجعلهم ينخرطون في العمل لأسباب مختلفة، منها: أن التعلم من خلال أكثر من قناة حسية يجعل التعلم أكثر متعة وأثره يظل لفترات طويلة، كما أن التعلم المعكوس يجعل المتعلم أكثر نشاطًا وفاعلية، وأيضًا تنوع الأنشطة ما بين الفردية والجماعية، كل ذلك قد يكون سببًا في إحداث قدر من متعة التعلم.

ويمكن قياس الاستمتاع بتعلم العلوم بطرق مختلفة، أوردها عمر (٢٠١٦، ٢٣٧) وهي:

١. الملاحظة وتقارير المعلم Observation and teacher reports.
٢. مقاييس التقارير الذاتية Self-report Measures.
٣. قوائم التحقق ومقاييس التقدير Checklist and Rating scales.
٤. تحليل عينات العمل Work sample analysis.

وقد أجريت بعض الدراسات التي تناولت متعة التعلم، ومنها دراسة كل من:Mavilidi, Okely, Chandler & Paas (٢٠١٧) التي هدفت إلى تعرف أثر استخدام بعض الأنشطة البدنية في دروس العلوم لدى أطفال ما قبل المدرسة على التحصيل والاستمتاع، وأشارت نتائجها إلى فاعلية الأنشطة المستخدمة في تنمية التحصيل والاستمتاع, ودراسة عمر (٢٠١٦) التي تناولت فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الانفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والاستمتاع بتعلم العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية

السعودية، وأشارت نتائجها إلى فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية الاستمتاع بتعلم العلوم, ودراسة السيد وعلي (٢٠١٥) التي تناولت استراتيجية مقترحة في الاقتصاد المنزلي لتنمية عمليات العلم وكفاءة الذات المدركة وتحقيق متعة التعلم لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بمصر، وتوصلت نتائجها إلى فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية متعة التعلم, ودراسة Al-shara (٢٠١٥) التي هدفت إلى تعرف العوامل المؤثرة في الاستمتاع بالتعليم والتعلم من وجهة نظر الطلاب وأظهرت نتائجها أن ترتيب العوامل المؤثرة على استمتاع الطلاب من وجهة نظرهم على النحو التالي: ١. تطبيق الأفكار ٢. التساؤل وإدارة الحوار الصفي ٣. دور الطالب ٤. إدارة المدرسة والنظام المدرسي ٥. أسلوب تدريس المعلم.

يتضح من هذه الدراسات أن أيًا منها لم يتناول متعة التعلم لدى معلمي العلوم حديثي التخرج، كما لم تتطرق لتعرف أثر التعلم المعكوس في تنمية متعة التعلم.

فروض البحث ـ سعى البحث للتحقق من الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي العلوم حديثي التخرج عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدي.
٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي العلوم حديثي التخرج عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المهارات الحياتية لصالح التطبيق البعدي.
٣. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي العلوم حديثي التخرج عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس متعة التعلم لصالح التطبيق البعدي.

إجراءات البحث:

أولاً ـ مادة المعالجة التجريبية:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذي نصه: ما البرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة لمعلمي العلوم حديثي التخرج, أتبع الباحثان الخطوات التالية:

١. تحديد قائمة ببعض الموضوعات العلمية المستحدثة، ذلك من خلال الاطلاع على: بعض الدراسات السابقة التي أجريت في هذا المجال، وبعض المراجع العلمية المتخصصة، وبعض المواقع المتخصصة في شبكة المعلومات الدولية، وتم تحديد القائمة الأولية وتضمنت (١٠) موضوعات علمية مستحدثة.

٢. استطلاع رأى مجموعة من معلمي العلوم، قوامها (٤٠) معلمًا حول درجة أهمية هذه الموضوعات, وأشارت نتائج الاستطلاع إلى أن موضوعات: العلاج الجيني, والنانو تكنولوجي, والحرب البيولوجية, والخلايا الجذعية, والخلايا الشمسية, والاقمار الصناعية, والكيمياء الخضراء على درجة كبيرة من الأهمية بالنسبة لهم.

٣. عرض القائمة على مجموعة من المحكمين، لتعرف رأيهم حول أهمية هذه الموضوعات العلمية المستحدثة لمعلمي العلوم حديثي التخرج، وأشارت نتائجه إلى أهمية هذه الموضوعات وضرورة تضمينها في برامج إعدادهم أو برامج تدريبية لهم.

٤. تحديد الأهداف العامة والسلوكية للبرنامج: تم تحديدها بما يحقق فلسفة التعلم المعكوس، ويتناسب مع طبيعة موضوعات البرنامج، ومع عينة البحث.

٥. تحديد المحتوى العلمي للبرنامج: ذلك من خلال الاطلاع على بعض المراجع العلمية المتخصصة، والمجلات العلمية، وبعض الدراسات السابقة، ومواقع الإنترنت المتخصصة.

٦. تنظيم محتوى البرنامج في صورة (٧) موضوعات؛ حيث تضمن كل موضوع: عنوان الموضوع، والأهداف السلوكية، والمفاهيم العلمية المتضمنة في الموضوع، والمحتوى العلمي، والتقويم، ولقد رُوعي في اختيار وتنظيم المحتوى العلمي للبرنامج ارتباطه بصورة أساسية بالموضوعات العلمية المستحدثة، واحتواؤه على مادة علمية يستطيع معلمو العلوم حديثو التخرج من خلالها اكتساب المفاهيم العلمية المتعلقة بموضوعات البرنامج، وتنمية بعض المهارات الحياتية وتحقيق متعة التعلم، وإبراز العلاقة التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وكذلك إبراز دور العلم والعلماء في خدمة المجتمع، وتأثير ذلك على البيئة المحيطة، ومراعاة التطور التاريخي للأحداث العلمية، وطبيعة العلم التراكمية، وتوظيف مصادر التعلم المتعددة، مثل: الرسومات الثابتة، والأشكال التوضيحية، ومقاطع الفيديو التعليمي، بما يساعد معلمو العلوم حديثي التخرج على التفاعل والاستمتاع بالمحتوى، ومراعاة المستوى الفكري للمعلمين، وقدراتهم واستعداداتهم، ومراعاة التتابع والتطور والاستمرارية والحداثة في تناول التطورات العلمية في الموضوعات العلمية المتضمنة في البرنامج، واحتوائه على أساليب تقويم متنوعة للتأكد من تحقق أهداف البرنامج لدى عينة البحث.

٧. طريقة تعلم البرنامج: تم الاعتماد على التعلم المعكوس كطريقة أساسية لتعلم البرنامج، وذلك من خلال عكس الواقع التدريسي, حيث يطلع معلمو العلوم حديثو التخرج على مقاطع الفيديو من خلال الأقراص المدمجة أو شبكة التواصل الاجتماعي، ثم ينفذون الأنشطة المرتبطة بكل موضوع داخل قاعة الدرس معتمدين أثناء تنفيذ أنشطة البرنامج على التعلم النشط والتعلم الذاتي.

٨. **أنشطة التعلم المتضمنة في البرنامج** - تمثلت في الآتي:

أ. انشطة يؤديها القائم بالتدريس, حيث يقوم بما يلي:

١) قبل تنفيذ الدروس: تجميع مقاطع الفيديو الخاصة بكل موضوع والمناسبة لتحقيق أهدافه، ثم يقوم برفعها على موقع التواصل الاجتماعي (فيس بوك) من خلال مجموعة مغلقة، أو من خلال نسخها على أقراص مدمجة (C D) وتوزيعها على عينة البحث.

٢) أثناء تنفيذ البرنامج: يقوم بتنظيم العمل داخل قاعة الصف، وتقسيم عينة البحث إلى مجموعات في حال تطلب النشاط ذلك، وتوجيه وإشراف المتدربين.

ب. انشطة يؤديها معلمو العلوم حديثو التخرج قبل تنفيذ البرنامج, حيث يقومون:

١) قبل تنفيذ الدروس: بمشاهدة مقاطع الفيديو المرتبطة بكل موضوع.

٢) أثناء تنفيذ البرنامج: تنفيذ الأنشطة الفردية والجماعية المتضمنة في مجموعة أوراق العمل الخاصة بكل موضوع، وإجراء مناقشات بعضهم مع بعض، ومع معلمهم حول الأنشطة.

