«فاعلية البث المرئي المباشر عبر الويب بالفصل المعكوس في تنمية التحصيل المعرفي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم»

اعداد

محمد أحمد توفيق عبد اللطيف

إشراف

أ.د / وليد يوسف محمد

أستاذ تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة حلوان

د / مي حسين أحمد

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة حلوان

مستخلص البحث

أهداف الدراسة: استهدف البحث الحالي دراسة فاعلية البث المرئي المباشر عبر الويب بالفصل المعكوس في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

إجراءات الدراسة: استخدام الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة بقياس قبلي وبعدي « Experimental Group Pre – Test – Post – Test Design one Groups"" يشتمل البحث الحالي على مجموعة واحدة تجريبية تدرس بنمط البث المباشر، وقد تكونت العينة من (15) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية – جامعة حلوان، وتمثلت أداة البحث من اختبار تحصيلي طبق قبلياً وبعدياً.

نتائج الدراسة: أشارت النتائج إلى فاعلية البث المرئي المباشر عبر الويب بالفصل المعكوس في التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مقدمة

يعد الفصل المعكوس (Flipped Learning) شكل من أشكال التعليم المدمج الذى يسعى إلى زيادة فاعلية الطلاب، ومشاركتهم في العملية التعليمية من خلال تصميم مختلط للدروس، ويتم بشكل أكثر شيوعا باستخدام الفيديوهات التي يقوم المعلم بإعدادها وبثها قبل الحضور في الفصل التقليدي، وذلك لقضاء مزيد من الوقت في التفاعل مع المحتوى في الفصل التقليدي، بدلاً من إلقاء المحاضرات، فقيمة هذا الفصل تكمن في تحويل وقت الفصل بشكل مقصود إلى ورشة تدريبية يمكن خلالها مناقشة الطلاب المعلم حول المحتوى العلمي، وبمعنى آخر التعليم المعكوس يعكس أدوار العملية التعليمية، فما يتم عادة إنجازه في الفصل يقوم الطالب بإنجازه في المنزل وما يتم عادة إنجازه في المنزل من تدريبات وتمارين وأنشطة ينجز في وقت الفصل. Herreid & Schiller، 2013 ؛ حنان أسعد الزين (2015) ؛ حسن جعفر الخليفة & ضياء الدين مطاوع '(2015)[1]،

وقد أشار مول (Mull،2012،P126) إلى أن الفيديو عنصراً اساسياً في هذا النمط من التعليم. وأشار خالد جمعة الخياط (2016) إن ما يميز الفيديو الرقمي انه يعطي للمتعلم الإحساس بالواقعية، فيعمل على جذب انتباهه واهتمامه، حيث يستطيع عرض الاشياء والمواقف الخطرة أو التي لا يمكن مشاهدتها لبعدها الزماني أو المكاني.

ويعد نمط البث المباشر نمط من أنماط البث المرئي الذي يقدم عبر شبكة الإنترنت حيث يشكل البث المباشر فرصة شيقة للتفاعل مع المشاهدين، تتمحور عادة مجموعات البث المباشر حول لحظة معينة تجذب الطلاب للمتابعة فوراً ما يلزم معه التفكير خلال

(1)تم استخدام نظام توثيق جمعية علم النفس الأمريكية Association Psychological American الإصدار السادس حيث يشير ما بين القوسين إلى (اسم المؤلف، سنة النشر).

مرحلة التخطيط في طرق إبداعية تحافظ على تفاعل الطلاب لمشاهدته بشكل مباشر (Youtube، 2021).

ويقيس التحصيل الدراسي كم المفاهيم العلمية لدى الطلاب، وهو من المؤشرات التي تعتمد عليها النظم التربوية لقياس كمية التعلم، حيث يعد مؤشر على مدى تحقق الأهداف التعليمية والتربوية، ويستخدم مفهوم التحصيل الدراسي للإشارة إلى درجة أو مستوى النجاح الذي يبحرزوه الطالب في مجال دراسته؛ فهو يُمثِّل اكتساب المعارف والمهارات والقدرة على استخدامها في مواقف حالية أو مستقبلية" (صلاح الدين محمود علام، 2006).

ونظراً لأهمية المقررات التي تتناول أسس تصميم ومهارات إنتاج المثيرات البصرية لطلاب تكنولوجيا التعليم، فكان من الضروري تطوير هذه المقررات وإدخال تقنيات حديثة ومتطورة بها للجمع بين النظرية والتطبيق العملي، ومن التقنيات الحديثة التي ظهرت في الآونة الأخيرة هي تقنية المعلومات الرسومية والتي ترتبط ارتباطا وثيقا ببعض مقررات تكنولوجيا التعليم، حيث تعتمد على تمثيل الموضوعات بالصور والأسهم والاشكال والرموز والألوان، كما أنه يتم إنتاجها بواسطة الكمبيوتر.

الإحساس بمشكلة البحث:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال عدم امتلاك الطلاب لأسس بناء المعلومات الرسومية وقد قام الباحث بما يلي:

قيام الباحث بدراسة استطلاعية تمت عبر استبيان الكتروني لرصد الواقع الفعلي الخاص بمدى إلمام الطلاب بأسس تصميم المعلومات الرسومية، وقد طُبِقَ الاستبيان على ثلاثة وأربعون طالبا وكانت وأشارت نتيجة الاستبيان إلى عدم الوعي بمهارات انتاج المعلومات الرسومية لدى الطلاب

توصيات ندوة جامعة القدس المفتوحة حول « سبل توظيف الانفوجرافيك في العملية التعليمية» والمنعقدة بتاريخ 2013/ 11/ 26 وقد أوصت بضرورة تدريب الطلاب على تصميم المعلومات الرسومية وأهميتها في توضيح المصطلحات العلمية.

الأخذ بما أوصت به البحوث والدراسات السابقة مثل دراسة سهام الجريوي (2014، ص44) بضرورة تدريب الطلاب المعلمين قبل الخدمة على أسس تصميم المعلومات الرسومية، وبالمثل دراسة عمرو درويش وأماني الدخني (2015) والتي أوصت أيضا بضرورة الاستفادة من تقنية المعلومات الرسومية في عرض وإثراء بيئة التعلم من خلاله.

أوصت بعض المؤتمرات والدراسات ومنها المؤتمر السنوي بعنوان «التربية وبيئات التعلم التفاعلية: تحديات الواقع ورؤى المستقبل2017» حيث أشار محمد عطية خميس بالاهتمام ببحوث التعليم المعكوس، كما أوصت دراسة حنان الزين (2015) ضرورة تشجيع المعلمين على استخدام إستراتيجية التعليم المعكوس وعقد دورات وورش عمل للمعلمين والطلاب. بالإضافة لدراسة نبيل السيد حسن (2015) والذى أوصى بإجراء المزيد من البحوث التجريبية للتأكد من فاعلية التعليم المعكوس القائم على البث المرئي للقضاء على مشكلة نقص أعداد المعلمين.

إجراء مقابلات شخصية مقننة مع أعضاء هيئة التدريس القائمين بتدريس مقرر (رسومات تعليمة) موضع البحث وأكد الأعضاء حاجة المقرر للتطوير والتعمق في دراسة المعلومات الرسومية، كما أكدوا على الاحتياج الفعلي إلى اكساب طلاب تكنولوجيا التعليم أسس المعلومات الرسومية.

الاخذ بمبدأ التطوير وإدخال التقنيات والمستحدثات التكنولوجية إلى المقررات الدراسية، لتأهيل الطلاب المعلمين لمتطلبات سوق العمل وقد أشار عبد اللطيف حسين حيدر (2004،ص 15) إلى أن المعلم لا يمكن بناءه في مجتمع المعرفة دون استخدامه للمستحدثات التكنولوجية.

مشكلة البحث:

في ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية التي أجراها الباحث مع الطلاب تكمن مشكلة البحث الحالي في وجود قصور في التحصيل المعرفي لتصميم المعلومات الرسومية وعدم المام الطلاب بالنظريات المرتبطة بعمليات التصميم والانتاج، وكذلك ملاحظة الباحث لوجود قصور لديهم عند انتاج المعلومات الرسومية يرجع لعدم الفهم العميق

للاسس التربوية والفنية المرتبطة بأنتاج المعلومات الرسومية. كذلك احساس الطلاب بالرتابة مالفتور نتيجة استخدام استراتيجيات التدريس التقليدية، مما جعل البحث عن استخدام استراتيجيات تدريسية مختلفة قد تزيد من دافعية الطلاب من جهة وكذلك تناسب ظروفهم التي لا تتوافق بشكل كبير مع الحضور الدائم للمحاضرات بالقاعات التدريسة بالكلية امر ملح.

