برمجية تدريبية قائمة على التعلم المعكوس لتنمية بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المرحلة الإعدادية

سارة محمد علي عطية النصيري

Saraalnosery444@gmail.com

أ.د/ إبراهيم محمد سعيد الجعفري

أستاذ المناهج وطرق التدريس المتفرغ

كلية التربية - جامعة الزقازيق

أ.د/ سوزان محمد حسن

أستاذ المناهج وطرق التدريس

كلية التربية - جامعة الزقازيق

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى تنمية بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المرحلة الإعدادية باستخدام برمجية تدريبية قائمة على التعلم المعكوس، وأجري البحث على عينة مكونة من (٣٠) معلم ومعلمة من معلمي المرحلة الإعدادية كمجموعة تجريبية واحدة تم تطبيق أدوات البحث عليها قبليا وبعديا، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي للجانب المعرفي لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي، وبطاقة ملاحظة للجانب الأدائي، وقد قامت الباحثة بتطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة، وأظهرت نتائج البحث وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي ولبطاقة ملاحظة بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لصالح التطبيق البعدي، مما يؤكد على فاعلية البرمجية التدريبية القائمة على التعلم المعكوس في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

الكلمات المفتاحية: برمجية تدريبية - التعلم المعكوس - الفيديو التعليمي الرقمي - مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي.

Training software based on the flipped learning to develop some skills of producing digital educational video for prep stage teachers.

Research abstract:

The research aimed to develop some of the skills of producing digital educational video for prep stage teachers using a training software based on the flipped learning. The research was conducted on a sample of (30) teachers from prep stage teachers as one experimental group. The research tools were pre and post applied, and the researcher used the descriptive analytical approach and the experimental one-group approach. The research tools consisted of an achievement test for the cognitive aspect of some skills of producing digital educational video, and an observation card for the performance side.

The researcher applied the appropriate statistical treatment methods, and the results of the research showed that there are statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores of the experimental group members in the two applications (pre and post) for the cognitive test and for the observation card of some producing digital educational video in favor of the post-application, which confirms the effect of a training software based on the flipped learning in developing the cognitive and performance aspects of some production skills of the digital educational video among prep stage teachers.

Key words: training software – flipped learning - digital educational video - production skills of digital educational video.

مقدمة:

يعيش العالم ثورة رقمية هائلة وطفرة في انتاج الإلكترونيات الحديثة فأصبحت الحاجة الى توظيف هذه المستحدثات في العملية التعليمية ضرورة عصرية؛ وذلك لإعادة هيكلة الصفوف الدراسية بطريقة مُبتكرة تُضفي عنصر الحيوية والتشويق والاثارة الى البيئة التعليمية، وتعمل على تطوير أساليب التواصل بين الطالب والمعلم مُراعيةً بذلك الفروق الفردية بين الطلاب. (Strayer, 2007: 1).

وبذلك يُعد أفضل أنواع التعليم ذلك الذي يولد الشوق للمعرفة والحيوية والمتعة، ويحرك المحاضرة خارج جدران الصف الدراسي باستخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة والتي بدورها تُعيد هيكلة الصفوف الدراسية، ويدعم المناقشات والاطلاعات والقراءات وكذلك أنشطة التعلم التي تُحفز الممارسة مع المفاهيم، والواجبات المنزلية داخل الصفوف الدراسية في تعلم يكون محوره الطالب لا المعلم مواكباً بذلك الثورة الرقمية التي يعيشها الطالب في حياته اليومية، ويسد الفجوة الرقمية بين واقع حياته في المنزل وطبيعة التعليم الذي يتلقاه. (Strayer, 2007: 17).

ونظراً لأن استراتيجيات التدريس التقليدية كالتلقين والمحاضرة وغيرهما تحد من نشاط الطالب وتؤخر من تحصيله المعرفي والدراسي وتجعل دوره سلبياً في العملية التعليمية فإنها لم تعد تلقى قبولاً لدى خبراء المناهج وطرق التدريس، وهذا ما حدا بهم للبحث عن استراتيجيات حديثة توظف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية ، ولعل من أهم الاستراتيجيات التي ظهرت في الآونة الأخيرة هي التعلم المعكوس Filliped Learning. (فهد ابانمي، ٢٠١٦: ٢٤).

الإحساس بالمشكلة:

انبثقت مشكلة البحث الحالي مما يلي:

أ- نتائج توصيات الدراسات والبحوث السابقة حول فاعلية توظيف الفيديو التعليمي الرقمي في المجال التربوي والتي أوصت بضرورة إجراء المزيد من الدراسات في مجال توظيف الفيديو التعليمي الرقمي تربوياً، وكذلك ضرورة بناء برامج تدريبية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى المعلمين.

ب- إجراء مقابلات غير مقننه مع عينة عشوائية من معلمي المرحلة الاعدادية بلغت ١٠٠ معلماً؛ حيث أشارت نتائج تحليل المقابلة إلى أن ٩٥٪ من المعلمين لم يسبق لهم إنتاج فيديو تعليمي رقمي بأنفسهم وأنهم بحاجة لتعلم مهارات إنتاج هذه الفيديوهات التعليمية في مجالات تخصصهم بدلاً من الاستعانة بفيديوهات مُعدة من قبل معلمين آخرين، كما اشاروا لندرة الدورات التدريبية في مجال إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي، ورغبتهم في طريقة مرنة لتعلم هذه المهارات في الوقت والظروف الملاءمة لهم.

ج- نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة؛ حيث قامت الباحثة بتطبيق استبيان بتاريخ ٢٠٢٠/١١/١٢م على عينة أخرى من معلمي المرحلة الاعدادية، خمسين معلماً من مختلف المدارس الاعدادية على مستوى محافظة الشرقية، وفيما يلي ملخصا لنتائج الاستبيان:

جدول (١) نتائج استبيان الدراسة الاستطلاعية

م	العبارة	الاستجابة		
		نعم	أحيانا	لا
١	هل تؤيد الاستغناء عن الطريقة التقليدية في التعليم؟	٦٢٪	١٨٪	٢٠٪
٢	هل لديك دراية بطرق واستراتيجيات التعليم الحديثة؟	٥٤٪	٢٢٪	٢٤٪
٣	هل لديك خلفية عن اجراءات التعلم المعكوس؟	١٨٪	٢٪	٨٠٪
٤	هل تؤيد الاستغناء عن الفصول التقليدية؟	٤٨٪	١٨٪	٣٤٪
٥	هل تؤيد تطبيق التعلم المعكوس في البيئة الصفية؟	١٦٪	٢٤٪	٦٠٪
٦	هل تتوافر لديكم إحدى المستحدثات التكنولوجية في التعليم؟	٦٢٪	١٢٪	٢٦٪
٧	هل لديك خلفية عن التدريس باستخدام الفيديو التعليمي الرقمي؟	٦٠٪	١٦٪	٢٤٪
٨	هل لديك مهارات انتاج فيديو تعليمي رقمي في مجال تخصصك؟	٣٪	٢٪	٩٥٪

وتشير نتائج السابقة إلى اجماع ٨٠٪ من أفراد العينة على عدم وجود خلفية سابقة لديهم عن اجراءات التعلم المعكوس، كما اجمع ٦٠٪ منهم على وجود خلفية سابقة لديهم عن التدريس باستخدام الفيديو التعليمي الرقمي، في حين اكد ٩٥٪ منهم على عدم امتلاكهم لمهارات إنتاج فيديو تعليمي رقمي في مجالات تخصصهم.

وتأسيساً على ما سبق تتضح أهمية تنمية بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المرحلة الاعدادية؛ حيث أشارت العديد من الأدبيات والدراسات السابقة إلى فاعلية توظيف الفيديو التعليمي الرقمي في العملية التعليمية ومن هذه الدراسات على سبيل الذكر: دراسة سامية الجارحي، وحنان الزفتاوي (٢٠٠٦)، ودراسة مها محمد (٢٠١٠)، ودراسة Kay (2012)، في حين قلت الدراسات التي اهتمت بتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي وخاصة لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

١- مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث الحالي في وجود ضعف لدى معلمي المرحلة الاعدادية في بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي في مجالات تخصصهم، فضلاً عن ندرة الدراسات التي اهتمت بتنمية مهارات هذه الفئة من المعلمين، لذا كان اهتمام البحث الحالي بمحاولة تقديم حل لهذه المشكلة من خلال الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر برمجية تدريبية قائمة على التعلم المعكوس في تنمية بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المرحلة الاعدادية؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما صورة البرمجية التدريبية القائمة على التعلم المعكوس ؟

٢- ما مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي اللازم توافرها لدى معلمي المرحلة الاعدادية؟

٣- ما أثر البرمجية التدريبية القائمة على التعلم المعكوس في تنمية الجوانب المعرفية لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المرحلة الاعدادية؟

٤- ما أثر البرمجية التدريبية القائمة على التعلم المعكوس في تنمية الجوانب الأدائية لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المرحلة الاعدادية؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١- تحديد بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي اللازم توافرها لدى معلمي المرحلة الاعدادية.

٢- التعرف على فاعلية التدريب وفقا لإجراءات التعلم المعكوس في تنمية الجوانب المعرفية لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المرحلة الاعدادية.

٣- التعرف على فاعلية التدريب وفقا لإجراءات التعلم المعكوس في تنمية الجوانب الأدائية لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المرحلة الاعدادية.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١- **حدود موضوعية:**

أ- كافة اجراءات التعلم المعكوس لتدريب معلمي المرحلة الإعدادية داخل وخارج معمل الحاسب الآلي على إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي في ضوئها.

ب- بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي والتي تم تحديدها بناءاً على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع.

٢- **حدود بشرية:** عينة من معلمي المرحلة الاعدادية.

٣- **حدود مكانية:** تم تطبيق هذا البحث بمعمل الحاسب الآلي بمدرسة الاعدادية بنين بمدينة ديرب نجم - محافظة الشرقية حيث مقر إقامة الباحثة.

٤- حدود زمانية: تم تطبيق هذا البحث خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١ م.

مواد وأدوات البحث:

للإجابة على أسئلة البحث ولتحقيق أهدافه قامت الباحثة باستخدام مواد وأدوات البحث التالية:

- موديولات برمجية تدريبية قائمة على التعلم المعكوس.
- الاختبار التحصيلي.
- بطاقة الملاحظة.