٩. **الأدوات والأجهزة ومواد التعلم المستخدمة لتنفيذ البرنامج:** نظراً لأن البرنامج يعتمد في تعلمه على التعلم المعكوس، فقد اعتمد تنفيذه بالدرجة الأولى على توفر مجموعة من أجهزة الحاسب الآلي أو أجهزة التليفون المحمول الحديثة بشرط أن تتصل بمصدر للإنترنت، كذلك اشتملت المواد التعليمية والأدوات على الصور العلمية، ومقاطع للفيديو, إذ ضم البرنامج (٢٠) مقطعاً لفيديو تعليمي مرتبط بموضوعات البرنامج والأورق والأقلام.

١٠. **أساليب التقويم المستخدمة في البرنامج**: تمثل في عدد من الأسئلة الموضوعية والمقالية عقب الانتهاء من دراسة كل موضوع من موضوعات البرنامج للتأكد من تحقق أهداف كل موضوع.

١١. **إعداد دليل للقائم بتدريس البرنامج**: تم إعداد دليل للقائم بتدريس البرنامج، يُسترشد به عند تطبيق البرنامج المقترح ، ويشمل ما يلي:

أ. المقدمة. ب. التعريف بالبرنامج.
ج. أهمية تدريس البرنامج. د. الفلسفة التي بُني عليها البرنامج.
هـ. توجيهات عامة حول كيفية تنفيذ البرنامج. و. أهداف البرنامج (الأهداف العامة، الأهداف السلوكية).
ز. الإطار التنظيمي للبرنامج. ح. أساليب تنفيذ البرنامج.
ط. مصادر التعليم والتعلم. ي. الأنشطة التعليمية التعلمية
ك. دور القائم بالتدريس ل. دور المعلم حديث التخرج
م. الخطة الزمنية المقترحة لتنفيذ البرنامج. ن. التقويم.
س. عرض المحتوى العلمي للبرنامج. ع. المراجع.

١٢. إعداد أوراق العمل: تم إعداد مجموعة من أوراق العمل الخاصة بتنفيذ البرنامج يستخدمها معلمو العلوم حديثو التخرج أثناء تنفيذ البرنامج.

ثانيًا ـ أدوات القياس، وتمثلت في:

١. اختبار المفاهيم العلمية المتضمنة في بعض الموضوعات العلمية المستحدثة:

أ. **هدف الاختبار:** قياس اكتساب معلمي العلوم حديثي التخرج للمفاهيم العلمية المتضمنة في بعض الموضوعات العلمية المستحدثة.

ب. **مستويات الاختبار:** اشتمل الاختبار على مستويات كابس الثلاثة.

ج. **جدول مواصفات الاختبار:** تم إعداد جدول مواصفات للاختبار يربط بين مستويات الكابس والمفاهيم العلمية الرئيسة المتضمنة في الموضوعات العلمية المستحدثة.

جدول (١)
مواصفات اختبار المفاهيم العلمية في ضوء مستويات الكابس في بعض الموضوعات العلمية المستحدثة

المفهوم / المستوى	المعرفة بالمحتوى	الفهم والتطبيق	التفكير الناقد وحل المشكلات	المجموع
الحرب البيولوجية	20، 28 *	22، 32	16، 38	6
العلاج الجيني	9، 13	10، 11	19، 24	6
الخلايا الجذعية	2، 41	5، 6	34، 40	6
النانو تكنولوجي	15، 33	12، 17	18، 30	6
الكيمياء الخضراء	25، 26	29، 39	3، 8	6
الخلايا الشمسية	1، 21	7، 23	27، 36	6
الأقمار الصناعية	14، 42	4، 31	35، 37	6
عدد الأسئلة	14	14	14	42
النسبة المئوية	33.33	33.33	33.34	100

* تشير إلى أرقام المفردات الاختبارية.

د. **نوع وصياغة مفردات الاختبار**: أسئلة موضوعية من نمط الاختيار من متعدد ذي الأربعة بدائل, وتمت صياغة مفردات الاختبار، إذ تكون كل سؤال من جزأين رئيسين، هما مقدمة السؤال، وبدائل الإجابة، ثم رُتبت الأسئلة عشوائيًا، وتكون الاختبار في صورته الأولية من (٤٢) سؤالاً.

ه. **مواد الاختبار:** تمثلت في كراسة الأسئلة، ونموذج كراسة الإجابة.

و. **تقدير الدرجات وطريقة تصحيح الاختبار:** أعُطيت للإجابة الصحيحة درجة واحدة، والإجابة الخاطئة أو المتروكة يُعطى عنها المستجيب صفرًا، وتم إعداد مفتاح تصحيح للاختبار.

ز. **عرض الصورة الأولية للاختبار على المحكمين**: وذلك لاستطلاع آرائهم حول: مناسبة كل سؤال للمفهوم الذي يعالجه، ومناسبة السؤال للمستوى المعرفي في ضوء مستويات الكابس، وصحة الأسئلة من الناحية العلمية واللغوية، ووضوح تعليمات الاختبار، وصلاحية الاختبار للتطبيق, وفي ضوء آراء المحكمين أُجريت بعض التعديلات في صياغة بعض الأسئلة والعبارات، وأصبح الاختبار صالحًا للتطبيق على أفراد العينة الاستطلاعية.

ح. **حساب الثوابت الإحصائية للاختبار:** طُبق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٢٥) معلمًا للعلوم من حديثي التخرج (من غير العينة الأساسية للبحث)، في الفصل الثاني للعام الدراسي (٢٠١٦/ ٢٠١٧).

١) **وضوح التعليمات ومعاني مفردات الاختبار:** كانت واضحة لم يستفسر عنها أي معلم، وكذلك مفردات الاختبار.

٢) **حساب معامل الثبات**: تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ وكان (٠.٨٦).

٣) **صدق الاختبار**: تم حساب صدق الاختبار من خلال:

أ) **صدق المحكمين:** إذ أشاروا إلى انتماء كل سؤال للمستوى المعرفي الذي وضع لقياسه، ومناسبة الأسئلة للمستوى المعرفي في ضوء مستويات الكابس، وكذلك صحة الأسئلة من الناحية العلمية واللغوية، مما يشير إلى أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه، وأنه يصلح للتطبيق على أفراد عينة البحث الأساسية.

ب) **صدق الاتساق الداخلي:** تم حساب قيم معامل ارتباط بيرسون بين درجة مستويات الكابس مع الدرجة الكلية للاختبار، وجميعها دال عند مستوى (٠.٠١)، كما هو موضح في جدول (٢).

جدول (٢)

معاملات الارتباط بين درجات مستويات الكابس والدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية (ن= ٢٥)

البيانات / المستوى	المعرفة بالمحتوى	الفهم والتطبيق	التفكير الناقد وحل المشكلات
قيم معامل بيرسون	٠.٨٨	٠.٧٧	٠.٨٤
مستوى الدلالة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠

٤) **حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار:** تم حساب الزمن اللازم لقراءة تعليمات الاختبار وهو حوالي (٥) دقائق، وتم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه أفراد العينة الاستطلاعية في الإجابة عن الأسئلة وهو حوالي (٤٠) دقيقة، وبذلك فإن الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار ككل (٤٥) دقيقة.

وبذلك أصبح الاختبار مكونًا من (٤٢) سؤالاً، صالحًا للتطبيق كأداة للقياس في البحث الحالي.

٢. مقياس المهارات الحياتية لمعلمي العلوم حديثي التخرج:

تم إعداد المقياس، وفقًا للخطوات التالية:

أ. **هدف المقياس:** قياس اكتساب معلمي العلوم حديثي التخرج للمهارات الحياتية.

ب. **تحديد المهارات الرئيسة والمهارات الفرعية:** تم تحديد مهاراتي اتخاذ القرار والتفكير العلمي، ويندرج منهما مجموعة من المهارات الفرعية.

ج. **مواصفات المقياس:** وذلك كما هو موضح في جدول (٣).

