مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، الاصدار السادس، يونية ٢٠٢١م
ISSN (Online): 2636-2899

أثر اختلاف نمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر) ببيئة فصل معكوس في تنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية

بحث مقدم من

د/ أحلام دسوقي عارف إبراهيم

كلية التربية جامعة أسيوط

٢٠٢١م

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى الكشف عن أثر اختلاف نمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (مباشر/ غير مباشر) ببيئة فصل معكوس على تنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة أسيوط، وتم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة، والقياس القبلي والبعدي، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالباً من طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين؛ المجموعة التجريبية الأولى درست باستخدام نمط تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وتكونت من (٣٠) طالباً، والمجموعة التجريبية الثانية درست باستخدام نمط تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر وتكونت من (٣٠) طالباً، وتضمن البحث أربعة متغيرات تابعة هى: التحصيل الدراسى، الأداء المهارى، جودة تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية، والانخراط في التعلم، وأسفرت النتائج عن وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم جودة المنتج، والانخراط فى التعلم، لصالح مجموعة نمط تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر.

الكلمات المفتاحية: بيئة الفصل المعكوس، البرامج الصوتية الرقمية، الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/غير المباشر)، التحصيل الدراسي، الأداء المهارى، الانخراط في التعلم.

The Effect of E-learning Scaffolding (Direct vs. Indirect) in a Flipped Classroom on Developing Audio Programs Design and Production Skills and Learning Involvement Among Specific Education College Students

Abstract:

This study aimed at measuring the effect of E-leaning scaffolding (Direct Vs. Indirect) within a flipped classroom on developing audio-digital software production and design skills as well as learning involvement among students of the College of Specific Education. The pre-posttest one-group research design was adopted. The participants included 60 first year students in the Technology of Education Department. They were divided into two experimental groups: 1st experimental group (N=30) studying through E-learning direct scaffolding technique and the 2nd experimental group (N=30) studying through E-learning indirect scaffolding technique. The study included four variables: achievement, skill performance, quality of design and production of audio-digital software and learning involvement. Results revealed that there were statistically significant differences on level ≤ 0.05 among the post applications mean scores of the 1st experimental group students and those of the 2nd experimental one favoring those of the 1st experimental group.

Keywords: Flipped Classroom, Audio-digital Software, E-learning Direct and Indirect Scaffolding, Achievement, Skill Performance, Learning Involvem

مقدمة:

يشهد العصر الحالي تقدماً علمياً وتكنولوجياً هائلاً في مختلف المجالات، نتج عنه تضخم في حجم المعارف، وظهور العديد من المشكلات والصعوبات الخاصة بعملية التعليم والتعلم، الأمر الذي أدى إلى ظهور العديد من المستحدثات التكنولوجية وأنماط التعلم التي تهدف إلى جعل المتعلم هو محور العملية التعليمية، ورفع كفاءة مخرجات التعلم. ويُعد الفصل المعكوس أحد التوجهات التربوية التي جذبت الانتباه سواء على المستوى البحثي أو على مستوى التوظيف بالمواقف التعليمية؛ ويرجع ذلك لوجود أدلة واضحة بشأن التأثيرات الإيجابية للفصل المعكوس.

ويُعرف الفصل المعكوس بأنه: نموذج تعليمي يُشاهد فيه الطلاب المحتوى التعليمي قبل الحضور في الفصل الدراسي، من خلال محاضرات الفيديو أو أي مواد تعليمية آخرى، والتي يُعدها المعلم، ويُستخدم الوقت في الفصل للتعلم النشط المتمركز حول المتعلم؛ حيث توجه أنشطة ما قبل الفصل في نموذج الفصل المعكوس، نحو المستويات المعرفية المتمثلة في: التذكر، والفهم والتطبيق، بينما أنشطة التعلم داخل الفصل تكون موجهه نحو المستويات المعرفية العليا المتمثلة في: التحليل، والتقويم والابتكار[١](Sun, Xie & Anderman, 2018, 43; Long, Logan & Waugh, 2016; 245; Cevikbas& Argün,2017,189).

وتتمثل الأهمية التعليمية للفصل المعكوس في إنه يُدعم مشاركة الطلاب في التعلم، والتي تكون مشاركة نشطة وإيجابية تدعم قدراتهم على حل المشكلات، وتوفر فرصاً كبيرة للطلاب للانخراط في التدريب العملي على الأنشطة، كما يُعطى المتعلم المزيد من الفرص للسيطرة على عملية تعلمه وفقاً لقدراته واستعداداته، وعلى الجانب الآخر يُعطى الفرصة للمعلم للإرشاد والتوجيه الفردي للمتعلم؛ في كل من بيئاته الثرية سواء داخل القاعات الدراسية أو خارجها (Lo & Hew, 2017a).

ولقد توصلت نتائج عديد من البحوث السابقة (حنان الشاعر،٢٠١٤؛ إيمان زكي موسى،٢٠١٦؛ محمد حسن خلاف، ٢٠١٦ Gasmi, 2016; Thai,Wever &Valcke,2017;Wong& Chu,2014) إلى فاعلية بيئة الفصل المعكوس في تدريس العديد من المقررات الدراسية وتنمية العديد من نواتج التعلم المستهدفة، في مختلف المراحل التعليمية.

وعلى الجانب الآخر أكد كل من زيندين وحليلي Zainuddin & Halili (2016) إلى أن الاتجاه الحالي والمستقبلي في البحث في الفصل المعكوس لا ينبغي أن ينحصر حول مقارنة نموذج الفصل

(١)استخدمت الباحثة نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس الإصدار السادس(APA 6th)، مع ذكر الاسم كاملاً في المراجع العربية، وسنة النشر ورقم الصفحة في متن البحث.

المعكوس بالتعليم التقليدي، ولا من أجل الكشف عن دور النموذج في تنمية نواتج التعلم المختلفة والتي بالرغم من أنها لم تحسم في كثير من الأبحاث، إلا إنه لا تفيد مجال البحث التربوي بصفة عامة ومجال تكنولوجيا التعليم على وجه الخصوص بقدر الوصول إلى أفضل التصميمات للنموذج، وتحديد أفضلها في تنمية جوانب عديدة تتعلق بمهارات التفكير والتعلم وجودة الأداء الذى ينعكس على جودة التعليم.

وفى هذا السياق اتجهت بعض البحوث السابقة (وليد سالم الحلفاوي،٢٠١٨ ؛ أنهار على الامام، نيفين منصور محمد،٢٠١٨؛ منى محمد الجزار ،٢٠١٨ ؛ نيفين رفعت محمد،٢٠١٨ ؛ (Lo& Hew, 2017b; Zainuddin & Halili ,2016 نحو التوصية بضرورة البحث في التصميم التعليمي للفصل المعكوس؛ وذلك لزيادة فاعليته في مواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين، ومساعدتهم في بناء معرفتهم بأنفسهم، وحل ما يواجههم من مشكلات تعليمية.

وفى ذات السياق أكد كل من (محمد عطية خميس،٢٠١١؛ نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني،٢٠١٠؛ زينب حسن حامد السلامي،٢٠١٦، & Rajaram, 2019;Coy, Te Duits, Crawford, 2017) على أن الدعم التعليمي حق لكل متعلم، وإنه لا يصح أن يتم ترك المتعلم دون أن نقدم له يد العون والمساعدة؛ فالتعلم الذي يصاحبه توجيه ومساعدة مناسبة يحفز المتعلم ويزيد من دافعيته للتعلم، ويقلل من العبء المعرفي الذى يقع على عاتق المتعلم، كما يقلل لدى المتعلم احتمالات الفشل في أداء المهمة المطلوبة، ويساعده على اتمامها معتمداً على نفسه حتى يصل إلى مستوى الكفاءة المطلوبة، ويمكن تقديم الدعم إما بواسطة البشر **Human Scaffolding** أو بواسطة التكنولوجيا **Technological Scaffolding** أو بدمج الاثنين معًا.

كما ذكرت زينب محمد خليفة (٢٠١٦، ٧٣) أن أساليب المساعدة والتوجيه ذات أهمية بالغة في بيئة الفصل المعكوس؛ وذلك لتزويد المتعلمين بالمساعدات المعلوماتية والإجرائية التي تلزمهم في أداء المهام التعليمية، وتحقيق أهداف التعلم وتسهيله مما ينعكس بشكل كبير على أداء المتعلم في قاعة الدراسة.

وعن مدى فاعلية وأهمية استخدام الدعم التعليمي في بيئة الفصل المعكوس اتجهت بعض الدراسات نحو فحص أثر استخدامه ومنها دراسة كل من كوي ، تي دويتس ، وكروفورد Coy, Te Duits, & Crawford (2017) التي هدفت الكشف عن تأثير استخدام السقالات المفاهيمية في بيئة الفصل المعكوس في تدريس مقرر "جداول البيانات" الذى يُدرس في مستوى الماجستير لطلاب تخصص إدارة الأعمال، وتم تدريس المقرر في الفصل الدراسي الأول باستخدام الفصل المعكوس فقط دون استخدام سقالات التعلم، وأسفرت النتائج عن تحقق بعض الأهداف التعليمية للمقرر وعدم تحقق البعض الأخر، مما أدى إلى قيام الباحثين باستخدام السقالات المفاهيمية في بيئة الفصل المعكوس، وأظهرت النتائج ارتفاع مستوى أداء الطلاب في جميع المهام المكلفين بها، وتحقق جميع الأهداف التعليمية بفاعلية. أما دراسة يانسون وسولنر

وليميستر Janson, Söllner & Leimeister (2019) فقد اتجهت إلى فحص أثر استخدام دعامات التعلم المعززة بالتكنولوجيا في بيئة التعلم المعكوس؛ وذلك من خلال تطبيق أسلوب حل المشكلات؛ حيث تكونت المجموعة الضابطة من (٣٨) طالباً درسوا المحتوى التعليمي لمقرر "إدارة المواد البشرية" باستخدام أسلوب حل المشكلات دون استخدام دعامات التعلم المعززة بالتكنولوجيا، وتكونت المجموعة التجريبية من (٣٤) طالباً درسوا المحتوى التعليمي باستخدام أسلوب حل المشكلات بالإضافة إلى استخدام أربعة أنواع من دعامات التعلم (دعامات التعلم الاستراتيجية، المفاهيمية، والإجرائية، وما وراء المعرفة،) المعززة بالتكنولوجيا، وأسفرت النتائج عن أن استخدام دعامات التعلم المعززة بالتكنولوجيا في بيئة التعلم المعكوس ساعدت المتعلمين في انجاز المهام وتعلم المفاهيم الجديدة وخفض العبء المعرفي والانخراط في تعلم المهام، وأشارت الدراسة إلى ضرورة تنويع أنماط دعامات التعلم وعدم الاقتصار على نمط واحد بهدف زيادة انخراط المتعلمين في التعلم. بينما كشفت نتائج دراسة زينب محمد خليفة (٢٠١٦) عن أثر توقيت تقديم التوجيه (قبل–أثناء–بعد) مشاهدة الفيديو في بيئة التعلم المعكوس على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أعضاء الهيئة التدريسية المعاونة. أما دراسة نيفين رفعت محمد (٢٠١٨) فقد كشفت نتائجها عن أثر أدوات تقديم الدعم الإلكتروني(التزامنى/اللاتزامنى) في بيئة الفصل المعكوس على تنمية مهارات التعلم الذاتي والدافعية نحو التعلم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

من خلال العرض السابق للدراسات السابقة يتضح أهمية وفاعلية وضرورة توظيف الدعم التعليمي الإلكتروني في بيئة الفصل المعكوس في تدريس العديد من المقررات الدراسية مع مختلف المراحل التعليمية لتنمية نواتج التعلم المختلفة.

وفى إطار الحديث عن الدعم التعليمي ميز دينين Dennen (2004,815) بين نمطين لتقديم الدعامات التعليمية هما: الدعم المباشر أو الموجهة، والدعم غير المباشر أو العام؛ فالدعامات المباشرة تُعد جزء من منظومة دعم متمركزة حول المعلم، بحيث يحدد المعلم للمتعلمين المهارات التي يجب أن يتعلموها والاستراتيجية التي سيتعلمون بها هذه المهارات؛ حيث يقوم المعلم بنمذجة الخبرات والمهارات المستهدفة وتقديمها بشكل مفصل للمتعلمين؛ أي يكون الدعم متمركز حول المحتوى التعليمي "**Content Centered**"، وعلى العكس من ذلك تُعد الدعامات غير المباشرة منظومة دعم متمركزة حول المتعلم، قائمة على مشاركة المتعلم معلمه في دعم نفسه بالمعرفة اللازمة لتعليم نفسه المهارات المحددة؛ حيث يقوم المعلم كموجه بتقديم الأسئلة والنصائح الداعمة للمتعلم، وبالتالي يعمل الدعم غير المباشر على مقابلة خصائص وحاجات المتعلم على عكس الدعم المباشر الذي يعمل بشكل آلي وثابت من واقع المحتوى التعليمي الذي يستهدف تدريسه للمتعلمين وتحليل النقاط الصعبة أو الجديدة على المتعلمين؛ ويكون الدعم متمركز حول المتعلم "**Student Centered**".

ولقد أظهرت نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة (Land, & Zembal-Saul, 2003; Brush & Saye, 2001) التأثيرات الإيجابية للدعم المباشر في تحقيق بعض نواتج التعلم كالتحصيل المعرفي والمهارى. كما اتجهت بعض الدراسات (محمد حسن خلاف،٢٠١٣ & Foster Wu, et al.,2016; Hund,2012; McNeill & Krajcik,2006; Lee & Songer, 2010) نحو المقارنة بين الدعم التعليمي (المباشر/ غير المباشر) في تحقيق نواتج التعلم، وأسفرت نتائجها عن تفوق الدعم المباشر على غير المباشر.

وعلى الجانب الآخر أكدت دراسة بيل وديفيز (2000) Bell & Davis أن كلاً من الدعم المباشر وغير المباشر في بيئة التعلم الإلكترونية يعمل على دمج المعرفة لدى المتعلم. كما أسفرت نتائج محمد مختار المرادني (٢٠١٥) عن تفوق نمط تقديم الدعم التعليمي المباشر على غير المباشر في بيئة التعلم الشخصية في تنمية التحصيل الدراسي لدى التلاميذ الصم، وتفوق الدعم غير المباشر على الدعم المباشر في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى المتعلمين. كما أسفرت نتائج دراسة وليد يوسف محمد (٢٠١٤) عن أفضلية الدعامات العامة، والعامة والموجهة معاً مقابل الدعامات الموجهة فقط في بطاقة تقييم المنتج ومقياس فاعلية الذات لدى الطلاب عينة البحث، وعدم وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الثلاثة ترجع للتأثير الأساسي لنوع الدعامات في كل من التحصيل المعرفى المرتبط بالمهارة واتجاه الطلاب نحو البحث العلمى.

وعلى النقيض مما سبق يُشير كل من (وليد يوسف محمد، ٢٠١٤؛ Davis,2003; Podolefsky, Moore, & Perkins,2013) إلى أن الدعم غير المباشر ساعد المتعلمين بشكل إيجابي في اكتساب وتكامل المعرفة بواسطة استنباط التفسيرات والاستدلالات والمبررات اللازمة لحل المشكلة، كما أن الدعم غير المباشر يسر التفكير فيما وراء الإدراك، وساهم في تدعيم استخدام بعض الاستراتيجيات في المجالات المختلفة، ومن أهمها استراتيجية حل المشكلات. وفى هذا السياق اتجهت بعض البحوث السابقة إلى المقارنة بين نمط الدعم غير مباشر والدعم المباشر (Davis, 2003 ;Azevedo, et al.,2008; Ge & Land, 2003) وكشفت نتائجها عن تفوق الدعم غير المباشر في تحقيق بعض نواتج التعلم.

وعلى الجانب الأخر تُعد البرامج الصوتية الرقمية أحد مصادر التعلم الإلكترونية ذات الأهمية البالغة؛ حيث أشار كيم (2005) Kim إلى إمكانيات استخدام الصوت الرقمي في الفصول الدراسية؛ لتمكين الطلاب من الاستماع والتحدث، وزيادة الحضور الاجتماعي، وتنمية الدافعية والرضا عن التعلم. كما أكد سنايدر (2005) Snyder على أن الوصف الصوتي في البرامج الصوتية يوفر نسخة لفظية سمعية للبصريات تُسحر الأذهان، وتخلق صوراً حية تدوم طويلاً في ذاكرة المستمع.

وفى هذا السياق كشفت نتائج بعض البحوث السابقة (على شمس صديق، ٢٠١٧؛ Engin & Donanci,2015; Seyedtajaddini, 2014; Esteves & Western, 2008) عن فاعليتها في تحقيق العديد من نواتج التعلم المستهدفة، هذا بالإضافة إلى فاعليتها مع الطلاب العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة، مع إمكانية استخدامها بمفردها أو دمجها مع مختلف الوسائط ومصادر التعلم الرقمية.

ونظراً لأهمية البرامج الصوتية الرقمية اتجهت بعض البحوث السابقة (مروى عبد الرازق عبد العزيز، ٢٠١٨؛ ممدوح عبد الحميد ابراهيم، محمد عبد الرحمن،٢٠١٧؛ فاطمة السيد عبد العظيم، ٢٠١٦؛ Engin & Donanci,2015;Seyedtajaddini,2014)نحو التوصية بضرورة تدريب المعلمين على تصميم وإنتاج تلك البرامج.

وفى ذات السياق يُعد انخراط الطلاب في التعلم من القضايا التي حظيت باهتمام العديد من التربويين؛ حيث يُشير مصطلح الانخراط في التعلم إلى المشاركة السلوكية في أنشطة التعلم، وبذل الجهود والتركيز على تنفيذ مهام التعلم وظهور المشاعر الإيجابية متمثلة في: الحماس والتفاؤل والفضول والالتزام (Parsons & Taylor, 2011,1). كما أن الانخراط في التعلم بشكل عام يؤثر في تنمية نواتج التعلم؛ حيث أشارت البحوث السابقة (داليا أحمد شوقي،٢٠١٩؛ وليد سالم الحلفاوي،٢٠١٨؛ نجلاء محمد فارس، ٢٠١٦؛ Sun, Xie, & Anderman, ,2018; Wong & Chu,2014;Halliday,Calkins, & Leerkes,2018;) إلى أن الانخراط في التعلم يؤدى إلى تحسين نواتج التعلم.

في ضوء ما سبق يتضح أهمية تنمية الانخراط في التعلم لدى المتعلمين، وذلك من خلال الاهتمام بتصميم بيئات ومصادر تعلم تلائم حاجات وخصائص المتعلمين، وتواكب التطورات التكنولوجية في العصر الحالي من أجل تشجيع الطلاب على الاندماج والمشاركة في الأنشطة التعليمية، والتركيز على اتقان التعلم والتفاعل الإيجابى مع المعلم والزملاء.

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها من خلال المحاور التالية:

أولاً: الملاحظة الشخصية للباحثة والدراسة الاستكشافية:

١. لاحظت الباحثة أثناء قيامها بتدريس الجانب النظري والعملي [٢] لمقرر الإذاعة والتسجيلات الصوتية لطلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة أسيوط للعام الجامعي ٢٠١٨/ ٢٠١٩ (العام الذى يسبق تجربة البحث) وجود تدنى في مستوى جودة البرامج الصوتية الرقمية المنتجة من قِبل الطلاب – والتي تُعد الركيزة الأساسية للجانب التطبيقي للمقرر– وعدم توافر معايير الجودة

(٢)قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة أسيوط قسم جديد، ولم يتوافر معيدين لتدريس الجانب العملي، لذلك تقوم الباحثة بتدريس الجانبين النظري والعملي.

في أغلب البرامج المنتجة؛ سواء في تصميمها من حيث: فكرة البرنامج ومحتواه، الأسلوب المستخدم، بالإضافة إلى معايير الإنتاج الخاصة بالصوت وجودته، وجودة المؤثرات الصوتية والموسيقى المستخدمة وغيرها من معايير التصميم والإنتاج.