منهج البحث:

اتبع البحث الحالي:

١- المنهج الوصفي التحليلي: وقد استخدمته الباحثة في:

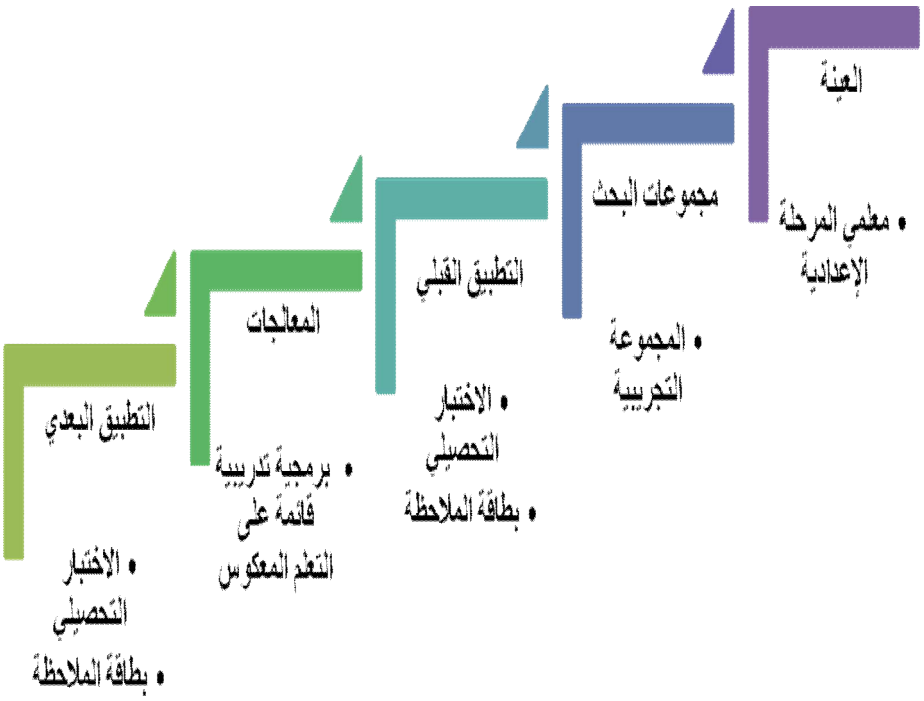
- وصف وتحليل نتائج الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث لإعداد الإطار النظري.
- وصف وبناء أدوات ومواد البحث.
- تفسير ومناقشة النتائج.

٢- المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة: وقد استخدم في دراسة فاعلية المتغير المستقل والمتمثل في (برمجية تدريبية قائمة على التعلم المعكوس) على المتغير التابع والمتمثل في (بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي).

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء طبيعة البحث الحالي اتبعت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة للتحقق من فاعلية المتغير المستقل (برمجية تدريبية قائمة على التعلم المعكوس) على المتغير التابع (بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي)، حيث قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث قبلياً و بعدياً على معلمي المجموعة التجريبية كما بالشكل التالي:

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث



تحديد مصطلحات البحث:

١- التعلم المعكوس Flipped Learning:

- **عرفه Stone (2012: 1) بأنه:** "استخدام أدوات تسجيل الفيديو لتسجيل الصوت والصورة للمحاضرات وجعلها متاحة للطلاب بوقتٍ كافٍ قبل حضور المحاضرات الرسمية مما يتيح وقت المحاضرة الرسمي للمناقشة وحل المشكلات وتوضيح المفاهيم الصعبة والإجابة على تساؤلات الطلاب، كما يتيح للطالب المزيد من الفرص للمشاركة الفاعلة أثناء وقت المحاضرة، وربط الدروس بالحياة الواقعية خارج المحاضرة".
- **عرفه Shimamoto (2012: 2) بأنه:** "نوع من أنواع التدريس المتمازج يقوم على قلب النظام التقليدي في التدريس بحيث يقوم الطلبة بمشاهدة الدرس في المنزل عن طريق فيديو يُعده المعلم بنفسه أو بالاستعانة بفيديو سابق ليكون الطالب أكثر استعداداً في غرفة الصف لممارسة استراتيجيات التعلم النشط والأنشطة التعاونية".
- **عرفه نجيب زوحي (٢٠١٤) بأنه:** "نموذج تربوي يرمي إلى استخدام التقنيات الحديثة و شبكة الإنترنت بطريقة تسمح للمعلم بإعداد الدرس عن طريق مقاطع فيديو أو ملفات صوتية أو غيرها من الوسائط ليطلع عليها الطلاب في منازلهم أو في أي مكان آخر باستعمال حواسيبهم أو هواتفهم الذكية أو أجهزتهم اللوحية قبل حضور الدرس، في حين يُخصص وقت المحاضرة للمناقشات والمشاريع والتدريبات. ويُعتبر الفيديو عنصراً أساسياً في هذا النمط من التعليم حيث يقوم المعلم بإعداد

مقطع فيديو مدته ما بين ٥ إلى ١٠ دقائق و يُشاركه مع الطلاب في أحد مواقع الويب أو شبكات التواصل الاجتماعي".

- **عرفه علاء الدين متولي (٢٠١٥: ٩١)، وفهد أبانمي (٢٠١٦: ٣٠) بأنه:** استراتيجية تعليمية تعتمد على استخدام الوسائط التكنولوجية الحديثة، وشبكة المعلومات العالمية بطريقة تسمح للمُحاضر بإعداد المحاضرات من خلال مقاطع الفيديو والملفات الصوتية وغيرها من الوسائط، ليطلع عليها الطلاب خارج المحاضرة (في المنزل مثلاً) من خلال حواسيبهم أو هواتفهم الذكية قبل حضور المحاضرة، في حين يُخصص وقت المحاضرة للمناقشات، وحل التدريبات، وتقديم التغذية الراجعة.
- **عرفته عهود الدريبي (٢٠١٦: ٢٦٣) بأنه:** "أسلوب أو نمط للتعليم المدمج له سمات معينة وأبرز خصائصه اعتماده على أدوات تفاعلية سمعية وبصرية قبل وخارج المحاضرة يتم خلالها عرض المعلومات الأساسية التي لا يمكن الاستغناء عنها، وهو أسلوب أو نمط تعليمي يعتمد على عدد مختلف من استراتيجيات التدريس مثل: التعلم المدمج، والتعلم النشط، والتعلم بالمشروعات، والتعلم المتمايز، ويعتمد أيضاً على التعلم الذاتي (المبرمج) في الفصل".

وتُعرف الباحثة التعلم المعكوس إجرائياً بأنه: "نمط من أنماط التعليم المُختلط والذي يُغاير العملية التعليمية التقليدية باستخدام الفيديو التعليمي الرقمي؛ حيث يقوم معلم المرحلة الاعدادية بإنتاج الفيديو التعليمي رقمياً ورفعه على أقراص مُدمجة تُعطى لتلميذ المرحلة الاعدادية ليُشاهدها في المنزل في الوقت الملائم له، ويُتيح هذا النوع من الفيديوهات امكانية التحكم في سرعة عرض المحتوى التعليمي؛ فيتحكم التلميذ في سرعة تشغيله وايقافه حسب قدراته وامكاناته وسرعته الذاتية في التعلم".

٢- الفيديو التعليمي الرقمي Digital Educational Video:

- **عرفه Dumova, T (2008: 63) بأنه:** "تطبيق لتكنولوجيا الوسائط تُمكن من التقاط صور الفيديو في شكل رقمي وتحريره وتخزينه وعرضه وتوزيعه".
- **عرفته هناء أبا الخيل، ومنصور الوريكات (٢٠١٤: ٦) بأنه:** "برنامج تم اعداده من خلال الحاسوب وتم المزج بين مجموعة من النصوص، والصور، والأصوات، والحركات، والرسومات الثابتة والمتحركة، والخرائط المفاهيمية، ويهدف إلى جذب واستثارة المتعلم ومراعاة الفروق الفردية للمتعلم؛ حيث يُتيح للمتعلم التعلم ضمن قدراته وإمكانياته".
- **عرفته ندى التميمي، آخرون (٢٠١٦: ١٠) بأنه:** "مقطع مرئي متحرك يحتوي مادة علمية مشروحه بالصوت والصورة، تُشاهده الطالبة عبر شاشة الحاسب بحيث تستطيع التحكم في تشغيله أو ايقافه أو اعادته عدة مرات".

وتُعرف الباحثة الفيديو التعليمي الرقمي إجرائياً بأنه: "مقاطع لدروس تعليمية رقمية يتم إنتاجها باستخدام برامج حاسوبية مُتخصصة مثل برنامج OpenShot Video Editor لعرضها في صورة تتضمن صوت وصورة وحركة مُصاحَبين بتعليق صوتي ونصي لتوضيح وشرح المحتوى، وتتميز هذه الدروس بإمكانية التحكم في سرعة عرضها من قبل تلميذ المرحلة الاعدادية؛ بحيث يستطيع التلميذ مشاهدتها في المنزل في الوقت المناسب له، والتحكم في سرعة تشغيلها وايقافها حسب قدراته وامكاناته وسرعته الذاتية في التعلم".

٣- مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي Skills of Producing Digital Educational Video:

عرفها هاشم الشرنوبي (٢٠١٢: ٦٥٥) بأنها: "التوظيف والاستخدام الفعال للتكنولوجيات المختلفة المتطورة والحديثة الخاصة بمداخل وأساليب ونماذج التصميم للفيديو الرقمي الالكترونية دون التقليدية، وكذلك أيضاً الفنيات المرتبطة بتكنولوجيات الانتاج والاخراج للفيديو الرقمي من خلال الافادة والتوظيف والاستخدام لإمكانات الكاميرات الرقمية الحديثة في عملية الانتاج، وكذلك استخدام برامج و تطبيقات الكمبيوتر الحديثة في إجراء وتنفيذ عمليات التصميم والمونتاج وصولاً الى المنتج النهائي المتمثل في الفيديو الرقمي وفق معايير الجودة المرتبطة، وإتاحة هذا المنتج من الفيديو الرقمي على شبكات المعلومات كالويب، أو تخزينه على أحد وسائط التخزين الرقمية الحديثة".

وتُعرف الباحثة مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي إجرائياً بأنها: "مجموعة المعارف والأداءات والسلوكيات التي يكتسبها معلم المرحلة الاعدادية من دراسته لموديولات البرمجية التدريبية المُقترحة وفقا لإجراءات التعلم المعكوس وذلك ليتبعها عند إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي في صورة تتضمن صوت وصورة وحركة مُصاحَبين بتعليق صوتي ونصي لتوضيح وشرح المحتوى بسلاسة ويُسر لتلميذ المرحلة الاعدادية".

أدبيات البحث:

أصبحت استراتيجيات التدريس التقليدية كالتلقين والمحاضرة وغيرهما تحد من نشاط الطالب وتؤخر من تحصيله المعرفي والدراسي وتجعل دوره سلبياً في العملية

التعليمية لذا لم تعد تلقى قبولاً لدى خبراء المناهج وطرق التدريس، وهذا ما حدا بهم للبحث عن استراتيجيات حديثة توظف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية ، ولعل من أهم الاستراتيجيات التي ظهرت في الآونة الأخيرة هي استراتيجية التعلم المعكوس Filliped Learning. (فهد ابانمي، ٢٠١٦: ٢٤).

ويُعد التعلم المعكوس استراتيجية علاجية تدعم استخدام المستحدثات والتقنيات التكنولوجية الحديثة وتوظفها في العملية التعليمية لسد قصور ومشكلات التعليم التقليدي، ورفع مستويات التفكير لدى الطلاب؛ فبدلاً من القاء المحاضرات فان الطالب يقوم بمشاهدة دروس فيديو قصيرة للمحاضرات في المنزل، في حين يُخصص الوقت الأكبر من الحصة الدراسية للمناقشات تحت اشراف المعلم، وبذلك يتسنى للمعلم قضاء الوقت الأكبر من الحصة في محاورة ومناقشة الطلاب. (Brame, Cynthia J., 2013: 4).