أسئلة البحث:

و للتوصل لحل لمشكلة البحث يسعى البحث الحالي إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية استخدام التعليم المعكوس القائم على البث المرئي للتحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم جامعة حلوان؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

- ما التصور المقترح للبرنامج القائم على البث المرئي المباشر بالفصل المعكوس لتنمية التحصيل المعرفي الخاص بأسس تصميم المعلومات الرسومية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
- ما فاعلية نمط البث المرئي المباشر على تنمية التحصيل المعرفي لتصميم المعلومات الرسومية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في:

تقديم نمط البث المرئي المباشر يمكن أن تعمل المؤسسات التعليمية على تطبيقها والإفادة منها كل على حسب طبيعة المتعلمين بها، وعلى حسب أهدافها.

يلبى هذا البحث الحاجة إلى توظيف المستحدثات التكنولوجية من خلال التعليم باستخدام إستراتيجية التعليم المعكوس، وتحقيق التفاعل في العملية التعليمية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي للتعرف علي:

فاعلية نمط البث المرئي المباشر في الفصل المعكوس في التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

فروض البحث:

توجد فاعلية لنمط البث المرئي المباشر عند مستوى ≤ 1.2 في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، وتقاس هذه الفاعلية باستخدام نسبة الكسب المعدلة لبلاك كدالة للفاعلية.

أداة القياس:

اختبار لقياس التحصيل المعرفي الخاص بأسس تصميم المعلومات الرسومية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية – جامعة حلوان.

التصميم التجريبي للبحث:

على ضوء المتغير المستقل موضع البحث ومستوياته، استخدم في هذا البحث التصميم ذو المجموعة الواحدة، ويوضح جدول (1) التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة بقياس قبلي بعدي

المجموعة التجريبية	تطبيق أداة البحث قبلياً	نوع المعالجة	تطبيق أداة البحث بعدياً
نمط البث المباشر	– اختبار تحصيلي	النمط المباشر live	– اختبار تحصيلي

حدود الدراسة:

تم تنفيذ الدراسة ضمن الحدود التالية:

الحدود الموضوعية: يقتصر المحتوى المقدم للطلاب على التحصيل المعرفي المعلومات الرسومية.

الحدود البشرية: عينة من طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم.

الحدود المكانية: كلية التربية – جامعة حلوان.

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: يشتمل هذا البحث على متغير واحد مستقل وهو نمط البث المرئي المباشر في بيئة التعليم المعكوس

المتغير التابع: التحصيل المعرفي لأسس تصميم المعلومات الرسومية.

منهج الدراسة:

تنتمي هذه الدراسة إلى فئة البحوث التطويرية؛ التي تستخدم بعض تصميمات المنهج الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم (المسح الوصفي، وتطوير النظم) والمنهج التجريبي للكشف عن فاعلية استخدام نمط البث المرئي المباشر في بيئة الفصل المعكوس (كمتغير مستقل) على التحصيل المعرفي للمعلومات الرسومية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الأولى

مادة المعالجة التجريبية

يتضمن البحث الحالي معالجة تجريبية واحدة سيقوم الباحث بتصميمها وانتاجها وفق متغير البحث الحالي وهي:

التدريب المعكوس بنمط البث المباشر حيث يقدم المحتوى في شكل فيديوهات على قناة اليوتيوب بينما يتم تنفيذ الأنشطة الإلكترونية عبر منصة التعلم ادمودو، حيث يتم التدريب على أسس تصميم المعلومات الرسومية، ويتم تطبيق المحتوى في معمل حاسب آلي مجهز ومتصل بالإنترنت.

مصطلحات البحث:

– التعليم المعكوس **Flipped Learning**: هو نموذج تربوي يهدف إلى استخدام التقنيات الحديثة، وشبكة الإنترنت بطريقة تسمح للمعلم لإعداد الدرس عن طريق مقاطع فيديو، أو ملفات صوتية، أو غيرها من الوسائط، ليطّلع عليها الطلاب في

منازلهم أو في أي مكان أخر باستعمال حواسيبهم، أو هواتفهم الذكية، أو أجهزتهم اللوحية قبل حضور الدرس، في حين يخصص وقت المحاضرة للمناقشات، والمشاريع، والتدريبات. (Captioning، 2013)

- نمط البث المرئي المباشر (**live**) ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه: «التفاعل الإلكتروني المباشر، الذي يتم في نفس الوقت بين المتعلمين والمعلم والمحتوى، حيث يتطلب تواجدهم معا على قناة اليوتيوب في وقت واحد محدد، بغض النظر عن أماكن تواجدهم».
- التحصيل المعرفي: «ما يكتسبه الطالب من معارف ومهارات وقيم بعد مروره بالخِبرات والمواقف التعليمية لموضوع معين»؛ (علي هوشيل الشعيلي، محمد الشمام والبلوشي، 2006).

المحور الأول الفصل المعكوس:

أشار بريندا(Brenda، 2012)؛ وتاكر(Tucker، 2012) إلى أن دور المعلم في الفصل المعكوس يتمثل في

التوجيه وتقديم النصح والإرشاد ومساعدة الطلاب عند مواجهة أي صعوبات في تنفيذ الأنشطة، بما في ذلك استخدام التلقين المتميز والتعليم القائم على المشروعات.

وأكدت روزينا(Rozinah، 2012) فاعلية استخدام التعليم المعكوس في عملية التعليم والتعلم، حيث يجمع الفصل المعكوس بين التعلم النشط والتعلم المتمحور حول الطالب مع إتقان التطبيقات والأنشطة داخل الفصل.

- مفهوم التعليم المعكوس:

يعرفه عبد الحليم (Abd Elhalim، 2018) بأنه منهجا تعليميا ينتقل فيه التعليم المباشر من مساحة التعلم الجماعية إلى مساحة التعلم الفردي ويتم تحويل مساحة المجموعة الناتجة إلى بيئة تعلم ديناميكية حيث يصبح دور المعلم مرشد وموجه للطالب أثناء تطبيقه للمشاركة والتفاعل بشكل أكثر إيجابية.

وكذلك **تعرفه** داليا أحمد شوقي (2019، 245) بأنه استراتيجية تضمن إلى حد كبير الاستغلال الأمثل لوقت المعلم في أثناء الحصة، حيث يعتمد المعلم بشكل أساسي على الويب في تقديم المحتوى العلمي، ويستغل وقت الحصة في الانشطة والتطبيقات العلمية وتوضيح المفاهيم الغامضة.

- **مميزات التعليم المعكوس:**

كشفت عنها الأدبيات والدراسات السابقة التالية:

Lage et al.،2000)، (Bergmann،2008 & sams)، (Bishop & Ver-) leger،2013)، (Marlowe، 2012)، (Alvarez، 2012)، (Bergmann،2012 & sams) ودراسة نجيب زوحي(2014)، ودراسة عاطف ابو حميد الشرمان(2015)، ودراسة حنان الزين(2015)، ودراسة الخليفة ومطاوع(2015)، ودراسة سمر حامد الزيتونية(2016)، كريمة طه عبدالغني(2016)، هويدا سعيد عبدالحميد(2016)، ودراسة آية خليل قشطة(2016)، ودراسة فوزية مزوق الحربي (2017 عن مميزات التعليم المعكوس

ويمكن سرد مميزات التعليم المعكوس في النقاط التالية:

1. التعليم المعكوس يجمع بين التعليم المباشر والتعلم الذاتي حيث يمكن الاستفادة من إمكانيات التعليم الإلكتروني وإمكانيات التعليم التقليدي والحد من السلبيات المتعلقة بهم.
2. يجعل المتعلم محور العملية التعليمية حيث ينتقل دور المعلم من ملقن إلى مرشد وميسر للعملية التعليمية فالاعتماد على الأدوات مثل الفيديوهات لنقل المحتوى التعليمي، لا يعني الاستغناء عن دور المعلم، حيث يتم التركيز على مستويات التعليم العليا.
3. بناء المعرفة من خلال بحث الطالب عن المعلومات بنفسه، وتوظيف التكنولوجيا الرقمية في التعليم وممارسة الأنشطة من خلالها.