٢. كما لاحظت الباحثة وجود بعض الصعوبات التي تواجه الطلاب أثناء تنفيذهم لمهام تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية؛ وقد اتضح ذلك من خلال كثرة الاستفسارات التي يتقدم بها الطلاب للباحثة سواء عبر الواتس آب Whatsapp أو اللجوء المباشر للباحثة، وقد تباين الطلاب فيما بينهم في نوعية وطبيعة هذه الاستفسارات؛ فمنهم من كان يطلب شرحاً تفصيلياً لمعلومات تتعلق بأداء المهام، ومنهم من يكتفى بمجرد تزويده بإرشادات وتلميحات بسيطة حول المهام، وكان هذا يسبب عبئاً على الباحثة في تلبية احتياجات الطلاب من المعلومات والتوجيهات والمساعدات.

٣. الدرسة الاستكشافية: قامت الباحثة بالإطلاع على نتائج الطلاب في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٨- ٢٠١٩(العام الذى يسبق تجربة البحث) ، والذي اتضح من خلاله تدني درجات الطلاب في المقرر وخاصة الجانب التطبيقي، وللتعرف على أسباب هذا التدني قامت الباحثة بدراسة استكشافية على (٥٠) من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم وأسفرت نتائج الدراسة عن:

- أشار (٩٦٪) من الطلاب إلى أن وحدة تصميم البرامج الصوتية الرقمية وإنتاجها من أكثر وحدات المقرر التي يواجهون فيها صعوبة، وذلك لكونها تمثل الجانب التطبيقي للمقرر.
- إتفق (٩٠٪) من الطلاب على ازدحام معمل الكمبيوتر بالطلاب أثناء التدريب العملي، وما ترتب على ذلك من ضعف التدريب على المهارات وإتقانها، نظراً لعدم كفاية الوقت المخصص للجزء العملي والذى يتمثل في ساعتان فقط إسبوعياً.
- أكد (٩٦٪) من الطلاب حاجتهم إلى تسجيل الشرح الذي يقوم به أستاذ المقرر (الباحثة) للمهارات؛ حتى يتسنى لهم الرجوع إليها مرة أخرى لتنفيذ المهام والأنشطة المكلفين بها.
- أشار (٩٤٪) من الطلاب إلى حاجتهم للمزيد من التفاعل والدعم من أستاذ المقرر، وممارسة مزيد من الأنشطة المرتبطة بتوظيف المعارف والمهارات المختلفة لتصميم البرامج الصوتية، والتعرف على الحالات المختلفة للتطبيق.
- أشار (٩٠٪) من الطلاب إلى صعوبة تلقى الدعم أو التوجيه أو المساعدة من قِبل أستاذ المقرر (الباحثة) لكل الطلاب في نفس الوقت في قاعة المحاضرات، بالإضافة إلى شعورهم بالحرج من كثرة الاستفسارات، هذا بالإضافة إلى حاجتهم لمزيد من الدعم والتوجيه المستمر في أثناء التصميم التعليمى للبرامج الصوتية وإنتاجها.
- أتفق (٩٦٪) من الطلاب على رغبتهم في إيجاد طريقة يتم من خلالها الدمج بين الاطلاع على المحتوى التعليمي بطريقة إلكترونية، بدلاً من استخدام الطريقة التقليدية المتبعة في تدريس المقرر

(المحاضرة بالإضافة إلى البيان العملي) والتي تؤدى إلى شعور الغالبية العظمى من الطلاب بالملل والرتابة، بالإضافة إلى توفير سبل الاتصال والتفاعل وجهاً لوجه مع الباحثة وزملائهم من أجل أداء الأنشطة والمهام المكلفين بها، وزيادة اندماجهم في التعلم.

- عبر (٩٠٪) من الطلاب عن رغبتهم في الاطلاع على محتوى الوحدة باستخدام بعض الوسائط التكنولوجية من ملفات فيديو وصوت وصور؛ وذلك لمراعاة الفروق الفردية بينهم؛ وحصر ما يواجههم من صعوبات في دراستها، والاستفادة من المحاضرات وجهاً لوجه في القيام بالمزيد من المهام والتكليفات.

مما تقدم يتضح أن هناك مشكلة فعلية وهي أن الأساليب المتبعة حاليًا في تدريس المقرر لا تمكن الطلاب من تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية وفقًا لأسس ومعايير الجودة، والارتقاء بمستوي التعليم ومخرجاته؛ لذا اتجهت الباحثة نحو التفكير في تبنى بيئة الفصل المعكوس كأحد المستحدثات التكنولوجية، الذي تتوافق خصائصه بشكل كبير مع متطلبات واحتياجات الطلاب من هذه الوحدة الدراسية، كما يمكنه بشقية الإلكتروني والتقليدي وجهاً لوجه من توفير المزيد من الأنشطة، وتحقيق التفاعل بين الطلاب بعضهم البعض وبينهم وبين المعلم بما يساهم في انخراط الطلاب في التعلم، ومن ثم تحقيق اكتسابهم للمهارات الأساسية للتصميم التعليمي للبرامج الصوتية الرقمية وإنتاجها بأعلى مستويات الكفاءة والجودة.

ثانياً: حاجة الواقع التعليمي في المرحلة الجامعية لاستخدام بيئة الفصل المعكوس:

تُعد بيئة الفصل المعكوس الحل الأمثل لكثير من المشكلات التعليمية في المرحلة الجامعية؛ حيث توصلت نتائج عديد من البحوث السابقة (وليد سالم الحلفاوي،٢٠١٨؛ حنان الشاعر،٢٠١٤؛ محمد حسن خلاف، ٢٠١٦؛ إيمان زكي موسى، ٢٠١٦، Gasmi,2016; Thai,et al.,2017; Wong& Chu,2014 إلى فاعلية بيئة الفصل المعكوس في تنمية العديد من نواتج التعلم المستهدفة، مما دعى الباحثة إلى الرغبة في الاستفادة منه في تنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية والانخراط في التعلم لدى الطلاب.

ثالثاً: الحاجة إلى توظيف الدعم التعليمي ببيئة الفصل المعكوس.

في هذا الاطار ترى الباحثة أن هناك ضرورة لتوفير الدعم التعليمي في بيئة الفصل المعكوس؛ حيث أن الفصل المعكوس له شقان، الشق الأول وهو الإلكتروني والذي يتمثل في قيام المتعلم بالاعتماد على ذاته في دراسة المحتوى التعليمي بشكل إلكتروني بطرية فردية، ومن المتوقع أن لا يتقن جميع المتعلمين جميع المعلومات والمفاهيم والأفكار والمهارات بمجرد مشاهدة المحتوى التعليمي من خلال الوسائط التكنولوجية، وذلك نظراً لوجود الفروق الفردية بين المتعلمين، واختلاف أساليبهم المعرفية، وهنا يظهر الحاجة إلى توافر الدعم التعليمي الإلكتروني في بيئة الفصل المعكوس؛ وذلك للتغلب على المشكلات التي

تواجه المتعلمين في فهم المحتوى التعليمي وأداء المهام والتكليفات، وتحقيق فهم أعمق للمادة العلمية، وإزاله الغموض الذي يمكن أن يواجه المتعلم أثناء عملية التعلم، وتنمية قدرة المتعلمين على التعلم الذاتي والاعتماد على النفس، وتقليل فرص الشعور بالإحباط، وهدر الوقت في التجارب الفاشلة، الأمر الذى يؤدى في النهاية إلى الاستغلال الأمثل لوقت قاعة الدراسة في قيام المتعلم بالأنشطة والمهام ذات المستويات الأعلى، وتطبيق المعرفة المكتسبة، وزيادة كفاءة تحقيق المهمات التعليمية.

وفى ذات السياق هدفت دراسة لو وهيمو(Lo & Hew (2017b إلى تعرف اتجاهات الطلاب ذوى المستوى الأكاديمي المرتفع والمنخفض نحو استخدام الفصل المعكوس، وقد أكد جميع الطلاب على حاجتهم إلى الدعم التعليمي بشكل كبير من المعلم سواء أكان داخل القاعة الدراسية أو على الخط (Online)، وفى نفس الوقت أكدوا على حاجتهم القوية للدعم التعليمي في البيئة الإلكترونية؛ لتقليل فرص الشعور بالإحباط والفشل، والعمل نحو مواصلة تعلم المحتوى التعليمي. كما أظهرت نتائج بعض البحوث السابقة (زينب محمد خليفة،٢٠١٦؛ نيفين رفعت محمد، ٢٠١٨ ,Coy ;Lo & hew, 2017a ;Gao, 2016) et al., 2017; Janson, et al.2019; أن دمج الدعم التعليمي ببيئة الفصل المعكوس زاد من فاعليته في تحقيق المتعلمين لنواتج التعلم المستهدفة، وقلل من فرص الإحباط أو الفشل في أداء المهام، ووفر وقت المتعلمين لممارسة الأنشطة الإبداعية.

رابعاً: تباين نتائج البحوث السابقة حول نمط تقديم الدعم التعليمي (المباشر / غير المباشر).

اتجهت بعض البحوث السابقة إلى المقارنة بين نمطي تقديم الدعم التعليمي (المباشر/ غير المباشر) في بيئات التعلم المختلفة، وتباينت نتائج تلك البحوث؛ حيث كشفت نتائج بعض البحوث السابقة (محمد حسن خلاف،٢٠١٣؛ Wu, et al.,2016; Foster & Hund,2012; McNeill & Krajcik,2006; (Lee & Songer, 2010 عن تفوق الدعامات المباشرة على غير المباشرة. وعلى النقيض مما سبق أسفرت نتائج بعض البحوث السابقة (Davis, 2003; Azevedo, et al.,2008; Ge & Land, 2003) عن تفوق الدعم غير المباشر على الدعم المباشر في تحقيق بعض نواتج التعلم. وعلى الجانب الآخر تباينت نتائج بعض البحوث (محمد مختار المرادني،٢٠١٥؛ وليد يوسف محمد، ٢٠١٤ ,Bell & Davis 2000;) في تأثير كل من الدعم المباشر والدعم غير المباشر في تنمية نواتج التعلم المختلفة.

وبتفحص البحوث والدراسات السابق عرضها يتضح إنها قارنت بين نمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر) في بيئات تعلم أخري (مهام الويب–الشبكات الإجتماعية–بيئات التعلم الشخصية، البيئات الإلكترونية) غير بيئة الفصل المعكوس، وكل بيئة تعلم لها من الخصائص ما يُميزها، كما أن نتائجها لم تتفق على تحديد أفضلية طريقة على أخرى؛ وربما يرجع ذلك إلى اختلاف الأهداف المراد تحقيقها، وطبيعة مهام التعلم المراد انجازها، وخصائص المتعلمين وخبراتهم السابقة وأنماط تعلمهم،

وغيرها من العوامل التي يجب التخطيط لها جيداً لتحديد أنسب نمط لتقديم الدعم التعليمي في بيئة الفصل المعكوس، وهذا يوضح الحاجة الماسة إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات للتعرف على أيهما أنسب للتطبيق في بيئة الفصل المعكوس لتنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

خامساً: توصيات البحوث والدراسات السابقة بالإهتمام بالتصميم التعليمى لبيئات التعلم التى تساعد المتعلمين على الانخراط في التعلم:

يُعتبر الانخراط في التعلم عامل رئيسي في النجاح الدراسي؛ فيمكن من خلاله التنبؤ بتعلم وتحصيل الطلاب والتكيف مع المشكلات التي قد تقابلهم، واعتبرت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (UNESCO) أن تحقيق أكبر قدر من انهماك المتعلم بالتعلم Students Engagement in Learning يُعد من أهم ركائز التعلم في القرن الواحد والعشرين، ومن أهم أولويات إعداد الطلاب للمستقبل بما يوائم المستجدات والتطورات الكبيرة في مجال سوق العمل(Finn & Zimmer,2012). ونظراً لأهمية انخراط المتعلمين في التعلم اتجهت العديد من الدراسات والبحوث (أمل محمد فوزى عزام، ٢٠٢٠؛ نجلاء محمد فارس، ٢٠١٦، ; Venable, 2011؛ Parsons & Taylor, 2011;Strydom et al.,2012) نحو التوصية بضرورة الاهتمام بتصميم بيئات التعلم التى تساعد المتعلمين على الانخراط في التعلم.

أسئلة البحث:

سعى البحث الحالي إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر اختلاف نمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (مباشر/ غير مباشر) ببيئة فصل معكوس على تنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية؟.

وتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١) ما معايير تصميم بيئة فصل معكوس بنمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (مباشر/ غير مباشر) على تنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية لدى طلاب كلية التربية النوعية؟
٢) ما المهارات الأساسية اللازمة لتصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية، والتي ينبغي تنميتها لدى طلاب كلية التربية النوعية؟
٣) ما المعايير اللازمة لتصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية؟
٤) ما التصميم التعليمي لبيئة فصل معكوس بنمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (مباشر/غير مباشر) لتنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية لدى طلاب كلية التربية النوعية؟.
٥) ما أثر اختلاف كل من نمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (مباشر/ غير مباشر) ببيئة الفصل المعكوس على كل من:

- تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية؟
- تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية؟
- جودة تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية؟
- تنميه الانخراط في التعلم؟

أهداف البحث: هدف البحث إلى:

١) تحديد معايير تصميم بيئة فصل معكوس بنمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (مباشر/ غير مباشر) على تنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية لدى طلاب كلية التربية النوعية.

٢) تحديد المهارات الأساسية اللازمة لتصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية، والتي ينبغي تنميتها لدى طلاب كلية التربية النوعية.

٣) تحديد المعايير اللازمة لتصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية.

٤) تحديد التصميم التعليمي لبيئة فصل معكوس بنمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (مباشر/غير مباشر) لتنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية لدى طلاب كلية التربية النوعية.

٥) الكشف عن أثر اختلاف كل من نمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (مباشر/ غير مباشر) ببيئة الفصل المعكوس على كل من:

- تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية.
- تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية.
- جودة تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية.
- تنميه الانخراط في التعلم.

أهمية البحث:

- قد تُفيد نتائج هذا البحث أعضاء هيئة التدريس، ومعاونيهم والمعلمين بمؤسسات التعليم العام، في تقديم قائمة بمعايير تصميم وإنتاج البرامج الصوتية التعليمية الرقمية، والتي يمكن أن يكون لها تأثير فعال في تحسين أداء الطلاب في نواتج التعلم المختلفة.
- قد تسهم نتائج البحث الحالي في تقديم قائمة بمعايير تصميم بيئة الفصل المعكوس بنمطي الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر) بما يساعد أعضاء هيئة التدريس في التغلب على مشكلة الفروق الفردية لدى المتعلمين، وتشجيعهم على الانخراط في التعلم.
- توجيه نظر القائمين على وضع السياسات التعليمية بالتعليم العالي نحو الاهتمام بتوظيف الدعم التعليمي الإلكتروني ببيئة الفصل المعكوس، بما يساهم في تحقيق العديد من أهداف العملية التعليمية.

- **عينة البحث:** تكونت عينة البحث من (٦٠) طالباً من طلاب الفرقة الأولى تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية جامعة أسيوط، تم تقسيمهم إلى مجموعتين رئيسيتين وفقاً لنمطي تقديم الدعم التعليمي (المباشر/ غير المباشر) وبلغ عدد كل مجموعة (٣٠) طالباً.

حدود البحث: اقتصر البحث على الحدود التالية:

- حدود الموضوع: وحدة تصميم البرامج الصوتية الرقمية وإنتاجها بمقرر الإذاعة والتسجيلات الصوتية.
- حدود بشرية:(٦٠) طالباً من طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة أسيوط.
- الحدود المكانية: كلية التربية النوعية بجامعة أسيوط.
- الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠.

متغيرات البحث:

- المتغير المستقل: نمطي الدعم التعليمي الإلكتروني (مباشر/ غير مباشر) ببيئة الفصل المعكوس.
- المتغير التابع: التحصيل الدراسي، الأداء المهارى، جودة تصميم البرامج الصوتية الرقمية، والانخراط في التعلم.

- **منهج البحث:** اعتمد البحث على ما يلي:

- المنهج الوصفي التحليلي: وذلك عند إعداد الإطار النظري، بناء قائمة المعايير اللازمة لتصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية، تحديد معايير تصميم بيئة الفصل المعكوس بنمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر)، بناء قائمة مهارات إنتاج البرامج الصوتية الرقمية، إعداد أدوات البحث.
-المنهج شبة التجريبي: يستخدم للكشف عن أثر نمط تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (مباشر/ غير مباشر) ببيئة فصل معكوس على تنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية.

- **التصميم التجريبي للبحث:**

تم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة مع القياس القبلي والبعدي " One Group Pre-test, Post-test Design وذلك في معالجتين مختلفتين (مجموعتي البحث) ويوضح جدول (١) التالي التصميم التجريبي للبحث.

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

العينة	التطبيق القبلي	نوع المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية الأولى	١-الاختبار التحصيلي. ٢- بطاقة ملاحظة	بيئة فصل معكوس بنمط تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر.	١-الاختبار التحصيلي. ٢- بطاقة ملاحظة ٣-بطاقة تقييم منتج. ٤-مقياس الانخراط في التعلم
المجموعة التجريبية الثانية		بيئة فصل معكوس بنمط تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني غيرالمباشر.	

- **فروض البحث:** سعى البحث إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات إنتاج البرامج الصوتية الرقمية.

٣. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة تصميم البرامج الصوتية الرقمية .

٤. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في بيئة التعلم.

- **مواد المعالجة التجريبية للبحث:**

تضمن البحث معالجتين تجريبيتين هما:

- المعالجة الأولى: بيئة فصل معكوس قائمة على تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني بطريقة مباشرة.
- المعالجة الثانية: بيئة فصل معكوس قائمة على تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني بطريقة غير المباشرة.

- **أدوات البحث:**

١) اختبار تحصيلي إلكترونى؛ لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية (من إعداد الباحثة).

٢) بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج البرامج الصوتية الرقمية(من إعداد الباحثة).
٣) بطاقة تقييم جودة تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية(من إعداد الباحثة).
٤) مقياس الانخراط في التعلم (من إعداد الباحثة).

- **المصطلحات الإجرائية:** تم الاقتصار على المصطلحات الإجرائية للبحث:

-**بيئة الفصل المعكوس:** تُعرف بأنها بيئة تعلم، يُقدم فيها المحتوى التعليمي الخاص بمهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية لطلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بطريقة إلكترونية خارج القاعات الدراسية باستخدام منصة Schoology كنظام إدارة للتعلم؛ يقوم المتعلم بدراسة المحتوى التعليمي بشكل فردى ومستقل، والإجابة عن أسئلة التقويم التكويني، وأداء الأنشطة والمهام، وطلب الدعم التعليمي عند حاجته إليه؛ ثم التفاعل مع المعلم والأقران، وأداء الأنشطة والمهام الأكثر عمقاً في قاعة الدراسة.
-**الدعم التعليمي:** المساعدات التي تقدم للمتعلم إلكترونياً بشكل ثابت أو بشكل مرن بواسطة المعلم (الباحثة) في صورة تعليمات وتوجيهات، ومساعدات تقدم بشكل مباشر أو غير مباشر لتوجيه المتعلم وإرشاده لتصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية عند حاجته للمساعدة.
-**الدعم غير المباشر:** الدعم الذي يقدمه المعلم للطالب عند القيام بتصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية، والذي يوجهه نحو المزيد من الأمثلة أو النماذج التي تساعده على فهم الفكرة العامة لعملية حل المشكلة التي تواجهه أو تنفيذ النشاط، دون الدخول في تفاصيل المحتوى موضع المساعدة، بحيث تدفع المتعلم لاستكشاف ما يجب أن يفعله وقت حاجة المتعلم للمساعدة.
-**الدعم المباشر:** الدعم الذي يكون متوافر بشكل ثابت بالبيئة الإلكترونية، بالإضافة إلى ما يقدمه المعلم (دعم مرن) للطالب عند تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية، والذي يقدم من خلاله التعليمات المباشرة المفصلة والأمثلة العملية ونماذج تحاكى الأداء المطلوب الذي يرتبط بحل المشكلة التي تواجه المتعلم أو تنفيذ النشاط المستهدف بشكل واضح وصريح وقت حاجة المتعلم للمساعدة.
-**البرامج الصوتية الرقمية:** أحد مصادر التعلم الإلكتروني التي تمد المتعلم بالمحتوى التعليمي من خلال: اللغة اللفظية المنطوقة، الحوار، الموسيقى والمؤثرات الصوتية؛ لتكوين صورة ذهنية، ونقل الإحساس بالواقعية بالزمان والمكان، مما يجعل المتعلم يرى بمخيلته ما يسمعه، مما يساعد في تشويق المتعلم وجذب انتباهه للمحتوى المقدم، وإثارة دافعيته للتعلم.
-**مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية:** مجموعة المعارف والآداءات التي يقوم بها الطالب المعلم لتصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية باستخدام برنامجAudacity، مع مراعاة معايير التصميم والإنتاج، ويقاس الجانب المعرفي للمهارات باختبار تحصيلي، ويقاس الجانب الأدائي ببطاقة ملاحظة وبطاقة تقييم جودة منتج.