وعلى الرغم من حداثة مفهوم التعلم المعكوس إلا أن فكرته تقوم على أن ما يتم عمله في المنزل في التعليم التقليدي يتم عمله في الفصل والعكس صحيح، فإطلاع الطالب على المادة الدراسية يكون خارج الفصل الدراسي اما من خلال الاطلاع الكترونياً على المحتوى، أو من خلال فيديو تعليمي يسجله المعلم لشرح المحتوى، أو من خلال القراءات الخارجية المرتبطة بالمحتوى. (Brame, Cynthia J., 2013: 4).

وهكذا يتم تحويل الحصة التقليدية باستخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة إلى دروس تُوضع على الإنترنت بحيث يصل إليها الطلاب في أي وقت وفي أي مكان خارج جدران الصف الدراسي، مما يتيح للطالب ممارسة نشاطات أخرى داخل الحصة كالنقاشات وحل الواجبات والمشكلات ، وبذلك نجد أن التعلم المعكوس هو نمط من أنماط التعلم يحل فيه التدريس باستخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة المُتاحة على شبكة الانترنت محل

التدريس التقليدي داخل الصف الدراسي. وتعددت أشكال التكنولوجيا في هذا السياق لتشمل المحاضرات الصوتية، و المنتديات الالكترونية، والكتب الالكترونية المطورة، والعروض التقديمية، والفيديو. (Johnson, et al., 2014: 11) .

وقد عرف العديد من الباحثين التعلم المعكوس، ومن هذه التعريفات:

- **تعريف Stone (2012: 1) بأنه:** "استخدام أدوات تسجيل الفيديو لتسجيل الصوت والصورة للمحاضرات وجعلها متاحة للطلاب بوقتٍ كافٍ قبل حضور المحاضرات الرسمية مما يتيح وقت المحاضرة الرسمي للمناقشة وحل المشكلات وتوضيح المفاهيم الصعبة والإجابة على تساؤلات الطلاب، كما يتيح للطالب المزيد من الفرص للمشاركة الفاعلة أثناء وقت المحاضرة، وربط الدروس بالحياة الواقعية خارج المحاضرة".
- **وعرفه Schwankl,E (2013: 11) بأنه:** "تقديم المعلومات المُسجلة مُسبقاً من خلال محاضرات عبر الويب في وقت الحصة، والقيام بالمهام في الفصل التقليدي".
- **كما عرفه أحمد الشهراني (٢٠١٤: ٨) بأنه:** "استراتيجية تعتمد على تغيير طبيعة التدريس، وجعل الطالب يُشاهد الدروس خارج الفصل الدراسي عبر موقع "يوتيوب" في أي وقت وفي أي مكان، وجعل الفصل الدراسي للنقاش، والحوار، وحل الواجبات".
- **وعرفه Danker (2015: 171-186) بأنه:** "مدخل تربوي تُدمج فيه التقنية مع التدريس وجهاً لوجه في الفصول الدراسية العادية من خلال مشاهدة أو استماع المتعلمين لدرس من الدروس على شبكة الانترنت، ثم المشاركة في تنفيذ الأنشطة

الفردية والجماعية داخل الفصل الدراسي مع المعلم وزملاؤه؛ مما يساعد على استيعابه للمفاهيم والمعلومات ومهارات التفكير الموجودة بالدرس".

- **في حين يأتي تعريف خلود السلمي (٢٠١٩: ١٥٧) بأنه:** "استراتيجية تعليمية قائمة على استخدام التقنيات الحديثة وشبكة الانترنت، تُتيح للمعلمة اعداد الدروس عن طريق مقاطع الفيديو، أو ملفات صوتية، أو وسائط متعددة لتطّلع عليها الطالبات قبل حضور الحصة الصفية، في حين يُخصص وقت الحصة الصفية للإجابة عن اسئلة الطالبات، واجراء الأنشطة والتدريبات".

وتُعرف الباحثة التعلم المعكوس إجرائياً بأنه: "نمط من أنماط التعليم المُختلط والذي يُغاير العملية التعليمية التقليدية باستخدام الفيديو التعليمي الرقمي؛ حيث يقوم معلم المرحلة الاعدادية بإنتاج الفيديو التعليمي رقمياً ورفعه على اقراص مُدمجة تُعطى لتلميذ المرحلة الاعدادية ليُشاهدها في المنزل في الوقت الملائم له، ويُتيح هذا النوع من الفيديوهات امكانية التحكم في سرعة عرض المحتوى التعليمي؛ فيتحكم التلميذ في سرعة تشغيله وايقافه حسب قدراته وامكاناته وسرعته الذاتية في التعلم".

وبناءاً على ما سبق فان التعلم المعكوس يعد شكل من أشكال التعليم المُختلط الذي يعتمد على دمج احدى التقنيات التكنولوجية الحديثة كالفيديو التعليمي الرقمي في العملية التعليمية وذلك لعلاج الضعف والقصور السائد في النظام التقليدي؛ فوفقاً لمفهوم التعلم المعكوس فبإمكان معلم المرحلة الاعدادية انتاج الفيديو التعليمي الرقمي ثم رفعه على أقراص مُدمجة تُعطى لتلاميذ المرحلة الاعدادية ليقوموا بمشاهدته في منازلهم في الوقت الملائم لهم، وتدوين اسئلتهم واستفساراتهم حول ما يعترضهم أثناء مشاهدة الفيديو، في حين يقوم المعلم داخل الفصل بتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم، وقضاء

المزيد من الوقت في التحاور معهم، و اجراء المناقشات، وحل الواجبات والأنشطة المُعدة مُسبقاً بدلاً من تضييع وقت الحصة الدراسية في اتباع اسلوب التلقين التقليدي عند القاء الدروس. بمعنى آخر يسمح التعلم المعكوس بتبادل الأدوار بين المهام التي يقوم بها الطالب في الصف الدراسي.

وقد أشار Bergmann & Sams (2012: 5-4) إلى أن هناك العديد من الأسباب التي حدت بالمعلم للتوجه الى توظيف التعلم المعكوس في العملية التعليمية وهي كالتالي:

١- **تقديم المساعدة للطلاب المُتعثرين دراسيا:** حيث يتيح التعلم المعكوس امكانية اعادة تشغيل مقاطع الفيديو المرئية عدة مرات او ايقافها مؤقتاً وفقاً للسرعة الذاتية لكل متعلم فيستطيع المتعلم بذلك الاستماع لشرح المعلم في أوقات مختلفة، والاطلاع على المعلومة بسهولة ويُسر حسب قدراته وامكاناته وسرعته الذاتية في التعلم، كما يسمح باستغلال وقت الحصة في مساعدة الطلاب متوسطي الأداء.

٢- **تقديم المساعدة للطلاب المنشغلين بالمشاركة في ممارسة الأنشطة اللا منهجية:** ففي بعض الأحيان يجد الطالب نفسه في حيرة بين الانتظام في ممارسة الأنشطة اللامنهجية وبين عدم التخلف عن حضور الحصص الدراسية، لذلك سهل التعلم المعكوس على الطالب فأصبح بإمكانه المداومة على ممارسة الأنشطة اللامنهجية مع الاستفادة الكاملة من المادة الدراسية عن طريق التحضير المُسبق لها في حال التغيب عن الحصة الدراسية.

٣- **تقديم المساعدة للطلاب باختلاف امكاناتهم وقدراتهم على التفوق:** حيث يتيح التعلم المعكوس امكانية الوصول الى المحتوى الدراسي في أي وقت وفي أي مكان مما يُساهم في تقديم المساعدة لجميع الطلاب على اختلاف قدراتهم وامكاناتهم، فاصبح بإمكان الطالب ضعيف الأداء متابعة شرح المحتوى الدراسي وفقاً لسرعته الذاتية في التعلم، وكذلك اشباع رغبات الطلاب ذوي القدرات العالية والذين لا يجدون المتعة والتشويق في ظل نمط التعليم التقليدي.

٤- **زيادة تفاعل المعلم مع طلابه:** ففي بيئة التعلم المعكوس يتمكن المعلم من قضاء المزيد من الوقت مع طلابه في حل المشكلات، واجراء المناقشات، وحل الواجبات المنزلية والأنشطة التعليمية التي يُعدها مُسبقاً، كما يُمكن للمعلم استغلال وقت الحصة في توضيح وتبسيط ما يصعُب على الطلاب فهمه، وبذلك يتحول دور المعلم من "مُلقن" الى "موجه ومرشد".

٥- **مساعدة المعلم على فهم طلابه بشكل أفضل:** فقضاء المعلم المزيد من الوقت مع طلابه داخل الفصل الدراسي يُمكنه من فهم امكاناتهم، واستيعاب احتياجاتهم، وتحديد الصعوبات التي تواجههم في تعلمهم، وتحديد مدى اتقانهم للتعلم، وكذلك تقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم.

٦- **تمييز قدرات الطلاب:** ففي حال ابداء بعض الطلاب فهمهم التام لمحتوى الفيديو من خلال تسريع مقاطع الفيديو، يستطيع المعلم قضاء وقت أكبر في توضيح بعض المواضيع للطلاب الذين وجدوا صعوبة في استيعابها رغم تكرار مشاهدتها عدة مرات، وبذلك يتسنى للجميع التعلم على اختلاف مستوياتهم وقدراتهم.

كما ذكر كلاً من: عبد الله المطرفي (٢٠١٥: ٢٧)، وآمال حميد (٢٠١٦: ٤٦) دواعي ومبررات أخرى لتوظيف التعلم المعكوس في العملية التعليمية، يُمكن حصرها في النقاط التالية:

- **مساعدة الطلاب على تجاوز صعوبات التعلم:** وذلك من خلال انخراط المعلم بينهم، ومتابعتهم وارشادهم وتوجيههم لتجاوز الصعوبات التي تواجههم، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم.
- **شفافية الصف الدراسي:** وذلك من خلال رفع ملفات الفيديو التي يُعدها المعلم للموضوعات الدراسية المختلفة ونشرها على شبكة الانترنت ليتمكن الطلاب من تحميلها ومشاهدتها في المنزل والاستفادة من محتواها العلمي.
- **تثقيف الآباء والأمهات:** وذلك من خلال مشاهدة أولياء الأمور لمقاطع الفيديو التي يُعدها المعلم للموضوعات الدراسية المختلفة مع أبنائهم والاستفادة من المحتوى العلمي المعروض بها، مما يؤدي الى مزيد من الحوار والمناقشة بين الطلاب وآبائهم فيما يتعلق بالمادة العلمية المعروضة.
- **زيادة التفاعل بين الطلاب:** وذلك من خلال تكوين مجموعات عمل تعاونية بين الطلاب وبعضهم ليتمكنوا من العمل بشكل جماعي، ومساعدة بعضهم البعض، واجراء الحوارات والمناقشات التي تُفيد في تبادل الخبرات فيما بينهم، وتقويم بعضهم لبعض مما يُعزز من ثقتهم بأنفسهم وبأقرانهم.
- **تغيير نمط الادارة الصفية:** وذلك من خلال تغير دور المعلم في بيئة التعلم المعكوس، فبدلاً من اتباع اسلوب التلقين اصبح للمعلم دوراً بارزاً في توجيه وارشاد الطلاب،

ومتابعة تعلمهم، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم، وكذلك ادارة الصف والسيطرة على المشكلات الصفية التي قد تؤثرا سلبا على سير عملية التعلم.