جدول (٣)

مواصفات مقياس المهارات الحياتية لمعلمي العلوم حديثي التخرج

المهارة الرئيسة	المهارة الفرعية	أرقام المفردات	النسبة المئوية	المهارة الرئيسة	المهارة الفرعية	أرقام المفردات	النسبة المئوية
اتخاذ القرار	تحديد المشكلة	١: ٣	١٠.٣٤	التفكير العلمي	الاستنتاج	١٥: ١٧	١٠.٣٤
	جمع البيانات والمعلومات المرتبطة بالمشكلة	٤: ٦	١٠.٣٤		استعمال الأرقام	١٨: ٢٠	١٠.٣٤
	تحديد الاختبارات أو بدائل الحل	٧: ٩	١٠.٣٤		التصنيف	٢١: ٢٣	١٠.٣٤
	تقويم البدائل المقترحة وصولاً لأفضلها	١٠: ١١	٦.١٩		الاتصال والتنبؤ	٢٤: ٢٦	١٠.٣٤
	اختيار البدائل واتخاذ القرار	١٢: ١٤	١٠.٣٤		تفسير البيانات	٢٧: ٢٩	١٠.٣٤
	الكلي	١٤	٤٨.٣		الكلي	٢٠	٥١.٧

د. **مفردات المقياس**: صِيغت مفردات المقياس من كأسئلة موضوعية من نمط الاختيار من متعدد ذي الأربعة بدائل, وتكون كل سؤال من جزأين مقدمة السؤال، وبدائل الإجابة، وتكّون المقياس في صورته الأولية من (٢٩) سؤالاً.

ه. **مواد المقياس:** وهما كراسة الأسئلة، ونموذج كراسة الإجابة.

و. **تقدير الدرجات وطريقة تصحيح المقياس:** أعُطيت لكل إجابة صحيحة درجة واحدة، والإجابة الخاطئة أو المتروكة يُعطى المستجيب عنها صفرًا، وتم إعداد مفتاح تصحيح للاختبار.

ز. **عرض الصورة الأولية للمقياس على المحكمين**: وذلك لاستطلاع آرائهم حول: انتماء كل سؤال للمهارة الفرعية، وصحة الأسئلة من الناحية العلمية واللغوية، ووضوح تعليمات المقياس، وصلاحية المقياس للتطبيق. وأُجريت بعض التعديلات في صياغة بعض الأسئلة والعبارات في ضوء آراء المحكمين، وأصبح المقياس صالحًا للتطبيق على أفراد العينة الاستطلاعية.

ح. **حساب الثوابت الإحصائية للمقياس:** طُبق المقياس على عينة استطلاعية قوامها (٢٥) معلمًا للعلوم في الفصل الثاني للعام الدراسي (٢٠١٦/ ٢٠١٧م).

١) **وضوح تعليمات ومفردات المقياس:** كانت واضحة لم يستفسر عنها أيًا من عينة البحث.

٢) **ثبات المقياس**: تم حسابه بطريقة ألفا كرونباخ، وكان (٠.٦٤).

٣) **صدق المقياس**: تم حسابه من خلال:

أ) **صدق المحكمين:** إذ أشاروا إلى انتماء كل سؤال للمهارة الفرعية، وكذلك صحة الأسئلة من الناحية العلمية واللغوية، مما يشير إلى أن المقياس يقيس ما وضع لقياسه، وأنه يصلح للتطبيق على أفراد عينة البحث الأساسية.

ب) **صدق الاتساق الداخلي:** تم حساب قيم معامل ارتباط بيرسون بين درجة المهارات الفرعية مع الدرجة الكلية للمهارة الرئيسة، وكذلك معاملات الارتباط بين المهارتين الفرعيتين والدرجة الكلية للمقياس، وذلك كما هي موضح في جدول (٤).

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين درجات المهارات الفرعية والمهارة الرئيسة والمهارتين الرئيستين والدرجة الكلية لمقياس المهارات الحياتية (ن= ٢٥)

المهارة الرئيسة	المهارة الفرعية	قيم معامل بيرسون	مستوى الدلالة	المهارة الرئيسة	المهارة الفرعية	قيم معامل بيرسون	مستوى الدلالة
اتخاذ القرار	تحديد المشكلة	٠.٤٩	٠.٠١	التفكير العلمي	الاستنتاج	٠.٦٩	٠.٠٠
	جمع البيانات والمعلومات المرتبطة بالمشكلة	٠.٥٨	٠.٠٠		استعمال الأرقام	٠.٧٧	٠.٠٠
	تحديد الاختيارات أو بدائل الحل	٠.٣١	٠.١٢		التصنيف	٠.٦٣	٠.٠٠
	تقويم البدائل المقترحة وصولاً لأفضلها	٠.٦٨	٠.٠٠		الاتصال والتلميح	٠.٣١	٠.١٣
	اختيار البدائل واتخاذ القرار	٠.٥٣	٠.٠٠		تفسير البيانات	٠.٥٩	٠.٠٠
	الكلي	٠.٩	٠.٠٠		الكلي	٠.٨٤	٠.٠٠

٤) **حساب الزمن اللازم لتطبيق المقياس:** تم حساب الزمن اللازم لقراءة تعليمات المقياس وهو حوالي (٥) دقائق، وتم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه أفراد العينة الاستطلاعية في الإجابة عن أسئلة المقياس، وهو حوالي (٣٥) دقيقة، وبذلك فإن الزمن اللازم للإجابة عن المقياس ككل (٤٠) دقيقة.

بذلك أصبح المقياس مكونًا من (٢٩) سؤالاً، صالحًا للتطبيق كأداة للقياس في البحث الحالي.

٣. **مقياس متعة التعلم لمعلمي العلوم حديثي التخرج**

تم إعداده وفقًا للخطوات التالية:

أ. **هدف المقياس:** تعرف مدى تحقق متعة التعلم لدى معلمي العلوم حديثي التخرج.

ب. **تحديد أبعاد المقياس:** تكون المقياس من ثلاثة أبعاد، وهي: الموضوعات المتعلمة، وطريقة التعلم، والأنشطة التعليمية.

ج. **عبارات المقياس:** تضمن البُعد الأول من أبعاد المقياس الثلاثة في الصورة الأولية للمقياس من (١٠) عبارات؛ منها خمس عبارات موجبة وخمس سالبة، أما البعد الثاني والثالث فتضمن كل منهما (١٠) عبارات؛ منها ست عبارات موجبة وأربع عبارات سالبة، بذلك احتوى المقياس في صورته الأولية على (٣٠) عبارة، وقد روعي في صياغتها الانتماء للبُعد وصحة الصياغة اللغوية، والصياغة بطريقة تعبر عن رأي الطالب المعلم، وذلك كما هو موضح في جدول (٥).

جدول (٥)
مواصفات مقياس متعة التعلم

البيانات البعد	العبارات الموجبة	العبارات السالبة	عدد العبارات	النسبة المئوية
الموضوعات المتعلمة	٣، ٨، ١٠، ١٤، ٢٥	٦، ١٣، ١٨، ٢١، ٢٨	١٠	٣٣.٣٣
طريقة التعلم	٤، ٩، ١٢، ١٩، ٢٣، ٢٧	١٥، ٢٢، ٢٦، ٣٠	١٠	٣٣.٣٣
الأنشطة التعليمية	٢، ٧، ١١، ١٧، ٢٠، ٢٤	١، ٥، ١٦، ٢٩	١٠	٣٣.٣٤
الكلي	١٧	١٣	٣٠	١٠٠

د. **طريقة تصحيح المقياس:** تم اختيار التدريجي الخماسي لتوضيح استجابات عينة البحث، وهو: (أوافق بشدة، أوافق، لا أدري، أعارض، أعارض بشدة)، بحيث تعطى العبارات الموجبة (٥، ٤، ٣، ٢، ١)، وتعطى العبارات السالبة (١، ٢، ٣، ٤، ٥).

ه. **مواد المقياس:** تمثلت في الجزء الأول كراسة الأسئلة، والجزء الثاني ورقة الإجابة.

و. **حساب الثوابت الإحصائية للمقياس:** طُبق المقياس على عينة استطلاعية قوامها (٢٥) معلمًا للعلوم في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٦/ ٢٠١٧) للتحقق من:

١) **وضوح التعليمات وعبارات المقياس**: كانت واضحة لم يستفسر عنها أيًا من أفراد العينة الاستطلاعية.