-**الانخراط في التعلم:** تبنت الباحثة تعريف كل من فريدريكس وبلومنفيلد وباريس Fredricks, Blumenfeld & Paris (2004) للانخراط في التعلم؛ فقد ذكروا أن مفهوم الانخراط فى التعلم مفهوم متعدد، يتكون من ثلاث مكونات رئيسة هي : الانخراط السلوكي، الانخراط الانفعالي، الانخراط المعرفي؛ فالانخراط السلوكي يُشير إلى المشاركة في الأنشطة و المهام التعليمية و يتضمن التفاعل ببيئة التعلم وإنجاز المهام وتسليمها في الوقت المحدد، أما الانخراط المعرفي فيُشير إلى الاندماج النفسي في عملية التعلم، ويتضمن عمليات الانتباه والشعور بالكفاءة الذاتية والرغبة في بذل الجهد ومواجهة الصعاب، واستخدام استراتجيات التعلم فوق المعرفية والتنظيم الذاتي، ويشير الانخراط الوجداني إلى التفاعلات العاطفية الموجبة والسالبة نحو المهام التعليمية و بيئة التعلم وإحساس المتعلم بالارتباط الانفعالي ببيئة التعلم وتقدير قيمتها، وأن هذه المكونات الثلاثة للانخراط في التعلم مترابطة ديناميكياً، بمعنى إنها تعمل مع بعضها البعض.

الإطار النظري والدراسات السابقة

تحقيقاً لأهداف البحث يتناول الإطار النظري المحاور الآتية: المحور الأول: الفصل المعكوس، المحور الثاني: الدعم التعليمي الإلكتروني (مباشر/غير مباشر)، المحور الثالث: البرامج الصوتية الرقمية، المحور الرابع: الانخراط في التعلم، المحور الخامس: النظريات التربوية التي يستند إليها البحث الحالي، المحور السادس: العلاقة بين المتغير المستقل للبحث والمتغيرات التابعة.

المحور الأول: الفصل المعكوس:

- **مفهوم الفصل المعكوس:**

يُعرفه روبيرت Robert (2017, 89) بأنه مدخل تربوي للتعلم الذاتي المباشر؛ حيث ينقل المتعلم من بيئة التعليم الجماعية إلي بيئة التعلم الفردي، ويكون الناتج وجود بيئة تعلم تفاعلية ديناميكية، يقوم فيها المتعلم ببناء المعرفة بنفسه من خلال دراسة بعض المصادر الرقمية، وأهمها الفيديو خارج الفصل الدراسي، أما المعلم فهو الموجه والميسر والمرشد في الفصل الدراسي. وهناك من يُعرفه بأنه نموذج تعليمي يعتمد علي استخدام التكنولوجيا الرقمية لنقل دور المعلم إلي بيئة خارج أسوار الفصل الدراسي؛ لتوفير أكبر وقت ممكن للطالب داخل الفصل الدراسي للتعلم من خلال: التعلم التعاوني، حل المشكلات، واكتساب المهارات، والتفاعل وجهاً لوجه داخل الفصل الدراسي مع معلمه وأقرانه (Coufal, 2014, 12). كما يُعرف بأنه المدخل التربوي لانتقال التعلم في مجموعات إلي التعلم الفردي، حيث يتحول التعلم في مجموعة داخل الصف الدراسي إلي تعليم دينامي تفاعلي يساعد على اكتساب المعرفة بصورة إبداعية ومبتكرة (Nederveld & Berge,2015, 163).

في ضوء العرض السابق ترى الباحثة أن الفصل المعكوس هو نموذج أو أسلوب، أو مدخل تعليمي أو ممارسة تعليمية، يعتمد على خليط من الاستراتيجيات التعليمية والأدوات الرقمية؛ بهدف الاستغلال الأمثل لوقت المحاضرة؛ حيث يقوم المعلم بإعداد المحاضرات وتقديمها للطلاب قبل الحضور للفصل باستخدام مقاطع فيديو أو ملفات صوتية، أو غيرها من الوسائط، ليطلع الطلاب عليها بطريقة فردية في المنزل، أو في أي مكان أخر، باستخدام حواسيبهم، أو هواتفهم الذكية وأجهزتهم اللوحية، في حين يخصص وقت المحاضرة للمناقشات، والمشاريع والتدريبات والأنشطة، مما يعزز فهم الطلاب للمحتوى التعليمي، ومساعدتهم على ممارسة أساليب واستراتيجيات متقدمة للتعلم عبر أنشطة متنوعة تتسم بالمتعة والجاذبية، مما يتيح للطلاب الفرصة لتطبيق تعلمهم بأنفسهم واستخدامهم لمهارات التفكير العليا، بدلاً من استقبال المعلومات بشكل مباشر من المعلم، كما أن الفصل المعكوس ينقل المتعلم من بيئة التعليم الجماعية إلي بيئة التعلم الفردي التي يتعلم فيها ذاتيًا، أي يقوم على الدمج بين التعلم الإلكتروني خارج الصف والتعليم التقليدي داخل الصف.

- **فاعلية توظيف بيئة الفصل المعكوس في العملية التعليمية:**

يحقق الفصل المعكوس فوائد متعددة، تناولتها عديد من الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة، فقد أكد غازمي Gasmi (2016, 218) على أن استخدام الفصل المعكوس من قِبل الطلاب ساعدهم بشكل كبير في كتابة الملاحظات ومناقشتها وتوظيفها داخل الفصل، كما أن الوقت المتاح من الحصة الدراسية للتفاعل والنقاش أصبح أكثر من قبل في الحصة التقليدية، كما وُجِد أن الضغط المعرفي للطلاب في بيئة الفصل المعكوس أصبح أقل بكثير عنه في بيئة التعليم التقليدي؛ ومن ثم تمتع كثير من الطلاب بالراحة والاسترخاء النفسي، الذي أدى إلى زيادة انخراطهم في مهام التعلم. كما أكد كل من نيديرفيلد وبيرج Nederveld & Berge (2015, 166-167) أن الفصل المعكوس يساعد المعلم علي تنمية مستويات التفكير العليا لدى الطلاب، وتنمية القدرة على ابتكار حلول جديدة للمشكلات، كما أنه يسهم في توفير فرص للتواصل والتفاعل الاجتماعي بين الطلاب وبعضهم، فضلاً عن تنمية اتجاهات إيجابية نحو التعلم، كما أنه يُزيد من حرية اختيار الطالب من بين مصادر تعلم مختلفة –أما بمشاهدة المحاضرة بالفيديو، أم الاستماع الصوتي لها، أم قراءة الكتب والمقالات التعليمية، وغيرها بما يتناسب وقدراته الفردية.

ولقد اتجهت العديد من الدراسات والبحوث نحو التحقق من مدى فاعلية الفصل المعكوس في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، ومنها دراسة: ثاى وآخرون Thai ,et al.(2017) التي اتجهت نحو التعرف على الفرق بين تأثيرات أربع بيئات تعليمية هي: الفصل المعكوس مقارنة بالتعليم المدمج، والتعليم التقليدي، والتعلم الإلكتروني وذلك على الأداء التعليمي ومعتقدات الكفاءة الذاتية والدافعية والمرونة لدى طلاب السنة الجامعية الثانية في مقرر " اللافقاريات"، وكشفت النتائج عن أن الأداء التعليمي كان أعلى في الفصل المعكوس مقارنة بطرق التعليم الثلاثة الأخرى، كما لوحظ أن التعليم في الفصل المعكوس كان له تأثير

إيجابي على معتقدات الكفاءة الذاتية لدى الطلاب وزيادة الدافعية. كما كشفت نتائج دراسة لوف وآخرون Love,et al.(2014) عن فاعلية الفصل المعكوس في تنمية التحصيل في مادة "الجبر"، وتنمية مهارات التعلم الذاتي. أما دراسة مالتو وداليدا ولاجونزاد Malto, Dalida, & Lagunzad, (2018) فقد أسفرت نتائجها عن وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية التي استخدمت الفصل المعكوس في تدريس الطلاب علم الأحياء في تنمية التحصيل ومهارات التفكير العليا وتنمية اتجاه الطلاب نحو مقرر "علم الأحياء" والانخراط في التعلم. ودراسة نجوان حامد عبد الواحد(٢٠١٩) التي أسفرت نتائجها عن فاعلية تصميم بيئة تعلم معكوس في تنمية بعض مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى طلاب جامعة السلطان قابوس. أما دراسة محمد حسن خلاف (٢٠١٦) فقد كشفت نتائجها عن فاعلية نمطي التعلم المعكوس (تدريس الأقران / الاستقصاء) في تنمية مهارات استخدام البرمجيات الاجتماعية في التعليم وزيادة الدافعية للإنجاز لدى طلاب الدبلوم العامة بكلية التربية جامعة الإسكندرية.

يتضح من العرض السابق فاعلية بيئة الفصل المعكوس في تدريس العديد من المقررات الدراسية ومع مختلف المراحل التعليمية، وفى تنمية عديد من نواتج التعلم المستهدفة، مما كان مشجعاً للباحثة لتوظيفه في البحث الحالي.

- **مكونات الفصل المعكوس وأدوار المعلم والمتعلم:**

اتفق كل من (Nederveld & Berge, 2015, 164; Mcknight, et al., 2014, 5-6;Herreid & Schiller,2013, 62; ؛ إيمان زكي موسي، ٢٠١٦، ٢٤٧-٢٤٨) على أن الفصل المعكوس له أربع مقومات رئيسة مشتقة من المصطلح FLIP، وهى:

١) **البيئة المرنة "Flexible Environment"(F):** يتطلب الفصل المعكوس توفير بيئة مرنة تسمح للمتعلمين باستخدام مجموعة متنوعة من وسائل التعلم، وحرية اختيار متي، وأين يتعلمون، كما يقوم المعلم غالباً بإعادة ترتيب قاعات الدراسة لتطبيق التعلم النشط في شكل فردي أو تعاوني.

٢) **ثقافة التعلم "Learning Culture"(L):** يلعب المتعلم هنا الدور الرئيس في اكتشافه للمعلومات، والبحث عنها، والتعلم بعمق، واكتشاف الفرص المختلفة للتعلم؛ أي أنه يشارك بنشاط في بناء معرفته الشخصية، وذلك من خلال إتاحة الفرصة للمتعلم للقيام بأداء الأنشطة المختلفة ووضعها في متناوله، وهذا عكس الثقافة التقليدية.

٣) **المحتوي المقصود "Intentional Content" (I):** يحدد المعلم تصميم وإجراءات بيئة الفصل المعكوس ليساعد المتعلم في تطوير أداءه المفاهيمي من خلال إجراءات محددة؛ فيحدد الاحتياجات التعليمية، والمصادر والموارد التي ينبغي علي المتعلم اكتشافها بنفسه، ويستخدم المعلم المحتوي

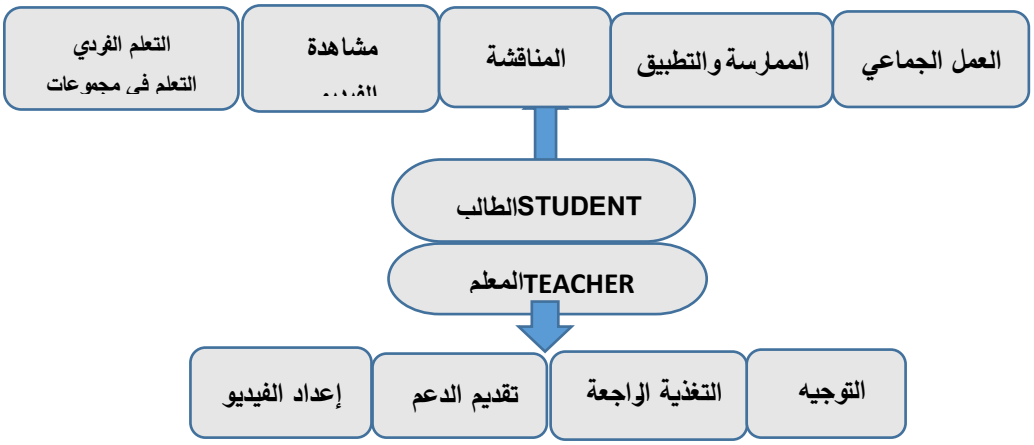
المقصود محدد الأهداف التعليمية، وذلك لإتاحة الوقت للأساليب والطرق والأنشطة التي تتمركز حول المتعلم كاستراتيجيات التعلم النشط.

٤) **المعلم المحترف "Professional Educator" (P):** يُعد دور المعلم في الفصل المعكوس ذا أهمية كبيرة؛ وذلك لأنه يقوم بملاحظة الطلاب، وتزويدهم بالتغذية الراجعة المناسبة في التوقيت الملائم، وتقييم أعمالهم، ويتواصل مع طلابه لتحسين التعلم، ويتحكم في إدارة القاعة الدراسية.

يتضح مما سبق أن مصادر التعلم الإلكترونية، والأنشطة بمختلف أنواعها والمعلم والمتعلم والدعم التعليمي واستراتيجيات التعلم النشط من المكونات الأساسية لبيئة الفصل المعكوس، وتم مراعاة تلك المكونات عند بناء بيئة الفصل المعكوس في البحث الحالي.

دور المعلم والمتعلم في الفصل المعكوس:

أوضح تشاكيروغلو وأوزتورك Çakıroğlu & Öztürk (2017,338) أن الفصل المعكوس استراتيجية تدعم مفهوم التعلم المتمركز حول المتعلم؛ حيث يعتمد المتعلم على نفسه في تعلم المحتوى التعليمي؛ ويوضح شكل (١) دور كل من المعلم والمتعلم في الفصل المعكوس.



شكل (١) دور المعلم والمتعلم في الفصل المعكوس
نقلاً عن Çakıroğlu & Öztürk (2017,338)

كما اتجه البعض Malto, et al.,2018, 545; Lo & Nederveld & Berge,2015,165) Hew,2017a, 13-14) نحو تحديد أدوار المعلم والمتعلم في الفصل المعكوس أمكن تلخيصها في الآتي:

- **دور المعلم:** يقوم المعلم بتحديد أهداف التعلم العامة والتعليمية، ويقوم بتحليل المحتوى التعليمي المراد تقديمه للطلاب، ثم يقوم بتصميم وإنتاج مواد التعلم في أشكالها المختلفة من ملفات فيديو، صوت، وملفات نصية وغيرها، وبث تلك المصادر الرقمية من خلال أحد منصات التعلم الإلكترونية، والقيام بإعداد الأنشطة اللاصفية في الشق الإلكتروني؛ للتأكد من اطلاع الطلاب على المحتوى التعليمي،

وتقديم الاختبارات التكوينية القصيرة؛ للتعرف على نقاط الصعوبة في المحتوى، ومتابعة الطلاب، والرد على استفساراتهم وتقديم الدعم المناسب لهم على ما يواجهونه من صعوبات أثناء دراساتهم الفردية للمحتوى التعليمي، أما في قاعة الدراسة فيقوم المعلم بتلخيص المحتوى التعليمي السابق عرضه في الشق الإلكتروني، والإجابة عن استفساراتهم، وتوجيهم إلى المزيد من الأنشطة الإبداعية التي تساعدهم في الوصول إلى المستويات العليا من تحقيق الأهداف واتقان المحتوى التعليمي.

- **دور الطلاب:** يقوم الطلاب في الشق الإلكتروني من الفصل المعكوس بالاطلاع على المحتوى التعليمي، وتحديد نقاط الصعوبة فيه، وطلب الإيضاح والعون والدعم سواء من المعلم أو الأقران، وحل الواجبات، والاختبارات والدخول في مناقشات عبر الإنترنت. أما في الشق التقليدي في قاعات الدرس يقوم الطلاب بتوجيه استفساراتهم للمعلم، وتلقى الردود على تلك الاستفسارات بالإضافة إلى القيام بالمزيد من الأنشطة والمهام سواء بطريقة فردية أو تعاونية مع الأقران؛ بحيث يطبق المتعلمين ما تعلموه بأنفسهم ويستخدمون مهارات التفكير العليا بدلاً من استقبال المعلومات بشكل مباشر من المعلم.

يتضح من العرض السابق أن من الأدوار الأساسية للمعلم في بيئة الفصل المعكوس هي تقديم الدعم التعليمي والمساعدة والتوجيه للمتعلم سواء في شِقه الإلكتروني أو شِقه التقليدي في قاعة الدراسة، ولقد اهتم البحث الحالي بتقديم الدعم التعليمي للمتعلم في شِقه الإلكتروني.

المحور الثاني: الدعم التعليمي ونمط تقديمه:

-مفهوم الدعم التعليمي الإلكتروني:

تعددت مسميات الدعم التعليمي الإلكتروني في البحوث والدراسات والأدبيات السابقة؛ فمنهم من أطلق عليه سنادات التعلم، أو دعامات التعلم أو مساعدات التعلم، أو أنظمة دعم التعلم، وعلى الرغم من اختلاف هذه المسميات إلا أنها جميعاً تشير إلى نفس المعنى أو الهدف ألا وهو مساندة التعلم، أو المساعدة التعليمية، ومن خلال مراجعة عديد من البحوث والدراسات السابقة (زينب حسن حامد السلامي،٢٠١٦،؛ محمد حسن رجب خلاف،٢٠١٣؛ وليد يوسف محمد،٢٠١٤؛ نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني،٢٠١٠، ٢٦٦ ؛Chukhlomin,2011,241; Verenikina,2004,11) أمكن تلخيص مفهوم الدعم التعليمي الإلكتروني في النقاط التالية:

١. الدعم التعليمي هو مساعدة مقصودة تقدم للمتعلم من خلال مصدر أكثر معرفة؛ فقد يكون أداة، أو برنامج، أو عناصر إضافية، أو تفاعل بين المعلم والمتعلم، أو تفاعل بين المتعلم وأقرانه المتعلمين لتحقيق أهداف تعليمية، وهذه المساعدة قد تكون مستمرة، وقد تختفي أو تزول بعد فترة من الوقت.
٢. يمكن أن يقدم الدعم بعدة أشكال؛ سواء دعم مكتوب، دعم صوتي، دعم بالصور، دعم بمقاطع الفيديو، دعم بالإشارة إلى صفحات إنترنت ومواقع ذات صلة بالموضوع.

٣. يتم تقديم الدعم بشكل مقصود ومخطط له تخطيطاً جيداً مع وضع المعايير المناسبة لتقديمه، وكذلك تحديد نوعه وأنماطه المناسبة.