- **التمايز الحقيقي في بيئة التعلم المعكوس:** فبيئة التعلم المعكوس تسمح بانخراط وتفاعل وانسجام الطلاب مع بعضهم البعض باختلاف مستوياتهم وقدراتهم داخل حجرة الدراسة نظراً لملاءمتها لقدرات جميع الطلاب.

وتتكون بيئة التعلم المعكوس من ثلاث مكونات رئيسية كما هو موضح بالشكل (٢) وهي:

- فيديو تعليمي رقمي يُشاهده الطالب خارج جدران الصف الدراسي.
- التعلم التعاوني بين الطلاب والمعلم وبين الطلاب وأقرانهم داخل جدران الصف الدراسي.
- الملاحظة والتغذية الراجعة من قبل المعلم. (Marshall, H., 2013: 20).

شكل (٢) يوضح مكونات بيئة التعلم المعكوس

وتتفاعل المكونات السابقة مع بعضها البعض لتكوين التعلم المعكوس، حيث يتفاعل الطالب في المنزل مع المحتوى العلمي المعروض من خلال الفيديو التعليمي الرقمي، ثم

يشارك الطالب مع أقرانه في حل الأنشطة الصفية واجراء المناقشات داخل جدران الصف الدراسي، في حين يقتصر دور المعلم على التوجيه والارشاد وتقديم التغذية الراجعة اللازمة في الوقت المناسب.

ومن الجدير بالذكر ان للتعلم المعكوس العديد من الايجابيات المُنعكسة على العملية التعليمية ولعل من أبرزها:

- الاستغلال الأمثل لوقت الحصة.
- امكانية اعادة الدرس عدة مرات للطلاب وذلك بناءاً على الفروق الفردية فيما بينهم.
- تعزيز دور المعلم في التوجيه والمساعدة والتحفيز.
- توطيد العلاقات بين المعلم وطلابه.
- الاستخدام الأمثل للتقنية الحديثة في مجال التعليم.
- تعزيز التعلم الذاتي والتفكير الناقد وبناء خبرات ومهارات التعاون والتواصل بين الطلاب.
- تعزيز دور الطالب كباحث عن مصادر معلوماته. (نجيب زوحي، ٢٠١٤ب).

ولتحقيق هذه الإيجابيات يجب الأخذ في الاعتبار المعوقات والتحديات التي قد تحول دون تطبيق التعلم المعكوس، وقد حدد Stone (5:2012) أن أهم هذه المعوقات يكمن في نقطتين:

- إحجام بعض الطلاب عن تبني التعلم المعكوس كإستراتيجية حديثة.
- تصميم وبناء أنشطة تعلم فعّالة تستثمر أوقات التعلم خارج جدران الحجرة الدراسية.

وتعد التقنيات و التكنولوجيات الحديثة المُستخدمة في التواصل داخل بيئة التعلم المعكوس لا حصر لها؛ فقد أشارت دراسة كلاً من: (Fitzpatrick, M., 2012:101)، و(Berrett, D.,2012: 52-53)، و (Bergman & Sams, 2012: 20)، و(Hamdan, et al., 2013: 63) الى أن هناك مجموعة من الأدوات التي يُمكن توظيفها في بيئة التعلم المعكوس ومنها:

- الألعاب الرقمية التعليمية.
- المنصات الالكترونية التعليمية.
- التعلم الانستجرامي.
- تكنولوجيا التعلم النقال.
- المواقع التعليمية الإجتماعية.

كما أشارت دراسة كلا من: (Johnson et al., 2014: 11)، و(علاء الدين متولي، ٢٠١٥: ٩١) إلى أن هناك مجموعة أخرى من الأدوات التي يمكن توظيفها في بيئة التعلم المعكوس ومنها: المنتديات الإلكترونية، والتدوين المرئي، والمحاضرات الصوتية، والكتب الإلكترونية المُطورة، والعروض التقديمية، والفيديو التعليمي والذي يُعد الأكثر شيوعاً واستخداماً في هذا المجال.

وقد عرف العديد من الباحثين الفيديو التعليمي الرقمي، ومن أبرز هذه التعريفات:

- **تعريف هند سلامة (٢٠١٨: ٨٧) بأنه:** "عبارة عن دمج الصوت والصورة معاً للحصول على مقطع معين يحقق هدف تعليمي معين، ويمكن اعادة استخدام هذا المقطع في حلقات تعلم مختلفة".

- **كما عرفه سليمان حرب (٢٠١٨: ٧١) بأنه:** "لقطات تُسجل بشكل رقمي لمحاضرات تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وانتاجه لدى الطلبة، والتي تسمح للطالب بمشاهدة محتواه الخاص كأنها واقعية في منازلهم، أو في أي مكان وفي أوقات زمنية مختلفة من خلال استخدام حواسيبهم او هواتفهم او الأجهزة اللوحية قبل حضور المحاضرة".
- **في حين عرفه عبد الله القرني (٢٠١٩: ١٧٠) بأنه:** " عبارة عن تسجيل مصور لمشهد مستمر بشكل رقمي، ومن ثم نقوم بعمليات التحرير والمعالجة والتخزين".
- **اما تعريف عبدل العلياني (٢٠١٩: ١٤٦) فقد عرفه بأنه:** "مجموعة من التتابعات السمعية والبصرية يتم انتاجها وعرضها باستخدام جهاز الكمبيوتر لتحقيق أهداف المنهج المدرسي".

وتُعرف الباحثة الفيديو التعليمي الرقمي إجرائياً بأنه: "مقاطع لدروس تعليمية رقمية يتم إنتاجها باستخدام برامج حاسوبية مُتخصصة مثل برنامج OpenShot Video Editor لعرضها في صورة تتضمن صوت وصورة وحركة مُصاحَبين بتعليق صوتي ونصي لتوضيح وشرح المحتوى، وتتميز هذه الدروس بإمكانية التحكم في سرعة عرضها من قبل تلميذ المرحلة الاعدادية؛ بحيث يستطيع التلميذ مشاهدتها في المنزل في الوقت المناسب له، والتحكم في سرعة تشغيلها وايقافها حسب قدراته وامكاناته وسرعته الذاتية في التعلم".

كما تُعرف الباحثة مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي إجرائياً بأنها: "مجموعة المعارف والأداءات والسلوكيات التي يكتسبها معلم المرحلة الاعدادية من دراسته لموديولات البرمجية التدريبية المُقترحة وفقا لإجراءات التعلم المعكوس وذلك ليتبعها عند إنتاج

الفيديو التعليمي الرقمي في صورة تتضمن صوت وصورة وحركة مُصاحَبين بتعليق صوتي ونصي لتوضيح وشرح المحتوى بسلاسة ويُسر لتلميذ المرحلة الاعدادية".

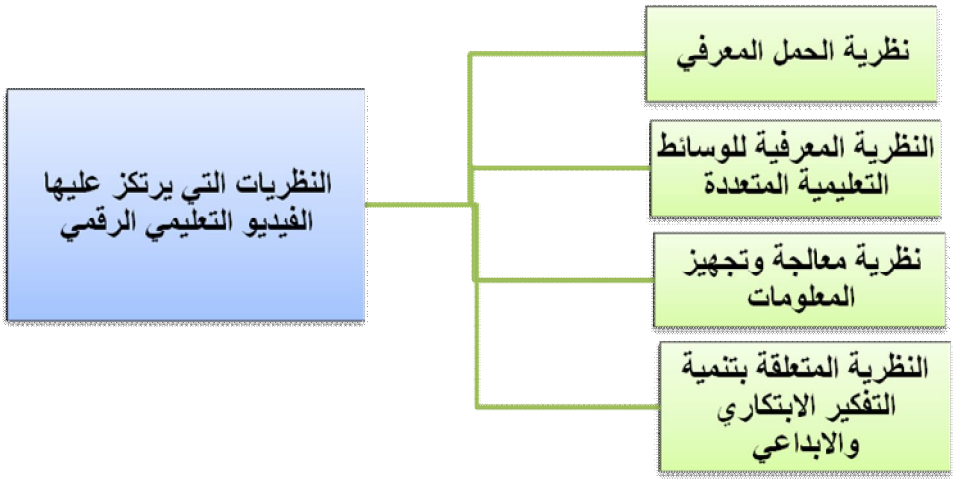
وقد أوضح الشرنوبي (٢٠١٢: ٦٧٩- ٦٨٠) أن هناك مجموعة من النظريات التي يرتكز عليها الفيديو التعليمي الرقمي بوجهٍ عام، والتي من أبرزها:

- **نظرية الحمل المعرفي Cognitive Load Theory:** تلعب لقطات الفيديو دوراً بارزاً في استثارة قدرات الطالب العقلية وجذب انتباهه وذلك من خلال تقديم صورة واقعية للحدث تُسهم في مساعدته على ممارسة التعلم القائم على المعنى، والتعلم القائم على الفهم دون ارهاق عقله في محاولة استيعاب وفهم المعلومات أو وضع أعباء وقيود على تفكيره مما يُسهم بالضرورة في زيادة نسب تحصيله للمعلومات والمعارف والمهارات بشكل يتسم بالتشويق والمتعة نظراً لانخفاض الحمل المعرفي الذي يرتبط بالجهد الذي يبذله عقل الطالب في التعلم، كما ترتفع أيضاً معدلات احتفاظ الطالب بالمعارف والمعلومات في ذاكرته لفترات طويلة.
- **النظرية المعرفية للوسائط التعليمية المتعددة Cognitive Theory of Multimedia Learning:** ترتكز الوسائط المتعددة على مجموعة من النظريات التعليمية والركائز الفلسفية والتي من أهمها النظرية المعرفية للوسائط التعليمية المتعددة والتي تُعبر عن مدى تأثير الوسائط المتعددة في تعلم الطالب وذلك لاحتوائها على عنصري الصوت والحركة، ولعل من أبرز هذه الوسائط هو الفيديو التعليمي الرقمي.

- **نظرية معالجة وتجهيز المعلومات Information- Theory Processing:**

تشتمل لقطات الفيديو المُتحركة على العديد من المعلومات المعروضة في صورة مثيرات سمعية وبصرية والتي يقوم عقل الطالب بتجهيزها عند استقبالها من خلال معالجة وترميز جميع المثيرات السمعية والبصرية التي تتضمنها لقطات الفيديو، ومن ثم تخزين جميع هذه المعلومات في الذاكرة لحين الحاجة اليها.

- **شكل (٣) يوضح النظريات التي يرتكز عليها الفيديو التعليمي الرقمي**



- **النظريات المتعلقة بتنمية الفكر الابتكاري والابداعي:** تتطلب عملية انتاج الفيديو التعليمي الرقمي العديد من أنماط عمليات التفكير المرنة والمتنوعة والتي تُسهم في اكساب الطالب مهارات وقدرات وعمليات التفكير العُليا، ولذلك فان تنمية الفكر الابتكاري والابداعي لدى الطالب يُعد أمراً ضرورياً عند انتاج الفيديو التعليمي الرقمي وكذلك الوسائط المتعددة الأخرى.