٢) **ثبات المقياس ـ** تم حسابه باستخدام طريقة ألفا كرونباخ، ووجد أنه يساوي (٠.٨٤).

٣) **صدق المقياس ـ** تم حسابه من خلال:

أ) **صدق المحكمين**: عُرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال علم النفس وطرق تدريس العلوم في صورة استطلاع للرأي، وأشارت نتائجه إلى انتماء الأبعاد للمقياس، وكذلك انتماء العبارات للأبعاد، وصحة الصياغة اللغوية للعبارات، ومناسبتها لعينة البحث مما يشير إلى أن المقياس يقيس ما وضع لقياسه، وأنه يصلح للتطبيق على أفراد عينة الدراسة الأساسية.
ب) **صدق الاتساق الداخلي**: تم حساب قيم معاملات الارتباط بين أبعاد المقياس مع الدرجة الكلية وجاءت القيم كما هي موضحة في جدول (٦).

جدول (٦) معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس متعة التعلم والدرجة الكلية (ن= ٢٥)

البعد	الموضوعات المتعلمة	طريقة التعلم	الأنشطة التعليمية
قيم معامل الارتباط	٠.٨٣	٠.٨٨	٠.٩١
مستوى الدلالة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠

٤) **حساب الزمن اللازم لتطبيق المقياس:** تم حساب متوسط الزمن اللازم لاستجابة أفراد العينة الاستطلاعية على المقياس وجد أنه (٢٠) دقيقةً بما فيه زمن قراءة التعليمات.
وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية مكونًا من (٣٠) عبارة، صالحًا للتطبيق كأداة للقياس في البحث الحالي.

رابعًا: تطبيق أدوات البحث: تم تطبيق أدوات البحث (البرنامج المقترح وأدوات القياس) على عينة البحث الأساسية في الفصل الثاني للعام الدراسي (٢٠١٦/٢٠١٧) في الفترة من (١ /٣ /٢٠١٧ إلى ٢٠ /٤ /٢٠١٧) بواقع لقاء أسبوعيًا مدته ساعتين.

خامسا: نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها:

بعد الانتهاء من تطبيق أدوات القياس صُححت، ورصدت في جداول تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا باستخدام برنامج SPSS الإصدار (١٨)، وتفسيرها ومناقشتها للتحقق من صحة فروض البحث.

١. عرض نتائج الفرض الأول وتحليلها وتفسيرها:

للتحقق من صحة الفرض الأول والذي نصه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي العلوم حديثي التخرج عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدي".

تم التحقق من شرط اعتدالية توزيع الدرجات باستخدام اختبار "كولموجروف – سميرنوف" تمهيداً لحساب الفرق بين متوسطي درجات معلمي العلوم حديثي التخرج (عينة البحث) باستخدام اختبار (ت) لدرجات عينة البحث الأساسية، وجدول (٧) يبين هذه النتائج.

جدول (٧) دلالة الفرق بين توزيع الدرجات، والتوزيع الاعتدالي لعينة البحث (ن= ٣٠ معلمًا) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية

البيانات المستوى المعرفي	الدرجة الكلية	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيم Z	مستوى الدلالة
المعرفة بالمحتوى	١٤	قبلي	٩,٣	٢,١١	١,٩٤	٠,٠٨
		بعدي	١٢,٣٣	١,٩٧	٠,٨٤	٠,٤٨
الفهم والتطبيق	١٤	قبلي	٦,٦٣	١,٤٥	١,٦٥	٠,٠٠*
		بعدي	٦,٦	١,٨٣	١,٠٧	٠,٢
التفكير الناقد وحل المشكلات	١٤	قبلي	٩,١	٢,٢٧	١,٣٩	٠,٠٤١*
		بعدي	١١,٥	٢,١٤	٠,١٦	٠,٤٤
المجموع الكلي	٤٢	قبلي	٢٥,٣٦	٥,٣٤	١,٢١	٠,١
		بعدي	٢١,٣٣	٤,٨	٠,١٥	٠,٤٥

* دال عند مستوى ٠.٠١

يتضح من جدول (٧) أن جميع القيم غير دالة عدا التطبيق القبلي في كل من: الفهم والتطبيق، والتفكير الناقد وحل المشكلات، وعليه يمكن استخدام اختبار(ت) للتحقق من صحة الفرض الأول، وذلك كما هو موضح في جدول (٨).

جدول (٨) دلالة الفرق بين متوسطي درجات عينة البحث (ن= ٣٠ معلمًا) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية

البيانات / المستوى المعرفي	الدرجة الكلية	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
المعرفة بالمحتوى	١٤	قبلي	٢.٣	٢.١١	١١.٠٤	٠.٠٠
		بعدي	٧.٢٣	١.٩٧		
الفهم والتطبيق	١٤	قبلي	١.٢٣	١.٤٥	١٢.٠١	٠.٠٠
		بعدي	٦.٦	١.٨٣		
التفكير الناقد وحل المشكلات	١٤	قبلي	٢.١	٢.٢٧	١٠.٤	٠.٠٠
		بعدي	٧.٥	٢.١٤		
الكلي	٤٢	قبلي	٥.٣٦	٥.٣٤	١٢.٩٦	٠.٠٠
		بعدي	٢١.٣٣	٤.٨		

يتضح من الجدول (٨) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) في جميع مستويات الاختبار، وفي الاختبار ككل لصالح القياس البعدي، كما أن متوسط درجات (عينة البحث) في القياس القبلي كان (٥.٣٦) درجة، في حين كان في القياس البعدي (٢١.٣٣) درجة من الدرجة الكلية للاختبار وهى(٤٢) درجة، ويرجع هذا الفارق إلى المعاملة التجريبية المتمثلة في البرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة. وبهذا يُقبل الفرض الأول.

تفسير نتائج الفرض الأول:

قد يرجع اكتساب معلمي العلوم حديثي التخرج (عينة البحث) للمفاهيم العلمية المرتبطة بالموضوعات العلمية المستحدثة في القياس البعدي إلى ما يلي:

١. استخدام التعلم المعكوس كاستراتيجية للتعلم أتاح لعينة البحث الاطلاع ومشاهدة مقاطع الفيديو الخاصة بكل موضوع قبل البدء في دراسته، بما يتفق مع فلسفة التعلم المعكوس من عكس العملية التعليمية، وجعل المتعلم محور العملية التعليمية .
٢. الاعتماد على التعلم المعكوس كاستراتيجية تدريسية، أتاح لعينة البحث استخدام أكثر من حاسة للتعلم، ففي التعلم المعكوس يعتمد المتعلم على استخدام أكثر من قناة حسية لحدوث التعلم، مما يساعد في اكتساب المفاهيم المتضمنة في البرنامج.
٣. ممارسة عينة البحث للأنشطة الفردية والجماعية داخل قاعة الدرس، جعل من (عينة البحث) في حالة نشاط دائم ونشاط مستمر داخل حجرة التعلم، مما حقق لهم فهم أفضل وأعمق للمفاهيم العلمية المتضمنة في البرنامج..
٤. التفاعل النشط بين عينة البحث بعضهم مع بعض، وكذلك بينهم وبين معلمهم داخل قاعة الدرس، أسهم في تعميق اكتساب المفاهيم العلمية.

٥. الموضوعات العلمية التي تم تناولها في البرنامج المقترح موضوعات حديثة، ولم يتعرضوا لدراستها في برنامج إعدادهم، مما أعطاهم الفرصة لاكتساب معارف ومفاهيم علمية جديدة.
٦. وضوح الأهداف التعليمية الخاصة بالبرنامج، إذ كانت تعرض الأهداف السلوكية الخاصة بكل موضوع قبل البدء في دراسته.

وتتفق نتائج هذا البحث مع ما أشارت إليه نتائج دراسة كل من: قشطة (٢٠١٦) التي أجريت على طالبات الصف العاشر في مبحث العلوم الحياتية، والزين (٢٠١٥) التي اجريت في مقرر تقنيات التعليم على طالبات كلية التربية في السعودية، وعلي (٢٠١٥) التي أجريت على طلاب الجامعة في موضوع التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة، وTully (٢٠١٤) التي أجريت في المدارس الثانوية في مقرر البيولوجي.