4. الاطلاع على المادة العلمية في المنزل يهيئ الطلاب ذهنياً ونفسياً وعقلياً للنشاطات والتطبيقات التي تتم داخل المحاضرة، وبناء علاقات أقوى بين الطلاب وبعضهم وبين الطلاب والمعلم.
5. دعم التعلم النشط الفعال وضمان الاستغلال الأمثل لوقت المحاضرة، وتلقي التغذية الراجعة مما يثقل مهارات الطلاب ويطورها بشكل ملحوظ.
6. التغلب على نقص أعداد المعلمين وكذلك غياب المعلم أو المتعلم لسبب ما، وذلك من خلال الفيديوهات التي تبث عبر شبكة الإنترنت من أي مكان، كما أنه ينمي الثقة بالنفس، ويحول بين المشاغبات الصفية، لانهماك المتعلمين بممارسة الأنشطة التطبيقية.
7. ثراء المعلومات حيث يمكن عرض محتوى كبير لا يتثنى عرضه في الفصل التقليدي وبالتالي يمكن توسيع نطاق المقررات الدراسية.
8. استخدامه للوسائط المتعددة في التعليم، مما يزيد من فاعليته.
9. يتم التعلم من خلال التجربة والتأمل، بالإضافة إلى إمكانية التعليم التفاعلي من خلال نمط البث المباشر.
10 – يتمتع هذا النوع من التعليم بالشفافية حول ما تقوم به المؤسسات التعليمية لاسيما وأن أولياء الأمور يمكنهم متابعة أبنائهم والاطلاع على المحتوى والأسلوب الذي يتم التعلم من خلاله.

نظريات التعليم والتعلم الداعمة للفصل المعكوس:

يستند التعليم المعكوس إلى أسس نظرية تدعمه كغيره من الاستراتيجيات التعليمية والتي تهدف في مجملها إلى إسناد مبادئ تلك الاستراتيجيات وطرق تطبيقها ونتائجها كذلك على أساس علمي سليم، ومن النظريات الداعمة للفصول المعكوسة:

- **النظرية البنائية Constructivism theory**:

تركز النظرية البنائية على بعدين أساسيين يستند اليهما التعليم المعكوس، البعد الأول يتمثل في تعهد المتعلمين بتحقيق أهداف تعلمهم الخاصة، والبعد الثاني دور التفاعلات الاجتماعية لعملية التعلم.

- **نظرية التعلم النشط Activity Theory**:

ويحدد بونك (Bonk، 2003) أسس ومبادئ التعلم النشط في اعتبار المتعلم شخصا مستقلا له اهتماماته وميوله الفردية، وربط مواقف التعلم الحالي بخبرات المتعلم السابقة، والتركيز على تفاعل المتعلمين مع المعلم والمحتوى.

- **نظرية التعلم القائم على المتعلم**:

وتشير إلى أن المتعلم محور العملية التعليمية حيث يجب تصميم بيئة التعلم بالشكل الملائم واستغلال وقت المحاضرة كما ينبغي، وتشير النظرية أيضا إلى أن المتعلم هو المسئول عن تعلمه معتمداً على مبادئ التعلم النشط؛ وينحصر دور المعلم في التوجيه والإشراف على عملية التعليم (Bishop، 2013، P14 – 16).

كذلك تعد النظرية الترابطية – الاتصالية للتعلم(Connectivism)، ونظرية الإتقان John Caroll، 1963، ونظرية الحوار Dialogue theory من النظريات التي ارتكز عليها الفصل المعكوس.

- **المحور الثاني البث المرئي المباشر**:

استخدام البث المرئي المباشر في عرض الدروس الموجهة عبر الشبكة – يجمع بين أطراف عملية التعلم ومكوناتها، وعناصرها عن بعد في نفس الوقت، ويعمل البث المرئي المباشر على تجنب الإحباط من خلال طرح الأسئلة والإجابة عليها في الوقت الفعلي.

- **مميزات نمط البث المباشر**

أجمعت دراسات كلا من (Bahati، et al.،2002 a; 2002b; Hanks، 2003; 2004a; Dajda & Ciszewski، 2005; Karpinnen، 2005، 233 Hanks، 2008; Evers، 2009، ودراسة منى الجزار،2008، p370 ; ودراسة نبيل عزمي، 2008، pp482 – 492; Vandoorn & ودراسة حسن زيتون،2005:-Boy ; 2013; Eklund، ودراسة حنان اسماعيل الشاعر، 2011 ودراسة er، et al.، 2008; youtube، 2018 ودراسة مريم بنت عبدالرحمن الفالح (2018) والتي تناولت مميزات أدوات التواصل المباشرة والمتزامنة على أنه:

1. يحقق التفاعل الفوري المباشر بين عناصر عملية التعلم، ويوفر التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين وبعضهم، ومع معلمهم، ويقدم تغذية راجعة فورية لهم.
2. يشجع على الاستقلالية، والإبداع، كما يساعد على حل بعض مشكلات المتعلمين التي قد تظهر لديهم في الفصل التقليدي وجها لوجه، ومنها الخجل والانطواء.
3. يعد مشاركة مزدوجة لاكتساب المعلومات والمعارف والمهارات المتعددة ويتم ذلك عن طريق حوار تفاعلي تشاركي مما يسهم في إنتاج عالي الجودة.
4. تنوع مصادر التعلم أثناء الحوار مثل(الصوت والصورة وصفحات الويب التعليمية) ويساهم بشكل كبير في اثقال المهارة.
5. يساعد المعلم على التحكم في عملية التعلم، والسيطرة عليها، وتحقيق الأهداف التعليمية، حيث يمكنه متابعة جميع المتعلمين بصورة تحاكي المقابلات المباشرة.
6. تعمل على تنشيط التفكير النقدي حيث يقوم بالتحقق المستمر من خلال عمليات المراجعة للخطوات التي يقدمها المعلم.
7. ييسر التعلم الهادف؛ وهو التعلم الذي يتسم بأنه نشط، فردي وبنائي، وتشاركي تعاوني، ومرتبط بالحياة، وموجه، ومثير للعاطفة والدافعية.
8. مرونة التعلم من حيث المكان لأنها لا تتقيد بوجود الطلاب في نفس المكان.
9. تساعد على تنمية مهارات التعلم التشاركي عبر الويب.
10. ارتفاع كفاءة التعليم الناتج عن المشاركة الحية في المناقشات عبر الإنترنت وتلقي التغذية الراجعة الفورية.
11. يتميز هذا النمط من التواصل بالدافعية ويحافظ على دافعية المجموعات للتعلم الفعال بينهم وبين أقرانهم
12. يمكنك استخدام البث المباشر لمشاركة تجارب وتعليقات مرتجلة حول الأحداث والأخبار، وحتى لاستكشاف منتج للمرة الأولى. وتمنحك لوحة بيانات بث YouTube المباشر تحليلات فورية، كما تزوّدك بأدوات، كالدردشة، تمكّن جمهورك من التواصل معك (ومع بعضهم) أثناء البث المباشر.

13. تحقيق مبدأ العدالة والمساواة في الفرص التدريبية والتعليمية.

- **معايير البث المرئي المباشر**

اتفقت دراسة(Gonzalez،2003)، ودراسة أحمد محمد سالم 2004، ودراسة دلال ملحس استيتية وعمر موسى سرحان 2007 على بعض المعايير والاستراتيجيات مع مراعاة طبيعة المتعلمين وخصائصهم وأهداف المحتوى التعليمي المطلوب اكتساب مهاراته وهي:

تنوع حلقات النقاش والمحادثات.

تنويع مجالات المناقشة لتتم بين المتعلمين على حدة والمعلم بالمتعلمين أيضا.

احترام آراء الطلاب بعضهم البعض.

يهتم البث المرئي المباشر بتوصيل الأهداف التعليمية للمحتوى في المقام الأول.

تحديد فترة زمنية لبداية ونهاية المناقشة وإعلام الطلاب بموعد البث.

مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب وتوفير تغذية راجعة فورية ومستمرة أثناء بث المحتوى والحوار.

نظريات التعليم والتعلم الداعمة للبث المرئي المباشر:

نظرية بياجية

أكدت نظرية بياجيه أنه يتم التفاعل بين الطالب – المحتوى، الطالب – المعلم، الطالب – الطالب، وهو ما يحققه التصميم الخاص بنمط البث المرئي المباشر بالفصول المعكوسة.

النظرية البنائية الاجتماعية:

تفسر النظرية البنائية الاجتماعية اسهامات البيئة الاجتماعية في فهم الأشياء والأحداث، كما تؤكد على أن المعرفة يبدأ بناؤها من طريق تفاعل الأفراد مع أقرانهم، ومع معطيات بيئة التعلم، ويعتبر التعلم النشط طريقة تدمج الطلاب في عملية التعلم من خلال الخبرة المباشرة، وتقوم النظرية البنائية الاجتماعية على مجموعة من الأسس

والمبادئ أهمها أن النمو المعرفي الكامل يتطلب تفاعل اجتماعي، وأن المعرفة تبنى من خلال التفاعلات الاجتماعية وهذا ما يحدث في البث المرئي المباشر.