ويختلف الفيديو الرقمي عن الفيديو التقليدي في عدة خصائص كان لها دوراً بارزاً في انتاج مقاطع فيديو ذات مستوى عالٍ من الجودة بتكلفة مادية أقل وفي خلال فترة زمنية وجيزة، ومن أبرز هذه الخصائص ما يلي:

- كاميرا الفيديو الرقمي أصغر في الحجم وأخف في الوزن من كاميرا الفيديو التقليدي.
- الصور المُلتَقطة بكاميرا الفيديو الرقمي أكثر دقة وأعلى جودة من الصور المُلتَقطة بكاميرا الفيديو التقليدي.
- من السهل معالجة وتحرير الفيديو الرقمي باستخدام الكمبيوتر مقارنةً بطرق معالجة وتحرير الفيديو التقليدي.
- امكانية مشاركة الفيديو الرقمي من خلال الانترنت بسهولة ويسر وكذلك التكامل مع تطبيقات تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الأخرى. (BECTA, 2003)

كما أشار كلاً من: (اريك هوليسنجر، ١٩٩٥)، و(نادية حجازي، ١٩٩٨)، و(سيد أبو السعود، ٢٠٠٠) الى مجموعة اخرى من خصائص الفيديو والتي تتمثل فيما يلي:

١- **معدل عرض الاطار Frame Rate**: حيث تتنوع معدلات عرض اطارات الفيديو الرقمي تبعاً لخصائص العرض وهي ما بين عرض (١٠أو١٥أو٣٠) اطاراً في الثانية الواحدة.

٢- **حجم الاطار Frame Size**: تتنوع وتتعدد احجام عرض مقاطع الفيديو الرقمي ومنها:

- ٢- ١ (١٦٠×١٢٠) بمقدار ربع الشاشة ١/٤.

- ٢- ٢ (٣٢٠×٢٤٠) بمقدار نصف الشاشة ١/٢.
- ٢- ٣ (٦٤٠×٤٨٠) بمقدار شاشة كاملة.

٣- **ضغط مقاطع الفيديو Compression**: يتطلب تخزين كل اطار صورة من صور الفيديو الرقمي حيز ٧٢٠ كيلو بايت لتُعرض بسرعة ٣٠ اطار في الثانية الواحدة، أي أن الثانية الواحدة من الفيديو المُجزأ تحتاج ٢٢ ميجا بايت من مساحة التخزين، لذلك فقد ظهرت الحاجة الى ضرورة ضغط صور الفيديو واعادتها بهدف التقليل من حيز التخزين اللازم لها. وتتعدد نظم وأساليب الضغط المُستخدمة ومنها: (Cineak - Indo - Cube - Video - DVI - Radius - JEG - MEG)، حيث يعمل كلاً منها على ضغط الفيديوهات الرقمية وازالة المعلومات المُكررة بها لتُصبح بالسرعة المناسبة لتشغيل وتسجيل الفيديو بحجم طبيعي يُقدر ب٣٠ اطار في الثانية الواحدة، وكذلك ازالة المعلومات المُكررة ليُصبح حجم الضغط بنسب تصل الى (١:٢٠٠) مع الاحتفاظ بجودة الصوت والصورة.

٤- **الامدادات والصيغ Formate**: تتعدد صيغ وامدادات مقاطع الفيديو الرقمي ومنها:

- ٤- ١ Quick Time: وتعمل مع أجهزة الماكنتوش.
- ٤- ٢ VAI: وتسمح بدمج الصوت والصورة معاً.
- ٤- ٣ MEG: ويُستخدم لعرض شاشة كاملة / حركة كاملة.

ويعتمد استخدام الفيديو الرقمي داخل الصفوف الدراسية على مجموعة من التقنيات والأدوات التكنولوجية المُساعدة ومنها جهاز الكمبيوتر، وجهاز Data Show حيث يتم الربط بينهما لتقديم وعرض المحتوى العلمي في صورة مرئية مسموعة تُسهم في الوصول

بالطلاب من خلال التوظيف الفعّال لهذه التقنية الحديثة الى درجة عالية من التمكن من المفاهيم الصعبة والقدرة على استيعابها وتفسيرها.

وعليه فان توظيف الفيديو الرقمي داخل جدران الصف الدراسي يتطلب توفير كاميرا فيديو رقمية، وجهاز كمبيوتر، وبرامج تحرير الفيديو، وحامل ثلاثي القوائم، وميكرفون، مع ضرورة ايجاد وسيلة مناسبة لتوصيل الكاميرا بجهاز الكمبيوتر . (Becta, 2003).

وتلعب كاميرا الفيديو الرقمية دوراً بارزاً في تسجيل الصوت والصورة بنفس الكفاءة والطريقة التي تقوم بها الكاميرا التناظرية التقليدية ولكن بجودة صورة عالية وصوت أكثر وضوح. ويتم توصيل هذه الكاميرا بجهاز الكمبيوتر لتتدفق البيانات ولقطات الفيديو التي تم التقاطها الى القرص الصلب فتتم معالجتها باستخدام مجموعة من برامج التحرير، ثم تُرفع مقاطع الفيديو الجاهزة على اسطوانات (CDs) أو (DVDs) ، أو تُنشر على شبكة الانترنت. (Pearson, M., 2005).

وقد تعددت مميزات التعلم المعكوس المُقدم من خلال الفيديو التعليمي الرقمي والتي تناولتها بالذكر العديد من الأدبيات والدراسات السابقة مثل: دراسة (رحاب عبد الله، ٢٠١٥: ٢٨٢- ٢٨٣) ، و دراسة (علاء الدين متولي، ٢٠١٥: ٩٤- ٩٨) ، و دراسة (عبد الرحمن الزهراني، ٢٠١٥: ٤٨٢)، و دراسة (عهود الدريبي، ٢٠١٦: ٢٥٧- ٢٥٨)، وتتمثل هذه المميزات في:

- امكانية تكرار مشاهدة مقاطع الفيديو أكثر من مرة أو التركيز على نقطة معينة ليتم استيعابها. (Hockstader, 2012: 10).
- اتاحة المعلم الكثير من الوقت لطلابه لمساعدتهم والاجابة عن أسئلتهم واستفساراتهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.

- ممارسة التعلم باستخدام مستحدثات التكنولوجيا والوسائط المتعددة والاجتماعية لمواكبة متطلبات العصر الرقمي الذي يعيشه الطلاب.
- امكانية الجمع بين مكانين أثناء التعلم: قبل المحاضرة وفي أثنائها.
- امكانية الجمع بين نوعي التعليم المدمج: المتزامن والغير متزامن.
- الجمع بين استراتيجية التعلم الذاتي والتعلم التعاوني.
- زيادة روابط التواصل بين المعلم وطلابه، وبين الطلاب وأقرانهم .
- تحول دور الطالب من "متلقي" للمعلومات إلى "باحث" عن مصادر معلوماته.

وفي بيئة التعلم المعكوس يستطيع الطلاب متابعة شرح المحتوى العلمي المعروض عبر الفيديو التعليمي عن طريق:

- متابعة عرض المحتوى بالسرعة التي تتناسب مع نمط تعلمهم.
- إيقاف عرض المادة وتدوين الملاحظات، وإعداد الأسئلة في المنزل حول الموضوعات الدراسية مع المعرفة النظرية على أشرطة الفيديو، وتبادل الأسئلة مع المعلم في المنزل وتلقي ردود الفعل الكترونياً؛ فيتمكن المعلم من تصنيف هذه الأسئلة وتحضير المناقشات وردود الفعل في الحجرات الدراسية.
- تكرار مشاهدة المحتوى الدراسي عدة مرات ليصل الطلاب إلى درجة التمكن والفهم للمحتوى.
- إمكانية التنقل بين المشاهد أثناء عرض ومشاهدة الفيلم وذلك لاستيضاح معلومة أو مفهوم ما، أو تجاوز معلومة معروفة لدى الطلاب من قبل. Bergman & Sams, (2012: 21).

وهكذا يتضح لنا أن خاصية التحكم تُتيح للمتعلم مُطلق الحرية في اتخاذ القرارات أثناء مشاهدة الفيديو التعليمي، حيث يتناسب كم التحكم ونوعيته تناسباً طردياً مع اهتمام المتعلم، فكلما زاد كم التحكم ونوعيته زاد بالمثل اهتمام المتعلم، وكذلك تحسن مستوى أداؤه في التركيز الذهني والمشاهدة والتفكير في محتوى الفيديو؛ نظراً لارتباط التحكم لدى المتعلم بالعديد من العمليات المعرفية والعقلية.-Frosch, D.L., 2003: 6 (8).

ومن الجدير بالذكر انه مع التطور المستمر للمستحدثات والتقنيات التكنولوجية الحديثة أصبحت عملية انتاج أفلام الفيديو التعليمي الرقمي وتحريرها متاحة ويسيرة أمام المعلم، الا أنه احيانا قد يعجز عن انتاج أفلام الفيديو التعليمي الرقمي بنفسه نظراً لعدم درايته الكافية بتكنولوجيا انتاج أفلام الفيديو التعليمي الرقمي وكيفية استخدامها، أو نتيجة لانشغاله، أو حتى لعدم تمكنه من الحديث والشرح أمام شاشة جهاز الكمبيوتر. (Bergman & Sams,2012: 4).

وبناءاً على ما سبق يتضح ان عملية انتاج فيديو تعليمي لشرح مادة تعليمية بسلاسة وفي وقت وجيز تُمثل تحدياً للمعلم في بيئة التعلم المعكوس؛ فعادةً ما تكون المدة الزمنية للفيديو التعليمي المُعد في بيئة التعلم المعكوس من ٤ إلى ٥ دقائق وهي فترة كافية جداً لشرح وتبسيط فكرة ما تماماً، ولهذا فعلى المعلم أن يأخذ بعين الاعتبار ما سيتضمنه الفيديو، وان يعمل على التخطيط له بشكل يتناسب مع سرعة عرض المعلومات والأمثلة والمُعينات البصرية المُدرجة بالفيديو وذلك حتى يؤدي الفيديو الغاية منه ولا يكون مُشتتاً أو مملاً للطالب. (علاء الدين متولي، ومحمد سليمان، ٢٠١٥: ٥).