-أنماط الدعم التعليمي:

تنوعت وتعددت تصنيفات الدعم التعليمي بناءً على محتواه، وشكله، وزمن تقديمه، مصدر تقديمه، وطريقة تقديمه تبعاً للموقف التعليمى المقدم له، وبالاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث السابقة (زينب حسن حامد السلامي،٢٠٠٨، زينب حسن حامد السلامي،٢٠١٦؛ محمد حسن رجب خلاف،٢٠١٣؛ وليد يوسف محمد،٢٠١٤؛ نيفين رفعت محمد،٢٠١٨؛ عبدالعزيز طلبة عبد الحميد، ٢٠١١؛ نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني،٢٠١٠؛ Coy, et al.,2017;Janson, et al.,2019; Bulu & (Pedersen,2010; McNeill & Krajcik, 2006;Davis, 2003;Wu,2016;Dennen, 2004) التي تناولت أنماط الدعم التعليمي أمكن استخلاص الأنماط التالية للدعم التعليمي:

١) محتوى الدعم: دعم مفاهيمي-دعم فوق معرفي-دعم إجرائي-دعم استراتيجي.
٢) مستوى الدعم: دعم (موجز- متوسط-تفصيلي).
٣) تصميم الدعم: دعم (ثابت-مرن أو تكيفي).
٤) مكان تقديم الدعم: دعم (الأداء الداخلي-الأداء العرضي-الأداء الخارجي).
٥) مستوى التواصل بالدعم: دعم (فردى أو شخصي- إجتماعي).
٦) شكل الدعم: دعم (بالنص -الصوت- الصور-الفيديو-..).
٧) زمن تقديم الدعم: دعم (متزامن- غير متزامن- مدمج).
٨) توقيت تقديم الدعم: دعم (فورى-مرجأ).
٩) مصدر تقديم الدعم: دعم (بشري - إلكترونى- معلم- آقران).
١٠) طريقة تقديم الدعم: دعم (مباشر أو موجهة، غير مباشر أو عام)

في ضوء العرض السابق يتضح تنوع أنماط الدعم التعليمي، وتصنيفاته، ووفقاً للهدف من البحث الحالي سيتم استعراض نمطي الدعم التعليمي وفقاً لنمط تقديمه وهو الدعم التعليمي (المباشر-غير المباشر) بمزيد من التفصيل.

- **نمطي تقديم الدعم التعليمي (المباشر/ غير المباشر):**

أولاً: الدعم التعليمي المباشر Direct Scaffolding:

يُعرف الدعم التعليمي المباشر Direct Scaffolding بالدعم الموجه Domain-Specific Scaffolding وهو ذلك الدعم الذى يعتمد على استراتيجية النمذجة Modeling في دعم المتعلمين

بالمعلومات؛ بحيث يتم إمداد المتعلمين في أثناء أدائهم للمهام المطلوبة بالنماذج التفصيلية لكيفية أداء المهام خطوة بخطوة، كما يتضمن نمذجة كافة المهارات والخبرات التي ينبغي على المتعلمين اكتسابها أثناء أداء المهام التعليمية؛ حيث يرتكز الدعم حول المحتوى التعليمي، ويتم تقديمه بوساطة بشرية أو بوساطة البرنامج، أو أي من المستحدثات التكنولوجية التي يمكن برمجتها وتقديمها بشكل ثابت؛ لذا يمكن تصميمه مسبقًا على يد المعلم؛ وذلك من خلال قيامه بالتحليل الكامل للمحتوى التعليمي المرتبط بالمنتج المستهدف تطويره، وذلك لتحديد الأجزاء الصعبة لوضع الدعامات اللازمة لتسهيل فهمها (محمد حسن خلاف ،٢٠١٣، ١٢٩-١٣٠؛ Bulu & Pedersen ,2010, 510; Wu, et al.2016,15).

ثانياً: مزايا الدعم التعليمي المباشر Direct Scaffolding:

يتميز الدعم المباشر بقدرته على زيادة قدرات المتعلمين على التمثيل المعرفي للمعلومات الجديدة؛ حيث تمده بالمعلومات الجديدة والمحددة التي ينبغي معرفتها، وتقدمها له بشكل واضح ومفصل ومنظم في بنية متماسكة وبطريقة تتابعية، وذلك في إطار من التكامل مع البنية المعرفية السابقة التي توجد في عقل المتعلم، مما يسهل عليه بناء الهيكل الجديد للمعرفة وترميزه من أجل التخزين المستديم له في الذاكرة طويلة المدى، مما يزيد من القدرة على الاحتفاظ بها لأطول فترات ممكنة واستدعائها وقت الحاجة، ولعل ذلك يرجع إلى خاصية التدفق في المحتوى التي تتحقق بواسطة الطريقة المباشرة في الدعم؛ حيث تعمل الطريقة المباشرة في عرض المحتوى مجزءًا، ويتم عرض جزء تلو الأخر في تدفق منطقي يساعد المتعلم على الربط بين هذه الأجزاء والانتقال من جزء إلى آخر بشكل محكم (Lee & Songer, 2010, 511).

ويناسب الدعم التعليمي المباشر على وجه التحديد الأطفال والمتعلمين الذين ليس لديهم خبرة بموضوع التعلم؛ حيث يمدهم بالتفاصيل التي يحتاجون إليها بشكل مباشر ؛ من خلال الأمثلة العملية والنماذج المباشرة للخبرات والمهمات التي يقوموا بأدائها، بالإضافة إلى التغذية الراجعة الشارحة والمفصلة عن موضوع التعلم، لذا يطلق عليها الطريقة الواضحة أو الصريحة (Hadwin & Winne, 2001,322; Wu,et al., 2016,15; McNeill & Krajcik,2006)

ولقد اتجهت بعض الدراسات نحو تقصي تأثير دعامات التعلم المباشرة في نواتج التعلم المختلفة ومنها دراسة: وي وآخرون (Wu, et al.(2016 التي هدفت الكشف عن تأثير الدعم التعليمي (المباشر/ غير المباشر) على القدرة على التفكير العلمي في البحث العلمي المستند إلى الويب، وأسفرت النتائج عن أن الطلاب الذين استخدموا الدعم التعليمي المباشرة كانوا أكثر تفوقاً في الأداء ووضع الفرضيات وتكوين الاستنتاجات العلمية من الطلاب الذين استخدموا الدعم التعليمي غير المباشر، كما أشارت الدراسة إلى أن الطلاب الذين يتمتعون بمهارات تفكير عالية، لا يزالون بحاجة إلى الدعم المباشر في حالة تعلمهم عبر الويب. أما دراسة فوستر وهوند (2012) Foster & Hund فقد كشفت نتائجها عن تفوق المجموعة التي دُعمت بالطريقة المباشرة في تنمية مهارات استخدام المصطلحات المكانية بفرق ذو دلالة إحصائية مقارنةً

بالدعم غير المباشر واللادعم. وأسفرت نتائج دراسة محمد مختار المرادني (٢٠١٥) عن تفوق نمط تقديم الدعم التعليمي المباشر على غير المباشر في بيئة التعلم الشخصية في تنمية التحصيل الدراسي لدى التلاميذ الصم. وكشفت نتائج دراسة وليد يوسف محمد (٢٠١٤) عن عدم وجود فروق بين متوسطى درجات المجموعات التجريبية الثلاث ترجع للتأثير الأساسي لنوع الدعامات (الدعامات العامة، والعامة والموجهة معاً مقابل الدعامات الموجهة) في كل من التحصيل المعرفى المرتبط بالمهارة واتجاه الطلاب نحو البحث العلمى. كما أسفرت نتائج دراسة محمد حسن خلاف (٢٠١٣) عن تفوق طريقة تقديم دعامات التعلم المباشرة على الدعامات غير المباشرة ببيئة مهام الويب في تنمية التحصيل الدراسي والأداء المهاري لدى طلاب كلية التربية النوعية. ودراسة زيمبال– سول وآخرون (Zambel- Saul et. al, 2002) التي أثبتت الأثر الإيجابي لدعامات التعلم المحددة(المباشرة) المدمجة في برنامج "Galapagos Finches" في تطوير مهارة تقديم الحجج لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة. كما أشارت نتائج دراسة براش ووسي (Brush & Saye, 2001) إلى أن دعامات التعلم الموجهة كانت أكثر نجاحاً في مساعدة الطلبة في جمع وتوليف المعلومات المتاحة في قاعدة بيانات قائمة على الوسائط الفائقة، وكذلك مساعدتهم في التنظيم الذاتي للمعلومات.

ثالثاً: الدعم التعليمي غير المباشر Indirect Scaffolding:

يُعرف الدعم التعليمي غير المباشر Indirect Scaffolding بالدعم العام Domain-general Scaffolding، أو الدعم المساند Supportive Scaffolding وهو ذلك الدعم الذي يقدم بشكل غير ثابت، وذلك عند ظهور صعوبات تستوقف سير المتعلم في التعلم؛ فهو دعم مرن ليتناسب مع طبيعة الصعوبة والحاجة التي استوقفت المتعلم وذلك أثناء تنفيذ كل مهمة تعليمية؛ بهدف دفع المتعلم لاستكشاف ما يجب أن يقوم به من إجراءات وعمليات لإنجازها، وبذلك لا يصلح تقديم هذا الدعم إلا فرديًا أو لمجموعات صغيرة الحجم، حتى يتمكن المعلم من التفاعل مع كل متعلم بمفرده، حسب حاجاته والموقف التعليمي الذي يوجد فيه، ولا يمكن تقديم هذا النوع من الدعم إلا بوساطة بشرية؛ نظراً للحاجة إلي مراقبة سلوك المتعلم وتحليله لتقديم الدعم الملائم لحاجاته التي لا يمكن تحديدها عبر البرنامج، وبذلك يتمركز هذا النوع من الدعم حول المتعلم، لذلك ليس له تصميم مسبق وثابت (محمد حسن خلاف، ٢٠١٣، ١٢٩–١٣٠؛ Bulu & Pedersen,2010, 510; Podolefsky, et al.,2013)

رابعاً: مزايا الدعم التعليمي غير المباشر Indirect Scaffolding:

يهدف الدعم التعليمي غير المباشر إلى دعم المتعلمين في تنفيذ المهام التعليمية المستهدفة، دون توجيههم بشكل واضح وصريح وبدون أن تحدد لهم الأنشطة والإجراءات التي يجب أن يقومون بها؛ فالمتعلم

هو المحرك لنفسه وهو من يقع عليه مسئوليه الاختيار والتحديد لكافة إجراءات وأنشطة تعلمه، لذا يطلق عليها الطريقة الضمنية أو غير الصريحة(Hadwin & Winne, 2001,322).

وتتناسب دعامات التعلم غير المباشرة بشكل كبير مع الراشدين والمتعلمين الذين يملكون خبرة سابقة، ولو بسيطة أو غير منتظمة بموضوع التعلم؛ حيث يعتمد هذا النوع بشكل أساسي على الأسئلة والأمثلة والنماذج غير المباشرة بهدف تشجيع المتعلمين على استكشاف المعلومة، أو دفعهم لإيجاد العلاقة بين سبب ما ونتيجة، وذلك بتقديم مصادر تعلم وروابط لمواقع ويب تساعد المتعلم في إيجاد حل للأسئلة، وبذلك تعمل هذه الدعامات على تنمية مهارات التحليل ومهارات التفكير فوق المعرفية (McNeill & Krajcik, 2006).

ولقد اتجهت بعض الدراسات نحو فحص تأثير الدعم غير المباشر في تحقيق نواتج التعلم المختلفة ومنها دراسة: بودوليفسكي Podolefsky, et al.(2013) التي أسفرت عن فاعلية استخدام دعامات التعلم الضمنية Implicit scaffolding في محاكاة تفاعلية لتدريس وحدة "الطاقة" لطلاب المدارس المتوسطة في تنمية العديد من الأهداف التعليمية. ودراسة أزيفيدو وآخرون Azevedo, et al. (2008) التي هدفت الكشف عن فاعلية الدعم غير المباشر في تعلم التنظيم الذاتي لدى المتعلمين، وذلك من خلال الوسائط الفائقة، وأسفرت النتائج عن فاعلية الدعم التعليمي غير المباشر في تعزيز التنظيم الذاتي لدى المتعلمين وذلك في تعلم المفاهيم والموضوعات المعقدة في مادة العلوم. ودراسة محمد مختار المرادني (٢٠١٥) التي كشفت بعض نتائجها عن تفوق نمط تقديم الدعم غير المباشر على الدعم المباشر في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى التلاميذ الصم. كما أسفرت نتائج دراسة وليد يوسف محمد(٢٠١٤) عن أفضلية الدعامات العامة، والعامة والموجهة معاً مقابل الدعامات الموجهة فقط في بطاقة تقييم المنتج ومقياس فاعلية الذات لدى الطلاب عينة البحث. بينما أكدت دراسة لاند وزمبل Land & Zambel-Saul(2003) على التأثير الإيجابي لدعامات التعلم غير المباشرة من خلال استخدام برامج الكمبيوتر؛ حيث ساعدت الطلاب على تنظيم أفكارهم، وتحديد التناقضات فيها، مما حثهم على إعادة تقييم تفسيراتهم العلمية الأساسية لموضوع "طبيعة الضوء" في البصريات. كما توصلت دراسة جي ولاند Ge & Land (2003) إلى تفوق الدعم غير المباشر القائم على حث الطلاب على إنتاج الأسئلة "Question Prompts" على الدعم المباشر القائم على تفاعلات الطلاب مع بعضهم البعض "Peer Interactions" وذلك في عمليات حل المشكلات. كما توصلت نتائج دراسة ديفيز Davis (2003) إلى أن الطلاب الذين تلقوا دعماً أو توجيهاً عاماً (غير مباشر) نما لديهم مفاهيم أكثر تماسكاً وتحسن لديهم التفكير ودمج المعرفة بشكل أفضل مقارنة بالطلاب الذين تلقوا دعماً موجهاً(مباشر).

خامساً: أوجه القصور في الدعم التعليمي (المباشر/غير المباشر):

أن تقديم المعلومات بشكل مفصل وواضح وصريح في الدعم المباشر قد يكون سلاح ذو حدين؛ فقد يساعد هذا الوضوح المتعلم في بناء الهيكل المعرفي الجديد بسهولة وتوظيفه في سياق المهمة المستهدفة، وفى نفس الوقت قد يؤدى هذا التفصيل والوضوح إلى إصابة المتعلم بالملل، أو لا تتحدي قدراته بالشكل الكافي الذي يشعر معه المتعلم بالاستمتاع والتشويق، أو الاعتمادية علي وجود الدعم مما يعوق تعلمه، ولا يجعله يعتمد علي نفسه في إنجاز المهام في المستقبل(Choi, Land & Turgeon ,2005;wu,et al.,2016,23)

أما ما يتعلق بأوجه القصور في الدعم غير المباشر فإن درجة الغموض فيه قد تكون سلاح ذو حدين؛ فقد تثير انتباه المتعلم وتنمي لديه كثير من مهارات التفكير العليا الناتجة عن قيام المتعلم باستقصاء واستكشاف نقاط الغموض بنفسه، وبدرجة عالية من الحرية والاستقلالية والاعتماد علي النفس؛ مما يزيد من جودة نتائج التعلم ويزيد من فرص المتعلم علي الإبداع، وفى نفس الوقت قد تعمل درجة الغموض بشكل عكسي؛ فتعوق عملية التعلم نتيجة لشعور المتعلم بصعوبة الموقف التعليمي، أو عدم تحمله لدرجة الغموض التي توجد في المساعدات، أو قد تعمل علي زيادة الإجهاد العقلي نتيجة لتعرض المتعلم للكثير من المصادر التي يجب عليه فحصها واستكشافها لإيجاد الحل الأمثل للأسئلة الموجهة إليه، مما يُعيق وصول المتعلم بشكل صحيح للمعلومات الصحيحة، أو فشل المتعلم في ربط المعلومات التي يحصل عليها مع معرفته السابقة، مما يؤدى في النهاية إلى عدم إنجاز المهمة أو حل المشكلة المستهدف (Danilenko,2010,18-19; wu -,et al.,2016,23).

سادساً: دور المعلم والمتعلم في الدعم المباشر وغير المباشر:

يختلف دور المعلم والمتعلم في الدعم المباشر عن غير المباشر في أن المعلم في الدعم المباشر هو مدير لعملية التعلم، ومصمم ومسئولاً عن كل ما يجرى فيها، بينما في الدعم غير المباشر المتعلم هو المدير والمصمم والمسئول عن تعلمه، والمعلم مرشد ومراقب لأدائه، ويرجع ذلك إلى إنه في الدعم المباشر تزيد سيطرة وتحكم المعلم وتقيد حرية المتعلم بشكل كبير، وذلك في الاختيار أو في تحديد الطريقة أو التوقيت الذي يتلقى فيه الدعم، على عكس الدعم غير المباشر الذي تزيد فيه حرية المتعلم في أن يحدد الطريقة والتوقيت الذي يتلقى فيه الدعم وتتحول مسئولية المعلم من إدارة الموقف التعليمي إلى مراقبته لتقديم الدعم في التوقيت المناسب وبما يتناسب مع حاجة المتعلم الخاصة، الأمر الذي تزيد معه الصعوبة الواقعة على المعلم وذلك في متابعة عدد كبير من المتعلمين في آن واحد (Sherin, Reiser & Edelson,2004, 397).

وفى ذات السياق يُشير كل من دينين وبيرنر Dennen & Burner (2007, 426-431) إلى أن المعلم في الدعم المباشر يقوم بدور المنمذج أو الخبير الذي يقدم نموذج يحاكى المهارة التي يراد تنميتها لدى المتعلمين وذلك من خلال توظيف إستراتيجية النمذجة **Modeling Strategy**، التي تقوم على عرض المهام واحدة تلو الأخرى وإمداد المتعلم بالمعلومات اللازمة للتعامل مع كل مهمة حتى يتم إتقانها، بينما في الدعم غير المباشر يعمل المعلم كموجه يوجه ويرشد ويمد المتعلم بالتلميحات اللازمة لإنجاز المهمة

المستهدفة دون الإمداد بالحل الصريح أو المعلومات المباشرة أو الخطوات والإجراءات التفصيلية، وذلك من خلال توظيف إستراتيجية التساؤل **Questioning Strategy** التي تزيد من المسئولية على المتعلم وتشركه في دعم نفسه؛ حيث تقوم هذه الاستراتيجية على توجيه المتعلمين ليفكروا بأنفسهم في كيفية حل سؤال معين وإيجاد المعلومات واستكشاف العلاقات واستقصاء الروابط والبحث عن الحقائق التي تساعد في تفسير الموقف التعليمي الحالي وتساعدهم في بناء هيكل معرفي يمكن بتوظيفه انجاز المهمة التعليمية المستهدفة، وبذلك تعمل إستراتيجية التساؤل على توجيه المتعلمين بطريقة غير مباشرة إلى ما يجب أن يبحثوا فيه ويستكشفوه للوصول إلى الهدف المنشود.

سابعاً: أدوات تقديم الدعم المباشر وغير المباشر:

تُعد الأدوات المرئية في مقدمة أدوات الدعم التي تمكن المتعلم من الوصول إلى الفهم العميق؛ ومن بين أدوات الدعم المباشر: تقديم أمثلة عملية ونماذج لأداء المهارات المستهدفة تحاكي ما يجب على المتعلم القيام به، وذلك من خلال استراتيجية النمذجة، المراجعة، التعليمات الصريحة، عرض الأهداف التعليمية والمعلومات التفصيلية، التتابع في عرض أجزاء المحتوى فيما يسمى تدفق المحتوى، وخرائط المفاهيم (محمد حسن خلاف، ٢٠١٣، ١٣٧؛Dennen & Burner,2007,433) .