نظرية النشاط:

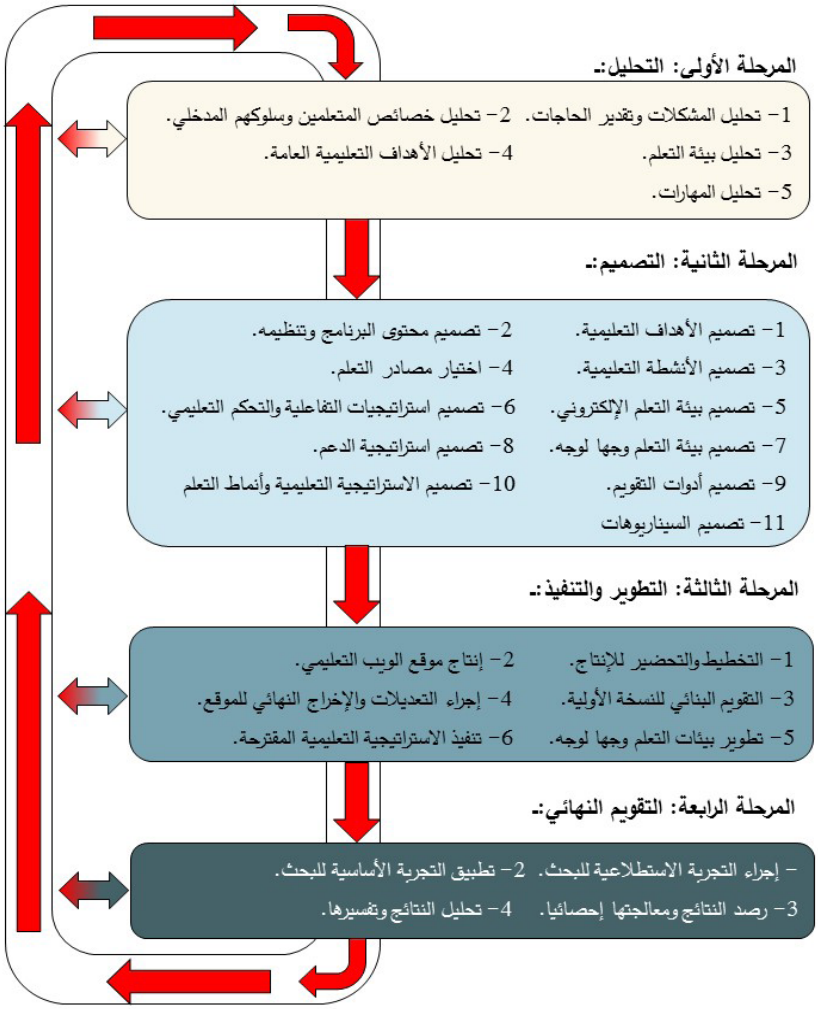
تقوم النظرية على تقسيم التعليم إلى شقين، الأول من شأنه اكتساب المعلومات، والشق الثاني شأنه تطبيق المعرفة من خلال ممارسة الأنشطة التطبيقية، حيث أكدت دراسة كلا من دريسكول وماسون وآخرون2012،Driscoll ؛ 2013 ،Mason، el.al حاجة المتعلم إلى مكونين أساسيين لحدوث التعلم لكون الأول يرتبط باكتساب المعلومات والمعرفة الأساسية من خلال مشاهدة الفيديوهات والمكون الثاني يرتبط بتطبيق أنشطة تعلم منظمة متعلقة بالفيديوهات التي تم مشاهدتها مسبقا.

النظرية الاتصالية:

يستند الباحث إلى النظرية الاتصالية في تصميم وتنفيذ التعاون والتشارك الإلكتروني بواسطة استراتيجية التعليم المعكوس في البحث الجاري نظراً لتأكيد مبادئ النظرية الاتصالية على استخدام أدوات التواصل الاجتماعي والتعاون والتشارك بين الطلاب للوصول إلى المعلومة الصحيحة مما يؤدي إلى الإحساس بالثقة والارتياح من جانب الطلاب.

اجراءات بناء أدوات البحث وتطبيق تجربة البحث

تتعدد نماذج التصميم التعليمي لبيئات التعليم المدمج، وقد تبنى الباحث نموذج وليد يوسف محمد& وداليا أحمد شوقي (2012، ص200)، والتي تضمنت المراحل والخطوات كما بالشكل (1) التالي:



نموذج وليد يوسف محمد، داليا أحمد شوقي(2012،ص200) لتصميم برامج التعلم المدمج وتطويرها

المرحلة الأولى مرحلة التحليل Analysis Stage:

يتم في هذه المرحلة تحديد المتطلبات الأساسية لبناء استراتيجية التعليم المعكوس، وتتكون هذه المرحلة من أربع خطوات فرعية تتمثل في: تحليل المشكلات وتقدير الحاجات، تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي، تحليل بيئة التعلم، تحليل الأهداف التعليمية العامة، وفيما يلي توضيحاً لكل منها:

تحليل المشكلات وتقدير الحاجات:

تحديد الحاجات من الركائز الأساسية في مرحلة التحليل حيث يتم صياغة الحاجات في صورة أهداف عامة وتتمثل مشكلة البحث الحالي في وجود مشكلة في التحصيل المعرفي لدي طلاب الفرقة الاولي بقسم تكنولوجيا التعليم بالمقرر المرتبط بتصميم وانتاج المعلومات الرسومية.

تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:

يشمل تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين الأكاديمية والمهارية والوجدانية، وتحديد خبراتهم السابقة، والمهارات المعلوماتية المطلوبة.

تحليل بيئة التعلم:

تعد عملية تحديد مواصفات البيئة التي سيتم تقديم المحتوى من خلالها واحدة من أهم خطوات التحليل وينقسم تحليل البيئة إلى عدة عوامل مثل الميزانية، القاعات الدراسية والمعامل، الأجهزة والأدوات.

تحديد الأهداف التعليمية العامة:

الهدف العام من البرنامج هو إكساب طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة حلوان أسس تصميم المعلومات الرسومية، ومعرفة فاعلية البث المرئي المباشر في بيئة التعليم المعكوس على التحصيل المعرفي للطلاب عينة البحث، وقد تم تحديد الأهداف العامة للمحاور الخاصة بإنتاج المعلومات الرسومية بالمحتوى الذي وضعه الباحث (أنظر ملحق 2).

المرحلة الثانية مرحلة التصميم وتضمنت:

1. تحديد الأهداف التعليمية:

عملية تحديد الأهداف وصياغتها من أهم الخطوات الإجرائية في رسم الخطط وإعداد البرامج، وبناء قائمة المهارات للمحتويات ذات الطابع العلمي، وتحديد عناصر المحتوى العلمي الملائم، وتوظيف الوسائل التكنولوجية الحديثة المناسبة لتحقيق

الأهداف المنشودة من المقرر، بالإضافة إلى أنها تسهم في تحديد وسائل وأساليب القياس المناسبة للتعرف على مدى اكساب الطلاب الخبرات التعليمية.

جدول (2)

يوضح مستوى الهدف وفقا لتصنيف بلوم

تذكر	فهم	تطبيق	المجموع
14	7	14	35

تصميم محتوى البرنامج وتنظيمه:

يتم في هذه المرحلة وصف المبادئ النظرية والإجراءات العملية المتعلقة بكيفية إعداد البرنامج بطريقة تسهم بشكل فعال في تحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها لطلاب تكنولوجيا التعليم، وقد تم تجميع المحتوى في ست فيديوهات رئيسه.

2. تصميم الأنشطة التعليمية:

تم إعداد الأنشطة عقب الانتهاء من وضع المحتوى، حيث أعد الباحث أنشطة تمارس في الفصل الدراسي التقليدي وأنشطة تمارس عبر منصة التعلم أدمودو بشكل الكتروني متزامن وغير متزامن، وقد تنوعت الأنشطة أيضا بين أنشطة فردية وأنشطة تشاركية، وقد تم التفاعل من خلال بعض أدوات التفاعل على المنصة التعليمية ادمودو (Edmodo).

3. تصميم أدوات التفاعل والتواصل:

تم اختيار موقع اليوتيوب لبث المحتوى بشكل مباشر لما له من أهمية في المجتمع بأثره فهو أول المواقع زيارة بالعالم بعد موقع جوجل مباشرة، ويتم تطويره بشكل مستمر ويحتوي على أدوات رائعة للتفاعل المباشر مع الطلاب، وقد تم انتاج المحاضرات في صورة فيديو رقمي وتم بثها على القناة على اليوتيوب.

4. تصميم بيئة التعلم الإلكتروني

البيئة الإلكترونية في البحث الحالي تتكون من موقعي ويب (YouTube، Edmodo) وهما موقعان يمكن لأي شخص التسجيل فيهما بشكل مجاني،كما تم تصميم مجموعة

(Group) على منصة التعلم ادمودو للتفاعل بين الطلاب والمعلمين من خلال الأدوات المتاحة بالمنصة ويوضح السعيد (AL – Said، 2015، P172) أن التصميم البصري لواجهة التفاعل بمنصة التعلم ادمودو تشبه كثيراً موقع الفيسبوك (Facebook) مما يشعر الطلاب بالألفة والتعود على استخدامه، وفيما يلي عرض لإعداد خريطة الموقع.