وقد حدد DeGrazia, et al. (2012: 3) أهم الخصائص التي ينبغي توافرها في الفيديو التعليمي المُنتَج ومن أبرزها:

- أن يكون الفيديو التعليمي قصيراً ومُركزاً.
- أن يسمح الفيديو التعليمي للمعلمين باستخدام وقت المحاضرات الرسمي في دعم عمليات التعلم لدى الطلاب، وتحفيزهم للتعلم من أقرانهم، والقيام بأنشطة تعلم جماعية تُركز على المواد المكتوبة والمرئية.
- أن يدعم الفيديو التعليمي عمليات التعلم عن طريق إعطاء الطالب زمام الأمور في عمليات التعلم.
- إمكانية استخدام الفيديو التعليمي من قبل أعضاء هيئة التدريس في جميع التخصصات بدون استثناء، وذلك لتوفر الأدوات اللازمة لهم ببساطة كاليوتيوب وبرامج تسجيل الفيديو على الحاسب الآلي، وكذلك على الأجهزة المحمولة بدون الحاجة إلى توفير برامج وأدوات متخصصة يصعب الحصول عليها.
- سهولة الرجوع إلى الفيديو التعليمي بمجرد إعداده ونشره وتعديله مع إمكانية العمل عليه وعرضه واستخدامه في العديد من المرات.
- مراعاة الفيديو التعليمي للفروق الفردية بين الطلاب ولأساليب تعلمهم المختلفة.

كما تُعد الطريقة التي سيعتمد عليها المعلم في ايصال الفيديو للطلاب هي من أهم خطوات انتاج الفيديو التعليمي، فعلى سبيل المثال اذا تم رفع الفيديو على شبكة الأنترنت فلابُد أن يُؤخذ في عين الاعتبار حجم الفيديو؛ ذلك أن حجم الفيديو هو الفيصل في تحديد حجم ومقدار استفادة الطلاب منه خاصةً في ظل ارتفاع سرعة الانترنت لديهم، في حين تقل أهمية حجم الفيديو في حال تم رفعه على أقراص مضغوطة، ومن هنا يمكن

القول بأنه لابُد من ايجاد مجموعة من البدائل التي تتناسب مع جميع البيئات والمواقف التعليمية على اختلافها، ولعل من أهم هذه البدائل:

- رفع الفيديو على أقراص مضغوطة (CDs).
- استخدام المواقع الإلكترونية في رفع الفيديو.
- رفع الفيديو على مواقع كاليوتيوب (Youtube.com).
- رفع الفيديو على خوادم (Servers) المدارس أو المناطق التعليمية.
- رفع الفيديو على المدونات الشخصية. (Giguruwa, et al., 2012: 166).

وتأسيساً على ما سبق ذكره فقد جاء هذا البحث لتوظيف الفيديو التعليمي الرقمي في المجال التربوي وذلك من خلال تنمية بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المرحلة الاعدادية ؛ حيث أشارت العديد من الأدبيات والدراسات السابقة إلى فاعلية توظيف الفيديو التعليمي الرقمي في العملية التعليمية، ومن هذه الدراسات على سبيل الذكر: دراسة سامية الجارحي، وحنان الزفتاوي (٢٠٠٦)، ودراسة مها محمد (٢٠١٠)، ودراسة Kay (2012)، في حين قلت الدراسات التي تهتم بتنمية بعض مهارات إنتاجه لدى معلمي المرحلة الاعدادية.

فروض البحث:

في ضوء نتائج الأدبيات والدراسات السابقة اقترح البحث الحالي الفروض التالية:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لصالح التطبيق البعدي.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لصالح التطبيق البعدي.

٣- توجد علاقة ارتباطية موجبة بين مستوى تحصيل أفراد المجموعة التجريبية، واكتسابهم لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي.

اجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:

١- اعداد الاطار النظري للبحث وذلك من خلال مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالتعلم المعكوس، وكذلك الأدبيات والدراسات ذات الصلة بمهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي.

٢- اعداد قائمة ببعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي مُتبعةً الخطوات التالية:

- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت بمهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي.
- اعداد قائمة ببعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي التي تتناسب مع معلمي المرحلة الاعدادية.
- عرض قائمة المهارات في صورتها الأولية على الأساتذة المتخصصين والسادة المحكمين لتحديد مدى ملاءمتها للهدف.
- تعديل قائمة المهارات في ضوء آراء السادة المحكمين.
- اعداد قائمة المهارات في صورتها النهائية وذلك في ضوء آراء السادة المحكمين.

٣- اعداد موديولات البرمجية التدريبية القائمة على التعلم المعكوس في صورتها المبدئية وعرضها على الأساتذة المتخصصين و السادة المحكمين واجراء التعديلات اللازمة بناءاً على آرائهم.

٤- اعداد دليل المستخدم لاستخدام البرمجية التدريبية القائمة على التعلم المعكوس في تنمية بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

٥- اعداد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل المعلمين للجوانب المعرفية لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي عن طريق:

- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت بمهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي.
- اعداد اسئلة الاختبار التحصيلي التي تتناسب مع معلمي المرحلة الاعدادية.
- عرض الاختبار في صورته الأولية على الأساتذة المتخصصين و السادة المحكمين لتحديد مدى ملاءمته للهدف.
- تعديل الاختبار في ضوء آراء السادة المحكمين.
- اجراء عمليات الضبط التجريبي للاختبار لحساب الصدق والثبات ومعاملات السهولة والصعوبة والتمييز.
- اعداد الاختبار في صورته النهائية لمعلمي المرحلة الاعدادية وذلك في ضوء آراء السادة المحكمين وعمليات الضبط التجريبي.

٦- إعداد بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي عن طريق:

- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت بمهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي.
- اعداد بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي.
- عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على الأساتذة المتخصصين والسادة المحكمين لتحديد مدى ملاءمتها للهدف.
- تعديل بطاقة الملاحظة في ضوء آراء السادة المحكمين.
- اعداد بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية لمعلمي المرحلة الاعدادية وذلك في ضوء آراء السادة المحكمين.

٧- اختيار عينة البحث من معلمي المرحلة الاعدادية كمجموعة تجريبية واحدة لتطبيق أدوات البحث عليها قبلياً و بعدياً.

٨- تطبيق أدوات البحث: (اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي، بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي) على معلمي المجموعة التجريبية قبلياً.

٩- تدريب معلمي المجموعة التجريبية من خلال البر مجية التدريبية المقترحة القائمة على التعلم المعكوس.

١٠- تطبيق أدوات البحث على معلمي المجموعة التجريبية بعدياً.

١١- إجراء المعالجة الاحصائية للنتائج باستخدام الأساليب الاحصائية المناسبة.

١٢- تفسير ومناقشة النتائج في ضوء الدراسات السابقة.

١٣- تقديم التوصيات والمقترحات بالبحوث المستقبلية في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث.

نتائج البحث:

من أبرز النتائج التي توصل إليها البحث الحالي ما يلي:

١- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لصالح التطبيق البعدي، مما يؤكد على فاعلية التعلم المعكوس في تنمية الجوانب المعرفية لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المجموعة التجريبية.

٢- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لصالح التطبيق البعدي، مما يؤكد على فاعلية التعلم المعكوس في تنمية الجوانب الأدائية لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لدى معلمي المجموعة التجريبية

٣- وجود علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى (٠,٠٥) بين مستوى تحصيل معلمي المجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي، واكتسابهم لمهارات بطاقة ملاحظة بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي.

بعد عرض إجراءات البحث، ورصد درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي - البعدي) لكل من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، ومعالجتها إحصائيا، تم اختبار صحة فروض البحث كما يلي:

أولا: النتائج المتعلقة بالاختبار التحصيلي:

١- مقارنة نتائج التطبيق البعدي بالتطبيق القبلي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي:

لاختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لصالح التطبيق البعدي"، استخدمت الباحثة معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات كلا من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية، فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (٢).

جدول (٢)

قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كلا من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية

مستويات الاختبار التحصيلي	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"	مستوى الدلالة
تذكر	بعدي	٣٠	٢٠,٥٣	٣,٨٧	٢٩	٨,٣٨	دالة
	قبلي	٣٠	١٤,٢٠	٤,٥٦			

مستويات الاختبار التحصيلي	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"	مستوى الدلالة
فهم	بعدي	٣٠	٢٢,٨٠	٣,٢٧	٢٩	١٠,٨٥	دالة
	قبلي	٣٠	١٤,١٣	٤,٦٧			
تطبيق	بعدي	٣٠	٢٨,٢٣	٥,٧٤	٢٩	٩,٤٦	دالة
	قبلي	٣٠	١٨,١٣	٥,٥٨			
تحليل	بعدي	٣٠	١	٠	٢٩	٨,٢٣	دالة
تركيب	بعدي	٣٠	١	٠	٢٩	٧,٠٨	دالة
	قبلي	٣٠	٠,٣٧	٠,٤٩			
الاختبار ككل	بعدي	٣٠	٧٣,٥٧	١٠,٥٤	٢٩	١٢,٧٦	دالة
	قبلي	٣٠	٤٧,١٣	١١,٣٣			

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم "ت" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، حيث "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ودرجات حرية (٢٩) = (٢,٠٤٥) مما يعني حدوث نمو في الاختبار التحصيلي بمستوياته الرئيسة لدى أفراد المجموعة التجريبية؛ مما يدل على فعالية المعالجة التجريبية في تنمية التحصيل.

وفي ضوء ذلك يمكن قبول الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على أنه: **"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة**

التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لصالح التطبيق البعدي".

٢- فعالية المعالجة التجريبية في تنمية التحصيل (حجم التأثير):

لتحديد فعالية المعالجة التجريبية في تنمية التحصيل لدى أفراد المجموعة التجريبية؛ قامت الباحثة باستخدام معادلة (η^2) لتحديد حجم تأثير المعالجة في تنمية كل مستوى رئيسي من مستويات التحصيل، وكذلك الدرجة الكلية اعتماداً على قيمة "ت" المحسوبة عند تحديد دلالة الفروق بين التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية، ويوضح الجدول (٣) ذلك:

جدول (٣) قيم (η^2) وحجم تأثير المعالجة التجريبية في تنمية المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية

مستويات الاختبار التحصيلي	قيم "ت"	η^2	حجم التأثير
تذكر	٨,٣٨	٠,٧١	كبير
فهم	١٠,٨٥	٠,٨٠	كبير
تطبيق	٩,٤٦	٠,٧٦	كبير
تحليل	٨,٢٣	٠,٧٠	كبير
تركيب	٧,٠٨	٠,٦٣	كبير
الاختبار ككل	**١٢,٧٦**	**٠,٨٥**	**كبير**

يتضح من الجدول السابق أن قيم $\eta 2$ تراوحت بين (٠,٧١ - ٠,٨٠) للمستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي، وبلغت قيمتها (٠,٨٥) للدرجة الكلية؛ مما يعني أن المعالجة التجريبية تسهم في التباين الحادث في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي بنسبة ٨٥٪،

مما يؤكد على فعالية المعالجة التجريبية في تنمية المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي لدى أفراد المجموعة التجريبية.