أما أدوات الدعم غير المباشر فتتمثل في: الأسئلة التي تحفز المتعلمين نحو البحث والاستقصاء، المعايير التي ينبغي تحقيقها في المنتج المستهدف، ملخص الأحداث كتغذية راجعة مع إعطاء المتعلمين الفرصة للتعديل، التلميحات البصرية والنصية، إجراء حوار بين المعلم والمتعلمين حول المهمة التعليمية المستهدفة، استخدام استراتيجيات تفاعلية كالعصف الذهني واستراتيجية التساؤل، تقديم النصائح والإرشادات والتوجيهات، وضع خطوط تحت مقاطع نصية بعينها، أو تغيير لونها أو تكبير حجمها عن باقي النص لتميزها(Dennen & Burner, 2007; Hadwin & Winne, 2001,327; محمد حسن خلاف، ٢٠١٣، ١٣٧)

تم الاستفادة من العرض السابق في تحديد أدوات الدعم المباشر وغير المباشر، والتي سوف يتم شرحها بالتفصيل في الجزء الخاص بإجراءات البحث.

المحور الثالث: البرامج الصوتية الرقمية:

-مفهوم البرامج الصوتية الرقمية:

تُعد البرامج الصوتية الرقمية أحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم التي يجب الاهتمام بها وتوظيفها في العملية التعليمية نظراً لتعدد مزاياها وإمكانياتها. يُعرف كل من ممدوح عبد الحميد إبراهيم، محمد عبد الرحمن (٢٠١٧، ١٦٩) البرامج الصوتية الرقمية بأنها تحويل الرسائل والمعلومات والمعارف التعليمية إلى مواد صوتية مسموعة، وعرضها بهدف تبسيطها وتوضيحها وتحقيق إدراكها، وتحسين قدرة المتعلم على

التركيز والتخيل والمعايشة للأحداث والوقائع، مستفيدة من التطور التكنولوجي؛ للارتقاء والنهوض بالعملية التعليمية.

-مزايا البرامج الصوتية الرقمية:

تعددت مزايا البرامج الصوتية الرقمية، حيث يمكن استخدامها بمفردها في تقديم المحتوى التعليمي، أو دمجها مع برامج ومصادر تعليمية أخرى. حيث أكد سنايدر Snyder (2005) على أن الوصف الصوتي في البرامج الصوتية يسمح للأشخاص ذوى الإعاقة البصرية بسماع ما لا يمكن مشاهدته في العروض المرئية؛ حيث يوفر الوصف الصوتي نسخة لفظية سمعية للبصريات تُسحر الأذهان، وتخلق صوراً حية تدوم طويلاً في ذاكرة المستمع. كما أشار كيم Kim, (2005) إلى إمكانيات تطبيق الصوت الرقمي في الفصول الدراسية؛ لتمكين الطلاب من الاستماع والتحدث، و زيادة الحضور الإجتماعي، وتنمية الدافعية والرضا عن التعلم.

وبفحص بعض الأدبيات والبحوث السابقة (ممدوح عبد الحميد إبراهيم، محمد عبد الرحمن،٢٠١٧، ١٦٩؛ نبيل جاد عزمي، ٢٠١١ ، ١٠٦؛ Seyedtajaddini ,2014) أمكن تلخيص مزايا البرامج الصوتية الرقمية في الآتي:

١. تفيد في تعليم اللغات المختلفة، كما تساعد بشكل كبير في تنمية الثروة اللغوية، والتدريب على النطق الصحيح والسليم لدى المتعلمين.
٢. تترك أثراً انفعاليا خاصة مع استخدام الموسيقى والمؤثرات الصوتية.
٣. تتيح فرصة كبيرة لتنمية الخيال والتفكير التأملي لدى المستمعين من المتعلمين.
٤. تعد من أنسب الوسائل التعليمية السمعية للمعاقين بصرياً.
٥. انخفاض تكلفة انتاجها وسرعة وسهولة تحميلها على الأجهزة المحمولة والهواتف الذكية.
٦. تقليل الحمل المعرفي للمتعلمين بإبعادهم عن المشتتات وزيادة التركيز.
٧. المرونة في الاستماع إليها في أي وقت ومن أي مكان وفقاً لظروف المتعلم.

وفى ذات السياق اتجهت بعض الدارسات والبحوث السابقة نحو الكشف عن أثر توظيف البرامج الصوتية الرقمية بمختلف أشكالها في العملية التعليمية، ومنها دراسة: مروى عبد الرازق عبد العزيز(٢٠١٨) التي أسفرت نتائجها عن أثر المؤثرات الصوتية المصاحبة للكتاب الصوتي الرقمي في تنمية مهارات التعبير الشفوي باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المكفوفين بالمرحلة الثانوية. كما توصلت نتائج دراسة كل من ممدوح عبد الحميد ابراهيم، محمد عبد الرحمن (٢٠١٧) إلى فاعلية تنوع أساليب المعالجة بالبرامج التعليمية الصوتية في تنمية التحصيل والاتجاه ومهارات الانصات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. كما أظهرت نتائج دراسة فاطمة السيد عبد العظيم (٢٠١٦) عن فاعلية برنامج إلكتروني تفاعلي قائم على القصة الناطقة في تنمية بعض المهارات السمعية لدى التلاميذ المكفوفين بالمرحلة الابتدائية. أما دراسة

كل من إنجين ودونانسي (Engin & Donanci (2015 فقد توصلت نتائجها إلى فاعلية توظيف البرامج الصوتية من خلال تكنولوجيا التعلم النقال لتعليم المحادثات الإنجليزية. بينما كشفت نتائج دراسة سيادتاجادیني Seyedtajaddini (2014) عن فاعلية تعزيز إدخال الصوت الرقمي في تعلم قواعد اللغة بين متعلمي اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية للطلاب الإيرانيين. وأظهرت نتائج دراسة محمود أحمد عبد الموجود(٢٠١٣) عن فاعلية البرنامج الصوتي بكل مشتملاته في تخفيف اضطرابات النطق، وتنمية المفاهيم الصوتية لدي عينة من الأطفال ذوي صعوبات التعلم. بينما أكدت دراسة إستيفيزو ويسترن Esteves & Western (2008)على أن استخدام الكتب الصوتية الرقمية لها العديد من الإمكانات التي ساهمت بفاعلية في تغلب الطلاب على صعوبات القراءة، وأكدت نتائجها فاعلية الكتب الصوتية الرقمية في تنمية معدل طلاقة القراءة وزيادة معدل أداء الطلاب.

-برامج إنتاج البرامج الصوتية الرقمية:

هناك العديد من البرامج التي تستخدم في إنتاج الصوت الرقمي، ومنها على سبيل المثال برنامج Audacity، وبرنامج Adobe Audiction، وبرنامج Dj Audio Editor، وتم استخدام برنامج Audacity وذلك للأسباب الآتية:

١. مفتوح المصدر (مجاني) ويمكن تحميله بدون أي مشاكل على أجهزة الكمبيوتر.
٢. يعمل على كافة أنظمة التشغيل والتي من بينها: ويندوز ٧، ويندوز ١٠، ويندوز أكس بي، وغيرها الكثير من إصدارات الويندوز المختلفة وأيضاً من بينها: ماكنتوش واللينكس وغيرها.
٣. سهولة الاستخدام: يعتبر برنامج Audacity من البرامج البسيطة والسهلة للغاية في الاستخدام.
٤. تقطيع الصوتيات وتركيبها: من خلال فصل الصوت عن الموسيقي، كما يمكن تركيب الكثير من الأصوات مع بعضهما البعض، أو فصلها عن بعض بسهولة.
٥. إضافة العديد من التأثيرات على المقطع الصوتي.

مما سبق يتضح فاعلية توظيف البرامج الصوتية الرقمية في تنمية العديد من نواتج التعلم المستهدفة، هذا بالإضافة إلى فاعليتها مع الطلاب العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة، بالإضافة إلى إمكانية استخدامها بمفردها أو دمجها مع مختلف الوسائط ومصادر التعلم الرقمية.

المحور الرابع: الانخراط في التعلم:

▪مفهوم الانخراط في التعلم:

لقد تعددت التعريفات التي تناولت الانخراط في التعلم فعرفه بارسونس وتايلور Parsons & Taylor (2011,1) بأنه مصطلح يُشير إلى المشاركة السلوكية في أنشطة التعلم وبذل الجهود والتركيز على تنفيذ مهام التعلم وظهور المشاعر الإيجابية متمثلة في: الحماس والتفاؤل والفضول والالتزام. ويذكر بريجز

Briggs (2015) أن الانخراط في التعلم يشمل مشاركة الطلاب، وإظهار مستوى من الاهتمام نحو موضوع التعلم، والتفاعل مع المحتوى، والمعلم، والأقران، وارتفاع مستوى الدافع للتعلم.

أما فريدريكس وآخرون Fredricks et al. (2004) فقد ذكروا أن مفهوم الانخراط فى التعلم مفهوم متعدد، يتكون من ثلاث مكونات رئيسة هي: الانخراط السلوكي، الانخراط الانفعالي، الانخراط المعرفي؛ فالانخراط السلوكي يُشير إلى المشاركة في الأنشطة و المهام التعليمية و يتضمن التفاعل ببيئة التعلم وإنجاز المهام وتسليمها في الوقت المحدد، أما الانخراط المعرفي فيُشير إلى الاندماج النفسي في عملية التعلم، ويتضمن عمليات الانتباه والشعور بالكفاءة الذاتية والرغبة في بذل الجهد ومواجهة الصعاب، واستخدام استراتجيات التعلم فوق المعرفية والتنظيم الذاتي، ويشير الانخراط الوجداني إلى التفاعلات العاطفية الموجبة والسالبة نحو المهام التعليمية و بيئة التعلم وإحساس المتعلم بالارتباط الانفعالي ببيئة التعلم وتقدير قيمتها، وأن هذه المكونات الثلاثة للانخراط في التعلم مترابطة ديناميكياً، بمعنى إنها تعمل مع بعضها البعض.

وسوف تتبنى الباحثة هذا التعريف للانخراط في التعلم حيث إنه مفهوم شامل ثلاثي الأبعاد يُعزز عملية الانخراط في التعلم.

- **العوامل التي تساعد في تحقيق الانخراط في التعلم:**

حدد كل من (نجلاء محمد فارس، ٢٠١٦، ٣٨٧؛ Venable, 2011؛ Parsons & Taylor, 2011;Strydom et al.,2012; مجموعة من العناصر إذا توافرت في البيئة التعليمية يمكن أن يتحقق الانخراط في التعلم هي.

١. عرض الموضوعات ذات الصلة: يميل الطلاب للموضوعات والمواد ذات الأهمية بالنسبة لهم، والتي تكون ذات صلة ببرنامجهم الأكاديمي، فضلاً عن الموضوعات التي يمكن أن توظف وتطبق في المستقبل.
٢. التشاركية: كلما زادت درجة المشاركة الطلابية في التعلم كلما زادت درجة الانخراط في التعلم؛ لذا لابد من توفير أنشطة تحقق التفاعل بكافة أشكاله مع المحتوى، ومع الأقران ومع المعلم.
٣. تقديم التغذية الراجعة الفورية، التصحيحة، التفسيرية: يجب أن يتلقى الطلاب تغذية راجعة تمتد إلى ما بعد الإجابة صحيحة أو خاطئة؛ حيث يجب أن يكون هناك تعليل للإجابات الصحيحة أو غير الصحيحة، وأن تكون واضحة وفورية، وبناءة وتقدم اقتراحات لمزيد من التحسين.
٤. توفير جو يتصف بالود والطمأنينة: يجب أن تشعر بيئة التعلم الطالب بالطمأنينة وحرية التعبير مع تقديم الدعم عند حاجة الطلاب له.

٥. الاتصال الدائم: يجب أن تسمح بيئة التعلم بالاتصال الفوري والمباشر بين الطلاب مع بعضهم البعض ومع المعلمين.
٦. توفير بيئة تعليمية داعمة للمتعلمين، تثري خبرات التعلم لديهم، وتتيح الفرصة للتعلم النشط، وتشرك المتعلم فى الكثير من المهام التي تتحدى قدراتهم، وتعلن معايير التعلم بوضوح.
٧. الاستجابة السريعة لاستفسارات الطلاب، وإشراك الطلاب فى كثير من المهام، حيث أن الحرص على إشعار الطلاب بأن لهم الأولوية فى الإستجابة لرسائلهم، والإهتمام بهم يحفزهم ويحثهم على الانخراط في التعلم.

من خلال العرض السابق راعت الباحثة العوامل السابقة عند تصميم بيئة الفصل المعكوس بحيث تسهم في انخراط المتعلمين في التعلم، وذلك من خلال توفير أنشطة تحقق التفاعل بكافة أشكاله مع المحتوى ومع الأقران ومع المعلم، تقديم التغذية الراجعة الفورية للمتعلمين، توفير بيئة تعليمية يشعر المتعلم خلالها بالطمأنينة وحرية التعبير مع تقديم الدعم عند حاجة الطلاب له، وتوفير قنوات للاتصال والمشاركة والمناقشة.

▪أهمية تنمية الانخراط في التعلم:

يُعد الانخراط في التعلم من جوانب التعلم المهمة التي تؤثر في تشكيل وجدان المتعلم، والتي قد لا تؤثر فقط في مستوى تحصيله، ولكنها قد تتعدى ذلك لتؤثر في سلوكياته وتوجهاته العلمية. وبمراجعة العديد من الأدبيات والبحوث السابقة (نجلاء محمد فارس، ٢٠١٦، ٣٨٥ ,Parsons & Taylor,2011; Briggs 2015 ;Gunduz,2016; Dixson,2015) التى تناولت الانخراط فى التعلم اتضح أهميته في: زيادة مستوى التحصيل، والأداء المهاري لدى المتعلمين، وارتفاع دافع المواظبة والحرص على متابعة التعلم والتكيف الأكاديمي، وزيادة الرغبة فى إتقان العمل، وزيادة الفهم والتعبير عن الذات وحب العمل مع الجماعة، وزيادة القدرة على تحمل ومواجهة التحديات والعقبات، والمشاركة الكبيرة فى الأنشطة التعليمية والاستفادة بشكل أكبر من المادة العلمية التى يعرضها المعلم.

▪قياس الانخراط في التعلم :

هناك عدة أساليب لقياس الانخراط في التعلم ومن هذه الأساليب ما يلي: (زينب حسن حامد السلامي،٢٠١٦، ٤٩؛ fredricks ,et al., 2004)

١- الملاحظة وتقارير المعلم عن سلوك الطلاب: حيث يلاحظ المعلم سلوك المتعلمين مثل: ملاحظة زيادة تركيز الطلاب

٢- قوائم الملاحظة ومقاييس التقدير: وهى مقاييس كمية في شكل بطاقة ملاحظة للكشف عن مدى انخراط الطلاب في التعلم؛ حيث يتم رصد التفاعل الصفي، ومعدلات الحضور والمشاركة، ومعدلات

الالتزام بالمواعيد، ومعدلات التحصيل، والوقت المستغرق في الأنشطة التعليمية واستكمال الواجبات المدرسية.

٣- تحليل أعمال الطلاب: مثل تحليل البورتفوليو والعروض التقديمية والمشروعات، وغيرها من المنتجات التعليمية التي يقوم بها الطلاب ذاتيا، وذلك بهدف التعرف على مهارات التفكير لديهم و إتقان العمل، وإنجاز المهام المطلوبة وغيرها من مظاهر الانخراط في التعلم.

٤- مقاييس التقرير الذاتي: هي عبارة عن إستبانة تتضمن مجموعة من البنود التي يُجيب عنها الطالب ذاتياً؛ للكشف عن مدى انخراطه المعرفي والوجداني والسلوكي، وهو النوع الشائع من مقاييس الانخراط في التعلم.

في ضوء ما سبق عرضه من أساليب قياس الانخراط في التعلم استخدمت الباحثة مقاييس التقرير الذاتي في البحث الحالي نظراً لشيوع استخدامه وسهولة تطبيقه، كما إنه مقياس جامع يجمع الأبعاد الثلاثة للانخراط في التعلم، ومناسب لطلاب الجامعة.

المحور الخامس: النظريات التربوية التي يقوم عليها البحث الحالي:

أ) النظريات التي يستند عليها الدعم المباشر:

- النظرية السلوكية:

تؤكد النظرية السلوكية على ضرورة عرض مادة التعلم الجديدة بطريقة واضحة، ويتطلب ذلك التركيز على السمات المهمة في مادة التعلم، واستخدام الطرق الملائمة لإبرازها للمتعلم؛ من خلال استخدام مصادر التعلم الملائمة والأمثلة والنماذج، كذلك ضرورة تقديم الدعم المناسب؛ حيث أن الوظيفة الجوهرية للدعم هي جعل مادة التعلم ذات معنى من خلال إعطاء الأمثلة المحسوسة على المفاهيم المجردة(Wu, et al.,2016). ويقوم الدعم المباشر على النظرية السلوكية التي تؤكد على استخدام الطريقة الاستنباطية في التعليم Deductive التي تبدأ بالمحتوى ثم عرض أمثلة موجهة موجبة لتعزيز الفهم، ثم أمثلة سالبة لتعلم التمييز (محمد عطية خميس، ٢٠١١، ١٩٨). وهذه الأمثلة تُعد أحد الأشكال الأساسية للدعم الموجه المباشر.

- نظرية الحمل المعرفي(Cognitive Load theory (CLT:

تتمحور هذه النظرية حول نموذج الذاكرة العاملة متعددة المكونات التي تفترض أن البشر يقومون بمعالجة المعلومات عبر قنوات حسية مزدوجة- قناة صوت/ لفظي، وقناة بصري/ صوري وبالتالي لديهم سعة ذاكرة عاملة محدودة في أثناء عمليات التعلم، يجب على المتعلمين أن يقوموا باختيار معلومات ذات صلة من القناتين، وينظموها في الذاكرة العاملة، ويدمجوها في معرفتهم السابقة، وهذه العملية هي جوهر عملية التعلم، وهنا يظهر دور الدعم المباشر الذى يساعد على تقليل الحمل المعرفي لدى المتعلمين؛ وذلك لتقديمه

التعليمات المحددة والمباشرة التي تيسر على المتعلم بناء الهيكل المعرفي الجديد بربط المعلومات المكتسبة مع المعلومات السابقة الموجودة في ذاكرة المتعلم، أما في حالة تقديم الدعم بطريقة غير مباشرة وغير محددة فإن ذلك يؤدى إلى زيادة الحمل المعرفي لدى المتعلم لحاجته لتفاعل معالجات أكثر في عقل المتعلم (Lee & Songer, 2010,513).

ب)النظريات التربوية التي يقوم عليها الدعم غير المباشر:

يستند الدعم غير المباشر على العديد من النظريات منها:

١. نظرية الدافعية "Motivation Theory"؛ ؛ حيث توجد عوامل عدة تعمل على استثارة الدافعية من أهمها: استثارة الفضول للتعلم، والفضول عملية معرفية، تتم استثارتها من خلال المعلومات ذاتها، بحيث تتصارع هذه المعلومات مع معرفة المتعلم السابقة وتوقعاته، ويحدث هذا التصارع عندما تكون المعلومات ناقصة وغير كاملة، فتدفع المتعلم للبحث عن المعلومات الجديدة المكملة، وهذه العوامل تتطلب عرض المحتوى التعليمي وأنشطته، ودعاماته بطريقة تتحدى تفكير المتعلمين، وتدفعهم لتعلمه، كذلك تؤكد نظرية الدافعية على ضرورة توافر عنصر التحدي، فلا يكون المحتوى سهلاً لا يشكل أي تحدي للمتعلمين، فينصرفون عنه ويشعرون بالثأم والملل، ولا يكون صعباً فيصيبهم بالإحباط، إنما يجب أن يكون صعباً بالقدر المناسب الذي لا يصيبهم بالإحباط، إنما يضعهم في موقف التحدي(محمد عطية خميس، ٢٠١١، ٢١٦). وهذا ما يمكن أن يوفره استخدام الدعم غير المباشر من خلال وسائله وأساليبه.