فعالية البرنامج المقترح في إكساب معلمي العلوم حديثي التخرج المفاهيم العلمية:

تم حساب حجم التأثير باستخدام قيمة "د" Cohen's d " (نصار: ٢٠٠٦، ٤٨ - ٥٠)، حيث تم التعويض في معادلة حجم التأثير عن قيمة المتوسط القبلي (٥.٦٣)، والمتوسط البعدي (٢١.٣٣) والانحراف المعياري لأي منها، وتم اختيار الانحراف المعياري للتطبيق البعدي (٤.٨)، وبذلك بلغت قيمة "د" (٣.٢٧)، وبالرجوع إلى معايير الحكم على قيمة حجم الأثر المستخرجة بواسطة مؤشر "د". وجِد أن حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) في المتغير التابع (اكتساب المفاهيم العلمية) كبير؛ مما يعني أن للبرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس في تدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة فعالية كبيرة في اكتساب معلمي العلوم حديثي التخرج المفاهيم العلمية المتضمنة في بعض الموضوعات العلمية المستحدثة.

٢. عرض نتائج الفرض الثاني وتحليلها وتفسيرها:

للتحقق من صحة الفرض الثاني، الذي نصه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي العلوم حديثي التخرج عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المهارات الحياتية لصالح التطبيق البعدي". تم التحقق من شرط اعتدالية توزيع الدرجات باستخدام اختبار "كولموجروف – سميرنوف"، تمهيداً لحساب الفرق بين متوسطي درجات معلمي العلوم حديثي التخرج (عينة البحث) باستخدام اختبار (ت)، وجدول (٩) يبين هذه النتائج.

جدول (٩) دلالة الفرق بين توزيع الدرجات، والتوزيع الاعتدالي لعينة البحث (ن= ٣٠ معلمًا) في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المهارات الحياتية

البيانات المهارات الفرعية	الدرجة الكلية	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيم Z	مستوى الدلالة
تحديد المشكلة	٣	قبلي	١,١٦	٠,٨	١,١٩	٠,٠١**
		بعدي	١,٣٨	٠,٤٩	١,٩٨	٠,٠٥*
جمع البيانات والمعلومات المرتبطة بالمشكلة	٣	قبلي	١,٠٣	٠,٧٩	١,٣٧	٠,٠١**
		بعدي	١,٣٤	٠,٧٦	١,٧٩	٠,٠٥*
تحديد الاختيارات أو بدائل الحل	٣	قبلي	١,٣	٠,٨٧	٢,٢٩	٠,٠٥*
		بعدي	١,١	٠,٩٠	١,٦٣	٠,٠٥*
تقويم البدائل المقترحة وصولاً لأفضلها	٢	قبلي	٠,٦٣	٠,٦١	١,٥٩	٠,٠١**
		بعدي	٠,٩٦	٠,٤٩	٢,٠٩	٠,٠٥*
اختيار البدائل واتخاذ القرار	٣	قبلي	١,٣٦	٠,٧١	١,٧٩	٠,٠٥*
		بعدي	١,٢٧	٠,٥٦	١,٨	٠,٠٥*
الكلي لمهارات اتخاذ القرار	١٤	قبلي	٥	١,١٥	١,٦٢	٠,٠٥*
		بعدي	٦	١,٣٣	١,٠٩	٠,٩٨
الابتكار	٣	قبلي	١,٠٣	٠,٩	١,٣٦	٠,٠١**
		بعدي	١,٠٦	٠,٩١	١,٣٩	٠,٠١**
استعمال الأرقام	٣	قبلي	١,٣	٠,٧	١,٥	٠,٠١**
		بعدي	١,٥١	٠,٦٣	١,٩٥	٠,٠٥*
التصنيف	٣	قبلي	١,٢٣	٠,٧٩	١,٩	٠,٠٥*
		بعدي	١,٩٧	٠,٦٤	١,٥٣	٠,٠١**
الاتصال والتأثير	٣	قبلي	١,٠٣	٠,٧٩	١,٣٦	٠,٠١**
		بعدي	١,٩٧	٠,٦٤	٢,٥٨	٠,٠١**
تفسير البيانات	٣	قبلي	١,٥	٠,٧٩	١,٦٢	٠,٠١**
		بعدي	٢,٤٨	١,٠٢	١,٦٣	٠,٠٥*
الكلي لمهارات التفكير العلمي	٢٥	قبلي	٧,٤	٢,٠٢	٢,٠٢	٠,٠٥*
		بعدي	٩,٠٩	٢,٤٩	١,٢٩	٠,٩٨
الكلي لمقياس المهارات الحياتية	٩٩	قبلي	٦٢,٤	٣,٩	٠,٩٤	٠,٣٣
		بعدي	٧٣,٢	٢,٩٦	٢,٩	٠,٩٨

** دال عند مستوى ٠,٠٥ * دال عند مستوى ٠,٠١

يتضح من جدول (٩) أن جميع القيم دالة عدا التطبيق البعدي في متوسط الدرجات الكلي لمقياس مهارات اتخاذ القرار ككل، ومهارة تفسير البيانات، والتطبيقين القبلي والبعدي للمتوسط المجموع الكلي لمهارات التفكير العلمي، ولمقياس المهارات الحياتية ككل، وعليه يتم استخدام اختبار ويلككسون في جميع المهارات، أما مهارات اتخاذ القرار، ومهارة تفسير البيانات، ومهارات التفكير العلمي ككل، والمهارات الحياتية ككل فيتم معها استخدام اختبار(ت) للتحقق من صحة الفرض الثاني، ذلك كما هو موضح في جدول (١٠).

جدول (١٠) دلالة الفرق بين متوسطي درجات عينة البحث (ن= ٣٠ معلمًا) في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المهارات الحياتية

البيانات المهارات الفرعية	الدرجة الكلية	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيم z/ t	مستوى الدلالة
تحديد المشكلة	٣	قبلي	٠.٦٦	٠.٨	٣.٠٣	٠.٠٠
		بعدي	١.٣٨	٠.٨٢		
جمع البيانات والمعلومات المرتبطة بالمشكلة	٣	قبلي	١.٠٣	٠.٧١	١.٤٩	٠.١٣
		بعدي	١.٣٤	٠.٧٦		
تحديد الاختيارات أو بدائل الحل	٣	قبلي	١.٣	٠.٨٧	٠.٨٢	٠.٤١
		بعدي	١.١	٠.٩٠		
تقويم البدائل المقترحة وصولاً لأفضلها	٢	قبلي	٠.٦٣	٠.٦١	٢.٠٤	٠.٠٤
		بعدي	٠.٩٦	٠.٤٩		
اختيار البدائل واتخاذ القرار	٣	قبلي	١.٣٦	٠.٧١	٠.٦	٠.٥٤
		بعدي	١.٢٧	٠.٥٩		
الكلي لمهارات اتخاذ القرار *	١٤	قبلي	٥	١.٨٥	٢.٣٤	٠.٠١
		بعدي	٦	١.٣٣		
الاستنتاج	٣	قبلي	١.٧٣	٠.٩	٠.٣٣	٠.٧٦
		بعدي	١.٧٦	٠.٩١		
استعمال الأرقام	٣	قبلي	١.٣	٠.٧	٠.٩٩	٠.٣١
		بعدي	١.٥١	٠.٦٣		
التصنيف	٣	قبلي	١.٣٣	٠.٧١	٠.٢٤	٠.٨
		بعدي	١.٢٧	٠.٦٤		
الاتصال والتنبؤ	٣	قبلي	١.٥٣	٠.٨١	١.٥٤	٠.١٢
		بعدي	١.١٧	٠.٨٤		
تفسير البيانات *	٣	قبلي	١.٥	٠.٨٢	٠.٣٤	٠.٧٣
		بعدي	١.٤٨	١.٠٢		
الكلي لمهارات التفكير العلمي *	١٥	قبلي	٧.٤	٢.٠١	٠.٤١	٠.٦٧
		بعدي	٧.٢	٢.١٩		
الكلي لمقياس المهارات الحياتية*	٢٩	قبلي	١٢.٤	٣.٢	٠.٩	٠.٣٧
		بعدي	١٣.٢٧	٢.٩٦		

* تم التعامل مع الفروق في هذه المهارات باستخدام اختبار (ت).