ويمكن تفسير النتائج السابقة في ضوء مجموعة من الاعتبارات، وأهمها ما يلي:

- تصميم المحتوى العلمي لموديولات البرمجية التدريبية وعرضها بشكل مدعم بالصور والفيديوهات ساهم في خلق روح التشويق والجذب لدى معلمي المجموعة التجريبية، واستثار دافعيتهم للتدريب مما أسهم بالضرورة في بقاء أثر التدريب لفترة طويلة نظرا لاشتراك أكثر من حاسة من حواسهم في التدريب.
- ساهمت البرمجية التدريبية القائمة على التعلم المعكوس في خلق فرص جديدة وفريدة من نوعها لمعلمي المجموعة التجريبية لتنفيذ التعلم الذاتي.
- قيام معلمي المجموعة التجريبية بالإجابة على الأنشطة التعليمية وأسئلة التقويم الذاتي ساهم في معرفة كل معلم بالتقدم التحصيلي الذي وصل إليه أثناء دراسته لموديولات البرمجية، كما أن التغذية الراجعة الفورية التي يحصل عليها كل معلم بعد التقويم الذاتي ساهمت في زيادة دافعيتهم للتدريب، وشجعتهم على التقديم في السير بين موديولات البرمجية وفقا لقدراتهم وسرعتهم الذاتية في التحصيل.
- دراسة موديولات البرمجية وفقا لخطوات واجراءات التعلم المعكوس وبناءا على قدرات كل معلم وسرعته الذاتية في التحصيل ساهم في الحفاظ على مبدأ الفروق الفردية بين المعلمين مما أتاح المزيد من الفرص للإجابة عن استفسارات وملاحظات المعلمين خلال الجلسات التنفيذية.

وبالاطلاع على نتائج البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بالبحث الحالي والمتعلقة بفاعلية التعلم المعكوس في تنمية الجوانب المعرفية، اتفقت دراسة كلا من: (حنان الزين، ٢٠١٥)، و(علي سليمان، ٢٠١٧)، و(منى الجريبة، ٢٠١٧)، و(لينا بشارات، ٢٠١٧)، و(عبد الكريم المنتشري، وعبد الله العديل، ٢٠١٨)، و(فيصل الرواجفة، ٢٠١٩)، و(طلال الشمري،

وأحمد آل مسعد، ٢٠١٩) مع نتائج البحث الحالي حيث أثبتت فاعلية التعلم المعكوس في تنمية الجوانب المعرفية.

ثانيا: النتائج المتعلقة ببطاقة الملاحظة:

١- مقارنة نتائج التطبيق القبلي بالتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية في بطاقة الملاحظة:

لاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لصالح التطبيق البعدي"، استخدمت الباحثة معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات كلا من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة والدرجة الكلية، فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (٤).

جدول (٤) قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كلا من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة والدرجة الكلية

المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"	مستوى الدلالة
المهارة الأولى	بعدي	٣٠	٦,٣٠	١,٧٦	٢٩	١٠,٥٦	دالة
	قبلي	٣٠	١,٦٠	٢,٠٩			
المهارة الثانية	بعدي	٣٠	٥١,٥٠	١٧,٠٩	٢٩	١١,١٤	دالة
	قبلي	٣٠	١٧,٣٠	١٣,٣٦			
المهارة الثالثة	بعدي	٣٠	١٠,٢٧	٥,٥٣	٢٩	١٠,٢٦	دالة
	قبلي	٣٠	٢,٩٣	٤,١١			
المهارة الرابعة	بعدي	٣٠	٦,١٠	٢,٨٦	٢٩	٨,٠١	دالة

المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"	مستوى الدلالة
	قبلي	٣٠	١,٤٧	٢,٠٠			
المهارة الخامسة	بعدي	٣٠	١٢,٢٧	٣,٧٠	٢٩	١١,٤٤	دالة
	قبلي	٣٠	٢,٩٣	٣,٨٨			
المهارة السادسة	بعدي	٣٠	١٢,٣٠	٤,٨٦	٢٩	١٣,٧٣	دالة
	قبلي	٣٠	٢,٩٣	٣,٨٥	٢٩	١٣,٧٣	دالة
المهارة السابعة	بعدي	٣٠	٢٦,٤٣	٩,٤٦	٢٩	١٢,٢٧	دالة
	قبلي	٣٠	٧,٣٧	٦,٩٧			
المهارة الثامنة	بعدي	٣٠	٥,٣٠	١,٨٨	٢٩	٩,٢٧	دالة
	قبلي	٣٠	٢,١٧	١,١٢			
المهارة التاسعة	بعدي	٣٠	١١,٥٣	٢,٦٤	٢٩	٨,٣٩	دالة
	قبلي	٣٠	٥,٢٧	٢,٧٨			
المهارة العاشرة	بعدي	٣٠	١٠,٥٣	٢,١٦	٢٩	٩,٥٥	دالة
	قبلي	٣٠	٤,٤٣	١,٩١			
البطاقة ككل	بعدي	٣٠	١٥٢,٥٣	٣٨,٧٠	٢٩	١٧,٤٧	دالة
	قبلي	٣٠	٤٨,٤٠	٣٠,١٦			

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة والدرجة الكلية للبطاقة؛ حيث جاءت جميع قيم "ت " المحسوبة أكبر من القيمة

الجدولية، حيث "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) ودرجات حرية (٢٩) = (٢,٠٤٥) مما يعني حدوث نمو في بطاقة الملاحظة بمهاراتها الرئيسة لدى أفراد المجموعة التجريبية.

وفي ضوء تلك النتائج، يمكن قبول الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على أنه: **"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي لصالح التطبيق البعدي".**

٢- فعالية المعالجة التجريبية في تنمية مهارات بطاقة الملاحظة (حجم التأثير):

لتحديد فعالية المعالجة التجريبية في تنمية مهارات بطاقة الملاحظة لدى أفراد المجموعة التجريبية؛ قامت الباحثة باستخدام معادلة (η^2) لتحديد حجم تأثير المعالجة في تنمية كل مهارة رئيسة من مهارات بطاقة الملاحظة، وكذلك الدرجة الكلية اعتماداً على قيمة "ت" المحسوبة عند تحديد دلالة الفروق بين التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية، ويوضح الجدول (٥) ذلك:

جدول (٥) قيم (η^2) وحجم تأثير المعالجة التجريبية في تنمية المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة والدرجة الكلية

المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة	قيم "ت"	η^2	حجم التأثير
المهارة الأولى	١٠,٥٦	٠,٧٩	كبير
المهارة الثانية	١١,١٤	٠,٨١	كبير
المهارة الثالثة	١٠,٢٦	٠,٧٨	كبير
المهارة الرابعة	٨,٠١	٠,٦٩	كبير
المهارة الخامسة	١١,٤٤	٠,٨٢	كبير
المهارة السادسة	١٣,٧٣	٠,٨٧	كبير
المهارة السابعة	١٢,٢٧	٠,٨٤	كبير

المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة	قيم "ت"	η^2	حجم التأثير
المهارة الثامنة	٩,٢٧	٠,٧٥	كبير
المهارة التاسعة	٨,٣٩	٠,٧١	كبير
المهارة العاشرة	٩,٥٥	٠,٧٦	كبير
البطاقة ككل	١٧,٤٧	٠,٩١	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيم $\eta 2$ تراوحت بين (٠,٦٩ - ٠,٨٧) للمهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة، وبلغت قيمتها (٠,٩١) للدرجة الكلية؛ مما يعني أن المعالجة التجريبية تسهم في التباين الحادث في المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة بنسبة ٩١٪، مما يؤكد على فعالية المعالجة التجريبية في تنمية المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة لدى أفراد المجموعة التجريبية.

- **ثالثا: لاختبار صحة الفرض الثالث الذي ينص على أنه:** " توجد علاقة ارتباطية موجبة بين مستوى تحصيل أفراد المجموعة التجريبية، واكتسابهم لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي"، استخدمت الباحثة معادلة سبيرمان براون لحساب معامل ارتباط الرتب لتحديد طبيعة العلاقة بين مستوى تحصيل أفراد المجموعة التجريبية، واكتسابهم لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي، فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (٦):

جدول (٦) معاملات الارتباط بين مستوى تحصيل أفراد المجموعة التجريبية، واكتسابهم لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي

المتغيرات	الاختبار التحصيلي	بطاقة الملاحظة
الاختبار التحصيلي	١	----
بطاقة الملاحظة	**٠,٤٧٨	١

(❖) دال عند مستوى ٠,٠٥

ويتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى (٠,٠٥) بين مستوى تحصيل أفراد المجموعة التجريبية، واكتسابهم لبعض إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي.

ويمكن تفسير النتائج السابقة في ضوء مجموعة من الاعتبارات، وأهمها ما يلي:

- عرض البرمجية التدريبية القائمة على التعلم المعكوس لبعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي بالاعتماد على عناصر الوسائط المتعددة المتمثلة في النصوص والصور والفيديوهات ساهم في فهم معلمي المجموعة التجريبية لتلك المهارات واكتسابها بسهولة ويسر أثناء فترة التدريب.
- احتواء البرمجية على مجموعة من الفيديوهات التي تتضمن تصوير لشاشة الحاسوب الخاصة بالباحثة مرفق بتعليق صوتي لها أثناء أداء بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي زاد من تمكن واكتساب معلمي المجموعة التجريبية لهذه المهارات واتقانها بسهولة في المنزل.
- تقسيم المهارات الرئيسة إلى مجموعة من المهارات الفرعية ساهم في اتقان معلمي المجموعة التجريبية لأداء هذه المهارات وتنفيذها بمرونة.
- التدريب العملي على هذه المهارات داخل معامل الحاسب الآلي بالمدرسة أثناء الجلسات التنفيذية ساهم في اتقان أداء المهارات وتنميتها لدى معلمي المجموعة التجريبية.

- إشراف الباحثة على معلمي المجموعة التجريبية أثناء أدائهم لهذه المهارات ذاتيا في معامل الحاسب الآلي بالمدرسة، وتقديم الإرشاد والتوجيه لهم أدى إلى انخفاض نسبة الأخطاء التي قد يقع فيها المعلمين أثناء أداء هذه المهارات في فترة دراسة البر مجية مقارنة بأدائهم لها في التطبيق القبلي.
- روح التعاون والتفاعل الإيجابي بين الباحثة ومعلمي المجموعة التجريبية أدى إلى خلق بيئة تفاعلية تعاونية.

وبالاطلاع على نتائج البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بالبحث الحالي والمتعلقة بفاعلية التعلم المعكوس في تنمية الجوانب الأدائية، اتفقت دراسة كلا من: (آمال حميد، ٢٠١٦)، و(علي سليمان، ٢٠١٧)، و(إلهام الشلبي، ٢٠١٧)، و(عبد الكريم المنتشري، وعبد الله العديل، ٢٠١٨)، و(غادة معوض، ٢٠١٨)، و(تسنيم العالم، ومنى العمراني، ٢٠١٩)، و(نيفين رمضان، ٢٠١٩) مع نتائج البحث الحالي حيث أثبتت فاعلية التعلم المعكوس في تنمية الجوانب الأدائية.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بما يلي:

١- عقد المزيد من الدورات التدريبية للمعلمين باختلاف تخصصاتهم لتدريبهم على تصميم وإنتاج دروس تعليمية تفاعلية في مجالات التخصص ورفعها من خلال المنصات التعليمية.

٢- تدريب المعلمين على كيفية توظيف وتطبيق التعلم المعكوس داخل وخارج الصفوف الدراسية على اعتباره من أهم وأبرز الاستراتيجيات الحديثة التي تنادي بها وزارة التربية والتعليم في الوقت الراهن.