5. تصميم التفاعل:

تم تصميم التفاعل داخل استراتيجية كما يلي:

التفاعل بين المتعلم والمحتوى: والمقصود به تفاعل المتعلم مع الفيديو المقدم بغرض التحصيل المعرفي ويعتمد هذا التفاعل على الخبرات التعليمية السابقة للمتعلمين.

التفاعل بين المتعلم والمعلم: وفقًا لنمط البث المباشر يتم التفاعل من خلال الرد الفوري على الأسئلة التي بالتعليقات في البث المباشر، تبادل الرسائل الخاصة على منصة التعلم ادمودو **التفاعل بين المتعلم والمتعلم (تفاعل الأقران):** وتم ذلك من خلال تواصل مجموعات الطلاب بين بعضهم البعض سواء على منصة التعلم أدمودو أو جروب الواتساب للمشاركة في ممارسة الأنشطة الجماعية.

التفاعل بين المتعلم مع أداة التفاعل: ويقصد بها تفاعل المتعلم مع الفيديو المقدم بنمط البث المباشر حيث يستطيع الطالب ارسال التعليقات وتلقي التغذية الراجعة الفورية لفهم المعلومة بشكل أوضح.

التفاعل من خلال التعلم وجها لوجه: ويتميز هذا النمط من التفاعل بالتأثير المتبادل للوجود المادي المباشر للأفراد مع التعبيرات الحركية حيث يتم اللقاء بمعمل الحاسب الآلي بالكلية، ويتم الحوار والنقاش في المحتوى وطرح الأسئلة من خلال اللقاءات والمحاضرات الجماعية..

6. تصميم بيئات التعلم وجها لوجه:

إعداد قاعة مجهزة بجهاز عرض (Data show Projector) لتقديم الدعم النظري للمحتوى وتنفيذ بعض الأنشطة، والاجابة عن الاستفسارات، واجراء المناقشات مع الطلاب.

إعداد معمل الحاسب الآلي بالكلية والتأكد من كفاءة الأجهزة المتاحة وتنظيمها بشكل يسمح بالتعلم التعاوني حيث يتم ترتيب المقاعد بشكل يسمح بتعاون الطلاب مع بعضهم البعض في مجموعات.

7. تصميم إستراتيجية التغذية الراجعة:

تنقسم طرق التغذية الراجعة في البحث الحالي إلى قسمين **القسم الأول** خاص بالشق الالكتروني من خلال أدوات الاتصال والتفاعل وله نمطان أحداهما يختص بالتغذية الراجعة الفورية ويتم ذلك أثناء البث المرئي المباشر من خلال الإجابة على التعليقات والاستفسارات بشكل متزامن، وثانيهما التفاعل من خلال منصة التعلم ادمودو (Edmo-do) واستخدام أدوات التفاعل المختلفة بداخلها مثل التقييم الذاتي للاختبارات حيث يعرف الطالب نتيجة إجابته على كل سؤال، وأيضا التفاعل من خلال رسائل الوتساب، **والقسم الثاني** يتم في الفصل التقليدي من خلال تقويم المعلم لأداء الطلاب في تنفيذ الأنشطة وتقديم بعض التوجيهات لهم وجها لوجه.

8. تصميم أدوات التقويم:

اشتمل البحث الحالي على اختبار تحصيلي لقياس التحصيل المعرفي وقد تم الإنشاء والتطبيق على منصة التعلم ادمودو. وسوف يتم سردهما بالتفصيل في الجزء الخاص بإعداد أدوات القياس.

9. تصميم الإستراتيجية التعليمية ونمط التعلم:

تم تصميم الاستراتيجية بشكل تفصيلي بحيث تتضمن العناصر التالية (أنظر ملحق 2) وذلك بعد تحكيمها والتحقق من سلامتها، وقد اتفق اكثر من 80٪ من السادة المحكمين علي الدقة والسلامة العلمية للاستراتيجية كما قام الباحث بالتعديلات التي أقرها السادة المحكمين، وأصبحت في شكلها النهائي تتكون من العناصر التالية:

جدول(3) يوضح رأس جدول الاستراتيجية التعليمية المتبعة في الدراسة

عنوان المحاضرة	الأهداف	الأنشطة	مدة تنفيذ النشاط	بيئة التعلم	تقييم النشاط	مدى ارتباط الأنشطة بالتقييم		ملاحظات
						مرتبط	غير مرتبط	

تصميم السيناريوهات:

تم تصميم السيناريو في ضوء قائمة الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي، وقد تم وضع السيناريو المبدئي للفصل المعكوس القائم على أنماط البث المرئي على الأساس المشترك في جميع المعالجات التجريبية من خلال خمس عناصر رئيسة يوضحها الشكل التالي (أنظر ملحق 5) هي:

جدول(4)

يوضح السيناريو التعليمي المتبع في الدراسة

رقم الإطار	النص	الجانب المسموع	الجانب المرئي	وصف الاطار

المرحلة الثالثة مرحلة التطوير والتنفيذ:

3 **مرحلة التطوير** عبارة عن ترجمة مخرجات عملية التصميم من مخططات وسيناريوهات إلى منتجات تعليمية وتتطرق أيضا لتشمل كل الوسائل التعليمية التي ستستخدم وأية مواد داعمة مثل الأجهزة "Hardware" والبرامج "Software".

:جاتنلإا ريضحتلاو طيطختلا 1/3

وقد تمثل ذلك في تحديد المتطلبات البشرية أولا حيث قام الباحث نفسه بإعداد المحتوى الإلكتروني المتمثل في المقام الأول في شكل فيديو تعليمي

3/ 2 انتاج موقع الويب التعليمي:

البيئة الإلكترونية تتكون من قناة على موقع اليوتيوب الذي يتم من خلاله البث المرئي لمقاطع الفيديو التعليمية، وتتكون البيئة الالكترونية أيضا من منصة التعلم الاجتماعية المجانية ادمودوEdmodo.

3/ 3 التقويم البنائي للنسخة الأولية:

بعد الانتهاء من انشاء صفحة على موقع ادمودو، وقناة تعليمية على اليوتيوب والتحقق من اكتمال عملية انتاج قناة اليوتيوب ومنصة المقرر على موقع الادمودو وللتأكد من

صلاحية الموقع للاستخدام تم إرسال رابط الموقعين على مجموعة من المحكمين أعضاء هيئة التدريس قسم تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول أهدافه ومحتواه والأنشطة التعليمية المستخدمة به، وطرق التدريس وأساليب التقييم وذلك من خلال بطاقة تقويم اعدها الباحث (انظر ملحق6)، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات التي وضعت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية للموقع التعليمي.

4 – إجراء التعديلات والإخراج النهائي للموقع.

التطبيق التجريبي للموقع التعليمي: تم التطبيق التجريبي لموقع اليوتيوب للتعرف على سهولة الدخول للموقع والوصول للبث وتشغيل الفيديوهات وايقافها وإعادة تشغيلها والتعليق والتفاعل مع المحتوى، وقد اتضح عدم وجود مشكلات أو صعوبات تواجه الطلاب فيما ذكرنا، كما أن المحتوى كان واضحا للطلاب.

5 – تطوير بيئات التعلم وجها لوجه:

تم توفير قاعة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية للقاء مع الطلاب عينة البحث، وتتسم بيئة التعلم بإمكانية الشرح وتنفيذ الأنشطة والاجابة على الاستفسارات كما أنها مزودة بجهاز عرض(Data show Projector) كما تم اتاحة إحدى معامل الحاسب الآلي الخاصة بقسم تكنولوجيا التعليم بالكلية لممارسة بعض الأنشطة والمساعدة في إنتاج المعلومات الرسومية على موقع إيزلي (Easelly).

6 – تنفيذ الاستراتيجية التعليمية المقترحة:

تم تنفيذ الاستراتيجية في ضوء الخطوات التالية:

6/ 1 تم إجراء التجربة الاستطلاعية على طلاب تكنولوجيا التعليم جامعة حلوان بهدف معرفة الصعوبات التي يمكن أن تواجه الطلاب عينة البحث في عملية التطبيق الفعلي، بالإضافة إلى التحقق من مناسبة المعامل والأجهزة المختلفة الخاصة بالطلاب، وأسفرت نتائج التجريب الاستطلاعي عن مناسبة أدوات التفاعل ووضوح المحتوى وسهولة الوصول إليه وصلاحية الروابط الموجودة، بالإضافة إلى تحميل الملفات المختلفة

2/ 6 تم الاجتماع بعينة البحث التجريبية بواقع عدد (15) طالب وطالبة من طلاب تكنولوجيا التعليم كلية التربية جامعة حلوان.