يتضح من جدول (١٠) عدم وجود فرق دال إحصائيًا في جميع مهارات المقياس، وفي المقياس ككل، فيما عدا مهارة تحديد المشكلة، ومهارات اتخاذ القرار ككل، كما أن متوسط درجات (عينة البحث) في القياس القبلي كان (١٢.٤) درجة ، وكان في القياس البعدي (١٣.٢٧) درجة من الدرجة الكلية للمقياس وهى(٢٩) درجة، وبهذا يُرفض الفرض الثاني.

تفسير نتائج الفرض الثاني:

قد يرجع عدم فعالية البرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس في تدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في تنمية المهارات الحياتية لدى معلمي العلوم حديثي التخرج إلى ما يلي:

١. قصر المدة التدريبية لدراسة البرنامج، حيث إن تنمية المهارات تحتاج إلى فترات زمنية طويلة.
٢. اقتصار الدراسة في البرنامج على الجانب النظري وعدم وجود جانب عملي.
٣. تركيزهم على الجوانب المعرفية قد أثر على اكتسابهم للمهارات الحياتية.
٤. اهتمامهم بالتكنولوجيا من خلال استخدام ومشاهدة مقاطع الفيديو أثر على اكتسابهم المهارات الحياتية.

وتختلف نتائج هذا البحث مع نتائج دراسة كل من: الباز (٢٠١٦) التي أشارت إلى فاعلية المقرر الإلكتروني المعكوس في تنمية مهارات التدريس ومهارات التعلم التشاركي لدى معلمي العلوم قبل الخدمة، والمراغي والأنور وجلال (٢٠١٥) التي أشارت نتائجها إلى فاعلية البرنامج المقترح في العلوم البيولوجية في تنمية المهارات الحياتية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وعقل وسليم (٢٠١٥) التي أشارت نتائجها إلى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى المعاقين عقليًا القابلين للتعلم بالمرحلة المتوسطة في السعودية، والجدي (٢٠١٢) التي أشارت نتائجها إلى وجود فرق دال إحصائيًا في مقياس المهارات الحياتية لصالح أفراد المجموعة التجريبية التي درست ببعض استراتيجيات التعلم النشط على حساب أفراد المجموعة الضابطة.

٣. عرض نتائج الفرض الثالث وتحليلها وتفسيرها

للتحقق من صحة الفرض الثالث، الذي نصه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات معلمي العلوم حديثي التخرج عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس متعة التعلم لصالح التطبيق البعدي". تم التحقق من شرط اعتدالية توزيع الدرجات باستخدام اختبار "كولموجروف – سميرنوف"، تمهيدًا لحساب الفرق بين متوسطي درجات معلمي العلوم حديثي التخرج (عينة البحث) باستخدام اختبار (ت) ، وجدول (١١) يبين هذه النتائج.

جدول (١١) دلالة الفرق بين توزيع الدرجات، والتوزيع الاعتدالي لعينة البحث (ن= ٣٠ معلمًا) في القياسين القبلي والبعدي لمقياس متعة التعلم

البيانات / أبعاد المقياس	الدرجة الكلية	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة Z	مستوى الدلالة
الموضوعات المتعلمة	٥٠	قبلي	٣٠.٨٦	٣.٨٤	٠.٨	٠.٥٥
		بعدي	٣٧.٧	٤.٤٢	٠.٨١	٠.٥٢
طريقة التعلم	٥٠	قبلي	٣٧.٩٦	٤.٩٦	٠.١٤	٠.٤٧
		بعدي	٣٩.٦٦	٣.١٥	٠.٩٠	٠.٣٩
الأنشطة التعليمية	٥٠	قبلي	٣٥.٦٦	٦.٤٢	٠.٧٥	٠.٦٢
		بعدي	٣٨.٨	٥.٥١	٠.٦٢	٠.٨٢
المجموع الكلي	١٥٠	قبلي	١٠٩.٥	١٦.٤٧	٠.٦٨	٠.٧٤
		بعدي	١١٦.١٦	١٢.١٥	٠.٧٢	٠.٦٦

يتضح من جدول (١١) أن جميع القيم غير دالة، مما يشير إلى اعتدالية توزيع درجات عينة البحث في مقياس متعة التعلم، وعليه يمكن استخدام اختبار(ت) للتحقق من صحة الفرض الثالث، وذلك كما هو موضح في جدول (١٢).

جدول (١٢) دلالة الفرق بين متوسطي درجات عينة البحث (ن= ٣٠معلمًا) في القياسين القبلي والبعدي لمقياس متعة التعلم

البيانات / أبعاد المقياس	الدرجة الكلية	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الموضوعات المتعلمة	٥٠	قبلي	٣٠.٨٦	٣.٨٤	١.٤	٠.١٧
		بعدي	٣٧.٧	٤.٤٢		
طريقة التعلم	٥٠	قبلي	٣٧.٩٦	٤.٩٦	١.٦٧	٠.١
		بعدي	٣٩.٦٦	٣.١٥		
الأنشطة التعليمية	٥٠	قبلي	٣٥.٦٦	٦.٤٢	٢.٣٢	٠.٠٢
		بعدي	٣٨.٨	٥.٥١		
المجموع الكلي	١٥٠	قبلي	١٠٩.٥	١٦.٤٧	١.٩٦	٠.٠٥
		بعدي	١١٦.١٦	١٢.١٥		

يتضح من الجدول (١٢) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) في بُعد الأنشطة التعليمية، وفي المقياس ككل لصالح القياس البعدي، كما أن متوسط درجات (عينة البحث) في القياس القبلي كان (١٠٩.٥) درجة، وكان في القياس البعدي (١١٦.١٦) درجة من الدرجة الكلية للمقياس وهى (١٥٠) درجة، ويرجع هذا الفارق إلى المعاملة التجريبية المتمثلة في البرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة. وبهذا يُقبل الفرض الثالث.

تفسير نتائج الفرض الثالث:

قد يرجع تنمية متعة التعلم لدى معلمي العلوم حديثي التخرج (عينة البحث) في القياس البعدي إلى ما يلي:

١. دراسة بعض الموضوعات العلمية المستحدثة قد تسبب في انخراط عينة البحث في تعلم هذه الموضوعات.

٢. إن عينة البحث لم يتعرضوا لدراسة هذه الموضوعات من قبل، مما أدى إلى تطلعهم لتعرف هذه الموضوعات والاطلاع على مزيد من المعلومات عنها.
٣. التدريس باستخدام التعلم المعكوس شجع عينة البحث على الاستمتاع والانهماك في التعلم، حيث إنها تتناسب مع متطلبات عصر المعرفة والتكنولوجيا.
٤. مشاهدة مقاطع الفيديو قبل دراسة الموضوعات العلمية المستحدثة اتاح لعينة البحث الاستغراق في تعلم هذه الموضوعات، حيث إن الاعتماد على أكثر من حاسة في التعلم يجعله أكثر متعة وتشويقًا للمتعلمين.
٥. الحوار البناء والمناقشات العلمية الجادة التي كان يجريها عينة البحث من خلال مواقع التواصل الاجتماعي، أسهم في مزيد من التفاعل الممتع بين عينة البحث بعضهم البعض، وبينهم وبين معلمهم.

وتتفق نتائج هذا البحث، مع ما أشارت إليه نتائج دراسة كل من: Mavilidi, Okely, Chandler & Paas (٢٠١٧) التي أشارت نتائجها إلى فاعلية الأنشطة البدنية المستخدمة في دروس العلوم لأطفال ما قبل المدرسة في تنمية الاستمتاع، وعمر (٢٠١٦) التي أشارت نتائجها إلى فاعلية الاستراتيجية المقترحة باستخدام الانفوجرافيك في تنمية الاستمتاع بتعلم العلوم لتلاميذ التعليم الابتدائي، والسيد وعلي (٢٠١٥) التي توصلت نتائجها إلى فاعلية الاستراتيجية المقترحة في الاقتصاد المنزلي لتلاميذ التعليم الابتدائي في تنمية متعة التعلم.