٣- إجراء تدريبات عملية للمعلمين بصفة دورية تحت إشراف وزاري في معامل الحاسب الآلي بالمدرسة لإكسابهم المزيد من مهارات الحاسب الآلي اللازمة للتفاعل مع التطورات الحديثة والراهنة في المنظومة التعليمية، مع ضرورة الاهتمام بتطوير البنية التحتية لمعامل الحاسب الآلي وتزويدها بشبكة الإنترنت.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج وتوصيات البحث تقترح الباحثة ما يلي:

١- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث لبحث فاعلية التعلم المعكوس في تنمية المهارات المختلفة المرتبطة بإنتاج المواد والوسائل التعليمية التفاعلية في مختلف التخصصات والمراحل الدراسية.

٢- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث لتنمية مهارات تصميم وإنتاج الفيديوهات التفاعلية لدى المعلمين في مختلف التخصصات والمراحل الدراسية.

٣- إجراء الدراسات الميدانية للتعرف على واقع توظيف واستخدام التعلم المعكوس داخل وخارج الصفوف الدراسية في الوقت الراهن، وماهي معوقات تطبيقه.

٤- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث لبحث العلاقة بين التعلم المعكوس باعتباره أحد أهم التوجهات الحديثة في مجال التربية والتعليم والمنصات التعليمية التي تم بثها مؤخرا على موقع وزارة التربية والتعليم.

مصادر ومراجع البحث:

أولا: المصادر والمراجع العربية:

أحمد سلطان الشهراني (٢٠١٤). أثر استراتيجية تدريسية مُقترحة باستخدام اليوتيوب على التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

اريك هوليسنجر (١٩٩٥). كيف تعمل الوسائط المتعددة، دار العربي للعلوم، لبنان، ترجمة مركز التعريب والبر مجة.

آمال خالد محمد حميد (٢٠١٦). فاعلية الفصول المنعكسة والفصول المدمجة في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التعليمية لطالبات كلية التربية بالجامعة الاسلامية بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

خلود عبدالعزيز السلمي (٢٠١٩). استخدام الصف المقلوب لتنمية مهارات التفكير الناقد في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة جدة، مجلة القراءة والمعرفة، العدد ٢٠٧، ١٥٠- ١٨١.

رحاب زناتي عبد الله (٢٠١٥). برنامج للتغلب على صعوبات الكتابة التي تواجه المبتدئين الناطقين بغير العربية باستخدام الفصل المقلوب الافتراضي المعتمد على الألعاب الالكترونية. مجلة التربية، جامعة الأزهر، مصر، المجلد ٣، العدد ١٦٢، ٢٥١ - ٣١٤.

سامية الجارحي، وحنان الزفتاوي (٢٠٠٦). فاعلية برنامج فيديو تعليمي لإكساب مهارات بعض تقنيات التطريز، مجلة علوم وفنون، دراسات وبحوث، المجلد ١٨، العدد ٤، ١٣٣-١٥٣.

سيد مصطفى أبو السعود (٢٠٠٠). الكمبيوتر والملتيميديا، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.

سليمان أحمد سليمان حرب (٢٠١٨). فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي (العادي / التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجه لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة، المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح، المجلد ٦، العدد ١٢، ٦٥- ٧٨.

عبد الرحمن بن محمد الزهراني (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي لمقرر التعليم الالكتروني لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز، مجلة التربية، جامعة الأزهر، المجلد ٢، العدد ١٦٢، ٤٧١ - ٥٠٢.

عبد الله علي جبير المطرفي (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة اللغة الانجليزية واتجاههم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

عبد الله محمد عبد الله القرني (٢٠١٩). أثر استخدام نمطي الفيديو الرقمي (مجزأ- متصل) في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مدينة الطائف، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، العدد ٢٤، ١٦١- ١٩٩.

عبدل علي عبدل العلياني (٢٠١٩). فاعلية اختلاف نمط الملاحظات المصاحبة للفيديو الرقمي في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمقرر الحاسب الآلي، المجلة الدولية للآداب والعلوم الانسانية والاجتماعية، العدد ١٧، ١٤٠- ١٧٠.

علاء الدين سعد متولي. (٢٠١٥). توظيف استراتيجية الفصل المقلوب في عمليتي التعليم والتعلم، المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات

بعنوان: تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، أغسطس، ٩٠ - ١٠٧.

علاء الدين متولي، ومحمد سليمان. (٢٠١٥). الفصل المقلوب (مفهومه - مميزاته - استراتيجية تنفيذه، مجلة التعليم الالكتروني، العدد ١٨، متاح على الرابط : http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=42&page=news&task=show&id=548

عهود بنت صالح ابراهيم الدريبي (٢٠١٦). اتجاهات وتصورات الطالبات الجامعيات حول تطبيق الفصل المقلوب في التعليم العالي، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، رابطة التربويين العرب، العدد ٣، ٢٥٣- ٢٧٦.

فهد بن عبد العزيز أبانمي (٢٠١٦). أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب في تدريس التفسير في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، مجلة القراءة والمعرفة - مصر، العدد ١٧٢، ٢١- ٤٨.

مها محمد محمد (٢٠١٠). فاعلية برنامج للتعليم الإلكتروني المدمج في تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير الجودة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.

نادية حامد حجازي (١٩٩٨). الوسائط المتعددة، دار أخبار اليوم، القاهرة.

نجيب زوحي (٢٠١٤). كل ما يحتاجه المدرس حول الفصل المعكوس، متاح على الرابط :
https://www.new-educ.com/outils-et-applications-de-la-classe-inversee

نجيب زوحي (٢٠١٤). ما هو التعلم المقلوب (المعكوس)؟، متاح على الرابط:
HTTP://www.new-educ.com/la-classe-inversee#.ULri9pl

ندى عبد الله التميمي، وسارة العريني، وآخرون (٢٠١٦). أثر استخدام فيديو تعليمي من موقع يوتيوب في زيادة التحصيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الرياض، الثقافة والتنمية، جمعية الثقافة من اجل التنمية، العدد ١١٠، ١ - ٣٦، متاح على الرابط : https://search.mandumah.com/Record/802239

هاشم سعيد الشرنوبي (٢٠١٢). فاعلية اختلاف بعض متغيرات توظيف الفيديو في تصميم مواقع الويب 0.2 التعليمية في التحصيل وتنمية مهارات تصميم وانتاج الفيديو الرقمي لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية، مجلة التربية، جامعة الأزهر، المجلد ٢، العدد ١٤٧، ٦٣٩- ٧٥١.

هناء أبا الخيل، ومنصور الوريكات (٢٠١٤). أثر استخدام فيديو تعليمي في اكتساب المفاهيم الحاسوبية لدى طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية، عمان، متاح على الرابط:
https://search.mandumah.com/Record/721188

هند عماد حمودة سلامة (٢٠١٨). أثر استخدام المدونات التعليمية على تنمية مهارات تصميم برامج الفيديو الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، التربية النوعية، دراسات وبحوث، المجلد ٤، العدد ١، ٨١- ١٠٩.

ثانيا : المصادر والمراجع الأجنبية :

Bergmann, J. & Sams, A., (2012). Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day, Washington, DC: International Society for Technology in Education.

Bergmann, J. & Sams, A., (2012). The short history of flipped learning, Flipped Learning Network.

Berrett, D., (2012). How (flipping) the classroom can improve the traditional, The Chronicle of Higher Education, Feb. 19, 2012.

Brame, Cynthia J., (2013). Flipping the classroom, Vanderbilt University Center for Teaching, Retrieved from: **https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom/**

British Educational Communications and Technology Agency (BECTA)., (2003). Using Digital Video in Teaching and Learning, Retrieved from: **http://www.mmiweb.org.uk/puplications/ict/UsingDigitalVideo.pdf**

Danker, B., (2015). Using Flipped Classroom Approach to Explore Deep Learning in Large Classrooms, The IAFOR Journal of Education, Vol. (3), Issue (1), winter,171-186.

DeGrazia, J. L., Falconer, J. L., Nicodemus, G. & Medlin, W., (2012). Incorporating screencasts into chemical engineering courses, Paper presented at the ASEE Annual Conference & Exposition, Atlanta, USA.

Dumova, T., (2008). Using Digital Video Assignments as a Tool for Active Learning, North Dakota University, ND, United States. International Journal of Learning. 14(12), 63-71.

Fitzpatrick, M., (2012). Classroom lectures go digital, The New York Times, June 24, 2012.

Frosch, D. L., Kaplan, R. M. & Felitti, V. J., (2003). A Randomized Controlled Trial Comparing Internet and Video to Facilitate Patient Education for Men Considering the Prostate Specific Antigen Test, Journal of general internal medicine, 18(10), 781-787. doi:10.1046/j.1525-1497.2003.20911.x. Retrieved from: **https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1494924/?report=classic**

Giguruwa, N., Anh, D. H. & Pishva, D., (2012). A multimedia integrated frame work for learning management systems, In P. Glissandi (Ed). E-learning-theories, Design, software and applications, 153-172. Rijeka, Croatia: in tech DOI: 10.5772/32396.

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K. & Arfstrom, K. M., (2013). A review of Flipped Learning, George Mason University.

Hockstader, B., (2012). Flipped learning: personalize teaching and improve student learning, Research and Innovation Network, Pearson.

Jeremy F. Strayer, B.S., M.A.Ed., (2007). The effects of the classroom flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system, The Degree Doctor of Philosophy in the Graduate School of The Ohio State University (Unpublished), Retrieved from:

http://faculty.washington.edu/rvanderp/DLData/FlippingClassDis.pdf

Johnson, L., Becker, S. A., Estrada, V. & Freeman, A., (2014). NMC Horizon report 2014: higher education edition, Austin, Texas: The New Media consortium.

Kay, R. H., (2012). Exploring the use of video podcasts in education: A comprehensive review of the literature, Computer in Human Behavior, 28(3), 820-831.

Marshall, H. W., (2013). Three reasons to flip your classroom, Retrieved from: http://www.slideshare.net/lainemarsh/3-reasons-to-fliptesol-2013-**https://www.slideshare.net/lainemarsh/3-reasons-to-flip-tesol-2013-32113?qid=c8471c89-4ad6-47c6-8a17-141cf40e6a2a&v=&b=&from_search=1**

Pearson, M. (2005). "Splitting Clips and Telling Tales: Students Interactions with Digital Video". Education and Information Technologies, Vol. (10), No. (3), PP. 189-205. Retrieved from: **https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10639-005-3000-0#page-**

Schwankl, E., (2013). Flipped classroom: Effects on Achievement and student perception, Master these, Science in Education, South west Minnesota State University.

Shimamoto, D., (2012). Implementing a flipped classroom: An instructional module, Department of Educational Technology, University of Hawaii Manoa Honolulu, Hawaii, U.S.A. PowerPoint presented at the Technology, Colleges, and Community Worldwide Online Conference, Retrieved from: **https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/handle/10125/22527**

Stone, B. B., (2012). Flip Your Classroom to Increase Active Learning and Student Engagement, Paper presented at the 28th Annual Conference on Distance Teaching & Learning, University of Missouri - Columbia.