3/ 6 توزيع استبانة لمعرفة مدى دراية الطلاب بعلم المعلومات الرسومية وقد منح الباحث خمسة عشر دقيقة للإجابة على العبارات.

4/ 6 أنشأ الباحث مجموعة على الواتساب وارسال رابط قناة اليوتيوب وكود صفحة ادمودو على المجموعتين.

5/ 6 قام الباحث بالتعريف عن نفسه بشكل أوضح ثم قام بشرح وتدريب الطلاب على كيفية التفاعل على قناة اليوتيوب ومنصة التعلم ادمودو.

6/ 6 بعد التأكد من انشاء حساب لكل طالب تم أخذ رأي الطلاب في مواعيد البث المباشر والأنشطة التي تمارس بشكل مباشر.

7/ 6 بلغ عدد مجتمع البحث في التجربة الأساسية للبحث (15) طالب وطالبة يدرسون باستخدام استراتيجية التعليم المعكوس بنمط البث المباشر، وقسمت المجموعة إلى ثلاث مجموعات تشاركية بواقع (5) طلاب وطالبات المجموعة.

8/ 6 بعد أن تم الإعداد والتهيئة والتخطيط استعدادا لتطبيق استراتيجية التعليم المعكوس القائم على البث المرئي بنمطية (مباشر – مسجل) ودخول الطلاب على الموقع المخصص لبيئة التعلم الإلكتروني لتنفيذ الاستراتيجية التعليمية المقترحة، تم بدء التجربة خلال الفترة (2019/ 4/ 6) حتى (2019/ 4/ 17).

9/ 6 **تطبيق أداة البحث قبليا**: تم تطبيق الاختبار التحصيلي لقياس التحصيل المعرفي وذلك يوم 2019/ 4/ 4.

10/ 6 تم التفاعل مع الطلاب من خلال الإجابة على أسئلتهم أثناء البث المباشر بشكل متزامن، كما تم القيام بدور المرشد والموجه من قبل الباحث أثناء ممارسة الأنشطة.

11/ 6 تم تحفيز الطلاب من خلال جوائز توزع على أفضل ثلاثة طلاب كل محاضرة مما أدى إلى التفاعل بشكل أكبر والتنافس المستمر الجميل.

12/ 6 **تطبيق أدوات البحث بعديا:** تم التطبيق البعدي لقياس التحصيل المعرفي يوم 29 /4 /2019.

المرحلة الرابعة مرحلة التقويم النهائي:

1/ 4 إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث

1/ 1/ 4 بلغ عدد مجتمع البحث في التجربة الاستطلاعية (20) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة حلوان للعام الدراسي 2018 – 2019 الفصل الدراسي، وذلك بهدف التأكد من وضوح المادة العلمية للبرنامج المقدم للطلاب، وكذلك مدى دقة الإخراج الفني للمحتوى، وعدم وجود مشكلات بالبث المرئي المباشر، وسهولة تصفح الطلاب للمحتوى المقدم إليهم داخل على قناة اليوتيوب، وتنفيذهم للأنشطة المطلوب أداءها سواء في الفصل التقليدي أو على منصة التعلم ادمودو، واستخدام أدوات الاتصال المختلفة، وأيضا للوقوف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء التجربة الأساسية بالإضافة إلى التأكد من ثبات الاختبار التحصيلي، بالإضافة إلى اكتساب مهارة وخبرة تطبيق التجربة، والتدريب عليها بما يضمن إجراء التقويم النهائي للبحث بمهارة وكفاءة ومواجهة متطلبات التطبيق.

2/ 1/ 4عقد الجلسة التمهيدية: اجتمع الباحث بطلاب تكنولوجيا التعليم العينة الاستطلاعية وشرح لهم الهدف من دراستهم للمحتوى باستخدام استراتيجية التعليم المعكوس، كما قام بتدريبهم قبل بداية التطبيق الاستطلاعي على كيفية الدخول إلى المحتوى من خلال الرابط الخاص بكل مجموعة، وكيفية استخدامهم لأدوات منصة التعلم ادمودو، وقد أبدى معظم الطلاب أثناء الدراسة أو بعد الانتهاء من الدراسة قبولاً للتعلم من خلال تطبيق استراتيجية التعليم المعكوس، كما أبدوا رغبتهم بأن يشمل هذا النمط من التعليم كافة المقررات الدراسية.

3/ 1/ 4 وقد كشفت التجربة الاستطلاعية عن ثبات الاختبار التحصيلي كما كشفت عن صلاحية مواد المعالجة التجريبية (قناة اليوتيوب، منصة التعلم ادمودو).

بناء أدوات القياس

الاختبار التحصيلي الموضوعي

تحديد الهدف من الاختبار: تحدد الهدف من الاختبار في الكشف عن مستوى التحصيل المعرفي للطلاب عينة البحث لبرنامج إنتاج المعلومات الرسومية قبل تطبيق استراتيجية التعليم المعكوس وبعدها.

بناء مفردات الاختبار: اشتمل الاختبار في صورته الأولية على (39) سؤال من نوع اختيار من متعدد حيث أشتمل كل سؤال على (4) خيارات لكل مفردة من مفردات الاختبار، مع مراعاة صياغة الاختبار بأسلوب بسيط، كما تم مراعاة وضوح العبارات ومستوى الطلاب وعدم وجود أكثر من احتمال للإجابة، وقد تم تحويل الاختبار إلى شكل إلكتروني لطرحه من خلال منصة التعلم ادمودو.

صدق الاختبار: تم عرض الاختبار في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من مدى الصحة العلمية لمفرداته وتوافقها مع الهدف الذي وضعت لأجله ومدى مناسبة بدائل كل سؤال من أسئلة الاختيار من متعدد، وأعيدت صياغة بعض أسئلة الاختبار وفقا لملاحظات المحكمين وقد بلغت قيمة معامل الصدق الداخلي (0.84) وهي قيمة مقبولة إحصائيا وتدل على صدق الاختبار أي أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه.

ثبات الاختبار: طبق الاختبار على عينة استطلاعية بلغ عددهم (20) طالبا وطالبه وتم استخراج معامل ثبات الاختبار من خلال تطبيق معادلة وقد بلغت قيمة معامل ثبات الاختبار (0.70) وهي قيمة مقبولة احصائيا ويمكن الاعتماد عليها وتدل على ثبات الاختبار.

$$\text{معامل الارتباط} = \frac{\text{ن مج س ص} - \text{مج س} \times \text{مج ص}}{\sqrt{[\text{ن مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2][\text{ن مج س}^2 - (\text{مج س})^2]}}$$

$$\text{معامل الارتباط} = \frac{٢٩٣\times٦٢-١٨٧٠\times١٠}{\sqrt{[١٠\times٨٨٥٧-٨٥٨٤٩]\ [١٠\times٤٢٠-٣٨٤٤]}}$$

∴ معامل الارتباط =0.54 تقريبا

$$\because \text{ر} = \frac{2\text{ر}}{1+\text{ر}}$$

وبما أن ر = 0.54 في هذا البحث

$$\therefore \text{ر} = \frac{٠.٥٤ \times ٢}{١ + ٠.٥٤}$$

$$\therefore \text{ر} = ٠.٧٠$$

$$\text{معامل الصدق الذاتي} = \sqrt{\text{معامل ثبات الاختبار}}$$

وبما أن معامل ثبات الاختبار =0.70

$$\therefore \text{معامل الصدق الذاتي} = \sqrt{٧٠٠٠}$$

= 0.84

معامل الصعوبة: تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وقد تم استبعاد خمسة أسئلة لسهولتها حيث وصلت نسبة سهولتها أكثر من (٪80) وتم إعادة ترتيب أسئلة الاختبار بناء على درجة صعوبتها. (انظر ملحق 7)

معامل التمييز للمفردات: تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، وجاءت جميع أسئلة الاختبار مناسبة من حيث درجة تميزها. (انظر ملحق 7)

زمن الاختبار: تم حساب متوسط زمن الإجابة على الاختبار في ضوء التطبيق الاستطلاعي، حيث بلغ متوسط الزمن على الاختبار (20) دقيقة.

وبذلك يحتوي الاختبار في صورته النهائية على (39) مفردة من نوع الاختيار من متعدد (أنظر ملحق7) حيث حدد الباحث درجة واحدة لكل مفردة، وبذلك تكون الدرجة العظمى (39) درجة.