٢. النظرية البنائية المعرفية "Cognitive Constructvisim Theory" حيث أكدت النظرية على ضرورة تنشيط المتعلم ودفعه للتفكير من خلال استخدام بعض الأساليب العقلية منها تقصي الحقائق واستكشاف البدائل مع المحافظة على قوة التنشيط لهذا العمل الحدسي الكشفي، مع مراعاة تقديم الدعم المناسب دون زيادة في التوجيه (محمد عطية خميس، ٢٠١١، ٢٤٢). وهذا ما يوفره أيضا استخدام الدعامات غير المباشرة؛ حيث يمكن النظر إلى الدعامات غير المباشرة على أنها أحد طرق التعلم بالاكتشاف التي نادى بها برونر؛ حيث يتفق التعلم بالاكتشاف مع مبادئ المدخل الإنساني "Humanstic Approach" الذي يعتمد على افتراض أن المتعلم يجب أن يتحمل مسئولية أكبر في تحديد ما يجب أن يتعلمه، وأن يكون أكثر استقلالية عن الأخرين واعتماداً على الذات، ويتحقق ذلك بتنمية ابتكارية المتعلم وحبه للاكتشاف والاستطلاع وبذلك يصل المتعلم إلى فاعلية الذات (أمال صادق، فؤاد أبو حطب، ٢٠٠٠، ٥١٤- ٥١٥).

٣. نظرية التمهين الإدراكيCognitive Apprenticeship Theory: أيدت هذه النظرية الدعم غير المباشر، حيث ترى أن عملية التعلم تقوم على المشاركة النشطة من جانب المتعلم في أداء المهمة التعليمية، وتقوم عملية التعلم على مراقبة المتعلم في أثناء أداء المهمة من قِبل أفراد أكثر خبرة، ويتم تقديم الملاحظات والتلميحات بحيث يحاكى أداء المتعلم أداء الشخص الخبير، ويدعم التمهين الإدراكي

المراحل الثلاثة لاكتساب المهارات وهى: مرحلة الإدراك، ومرحلة الترابط، ومرحلة الاستقلال؛ ففي مرحلة الادراك ينمى المتعلمون فهماً توضيحياً للمهارة، وفى مرحلة الترابط يتم اكتشاف وتصحيح الأخطاء وسوء الفهم لما تم تعلمه في مرحلة الادراك، بينما يتم تقويم الروابط فيما بين العوامل المهمة التي تقوم عليها المهارة، وأخيراً مرحلة الاستقلال، وفيها يُجيد المتعلم المهارة التي اكتسبها ويتقنها حتى يتم تنفيذها على مستوى احترافي (Dennen,2004, 817).

٤. النظرية البنائية الاجتماعية "Social Constructvisim Theory":

التي تشير أحد توجهاتها الأساسية إلى ضرورة توفير بيئة تعلم معقدة وحقيقية ومناسبة وغنية بالمصادر؛ بحيث لا يقدم المحتوى بكل تفاصيله لأن المتعلمين هم الذين يتوصلون بأنفسهم إلى هذه التفاصيل من خلال توجيهات عامة تساعدهم على بناء معارفهم بأنفسهم، وهذا ما يوفره استخدام الدعامات غير المباشرة.

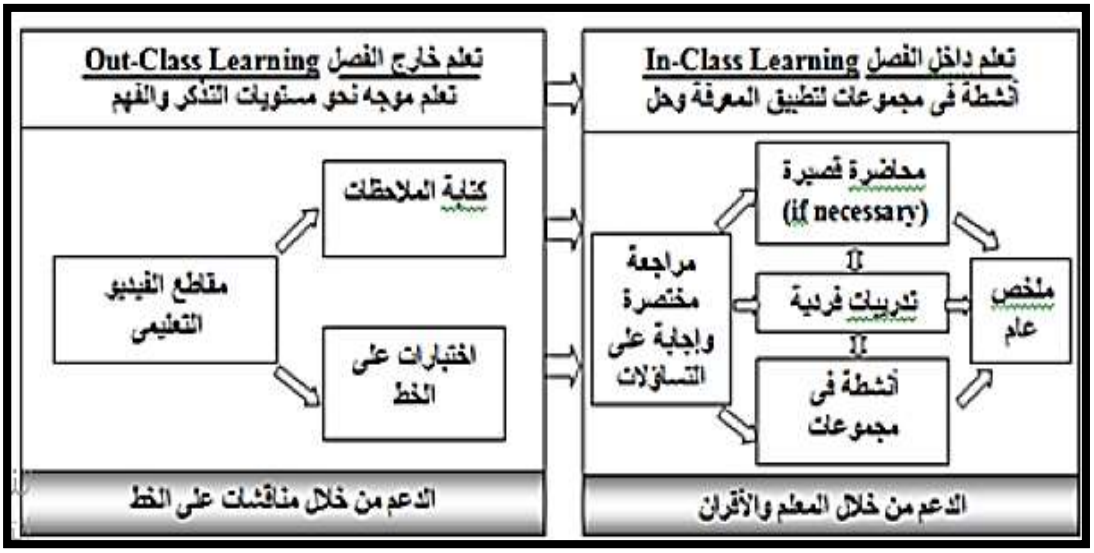
ج) النظريات التي يقوم عليها الفصل المعكوس:

بمراجعة العديد من الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة (زينب محمد خليفة،٢٠١٦، ٩٢؛ أنهار على الإمام، نيفين منصور محمد،٢٠١٨، ٢٢٣ ;Cevikbas& Argun, 2017, 192-194) يتضح إنه لا يمكن الاعتماد على نظرية واحدة لحدوث التعلم في الفصول المعكوسة، وذلك لأن كل نظرية ترى حدوث التعلم من وجهة مختلفة؛ فنظرية التعلم الاجتماعي ترى أن التعلم في الفصول المعكوسة يحدث من خلال المشاركة مع الآخرين، وأن تفاعل الطلاب مع أقرانهم الأكثر معرفة يؤثر في طريقة تفكيرهم وتفسيرهم للمواقف المختلفة، أما نظرية الدافعية فترى أن الفصول المعكوسة توفر للمتعلم محفزات تتطابق مع توجهات نظرية الدافعية؛ حيث تتيح محفزات تمنح الاستمتاع الشخصي (دوافع داخلية)، وتحقق مساعدة المتعلم لأقرانه، وتنمية المتعلم لذاته (دوافع خارجية)، كما يعتمد الفصل المعكوس على النظريات والمداخل البنائية؛ حيث أن التعلم عملية نشطة، وأن المتعلمين نشطين وليسوا سلبيين يبنون معارفهم الشخصية من خلال خبرة التعلم ذاتها، ويؤكد على التعلم المتمركز حول المتعلم، حيث يوفر له فرص للتعلم بالممارسة، وتطبيق المحتوى الذي تم استعراضه خارج قاعة الدرس، وتشجيعه على التفاعل مع المحتوى والتفكير فيه بشكل مختلف، على عكس الحال في المحاضرة التقليدية، ويكون دور المعلم ميسرًا لعملية التعلم، ويوفر فرصًا للتفاعل مع الطلاب، ويشجعهم على المشاركة التفاعلية، وتقديم الدعم والمساعدة للمتعلمين في معالجة المعلومات وبناء التعلم، وتشجيع الاستقلال الشخصي، وتحكم المتعلم وانخراطه في التعلم واستخدام أساليب تقدير وتقويم مناسبة.

- **المحور السادس: العلاقة بين المتغير المستقل للبحث والمتغيرات التابعة:**

(أ) – العلاقة بين الدعم التعليمي وبيئة الفصل المعكوس:

هناك علاقة وثيقة بين بيئة الفصل المعكوس والدعم التعليمي؛ حيث يمكن القول أن الدعم التعليمي مكون أساسي من مكونات الفصل المعكوس. وفى هذا الإطار يُشير كل من لو وهيو Lo & Hew (2017a, 13-14) إلى استراتيجيات التعليم والتعلم التي تتم في الفصل المعكوس (يوضحها شكل ٣)، تتمثل في استراتيجيتين هما: التعلم خارج الفصل، والتعلم داخل الفصل؛ فاستراتيجية خارج الفصل تكون موجهه نحو تحقيق المستويات المعرفية الدنيا المتمثلة في: التذكر والفهم؛ حيث يشاهد الطلاب المحاضرة على الخط في صورة عروض فيديو، أو غيرها من مصادر التعلم، ويقوموا بكتابة ملاحظاتهم، وتساؤلاتهم حول المحتوى التعليمي الذي قاموا بمشاهدته، ثم يتم تقييم تعلمهم للمحتوى التعليمي من خلال اختبارات قصيرة على الخط، ويتم تقديم الدعم على الخط (online) وفقاً للطلب، أما استراتيجية التعليم داخل الفصل فتكون موجهه نحو تطبيق المعرفة التي تم تعملها خارج الفصل والتدريب على حل المشكلات؛ حيث يقوم المعلم بمراجعة مختصرة للمحتوى التعليمي الذى شاهده الطلاب، والإجابة على تساؤلاتهم، وتكليف الطلاب بتدريبات فردية، والتعاون والتشارك مع زملائهم في مجموعات، وفى النهاية يقدم المعلم ملخص عام لما تم تعلمه، ويقدم الدعم من المعلم والأقران وجهاً لوجه، وعلى ذلك فإن الأنشطة خارج الفصل تجهز الأساس للأنشطة في داخل الفصل.



شكل (٣) الدعم التعليمي في بيئة الفصل المعكوس عن
Lo & Hew (2017a, 13-14)

كما أشارت دراسة راجارام (2019) Rajaram إلى أن الوقت المخصص للتعلم عبر الإنترنت في بيئة الفصل المعكوس طويل ويحتاج المتعلم فيه إلى الدعم، واتجهت الدارسة نحو الكشف عن أثر استخدام دعامات التعلم الإلكترونية E-scaffolding في بيئة الفصل المعكوس، وذلك على (٥٩) طالباً جامعياً في مقرر "إدارة الأعمال" وأشارت الدراسة إلى أن استخدام دعامات التعلم الإلكترونية أدى إلى ارتفاع الأداء

الأكاديمي، وتنمية التفكير الناقد والانخراط في التعلم لدى الطلاب، كما أشارت الدراسة إلى أن استخدام دعامات التعلم الإلكترونية وفر وقت التعلم في الجزء التقليدي وجهاً لوجه في قيام الطلاب بالعديد من الأنشطة والمهام الأكثر عمقاً، كما ساعد الطلاب في اتقان المحتوى التعليمي، وعزز مشاركة الطلاب في الأنشطة الصفية واللاصفية، كما أشارت الدراسة إلى رغبة الطلاب في دراسة مقررات دراسية أخري تقوم على توفير الدعم التعليمي ببيئة الفصل المعكوس.

مما سبق عرضه يتضح أن الدعم التعليمي مكون أساسي في بيئة الفصل المعكوس، وإنه يتم إلكترونياً في الشق الإلكتروني لبيئة الفصل المعكوس، كما إنه يتم وجهاً لوجه في الشق التقليدي لبيئة الفصل المعكوس، وترى الباحثة أهمية توافر الدعم التعليمي في الشق الإلكتروني الأمر الذى يؤدى إلى نجاح المتعلم في الشق وجهاً لوجه في بيئة الفصل المعكوس، وهو ما سبق وأوضحته الباحثة بشيء من التفصيل في مشكلة البحث في الجزء الخاص بالحاجة إلى توافر الدعم في بيئة الفصل المعكوس؛ لذا سيهتم البحث الحالي بتقديم الدعم في الشق الإلكتروني للفصل المعكوس.

(ب) – العلاقة بين بيئة الفصل المعكوس وتنمية التحصيل الدراسي والأداء المهارى والانخراط في التعلم:

تدعم بيئة الفصل المعكوس بشقيه الإلكترونى ووجهاً لوجه العناصر التي تؤدى إلى تنمية التحصيل الدراسي والأداء المهاري والانخراط في التعلم؛ حيث تتيح بيئة الفصل المعكوس –الشق الإلكترونى– تقديم المحتوى التعليمى للمتعلم من خلال مصادر التعلم الإلكترونية التي تتيح للمتعلم عرض المحتوى التعليمى في أى وقت ومن أى مكان أى عدد من المرات، مما يؤدى إلى مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، الأمر الذي يسمح للمتعلم بالتعمق واتقان المحتوى التعليمى، كما تتيح بيئة الفصل المعكوس في شِقه التقليدي وجهاً لوجه تفاعل المتعلم مع معلمه، وأقرانه، والمشاركة في المناقشات، وتلقى التغذية الراجعة الفورية على أداء المهام، مما يؤدى إلى تنمية التحصيل الدراسي والأداء المهاري والانخراط في التعلم.

وفى هذا الجانب أسفرت نتائج عديد من البحوث السابقة عن أثر بيئة الفصل المعكوس في تنمية التحصيل الدراسي والأداء المهاري كدراسة كل من (نجوان حامد القباني، ٢٠١٩؛ حنان محمد الشاعر، ٢٠١٤؛ محمد حسن خلاف،٢٠١٦؛ Thai ,et al., 2017; Love,et al., 2014). كما كشفت نتائج بعض الدراسات عن فاعلية بيئة الفصل المعكوس في تحقيق الانخراط في التعلم كدراسة كل من (داليا أحمد شوقي، ٢٠١٩؛ وليد سالم الحلفاوي،٢٠١٨؛ Gasmi,2016; Malto, et al.,2018) ; Wong & Chu,2014

(ج) – العلاقة بين الدعم التعليمي وتنمية التحصيل والأداء المهارى والانخراط في التعلم:

يُشير كل من (محمد عطية خميس، ٢٠٠٩; Pea, 2004,442-447) إلى أن المساعدة والدعم التعليمي حق لكل متعلم، وإنه لا يصح أن يترك المتعلم دون تقديم يد العون والمساعدة له؛ فالتعلم الذي يصاحبه توجيه ومساعدة مناسبة يحفز المتعلم ويزيد من دافعيته وقابليته للتعلم واندماجه فيه، ويقلل من

العبء المعرفي الذي يقع على عاتق المتعلم، كما يقلل لدى المتعلم احتمالات الفشل في أداء المهمة المطلوبة، ويساعده على إتمامها معتمداً على نفسه حتى يصل إلى مستوى الكفاءة المطلوبة.

كما أظهرت نتائج عديد من الدراسات (Wu, et al.,2016; McNeill & Krajcik,2006; Foster & Hund, 2012) فاعلية استخدام الدعم التعليمي لتحقيق متطلبات التعلم وأداء مختلف المهام المطلوبة، وتوجيه المتعلمين إلى المصادر المعرفية القيمة والتقليل من فرص الشعور بالإحباط، وعدم هدر الوقت في التجارب الفاشلة.

وفى ذات الإطار فحصت العديد من الدراسات والبحوث السابقة تأثير استخدام المساعدة والدعم التعليمي في تنمية التحصيل الدراسي والأداء المهارى وزيادة درجة انخراط الطلاب في عملية التعلم، ومنها دراسة أمل محمد فوزى عزام (٢٠٢٠) التي توصلت نتائجها إلى أثر نمط تقديم المساعدة (البشرية–الذكية) ببيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب في تنمية التحصيل الدراسي والانخراط في التعلم لدى طلاب الدبلوم العام في التربية. ودراسة مروة الملاوانى (٢٠١٨) التي كشفت نتائجها عن أثر مستويات الدعم ببيئة الحوسبة السحابية في تنمية التحصيل الدراسي والأداء المهارى الخاص بتصميم وإنتاج الدروس التفاعلية وبطاقة جودة المنتج و تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. أما دراسة أسماء عبد الناصر عبد الحميد (٢٠١٨) كان من بين نتائجها فاعلية دعامات الأقران (الحرة – المقيدة) من خلال بيئة المنصة الإلكترونية إدمودو في تنمية مهارات الانخراط في التعلم لدى طلاب الفرقة الثانية تكنولوجيا التعليم. بينما أظهرت نتائج دراسة زينب حسن حامد السلامي (٢٠١٦) فاعلية نمطا الدعم التعليمي (الموزع–المجمع) باستخدام الواقع المعزز في بيئة تعلم مدمج في تنمية التحصيل وبعض مهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية.

إجراءات البحث:

لتحقيق أهداف البحث والتحقق من صحة فروضه، تم إتباع الإجراءات التالية:

أولاً: تحديد قائمة معايير بيئة الفصل المعكوس بنمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر / غير المباشر) من خلال القيام بالإجراءات التالية:

١. تحديد الهدف من القائمة: الهدف هو تحديد معايير تصميم بيئة الفصل المعكوس بنمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر).
٢. اشتقت قائمة المعايير ومؤشراتها من خلال الاطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بمعايير تصميم الفصل المعكوس والدعم التعليمي (داليا أحمد شوقي،٢٠١٩؛ أنهار على الإمام، نيفين منصور محمد، ٢٠١٨؛ زينب حامد السلامي،٢٠٠٨؛ Rajaram,2019;Malto, et al.,2018; Janson, et al.,2019; Coy, et al.,2017)

٣. تم استخلاص المعايير المناسبة لتحقيق أهداف البحث، وإعداد قائمة المعايير بصورتها المبدئية والتي تضمنت (٨) معايير، و(٨٨) مؤشرًا؛ وسعيًا للتحقق من صدق قائمة المعايير تم عرضها على مجموعة من المحكمين (ملحق١) المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم؛ لإبداء آرائهم في مدى وضوح صياغة كل معيار وصحته العلمية، وكفاية المعايير ومؤشراتها، ومدى ارتباط المؤشرات بالمعايير المنتمية إليها، وإضافة أو حذف أو تعديل المعايير والمؤشرات وفقاً لما يرونه مناسبًا.

٤. أجريت التعديلات التي أوصى بها المحكمون، وبذلك أصبحت قائمة المعايير صادقة وصالحة للاستخدام، وتكونت في صورتها النهائية (ملحق٢) من (٨) معايير، و(٨٥) مؤشراً يوضحها جدول(٢).

جدول (٢)

الصورة النهائية لقائمة معايير بيئة الفصل المعكوس بنمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر)

المعيار	عدد المؤشرات	المعيار	عدد المؤشرات
المعيار (١) الأهداف التعليمية	٧	المعيار(٥) التفاعلية والتحكم التعليمي.	٩
المعيار (٢) المحتوى التعليمي وطرق تنظيمه.	١٠	المعيار (٦) واجهة التفاعل	٤
المعيار(٣) الأنشطة التعليمية	٨	المعيار (٧) أدوات التقويم والتغذية الراجعة	٧
المعيار(٤)الدعم التعليمي (المباشر/غير المباشر)	١٥	المعيار (٨) الوسائط المتعددة	٢٥
إجمالي عدد المعايير (٨) معايير و (٨٥) مؤشر			

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الأول للبحث والذي ينص على "ما معايير تصميم بيئة الفصل المعكوس بنمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر) لتنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية لدى طلاب كلية التربية النوعية؟

ثانياً: تحديد قائمة معايير تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية، وذلك من خلال القيام بالإجراءات التالية:

أ- تحديد المعايير الأساسية للقائمة وما تتضمنه تلك المعايير من مؤشرات وذلك من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة التي تناولت البرامج الصوتية الرقمية وإنتاجها ومنها: (مروى عبد الرازق عبد العزيز،٢٠١٨؛ ممدوح عبد الحميد إبراهيم، محمد عبد الرحمن،٢٠١٧؛ فاطمة السيد عبد العظيم، ٢٠١٦؛ نبيل جاد عزمي، ٢٠١١؛ Seyedtajaddini,2014; Esteves & Western,2008)

ب-إعداد الصورة الأولية لقائمة المعايير، وعرضها على عدد من المحكمين (ملحق١) ذوى تخصصات تكنولوجيا التعليم، المناهج وطرق التدريس؛ وذلك لمعرفة وجهات نظرهم والاستفادة من ملاحظاتهم فيما

احتوته قائمة المعايير، والتعرف على مدى ارتباط ومناسبة كل مؤشر للمعيار الذى تنتمى إليه وللقائمة ككل.

ج- تعديل الصورة الأولية لقائمة المعايير في ضوء أراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم، والتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير (ملحق ٣)، والتي تكونت من (٨) معايير رئيسة، و(٣٠) مؤشراً يوضحها جدول (٣).