فعالية البرنامج المقترح في تنمية متعة التعلم لدى معلمي العلوم حديثي التخرج:

تم حساب حجم التأثير باستخدام قيمة "د" Cohen's d " حيث تم التعويض في معادلة حجم التأثير عن قيمة المتوسط القبلي (١٠٩.٥) والمتوسط البعدي (١١٦.١٦) والانحراف المعياري للتطبيق البعدي (١٢.١٥)، وبذلك بلغت قيمة "د" (٠.٥٤)، وبالرجوع إلى معايير الحكم على قيمة حجم الأثر المستخرجة بواسطة مؤشر "د". وجِد أن حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) في المتغير التابع (تنمية متعة التعلم) متوسط, مما يعني أن للبرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس في تدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة فعالية متوسطة في تنمية متعة التعلم لدى معلمي العلوم حديثي التخرج.

تعقيب على نتائج البحث:

يتضح من نتائج البحث ما يلي:

١. وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات معلمي العلوم حديثي التخرج (عينة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية المتضمنة في بعض الموضوعات العلمية المستحدثة لصالح التطبيق البعدي.

٢. للبرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس فاعلية كبيرة في اكتساب معلمي العلوم حديثي التخرج المفاهيم العلمية المرتبطة بالموضوعات العلمية المستحدثة.
٣. عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات معلمي العلوم حديثي التخرج (عينة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المهارات الحياتية.
٤. وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات معلمي العلوم حديثي التخرج (عينة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس متعة التعلم لصالح التطبيق البعدي.
٥. للبرنامج المقترح باستخدام التعلم المعكوس فاعلية متوسطة في تنمية متعة التعلم لدى معلمي العلوم حديثي التخرج المفاهيم العلمية المرتبطة بالموضوعات العلمية المستحدثة.

التوصيات والبحوث المقترحة:

توصيات البحث: في ضوء ما أشارت إليه نتائج البحث، يوصى بما يلي:

١. ضرورة التركيز في البرامج التدريبية لمعلمي العلوم أثناء الخدمة على الجانب الأكاديمي، حتى يتسنى لهم متابعة المستجدات العلمية المتعلقة بتخصصهم.
٢. استخدام الاستراتيجيات التدريسية التي تعتمد على استخدام التكنولوجيا في برامج إعداد المعلمين وتدريبهم.
٣. عقد ورش تدريبية لمعلمي العلوم أثناء الخدمة في استخدام وتوظيف استراتيجية التعلم المعكوس.
٤. عدم الاقتصار في البرامج التدريبية لمعلمي العلوم أثناء الخدمة على الجوانب النظرية فقط، والاهتمام بالجوانب المهارية سواء كانت مهارات عقلية أو عملية والجوانب الوجدانية.

البحوث المقترحة

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يقترح البحث الحالي إجراء البحوث التالية:

١. فعالية برنامج مقترح باستخدام التعلم المعكوس لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في اكتساب معلمي العلوم قبل الخدمة المفاهيم العلمية وتنمية المهارات الحياتية ومتعة التعلم.
٢. فعالية برنامج تدريبي باستخدام التعلم المعكوس في تدريس بعض مهارات التفكير لتنمية المهارات الحياتية لدى معلمي العلوم.

٣. فعالية برنامج مقترح باستخدام استراتيجيات التعلم النشط لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في اكتساب معلمي العلوم المفاهيم العلمية وتنمية المهارات الحياتية ومتعة التعلم.
٤. فعالية برنامج مقترح باستخدام استراتيجيات التعلم النشط لتدريس بعض الموضوعات العلمية المستحدثة في اكتساب معلمي العلوم المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير العليا.
٥. مستوى تمكن معلمي العلوم حديثي التخرج من المستجدات العلمية.

المراجع

أمين، منال محمد. (٢٠٠٦). *أثر برنامج مقترح في بعض القضايا البيولوجية المستحدثة على تنمية الفهم والاتجاهات نحو تلك القضايا لدى الطالب المعلم*. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة المنيا.

الباز، مروة محمد محمد (٢٠١٦. أبريل). فاعلية مقرر الكتروني مقلوب في تنمية مهارات تدريس العلوم لذوي الاحتياجات الخاصة ومهارات التعلم التشاركي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. *مجلة البحث في التربية وعلم النفس*. كلية التربية. جامعة المنيا. ٢٩(١).

البهنساوي، عبير عبد الحليم والبرلسي، أمل ربيع (٢٠١٦. أبريل). وحدة مقترحة في تدريس القضايا البيولوجية الجدلية لتنمية مظاهر الفهم العلمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي. *مجلة كلية التربية*. جامعة طنطا. (٦٢). ٣١٣: ٣٦٦.

الجدي، مروة عدنان.(٢٠١٢). *أثر توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم على تنمية المهارات الحياتية لدى طلبة الصف الرابع في محافظة غزة*. رسالة ماجستير. كلية التربية بغزة. جامعة الأزهر.

حجازي، رضا السيد محمود (٢٠٠٦). فعالية التنظيم الحلزوني لمحتوى وحدات المادة في التحصيل وتنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الفصل متعدد الفصول. *المؤتمر العلمي العاشر، التربية العلمية، تحديات الحاضر ورؤى المستقبل*. الجمعية المصرية للتربية العلمية. ١. ٣٤٧: ٣٨٩.

الحكيمي، عبد الحليم محمد والنظاري، بشرى محمد. (٢٠١٥. إبريل). فاعلية استخدام الأنشطة الاستقصائية في تنمية المهارات الحياتية والميول العلمية لدى طلبة الفيزياء بكلية التربية. *المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية*. ٤. ١: ٢٢.

الخليفة، حسن جعفر ومطاوع، ضياء الدين محمد. (٢٠١٥). *استراتيجيات التدريس الفعال*. الدمام: مكتبة المتنبي.

الزنيدي، طيبة عبد الرحمن. (٢٠١٣). *دور مقرر العلوم في تنمية المهارات الحياتية لدى طالبات المرحلة المتوسطة*. رسالة ماجستير. كلية العلوم الاجتماعية. جامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية.

الزين، حنان أسعد. (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*. ٤(١). ١٧١: ١٨٦.

سلامة، عادل أبو العز.(٢٠٠٤). *تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها*. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

السوداني، عبد الكريم والمسعود، عباس فاضل. (٢٠١١). دراسة تحليلية لكتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة في ضوء المهارات الحياتية. *مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية*. ١٠ (٣-٤). ١١٦: ١٣٣.

السوطري، حسن (٢٠١٧). أثر استخدام الأسلوب التبادلي على بعض المهارات الحياتية لدى طلبة السنة التحضيرية في جامعة الجوف. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)*. ٣١ (٢). ٢٧٧: ٣٠١.

السيد، نهى يوسف وعلي، نورا مصلحي (٢٠١٥. أكتوبر). استراتيجية مقترحة في الاقتصاد المنزلي لتنمية عمليات العلم وكفاءة الذات المدركة وتحقيق متعة التعلم لدى تلميذات المرحلة الإعدادية. *دراسات تربوية واجتماعية*. ٢١(٤). ١٥٣: ٢١٠.

الشبلي، إلهام (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريسي قائم على استراتيجية الصفوف المقلوبة في تنمية كفايات التقويم وعادات العقل لدى الطالبة المعلمة في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*. ١٣(١). ٩٩: ١١٨.

شبيب، محمود محمد. (٢٠٠٥. يناير). بعض خصائص بيئة التعلم كما يدركها طلاب كلية المعلمين بالرس وعلاقتها بالاندماج والاستمتاع بالتعلم لديهم. *مجلة كلية التربية بأسيوط*. ٢١(١). ٩٠: ١٣٦.

شحاته، حسن سيد (٢٠٠٥. أبريل). التنمية المهنية للمعلمين في عصر العولمة. *المؤتمر العلمي السادس (التنمية المهنية المستدامة للمعلم العربي)*. كلية التربية. جامعة القاهرة. فرع الفيوم. ٢. ٣٥: ٤٧.

الطناوي، عفت مصطفى. (٢٠١٥).*اتجاهات معاصرة في تدريس العلوم والتربية العلمية*. القاهرة : مركز الكتاب للنشر.