جدول (5)

يوضح الأوزان النسبية للأهداف ومفردات الاختبار

المحاضرات	المستوى المعرفي			مجموع الأهداف	مجموع الأسئلة	الأوزان النسبية للأهداف	الأوزان النسبية للأسئلة
	تذكر	فهم	تطبيق				
المحاضرة الأولى مقدمة حول المعلومات الرسومية	4	4	1	9	12	25.7٪	28٪
المحاضرة الثانية دراسة وتحليل المعلومات بصريا.	1	1	5	7	8	20٪	18.6٪
المحاضرة الثالثة تصميم المعلومات الرسومية.	2	1	3	6	6	17.1٪	13.9٪
المحاضرة الرابعة كيفية اختيار الألوان المناسبة.	5	1	1	7	8	20٪	18.6٪
المحاضرة الخامسة إنتاج المعلومات الرسومية.	1	0	2	3	6	8.6٪	13.9٪
المحاضرة السادسة ما بعد الإنتاج (التقويم والاستخدام).	1	0	2	3	3	8.6٪	7٪
المجموع الكلي	14	7	14	35	43	100٪	100٪
الأوزان النسبية	40٪	20٪	40٪	100٪	100٪		

التجربة الأساسية للبحث:

بعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية، والتأكد من صلاحية مواد المعالجة التجريبية (الموقع التعليمي) للتجريب النهائي، تم إجراء التجربة الأساسية خلال الفصل الدراسي الثاني 2018/ 2019 في معامل وقاعات قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية – جامعة حلوان.

4/ 1 اختيار عينة البحث:

تكونت عينة البحث للتجربة الأساسية من (15) طالب وطالبة من طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية – جامعة حلوان، في العام الجامعي 2018 – 2019.

4/ 2 التصميم التجريبي للبحث:

يشمل البحث الحالي مجموعة تجريبية واحدة يقدم فيها المحتوى من خلال البث المباشر.

4/ 3 خطوات تطبيق التجربة الأساسية:

قام الباحث بمجموعة من الإجراءات عند تطبيق التجربة الأساسية:

تم تقسيم الطلاب إلى ثلاث مجموعات بواقع (5) طلاب للمجموعة درست باستخدام النمط المباشر.

تم إعادة الاختبار التحصيلي للطلاب.

تم معالجة الدرجات إحصائيا للتأكد من الفروض.

نتائج البحث ومناقشتها والتوصيات

يتناول هذا الجزء عرضا وتفسيرا للنتائج التي توصلت اليها الدراسة الحالية على ضوء فروض الدراسة، كما يتناول مجموعة من التوصيات، والبحوث المقترحة على ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج.

الإجابة على أسئلة البحث:

1/ 1 الإجابة عن السؤال الأول:

ينص السؤال الأول على « **ما التصور المقترح للبرنامج القائم على البث المرئي المباشر بالفصل المعكوس لتنمية التحصيل المعرفي الخاص بأسس تصميم المعلومات الرسومية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟**»

وقد تم الإجابة عن هذا السؤال أنفا، حيث قام الباحث بتصميم استراتيجية تعليمية للفصل المعكوس بشكل تفصيلي بحيث تتضمن العناصر التالية (رقم المحاضرة وعنوانها – الأهداف – المحتوى – الأنشطة – الأسئلة في صورة اختيار من متعدد) (أنظر ملحق2) بالإضافة إلى تصور مقترح للاستراتيجية ضم (عنوان المحاضرة – الأهداف – الأنشطة – مدة تنفيذ النشاط – بيئة التعلم (الكتروني – تقليدي) – تقييم النشاط) (أنظر ملحق6) وذلك في ضوء طبيعة وخصائص الفصل المعكوس.

3/ 1 الإجابة عن السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على « **ما فاعلية نمط البث المرئي المباشر على تنمية التحصيل المعرفي لتصميم المعلومات الرسومية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم** «.

قام الباحث بما يلي: اختبار صحة الفرض الأول: الذي نص على أنه: توجد فاعلية لنمط البث المرئي المباشر عند مستوى ≤ 1.2 في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، وتقاس هذه الفاعلية باستخدام نسبة الكسب المعدلة لبلاك كدالة للفاعلية.

وقد تم الإجابة عن هذا السؤال واختبار صحة الفرض بقياس فاعلية نمط البث المباشر على التحصيل المعرفي من خلال استخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك.Black

جدول(6)

الكسب المعدل لبلاك للكشف عن فاعلية أنماط البث المرئي في الفصل المعكوس في التحصيل المعرفي

نمط التفاعل	متوسط درجات الطلاب في الاختبار القبلي (ص)	متوسط درجات الطلاب في الاختبار البعدي (س)	درجة النهاية العظمى للاختبار (د)	الكسب المعدل	المستوى الاحصائي
نمط البث المرئي المباشر	4.80	29.40	39	1.35	مقبول

يبين الجدول(6) أن تأثير نمط البث المباشر في الفصل المعكوس كان مقبولاً في التحصيل المعرفي، حيث أن نسبة الكسب المعدل لبلاك تساوي (1.2) (Black، 1966، 99)، وهي نسبة تقع بين (1،2)، وهذا ما يؤكد فاعلية نمط البث في الفصل المعكوس في تحقيق مستوى جيد في التحصيل المعرفي للطلاب موقع البحث الحالي، وهذا يتفق مع دراسات عديدة منها Osman&Jamaludin،2012؛ Alvarez،2012؛ Eric،2013) Futon،2012؛ Hockstader،2013؛ Keely،2014 ؛ De los،2014 ؛ Gerald،2014؛ AlMaʿagbeh،2015؛ ودراسة حنان الزين (2015)؛ ودراسة هبه عبدالحفيظ عثمان (2016) ؛ ودراسة كريمة طه عبدالغني(2016)؛ ودراسة هناء مصطفى الشكعة(2016)؛ نايف عوض اللحياني (2019)؛ محمد بن علي العتيبي (2019)؛ محمد رضوان أبو حشيش(2020)؛ فيصل بن حمود صميلي (2020).

نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه: « توجد فاعلية لنمط البث المرئي المباشر عند مستوى ≤ 1.2 في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، وتقاس هذه الفاعلية باستخدام نسبة الكسب المعدلة لبلاك كدالة للفاعلية «.

ولاختبار هذا الفرض قام الباحث بحساب الفروق بين متوسطي درجات الطلاب مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي للطلاب مجموعة الدراسة في اختبار التحصيل المعرفي، ثم قام باختبار دلالة هذه الفروق، وحساب معدل الكسب، وحجم التأثير باستخدام ايتا (η2) والنتائج يوضحها جدول (7)

جدول (7)

يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) ودلالاتها وحجم التأثير للمجموعة الأولى التي درست بنمط البث المرئي المباشر في الاختبار القبلي والبعدي للتحصيل الدراسي.

البيانات	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة(ت)	مستوى الدلالة	الكسب المعدل	المستوى الاحصائي	حجم التأثير (η2)	قيمته
التطبيق										
القبلي	نمط البث المباشر	4.80	2.34	14	18.02	0.00	1.35	مقبول	0.94	قوي
البعدي		29.40	5.44							

قيمة «ت» الجدولية عند درجات حرية (14) ومستوى دلالة (0.05) = 1.76

- قيمة «ت» الجدولية عند درجات حرية (14) ومستوى دلالة (0.01) = 2.62

يتضح من جدول (7) أن قيم «ت» المحسوبة تساوي (18.02)، وهي أكبر من قيم «ت» الجدولية، والتي تساوي (2.62) عند درجات حرية (14) ومستوى دلالة (0.01)، وهذا يدل على أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب بين القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وذلك لصالح القياس البعدي، وبالتالي وجود أثر للبث المرئي المباشر القائم على التعليم المعكوس في تحسين التحصيل المعرفي.

وأوضح بلاك أن نسبة الكسب المعدل لبلاك تساوي (1.2) (Black، 1966، 99)، وهي نسبة تقع بين (1،2)، وهذا ما يؤكد فاعلية نمطي البث المرئي المباشر، وتشير قيم حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η2) بجدول (7) إلى أثر البث المرئي المباشر في تحسين التحصيل المعرفي لدى الطلاب عينة البحث حيث كانت قيمة حجم التأثير = (0.94) وللحكم على هذه القيمة حدد كوهين (1988) ثلاثة مستويات لحجم التأثير، حيث أعتبر كوهين حجم التأثير الذي تصل قيمته (0.01) حجم تأثير ضئيل أو منخفض، بينما حجم التأثير الذي تصل قيمته (0.06) حجم تأثير متوسط، وحجم التأثير الذي تصل قيمته إلى (0.14) يعد تأثير قوي (chohen (1988،P.22 – 23).

وتأسيسا على ما تقدم فإنه

تم قبول الفرض الأول، أي انه: «توجد فاعلية لنمط البث المرئي القائم علي البث المباشر عند مستوي ≤ 1.2 في تنمية مهارات إنتاج المعلومات الرسومية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، وتقاس هذه الفاعلية باستخدام نسبة الكسب المعدلة لبلاك كدالة للفاعلية».