جدول (٣)
الصورة النهائية لقائمة معايير تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية

ثالثاً:

المعايير الرئيسة	عدد المؤشرات	المعايير الرئيسة	عدد المؤشرات
فكرة البرنامج	٣	**الأسلوب المتبع**	٤
عنوان البرنامج	٢	**التعليق الصوتي(السرد)**	٦
مقدمة البرنامج	٢	**المؤثرات الصوتية**	٣
الأهداف والمحتوى التعليمي	٦	**الموسيقى**	٤
الإجمالي (٨) معايير رئيسة، و(٣٠) مؤشراً			

تصميم بيئة الفصل المعكوس بنمطي الدعم الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر):

للحصول على بيئة تعلم إلكترونية على مستوى عال من الكفاءة في التصميم والإنتاج، لابد من بناء محكم لهذه البيئة، وتحقيقاً لأهداف البحث الحالي قامت الباحثة بتبني النموذج العام "ADDIE" لتصميم مادتي المعالجة التجريبية، بعد إدخال بعض التعديلات بما يتناسب مع بيئة الفصل المعكوس، ويتكون النموذج من خمس مراحل رئيسة وهى: التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقويم، وفيما يلي عرض تفصيلي لذلك.

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل: وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١) تحليل المشكلة وتحديد الاحتياجات:

تم تحديد مشكلة البحث في الجزء الخاص بمشكلة البحث؛ حيث اتضح وجود تدني في مستوى مهارات تصميم البرامج الصوتية الرقمية وإنتاجها، لدى طلاب الفرقة الأولى تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة أسيوط، وتبين من الدراسة الاستكشافية التي تم إجرائها إنه من أهم الأسباب التي أدت إلى هذا التدني هو حاجة هؤلاء الطلاب للمزيد من الدعم التعليمي من المعلم، من أجل الرد على استفساراتهم؛ هذا بالإضافة إلى حاجتهم للمزيد من التفاعل وممارسة المزيد من الأنشطة المرتبطة بتوظيف المعارف والمهارات المختلفة لتصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية، التي تزيد من اندماجهم ببيئة التعلم، فضلاً عن رغبتهم في الاطلاع على المحتوى التعليمي قبل الحضور بقاعات الدراسة؛ لإعطائهم الفرصة لتحديد ما يواجههم من مشكلات، وذلك من أجل التمكن من المحتوى التعليمي؛ لذا اتجهت الباحثة نحو التفكير في

تبنى بيئة الفصل المعكوس كأحد المستحدثات التكنولوجية، والاتجاه نحو توظيف الدعم التعليمي ببيئة الفصل المعكوس.

وبتفحص البحوث والدراسات السابق عرضها في مقدمة البحث يتضح إنها قارنت بين نمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر) في بيئات تعلم أخري (مهام الويب–الشبكات الإجتماعية– بيئات التعلم الشخصية، البيئات الإلكترونية) غير بيئة الفصل المعكوس، وكل بيئة تعلم لها من الخصائص ما يُميزها، كما أن نتائجها لم تتفق على تحديد أفضلية طريقة على أخرى؛ ومن هنا يتضح الحاجة الماسة إلى إجراء البحث الحالي للكشف عن أيهما أنسب للتطبيق في بيئة الفصل المعكوس لتنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.

٢) تحليل خصائص الفئة المستهدفة وسلوكهم المدخلي:

–الطلاب موضع تطبيق البحث الحالي هم طلاب الفرقة الأولى تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية جامعة أسيوط، للعام الجامعي٢٠١٩/٢٠٢٠ الفصل الدراسي الثاني، كما إنهم متقاربين في الأعمار السنية، ويمتلكون أجهزة هواتف محمولة، وأجهزة كمبيوتر بالمنزل متصلة بالإنترنت فائق السرعة، كما لديهم مهارات استخدام الكمبيوتر والإنترنت.

–سلوكهم المدخلي الخاص بمهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية باستخدام برنامج Audacity يكاد يكون متساوي؛ حيث أنهم لم يتعرضوا لدراسة هذه المهارات في أي مقرر سابق.

٣) تحليل المهمات التعليمية:

تم استخدام أسلوب تحليل المهام "Task Analysis" وذلك بهدف تقديم وصف منطقي لكل خطوة من خطوات المهارة، وقامت الباحثة بتحليل المهام الأساسية لمهارات إنتاج البرامج الصوتية الرقمية باستخدام برنامج Audacity، وقد أسفر هذا التحليل عن إعداد قائمة مبدئية للمهارات تكونت من (١٥) مهارة رئيسة، اشتملت على (٥٥) مؤشراً للأداء، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين (ملحق١)، وذلك بهدف استطلاع رأيهم في صحة تحليل المهارات واكتمالها، وصحة تتابع خطوات الأداء، وقد أسفر نتائج التحكيم عن إعادة صياغة بعض المهارات، وبذلك أصبحت قائمة المهارات في صورتها النهائية مكونة من (١٤) مهارة رئيسة، اشتملت على (٥٠) مؤشراً للأداء (ملحق٥).

٤) تحليل بيئة التعلم والموارد المتاحة:

- بيئة الفصل المعكوس تكونت من شقين؛ الشق الأول وهو الِشق الإلكتروني، والذى تمثل في استخدام منصة Schoology التي يتم من خلالها تقديم المحتوى التعليمي للطلاب، ويمكن للطلاب الدخول إليها في أي وقت ومن أي مكان للاطلاع على المحتوى التعليمي قبل اللقاء الفعلي للمحاضرة في قاعة الدراسة من خلال استخدام أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم أو هواتفهم الذكية.

- الشِق التقليدي: الذي تمثل في استخدام القاعات الدراسية ومعمل الكمبيوتر المتوافر بكلية التربية النوعية والمكون من عدد (٣٠) جهاز كمبيوتر متصل بالإنترنت، وجهاز data show، وجميع الأجهزة محملة ببرنامج Audacity؛ وبذلك لم يتم رصد أي مبالغ مالية، ومن ثم لم توجد معوقات لتنفيذ تجربة البحث.

٥) تحديد الأهداف العامة لبيئة التعلم:

تحدد الهدف العام في تنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم: وتضمنت القيام بالخطوات الفرعية التالية:

١) تحديد الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها:

حددت الأهداف التعليمية من خلال تحليل محتوى وحدة " تصميم البرامج الصوتية الرقمية وإنتاجها " والمقررة على طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم بمقرر "الإذاعة والتسجيلات الصوتية"، وقد صيغت الأهداف التعليمية بحيث تصف نواتج التعلم المعرفية، وتكون قابلة للملاحظة والقياس، وعرضت قائمة الأهداف التعليمية، على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم؛ لمعرفة آرائهم في مدى ارتباط الأهداف التعليمية بالمحتوى التعليمي وكفايتها له، ودقة صياغتها واقتراح التعديلات المناسبة، وقد أجريت التعديلات المقترحة، وأصبحت قائمة الأهداف التعليمية تتضمن (٥٠) هدفاً تعليمياً(ملحق٤).

٢) تصميم المحتوى التعليمي وتنظيم تتابعه:

تم تحديد المحتوى التعليمي في ضوء الأهداف التعليمية، وتوصيف وحدة تصميم البرامج الصوتية الرقمية وإنتاجها" بمقرر الإذاعة والتسجيلات الصوتية، بالإضافة إلى الكتب والبحوث والدراسات المهتمة بهذا المجال، وتم تقديم المحتوى التعليمي (ملحق ١١) في صورة ثلاثة دروس تعليمية على منصة Schoology وتمثلت الدروس في الآتي:

أ- **الدرس الأول:**البرامج الصوتية الرقمية: مفهومها، مزاياها، أنواعها، استخداماتها.

ب- **الدرس الثاني:** مكونات البرامج الصوتية الرقمية، ومراحل ومعايير تصميمها.

ج- **الدرس الثالث:** إنتاج البرامج الصوتية الرقمية باستخدام برنامج Audacity.

وتم تنظيم المحتوى التعليمي بطريقة متسلسلة؛ بحيث لم يسمح للطالب بالانتقال إلى الموضوع التالي إلا بعد اجتيازه الموضوع الدراسي، وأداء الأنشطة والاختبار الخاص بالدرس.

٣) تصميم مصادر التعلم ونوعها:

تنوعت مصادر التعلم، وتمثلت في: لقطات فيديو تتراوح مدة كل لقطة من ٢ إلى ٥ دقائق، عروض تقديمية، صور وملفات نصية Pdf.

٤) تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم:

يعتمد التعلم في الفصل المعكوس في شِقه الإلكتروني على قيام الطلاب بتعلم المحتوى التعليمي فردياً

من خلال الاطلاع على المحتوى التعليمي من خلال مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة بمنصة Schoology، وتعلم المحتوى التعليمي الذى تم تقديمه بطريقة العرض والاكتشاف، وطلب الدعم والمساعدة من المعلم (الباحثة) إذا قابل أي مشكلة أو صعوبة في تعلم المحتوى التعليمي، أو القيام ببعض الأنشطة والتكليفات الفردية المكلف بها أثناء دراسته عبر المنصة؛ وذلك للتأكد من اطلاع الطالب على المحتوى التعليمي وإلمامه التام بالمحتوى. أما في **الشِق التقليدي** وهو التعلم وجهاً لوجه في القاعات الدراسية ومعمل التعليم الإلكتروني، فقد تم استخدام العديد من الاستراتيجيات التعليمية؛ حيث قامت الباحثة في بداية كل محاضرة وجهاً لوجه بعمل ملخص لما تم دراسته عبر منصة Schoology، وإجراء بعض المناقشات بينها وبين الطلاب للتأكد من اتقانهم للمحتوى التعليمي، ثم تكليف الطلاب بالقيام بأداء بعض المهام سواء بطريقة فردية أو تعاونية.

٥) تصميم أدوات الاتصال وتحديد أنماط التفاعل:

- في الشِق الإلكتروني ببيئة الفصل المعكوس، تم استخدام أداة الاتصال التزامني (أداة الرسائل Message) وأداة الاتصال اللاتزامني (البريد الإلكتروني Mail) لتوفير سبل اتصال الطلاب بالباحثة إلكترونياً، من أجل الإجابة عن استفساراتهم وتقديم الدعم لهم عند الحاجة إليه.
- أما في الشِق التقليدي في قاعة الدراسة فتمثل الاتصال والتفاعل المباشر بين الباحثة والطلاب من خلال المناقشات، وتصحيح الأنشطة والمهام المكلفين بها.
- أما عن أنماط التفاعل فتمثلت في تفاعل المتعلمين مع المحتوى التعليمي المتاح عبر المنصة التعليمية من خلال الاطلاع على المحتوى التعليمي وتحميله على أجهزتهم المحمولة، وأداء الأنشطة، والإجابة عن الاختبارات التكوينية، وتفاعل الطلاب مع الباحثة لطلب الدعم، أما في الشق التقليدي فتعددت أنماط التفاعل في تفاعل الطلاب مع الباحثة ومع الأقران.

٦) تصميم الأنشطة التعليمية للمتعلم:

قدمت بيئة الفصل المعكوس نوعين من الأنشطة للمتعلم؛ النوع الأول أنشطة إلكترونية، واتصفت بأنها أنشطة فردية؛ يقوم بها كل طالب بمفرده من خلال منصة التعلم؛ وتمثلت في قيام المتعلمين بأداء بعض الأنشطة الخاصة بالمحتوى التعليمي، مثل: إعداد سيناريو للبرنامج الصوتي–تقويم نماذج من البرامج الصوتية الرقمية وإبداء الرأي فيها – إجراء بعض التأثيرات على الملفات الصوتية المرفقة، الإجابة عن الاختبارات التكوينية الخاصة بكل درس، أما النوع الثاني من الأنشطة فتمثل في قاعات الدراسة وجهاً لوجه، من خلال قيام الطلاب ببعض الأنشطة سواء أكانت أنشطة فردية أو تشاركية.

٧) تصميم التغذية الراجعة:

تم تصميم التغذية الراجعة بحيث تقدم من خلال التقييم التكويني للدروس؛ بحيث يعرف الطالب نتيجة إجابته على كل أسئلة الاختبار التكويني مباشرة، كما تم تقديم تغذية راجعة من خلال تقييم أداء الطلاب

للأنشطة الفردية المتعلقة بكل درس عبر منصة التعلم، كما تم تقديم التغذية الراجعة الفورية المباشرة للطلاب على أداء الأنشطة في قاعات الدراسة وجهاً لوجه.

٨)تصميم نمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/غير المباشر):

يقدم الدعم الإلكتروني لطلاب المجموعتين التجريبيتين في حالة طلب المتعلم له؛ نظراً لكون الدعم قائم أساساً على حاجة المتعلم، ويزول بزوال تلك الحاجة؛ ونظراً لكون طريقة تقديم الدعم تمثل المتغير المستقل، لذا قامت الباحثة بتصميم نمطين لتقديم الدعم هما (المباشر/ غير المباشر) كما يلي:

- **نمط الدعم المباشر:** تم في هذا النمط الدمج بين الدعم الثابت والدعم المرن، ففي الدعم الثابت قامت الباحثة بتحليل المحتوى التعليمي لوحدة التصميم التعليمي للبرامج الصوتية الرقمية وإنتاجها، وتحديد الأجزاء الصعبة، وتم تخصيص مجلد بعنوان (الدعم التعليمي) موضوع في مكان ثابت بمنصة التعلم Schoology، مع كل درس من دروس المحتوى التعليمي، يتضمن هذا المجلد مجموعة من الملفات والوسائط الرقمية (ملفات نصية–صوت–صور–فيديو...) التي يتم من خلالها تقديم التعليمات المباشرة والصريحة والأمثلة العملية، ومحاكاة أداء المهارات بشكل كامل، والتي ترتبط بالمحتوى التعليمي. أما الدعم المرن فُقدم خلال (٨) ساعات من طلب المتعلم، من خلال المعلم (الباحثة)؛ وذلك من خلال قيام المتعلم بطرح سؤال، نتيجة لعدم قدرته على حل ما هو مطلوب منه من تكليفات أو أنشطة؛ حيث تم تقديم التعليمات المباشرة والصريحة والأمثلة العملية، ومحاكاة أداء المهارات بشكل كامل والتي ترتبط بحل المشكلة التي تواجه الطالب أو تنفيذ النشاط المستهدف بشكل واضح وصريح (ملحق١٠) ، ويوضحه شكل (٣) و (٤).

شكل (٣) الدعم التعليمى الإلكترونى المباشر

شكل (٤) الدعم التعليمى الإلكترونى المباشر

- **الدعم غير المباشر:** تم تقديمه بشكل مرن من خلال المعلم (الباحثة) عند طلب المتعلم، خلال (٨) ساعات من طلب المتعلم، وذلك من خلال قيام المتعلم بطرح سؤال نتيجة لعدم قدرته على حل ما هو مطلوب منه من تكليفات أو أنشطة؛ وهنا يقوم الدعم على توجيه المتعلم إلى مزيد من الأمثلة أو النماذج أو طرح أسئلة تساعده على فهم الفكرة العامة لعملية حل المشكلة التي تواجهه أو تنفيذ النشاط، دون الدخول في تفاصيل المحتوى موضع المساعدة؛ حيث يدفع الدعم غير المباشر المتعلم نحو استكشاف ما يجب أن يفعله لحل المشكلة التي تواجهه، وذلك دون التعليمات المباشرة والصريحة كما في الدعم المباشر، ويتم تقديم الدعم في عدة أشكال منها: توجيه بعض الأسئلة للطالب، إمداده بملفات نصية تم وضع تلميحات بالألوان على أجزاء معينة منها، أو صور تحتوى على تلميحات لطريقة أداء المهارات بشكل غير مفصل، أو تقديم روابط لصفحات ويب يبحث فيها المتعلم عن حل المشكلة بنفسه، والتوصل إلى الحل عن طريق اكتشافه(ملحق١٠)، ويوضحه شكل(٥)، و(٦).

شكل (٥) الدعم التعليمى الإلكترونى غير المباشر

شكل (٦) الدعم التعليمى الإلكترونى غير المباشر

٩)تصميم السيناريو:

تم تصميم السيناريو الأساسي المشترك في المعالجتين التجريبيتين موضع المتغير المستقل، حيث تم من خلاله تنظيم محتوى بيئة الفصل المعكوس –الشق الإلكتروني–بطريقة تربطه بالوسائط المتعددة المستخدمة فيه، بحيث يسهل تنفيذه، ويحدد به شكل كل إطار ممثل لكل صفحة من صفحات البيئة المستخدمة، وتمت كتابة السيناريو بشكل متعدد الأعمدة؛ لتوضيح السير في الدروس داخل البيئة، وتم عرضه على مجموعة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم (ملحق١) لإبداء آرائهم في المحتوى والوسائط ومهام التعلم، وطريقة تقديم الدعم التعليمي، وقد اتفق المحكمون على مناسبة بيئة التعلم للأهداف التعليمية، وتحقيق أهداف البحث الحالي.

١٠) **تصميم أدوات القياس:** قامت الباحثة بتصميم أربعة أدوات للقياس تمثلت في: اختبار تحصيلي، بطاقة ملاحظة، بطاقة تقييم جودة المنتج، مقياس الانخراط في التعلم، وسوف يتم تناولها بالتفصيل من حيث التصميم والبناء وحساب الصدق والثبات لكل أداة في محور أدوات القياس وإجازتها.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير (الإنتاج): وتضمنت الإجراءات التالية:

١. إنتاج مجموعة من لقطات الفيديو الخاصة بمهارات إنتاج البرامج الصوتية الرقمية باستخدام برنامج Audacity، وذلك باستخدام برنامج Camtasia Studio 8، وحفظها كملف بامتداد mp4، وتحميل تلك اللقطات في قناة الباحثة على موقع اليوتيوب، وتم إدراجها كروابط في كل درس من خلال أداة المحتوى (add folder) بمنصة Schoology، كما تم الاستعانة ببعض لقطات الفيديو الجاهزة، وإجراء بعض عمليات المونتاج عليها، لتناسب المحتوى التعليمي المقدم.

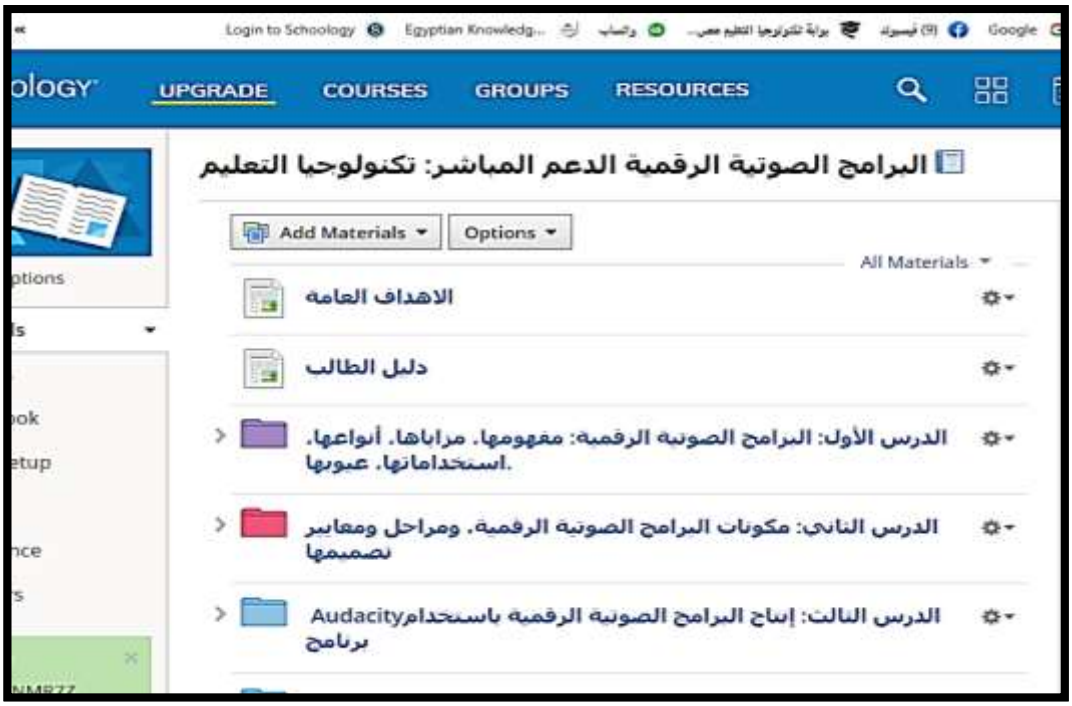
٢. إنتاج مجموعة متنوعة من مصادر التعلم الرقمية التي تم استخدامها في الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر) والتي تمثلت في: ملفات صوتية، مقاطع فيديو، صور، ملفات powerpoint،pdf، روابط.