عبد الحليم، إسلام الرفاعي. (٢٠٠٥). *فاعلية برنامج للأخلاقيات البيولوجية ومهارات التفكير الناقد لدى معلمي الأحياء قبل الخدمة*. رسالة دكتوراه. كلية التربية بكفر الشيخ.

عبد الرحمن، ماجدة عبد الحميد. (٢٠٠٧). *فاعلية برنامج تدريبي من بعد في فهم المستحدثات البيولوجية على التحصيل المعرفي والتفكير الناقد والاتجاهات نحوها لدى معلمي العلوم*. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة بني سويف.

عقل، سمير محمد وسليم، قيس نعيم. (٢٠١٥. أكتوبر). فعالية برنامج مقترح في العلوم قائم على التعليم المعزز بالحاسوب في التحصيل الأكاديمي وتنمية المهارات الحياتية والوعي الصحي لدى المعاقين عقليًا القابلين للتعلم بالمرحلة المتوسطة. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*. (٤٢). ٤٤٧: ٥٠٧.

علي، أكرم مصطفى فتحي. (٢٠١٥). تطوير نموذج للتصميم التحفيزي للمقرر المقلوب وأثره على نواتج التعلم ومستوى تجهيز المعلومات وتقبل مستحدثات التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة. *المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد*. المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، المملكة العربية السعودية: الرياض. ١ – ٤٨. متاح في: http://eli.elc.edu.sa/2015/node/31 . أخر زيارة ٢٣/ ٩/ ٢٠١٧.

عمر، عاصم محمد إبراهيم. (٢٠١٦. يوليو). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الانفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية في تنمية مهارات التفكير البصري

والاستمتاع بتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. *مجلة التربية العلمية*. الجمعية المصرية للتربية العلمية. ١٩(٤).٢٠٧ :٢٦٨.
عميرة , إبراهيم بسيوني (٢٠٠٤ . ٢٧- ٢٨ أبريل). كليات التربية وتحديات التطوير. *المؤتمر العلمي السابع، تطوير كليات التربية فلسفته – أهدافه – مداخله*. كلية التربية. جامعة المنيا. ١.
قشطة، آية خليل إبراهيم. (٢٠١٦). *أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي*. رسالة ماجستير. كلية التربية. الجامعة الاسلامية. غزة. فلسطين.
قصادي، علي إبراهيم علي. (٢٠١٦). *فعالية استراتيجية الفصل المقلوب باستخدام تكنولوجيا التعليم في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات لدى طلاب الصف الأول المتوسط*. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة الملك خالد.
الكحيلي، ابتسام سعود. (٢٠١٥). *فاعلية الفصول المقلوبة في التعليم*. المدينة المنورة: دار الزمان.
اللقاني، أحمد حسين وحسن، فارعة. (٢٠٠١). *مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل*. القاهرة: عالم الكتب.
اللولو، فتحية صبحي وقشطة، عوض سليمان.(٢٠٠٦). *مستوى المهارات الحياتية لدى الطلبة خريجي كلية التربية بالجامعة الاسلامية بغزة. كلية التربية*. الجامعة الاسلامية. غزة.
متولي، علاء الدين سعد. (٢٠١٥. أغسطس). توظيف استراتيجية الفصل المقوب في عمليتي التعليم والتعلم. *المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*- تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين. ٩٠-١٠٧.
محمد، المعتز بالله زين الدين.(٢٠١٢. ديسمبر). برنامج مقترح في ضوء القضايا البيئية المستحدثة المرتبطة بتطبيقات علم الكيمياء لتنمية مهارات اتخاذ القرار حيالها والمكون السلوكي للاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*. (١٧٧). ١٣: ٥٩.
المراغي، السيد شحاته والأنور، عبد الله محمد وجلال، إيمان فتحي. (٢٠١٥). فاعلية برنامج في العلوم البيولوجية قائم على التعلم المدمج في تنمية التحصيل وبعض المهارات الحياتية والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة دراسات في التعليم العالي*. ٦. ١١٤: ١٥٤.
مركز تطوير المناهج والمواد الدراسية. (٢٠٠٠). *الموضوعات والمفاهيم المعاصرة في المناهج الدراسية، العولمة، التربية من أجل السلام، المهارات الحياتية*. القاهرة : وزارة التربية والتعليم.
النعيمي، لطيفة ماجد والخزرجي، ضيماء إبراهيم. (٢٠١٤). المهارات الحياتية لدى طلبة الجامعة. *مجلة ديالي*. (٦٣) . ٤٦٦: ٥٠٢.
نصار، يحيي حياتي. (٢٠٠٦). استخدام حجم الأثر لفحص الدلالة العلمية للنتائج في الدراسة الكمية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. كلية التربية. جامعة البحرين. ٧(٢).
نصر, محمد على. (٢٠٠٤. ٢٧-٢٨ أبريل). تطوير برنامج إعداد المعلم وتدريبه في ضوء تحولات العصر. *المؤتمر العلمي السابع، تطوير كليات التربية فلسفته، أهدافه، مداخله*، كلية التربية، جامعة المنيا.

هاني، مرفت حامد محمد. (٢٠١٢. يناير). برنامج مقترح قائم على التعلم الذاتي لتنمية مفاهيم المعلوماتية الحيوية واتخاذ القرار لدى معلمي الأحياء بالمرحلة الثانوية. *مجلة التربية العلمية*. الجمعية المصرية للتربية العلمية. ١٥(١). ١٦٩: ٢١٨.

الهدهود، نهلة عبد الرؤوف خليل. (٢٠١٢). *أثر التدريس المبني على المهارات الحياتية لوحدتي الثقافة الرياضية وتمرينات اللياقة البدنية ومهاراتهم في اتخاذ القرار وحل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن. رسالة دكتوراه* . كلية الدراسات العليا. الجامعة الأردنية.

الوسيمي، عماد الدين عبد المجيد. (٢٠١٠. أكتوبر). فاعلية برنامج مقترح في المستحدثات البيولوجية على التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ القرار والاتجاهات نحو هذه المستحدثات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. رابطة التربويين العرب. ٤(٤). ١٣: ٨٠.

ويكبيديا الموسوعة الحرة.(٢٠١٧). *تعليم معكوس*. متاح في: https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85_%D9%85%D8%B9%D9%83%D9%88%D8%B3 . last visited: 5/ 9/ 2017.

Al-shara.I.(2015. jul).learning and teaching between enjoyment and boredom as realized by the students: a survey from the educational field. European scientific journal.11(19).146: 168.

Demirel. E. E.(2016. Sep). Basics and key principles of flipped learning: classes upside down. International journal of languages, literature and linguistics.2(3). 109: 112.

Drake. L., Kayser. M. & Jacobowitz.R. (2016).*The Flipped Classroom.An Approach to Teaching and Learning. (A 2020 Vision for Public Education in Ulster County, July 2016)*. New Paltz, NY: State University of New York at New Paltz, Benjamin Center for Public Policy Initiatives.

Mavilidi.M-F., Okely.A, Chandler.P & Paas.F.(2017). Effects of integrating physical activities into a science lesson on preschool children's learning and enjoyment. *Applied cognitive psychology*. Retrieved from. Onlinelibarary.wiley.com. last visited: 21/ 11/ 2017.

Mazur .A. D., Brown .B. & Jacobsen.M. (2015).Learning Designs Using Flipped Classroom Instruction. *Canadian Journal of Learning and Technology*.41(2).1: 26.

Ng.W.(2014.sep). Flipping the science classroom: exploring merits, issues and pedagogy. *Teaching science*.60(3).16: 27.

Ogden, L (2015). Student Perceptions of the Flipped Classroom in College Algebra. *PRIMUS (Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*).25(9-10).782: 791.

Tully. D. R.(2014). *The effects of a flipped learning model utilizing varied technology verses the traditional learning model in light school biology classroom*. Master thesis. Montana state university.

The Flipped Learning Network (2014).*Definition of Flipped Learning*. Retrieved from. https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/. last visited: 15/ 10/ 2017.

World Health Organization. (2009). *Preventing violence by developing life skills in children and adolescents*. Retrieved from.http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/life_skills.pdf. last visited: 21/ 11/ 2017.