توصيات البحث

1. تطوير إستراتيجيات التدريس الخاصة بطلاب تكنولوجيا التعليم في ضوء الاتجاهات الحديثة.
2. الاستفادة من المصادر التعليمية المفتوحة على شبكة الإنترنت في التحصيل المعرفي لطلاب تكنولوجيا التعليم.

3. توظيف اليوتيوب كموقع بث مرئي في تقديم الدعم لطلاب تكنولوجيا التعليم.
4. الوقوف على مميزات موقع اليوتيوب في عرض الفيديوهات التعليمية.
5. إجراء مبادرة للتحويل من التعليم التقليدي للمعكوس في الوقت الراهن خاصة بسبب مرض كورونا.
6. دراسة تحديات الفصل المعكوس في زمن الكورونا.
7. الاستفادة من منصات التعلم في العملية التعليمية وضرورة تطبيقها على نطاق واسع.
8. تهيئة الطلاب لاستخدام استراتيجية التعليم المعكوس بطريقة سليمة لتحقيق نواتج التعلم.
9. توفير البنية التحتية اللازمة بالجامعات لتطبيق استراتيجية التعليم المعكوس.
10. الاهتمام ببحوث التفاعل في بيئة الفصل المعكوس.

البحوث المقترحة

1. دراسة أثر توقيت التغذية الراجعة في الفصل المعكوس على نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
2. دراسة فاعلية الفصل المعكوس في التعلم الذاتي لتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم.
3. القيام بدراسة نمط البث المباشر في الفصل المعكوس على عينات أخرى من مختلف المراحل التعليمية لمعرفة أثر استخدام استراتيجية التعليم المعكوس على التحصيل الدراسي.
4. القيام بدراسة نمط البث المباشر في الفصل المعكوس على عينات أخرى من مختلف المراحل التعليمية لمعرفة أثر استخدام استراتيجية التعليم المعكوس على تنمية المهارات
5. تطوير نموذج تعليمي لاستخدام الفصل المعكوس في تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

المراجع العربية

- أماني أحمد محمد، عمرو محمد محمد (٢٠١٥). نمطا تقديم الإنفوجرافيك(الثابت/ المتحرك) عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه. تكنولوجيا التعليم «**سلسلة دراسات وبحوث محكمة**»، عدد 2، مجلد 25، مصر.
- آية خليل إبراهيم قشطة(2016). أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، غزة.
- حسن الخليفة، وضياء مطاوع(٢٠١٥). **استراتيجيات التدريس الفعال**، مكتبة المتنبي
- حسن نبيل السيد محمد(٢٠١٥). فاعلية التعلم المعكوس القائم على التدوين المرئي في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى، السعودية، ع61.
- حنان أسعد الزين (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، **المجلة التربوية الدولية المتخصصة**، دار سمات للدراسات والأبحاث، مج 4، ع1، الأردن.
- حنان إسماعيل محمد أحمد (2011). استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية في بيئة التعليم الإلكتروني: هل يوجد أثر لاختلاف نمط التشارك (متزامن، غير متزامن) على اكتساب مهارات برمجة المواقع العلمية كعملية متعددة المتغير، **تكنولوجيا التعليم مصر**.
- خالد جمعة الخياط (2016). فاعلية تصميم نمطين لبيئة التعلم الإلكتروني النقال (الرسوم المتحركة والفيديو التعليمي) في تنمية الأداء المعرفي لدارسي علم التجويد بمراكز تحفيظ القرآن الكريم بمملكة البحرين. **مجلة البحث العلمي في التربية**، ع 17، مج 2، ص ص 303 – 338، مصر.

- عاطف أبو حميد الشرمان(2015). **التعلم المدمج والتعلم المعكوس**، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- عبد اللطيف حسين حيدر (2004). الأدوار الجديدة لمؤسسات التعليم في الوطن العربي ظل مجتمع المعرفة، **مجلة كلية التربية**، جامعة الإمارات العربية المتحدة، (21) 19، 15 – 16
- فوزية مطلق مزوق الحربي(2017). فاعلية استخدام التعلم المقلوب في تنمية مهارات التعلم الذاتي وتنظيم البيئة الإثرائية من وجهة نظر الطالبات الموهوبات، مصر.
- فيصل بن حمود صميلي (2020). فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل الرياضي والتفاعل الصفي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي، **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج23،ع2، مصر.
- كريمة طه نور عبدالغني(2016). فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المقلوب على التحصيل وبقاء أثر التعلم في تدريس التاريخ لدى طلاب المرحلة الثانوية، السعودية.
- محمد بن علي العتيبي (2019). فاعلية استخدام بيئة التعلم المقلوب على تحصيل طلاب كلية التربية بعفيف واتجاهاتهم نحوه، **المجلة التربوية الدولية المتخصصة**، دار سمات للدراسات والأبحاث، مج 8، ع 5، الأردن.
- مريم بنت عبدالرحمن الفالح (2018). مدى تمكين الطالبة المعلمة من توظيف أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن في بيئات التعلم الإلكتروني واتجاهاتهن نحو استخدامها، **رسالة الخليج العربي**، مكتب الخليج العربي لدول الخليج، مجلد 39 – عدد 149، ص ص 93 – 75
- منى محمد الجزار (2008). أثر اختلاف نظم التفاعل عبر بيئة التعلم الإلكترونية في تحقيق بعض نواتج التعلم لدى الطلاب المعلمين واتجاهاتهم نحو استخدامها. **مجلة مستقبل التربية العربية**، مج (14)، ع (51)، عدد خاص، القاهرة: المركز العربي للتعليم والتنمية. ص ص 369 – 410.

- نايف عوض اللحياني(2019). أثر اختلاف معدل عرض مقاطع الفيديو التعليمي (اعتيادي – بطيء) عبر الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الحاسب الآلي، **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية**، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية.
- نبيل جاد عزمي (2008). **تكنولوجيا التعليم الالكتروني**.ط1. القاهرة: دار الفكر العربي.
- هناء مصطفى فارس الشكعة(2016). أثر استراتيجيتي التعلم المدمج والتعلم المعكوس في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة العلوم ومقدار احتفاظهم بالتعلم، الأردن.
- هويدا سعيد عبدالحميد(2016). أثر التفاعل بين أساليب الإبحار في التعليم المقلوب ومستويات تجهيز المعلومات في الدافع المعرفي لدى طالبات الدراسات العليا بكلية التربية، السعودية.
- وليد يوسف محمد& داليا أحمد شوقي (2012). أثر التفاعل بين استراتيجيتين للتعلم المدمج «التقدمي والرجعي» ووجهتي الضبط في إكساب مهارات التصميم التعليمي للطلاب المعلمين بكلية التربية وانخراطهم في بيئة التعلم المدمج، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 27(3)، ص ص 161 – 246.

المراجع الاجنبية

- Alvarez، B (2012). «Flipping the Classroom: Homework in Class، Lessons at Home»، National Education Association، 77(8).
- Bergmann، J.، & Sams، A. (2012): Flip your classroom: How to reach every student in every class every day. Washington، DC: Intentional Society for Technology in Education.
- Bishop، J. L.، & Verleger، M. A. (2013). The flipped classroom: A - survey of the research. Paper presented at the meeting of AmericanSociety of Engineering Education، Atlanta،

GA.Retrievedfromhttp://dts.drake.edu/wpcontent/uploads/sites/203/2014//TheFlippedClassroom - A - Survey - of - the - Research.pdf

- Bonk، C. J.، & Dennen، V. (2003). Frameworks for research، design، benchmarks، training، and pedagogy in web - based distance education. Handbook of distance education، 331 - 348..
- Brenda، A (2012).Flipping the Classroom: Homework in Class، Lessons.
- Evers، I. (2009).Medienwerkstatt: Video im Unterricht، Landesakademie fin. Fortbildung and Personalentwicklung an Schulen Available at: http://lehrerfortbildung - bw.de/werkstatt/video/unterricht/index.htm
- Gonzalez، D. (2003). Teaching and learning through chat: A taxonomy of eductional chat for EFL/ESL. Teaching English with Technology،)4(3، 57 - 69. Retrieved April 20، 2020: http://www.iatefl.org.pl /call/callnl.htm.
- Lage، M ; Platt، G ; Treglia، M (2000). Inverting the Classroom: A gateway to Creating an Inclusive Learning Environment، Journal of Economic Education
- Mull، B. (2012):Flipped learning: A response to five common criticisms. November.

المراجع الالكترونية

– Tucker، B (2012). The Flipped Classroom، Education Next، Available at: http://educationnext.org/the - flipped - classroom/.

– YouTube، (2021). Plan your live stream content and discovery، Available at: https://creatoracademy.youtube.com/page/lesson/livestream - planning - discovery?hl=ar#strategies - zippy - link - 1