٣. استخدام برنامج Wondershare QuizCreator 4.5.0.13 لإنتاج الاختبار التحصيلي الخاص بالجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية.

٤. إنتاج بيئة التعلم الإلكترونية: تم إنتاج بيئة التعلم الإلكترونية من خلال إنشاء حساب على منصة Schoology من خلال الدخول على الرابط www.schoology.com وإنشاء حساب كمعلم، ثم اختيار الأداة Courses لإنشاء مقررات أحدهما بعنوان "البرامج الصوتية الرقمية وفقاً للدعم المباشر" والمقرر الثاني بعنوان "البرامج الصوتية الرقمية وفقاً للدعم غير المباشر" ، وتم إرسال الكود(Access code) الخاص بكل مقرر إلى المجموعة الخاصة به من الطلاب عبر تطبيق الواتس آب، وتم استخدام الصفحات والأدوات التعليمية التالية:

-**الصفحة الرئيسة:** وتضمنت هذه الصفحة رسالة ترحيبية بالطلاب، وعرض الأهداف العامة، وبعض الإرشادات والتعليمات الخاصة بكيفية السير في دراسة المحتوى التعليمي.

- **صفحة أداة المحتوى:** تم إدراج المحتوى التعليمي وذلك في شكل عناصر تعلم رقمية، وإدراج الروابط الخاصة بالمحتوى، بحيث يتضمن كل موضوع دراسي المحتوى الخاص به، يوضحه شكل(٧)، و(٨).

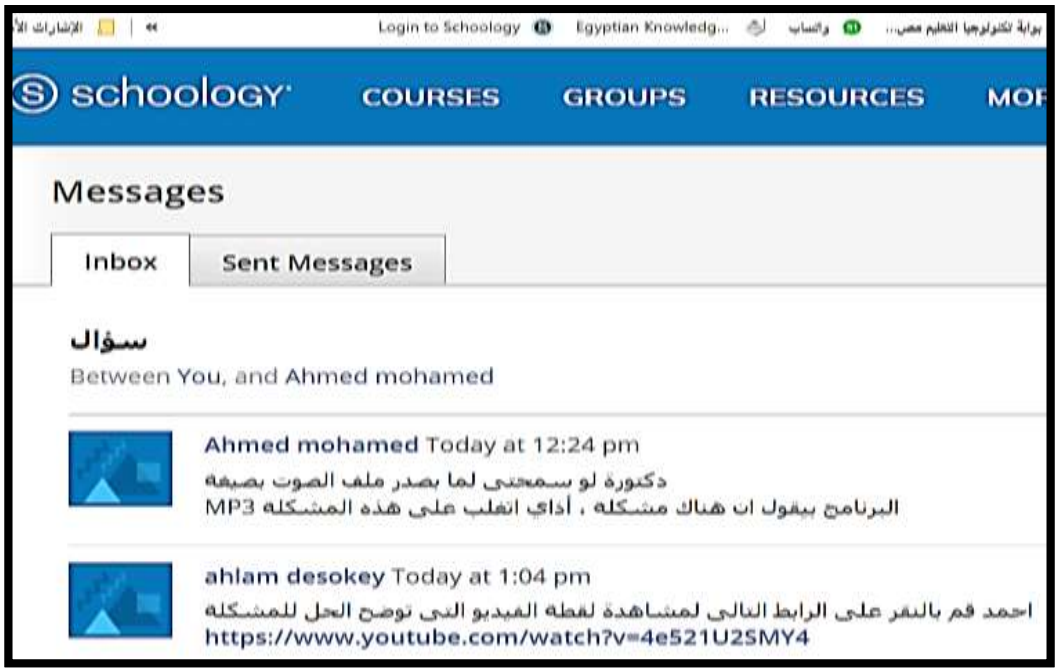


شكل (٧) المحتوى التعليمي بالمنصة

شكل (٨) المحتوى التعليمي بالمنصة

-**صفحة الرسائل والبريد الإلكتروني:** تم استخدام هاتان الأداتان في اتصال الطلاب بالباحثة وطلب الدعم؛ حيث يمكن من خلالهما تقديم الدعم المناسب بمختلف أنواع مصادر التعلم الرقمية: صوت-صور-مقاطع فيديو- روابط، ويوضحه شكل(٩).

-**استخدام أداة التكليفات والاختبارات:** لإنشاء الاختبارات التكوينية وتقديم الأنشطة للطلاب ويوضحه شكل (١٠) وشكل (١١).



شكل (٩) أداة الرسائل Messages لتقديم الدعم للطلاب.

شكل (١٠) الاختبارات التكوينية

شكل (١١) التكليفات والانشطة

٥. إنتاج الشق التقليدي للفصل المعكوس: تمثل في استخدام القاعات الدراسية ومعمل الكمبيوتر المتوفر بكلية التربية النوعية، والتأكد من سلامة جميع أجهزة الكمبيوتر، واتصالها بالإنترنت، وتحميل برنامج Audacity عليها.

المرحلة الرابعة: التنفيذ: تم في هذه المرحلة القيام بالإجراءات التالية:

١. إعداد دليل الطالب لاستخدام نظام إدارة التعلم Schoology، وإرساله إلى جميع الطلاب (مجموعتي البحث) عبر المجموعة المنشأة للطلاب على الواتس آب، كما تم إرسال(Access code) الخاص بكل معالجة تجريبية إلى المجموعة الخاصة به من الطلاب عبر تطبيق الواتس آب.

٢. تطبيق بيئة الفصل المعكوس بشقيها الإلكتروني والتقليدي من خلال التجربة الاستطلاعية والتجربة الأساسية للبحث، وسيتم توضيح ذلك بالتفصيل عند عرض كل منهما في الجزء الخاص بإجراءات تنفيذ تجربة البحث.

المرحلة الخامسة: التقويم: تكونت مرحلة التقويم من جزءين هما:

- **التقويم البنائي:** تم عرض نظام إدارة التعلم الإلكتروني، وما يتضمنه من محتوى تعليمي، ولقطات فيديو، واختبارات وأنشطة، على مجموعة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وطلب منهم تقويمها باستخدام قائمة معايير تصميم بيئة الفصل المعكوس بنمطي تقديم الدعم (المباشر/ غير المباشر) (ملحق٢)، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات، وتم القيام بإجراء التعديلات المطلوبة، وبذلك أصبحت بيئة التعلم قابلة للتطبيق على العينة الاستطلاعية.
- **التقويم النهائي:** سيتم عرضه في الجزء الخاص بتنفيذ التجربة الاستطلاعية والأساسية للبحث.

رابعاً: بناء أدوات القياس وإجازتها:

(أ) – **إعداد اختبار تحصيل الجانب المعرفي:** أُعد هذا الاختبار وفقاً لما يلي:

١. تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي: هدف الاختبار إلى قياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم البرامج الصوتية الرقمية وإنتاجها.

٢. إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي، وبناء مفرداته: حددت الأهداف التعليمية المطلوب قياسها وفقاً لثلاث مستويات للأهداف المعرفية هي: التذكر، الفهم، والتطبيق، وتم صياغة مفردات الاختبار؛ حيث بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته الأولية (٣٦) مفردة منها: (١٠) صواب وخطأ، (١٦) اختيار من متعدد، (١٠) سؤال النقاط الساخنة.

٣. صدق الاختبار: تم عرض الصورة الأولية للإختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين (ملحق١)؛ وذلك للتأكد من صدق محتوى الاختبار، وقياس مفرداته للأهداف التعليمية المحددة، وقد أوصى المحكمون بإجراء بعض التعديلات، وبعد إجراء التعديلات المطلوبة أصبح الاختبار صادقاً، وصالحاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية، كما تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار بحساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للاختبار، وتراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية ما بين (٠.٥١: ٠.٧٥) وتعد جميعها معاملات ارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٥) مما يشير إلى الصدق الداخلي للاختبار.

٤. حساب ثبات الاختبار ومعاملات السهولة والتميز لمفردات الاختبار، وزمن تطبيقه: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (١٠) من غير عينة البحث الأساسية، وتراوحت معاملات السهولة لمفردات الاختبار بين (٠.٢٦، ٠.٧٥) وتراوحت معاملات التمييز بين(٠.١٨ ، ٠.٢٥) وهى قيم مقبولة، وتم حساب متوسط زمن إجابة الطلاب عن الاختبار؛ وبلغ زمن الإجابة عن الاختبار (٣٠) دقيقة. كما تم حساب معامل ثبات الاختبار بعد تطبيق التجربة الاستطلاعية باستخدام معادلة "كيودرو ريتشاردسون"، وقد بلغت قيمة معامل ثبات الاختبار (٠,٧٨) ويُعد ذلك مؤشراً على أن الاختبار على درجة عالية من الثبات، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية يشتمل على (٣٤) مفردة، ويوضح جدول (٣) مواصفات الاختبار التحصيلي.

جدول (٣) مواصفات الاختبار التحصيلي

م	الموضوعات	مستويات الأهداف المعرفية وعدد الأسئلة في كل مستوى			مجموع المفردات	الوزن النسبي
		تذكر	فهم	تطبيق		
١.	**الدرس الأول:** البرامج الصوتية الرقمية: مفهومها، مزاياها، أنواعها، استخداماتها.	٨	٤	١	١٣	٣٨.٢٣٪

٢.	**الدرس الثاني:** مكونات البرامج الصوتية الرقمية، ومراحل ومعايير تصميمها.	٩	٣	١	١٣	٪٣٨.٢٣
٣.	**الدرس الثالث:** إنتاج البرامج الصوتية الرقمية باستخدام برنامج Audacity.	١	١	٦	٨	٪٢٣.٥٣
	مجموع المفردات	١٨	٨	٨	٣٤	٪١٠٠
	الوزن النسبي	٪٥٢.٩٤	٪٢٣.٥٣	٪٢٣.٥٣	٪١٠٠	

٥. الصورة النهائية للاختبار التحصيلي: بعد الانتهاء من الإجراءات السابقة أصبح الاختبار صالحاً للتطبيق على عينة البحث الأساسية، وتكون في صورته النهائية (ملحق٧) من: (٣٤) سؤال، منها: (١٠) صواب وخطأ، (١٦) سؤال اختيار من متعدد، (٨) سؤال النقاط الساخنة، وزمن تطبيق الاختبار(٣٠) دقيقة.

(ب) – **<u>إعداد بطاقة ملاحظة الأداء :</u>** تم إتباع الإجراءات التالية لإعداد البطاقة:

١. تحديد الهدف من البطاقة: تمثل الهدف في قياس أداء الطلاب في مهارات إنتاج البرامج الصوتية الرقمية.
٢. بناء الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة: أُتبع عند إعداد بطاقة ملاحظة الأداء العملي أسلوب تحليل المهارة Skill، وتم تحديد المهارات الأساسية لإنتاج البرامج الصوتية الرقمية، وحللت كل مهارة أساسية إلى عدد من الآداءات، ثم صيغت في عبارات إجرائية تصف أداء الطلاب للمهارة بحيث يمكن ملاحظتها وقياسها.
٣. توزيع الدرجات وفق مستويات الأداء: قامت الباحثة باتباع احتمالات تقدير مستويات الأداء وهى: أن يؤدي الطالب المهارة بنجاح كامل، فيتم إعطائه الدرجة الكلية للمهارة وهى (٣) درجات، وإذا تعثر الطالب في أدائه لخطوة ما، واكتشف الخطأ بنفسه وصححه، فيعطى (درجتان)، وإذا قامت الباحثة بتصحيح الخطأ، فيُعطى الطالب (درجة واحدة)، وإذا لم يؤدى الطالب المهارة نهائياً فيُعطى صفر.
٤. صدق وثبات بطاقة الملاحظة: تم عرض بطاقة ملاحظة الأداء في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين، وقد أجمعت الآراء على اكتمال البطاقة وصلاحيتها للتطبيق، أما فيما يتعلق بحساب ثبات البطاقة فقد تم بأسلوب تعدد الملاحظين، وذلك بالاستعانة بأحد الزملاء [٣] وتم حساب معامل الاتفاق باستخدام معادلة " كوبر Cooper "، وبلغت متوسط نسبة الاتفاق على بطاقة الملاحظة(٨٥.٦٣) مما يعنى أن البطاقة ثابتة إلى حد كبير، وتم التوصل للصور النهائية لبطاقة الملاحظة وأصبحت صالحة للتطبيق (ملحق٦)، وتكونت من (١٤) مهارة رئيسة، وتضمنت آداءات بلغ عددها(٥٠)، والدرجة الكلية لحساب الدرجات وفق مستويات الأداء وصلت (١٥٠) درجة.

(ج) – **<u>إعداد بطاقة تقييم جودة المنتج للبرامج الصوتية الرقمية.</u>** تم اتباع الإجراءات التالية:

---

(٣) **الدكتور سعد حسن محى الدين مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة أسيوط.**

١. تحديد الهدف من بطاقة التقييم: تمثل الهدف في قياس جودة المنتج للبرامج الصوتية الرقمية المنتجة من قِبل الطلاب.
٢. تحديد محاور البطاقة وما تشمل عليه من مؤشرات؛ وذلك من خلال قائمة المعايير السابق إعدادها وتكونت بطاقة التقييم في صورتها النهائية من (٨) معايير رئيسة، و(٣٠) مؤشر أداء.
٣. وضع مقياس لمستوي التقييم يتكون من أربعة مستويات كالتالي: درجة توافر المعيار (كبيرة –متوسط– قليلة– غير متوافر)، وتراوحت درجة الأداء ما بين (٣) درجات إلى (صفر)، والدرجة الكلية لحساب الدرجات وفق مستويات الأداء وصلت (٩٠) درجة.
٤. صدق وثبات بطاقة التقييم: لحساب صدق بطاقة التقييم تم عرضها على عدد من المحكمين المتخصصين (ملحق١)، وتم إجراء التعديلات وفقاً لآرائهم، ثم تم حساب معاملات ثبات البطاقة باستخدام طريقة نسبة الاتفاق بين المقيمين؛ وتم القيام بنفس الإجراءات التي سبق إتباعها في بطاقة الملاحظة السالف عرضها، وبلغت نسبة الاتفاق (٨٧.٦٦) مما يعنى أن البطاقة ثابتة إلى حد كبير، وبذلك أصبحت بطاقة التقييم في صورتها النهائية صالحة للاستخدام (ملحق٨).

(د) – **<u>إعداد مقياس الانخراط في بيئة التعلم:</u>**

١. تحديد هدف المقياس: هدف المقياس إلى قياس مدى انهماك وانشغال الطلاب (عينة البحث) في التعلم عبر بيئة الفصل المعكوس.
٢. تحديد أبعاد المقياس وعباراته: تم تحديد أبعاد المقياس ومفرداته من خلال مراجعة عدداً من الدراسات والبحوث التي تناولت الانخراط في التعلم والتي تم استعراضها في الإطار النظري، فضلاً عن الاطلاع على بعض مقاييس الانخراط في التعلم والتي تناولتها بعض البحوث والدراسات السابقة (Dixson,2015; Mandernach,2015; Fredricks,2013; Briggs, 2015)، وتم تحديد أبعاد المقياس؛ بحيث تضمن (٣) أبعاد هي: البعد المعرفي، البعد السلوكي، البعد الانفعالي.
٣. بناء المقياس في صورته الأولية: تضمن المقياس في صورته الأولية (٣٣) عبارة موزعة على ثلاثة أبعاد على النحو التالي: البعد الأول (الجانب السلوكي) ويستخدم لتقدير مدى انهماك الطلاب في عملية التعلم عبر الفصل المعكوس، ويتكون من (١٢) عبارة، والبعد الثاني(الجانب المعرفي) ويستخدم لتقدير جهود الطالب المبذولة لاستيعاب المحتوى التعليمي والتعلم، ويتكون من (١١) عبارة، والبعد الثالث(الجانب الانفعالي) ويستخدم لتقدير المشاعر والاتجاهات والادراكات نحو التعلم وبيئته، ويتكون من (١٠) عبارات.
٤. نظام تقدير الدرجات: صمم المقياس وفقاً لمقياس "ليكرت" الخماسي المتدرج؛ وهو (موافق تماماً، موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق، غير موافق تماماً) من (٥) إلى (١) للعبارات الإيجابية، ومن (١) إلى (٥) للعبارات السلبية.

٥. صدق المقياس: تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، لتحديد مناسبة محاور المقياس ودقة صياغة عباراته، وشمولها للمحاور الممثلة بها، وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين؛ حيث تم حذف (٣) عبارات، وإعادة صياغة البعض الأخر، وتم حساب معاملات الارتباط، وقد تراوحت معاملات ارتباط العبارات مع المقياس ككل ما بين (٠.٧٦-٠.٨٤)، ومع البعد الخاص بكل عبارة ما بين (٠.٦٩- ٠.٨١) وبذلك أصبح المقياس صادقاً.

٦. ثبات المقياس، وزمن تطبيقه: تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية عددها (١٠) طلاب غير عينة البحث الأساسية، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ Crounbach ، وجاء ثبات المقياس مساوياً(٠.٧٩) وهي قيمة مناسبة للثبات تصلح كأساس للتطبيق، وتم حساب الزمن المناسب لتطبيق المقياس وهو (٢٠) دقيقة.

٧. الصورة النهائية للمقياس: في ضوء ما تقدم من خطوات، أصبح المقياس في صورته النهائية (ملحق ٩) صالحاً للتطبيق، حيث تضمن (٣٠) عبارة، موزعة على ثلاثة أبعاد، وكل بُعد تكون من (١٠) عبارات، منها (٢٦) عبارة إيجابية، وعدد (٤) عبارات سلبية، والنهائية العظمى للمقياس هي (١٥٠) درجة، والدرجة الصغرى (٣٠)، والحيادية (٩٠).

خامساً: التجربة الاستطلاعية للبحث:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية وذلك بدءاً من يوم الأثنين الموافق ١٠فبراير، إلى يوم السبت الموافق ١٥ فبراير، وذلك بشكل مكثف على عدد (١٠) طالباً من طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠؛ وذلك لحساب قيمة الثبات لأدوات البحث، والتعرف على آرائهم في بيئة الفصل المعكوس بشكل عام، ومدى مناسبة ووضوح وكفاية عناصر التعلم الرقمية المستخدمة (لقطات الفيديو-العروض التقديمية، ملفات pdf)، وتحديد زمن التطبيق، وتم تنفيذ التعديلات المقترحة من الطلاب، وبذلك أصبحت بيئة التعلم جاهزة للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

سادساً: إجراءات التجربة الأساسية للبحث: تمت إجراءات التجربة الأساسية كما يلي:

(أ) -**تحديد عينة البحث:** تكونت عينة البحث الأساسية من (٦٠) طالباً من طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة أسيوط، الذين يدرسون مقرر "الإذاعة والتسجيلات الصوتية" في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٩/٢٠٢٠وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، تكونت كل مجموعة من (٣٠) طالباً.

(ب) -**إجراءات التجربة الأساسية للبحث: قامت الباحثة بالإجراءات التالية:**

١. الاجتماع بالطلاب عينة البحث في قاعة المحاضرات بكلية التربية النوعية وجهاً لوجه، وإبلاغهم بأنه سيتم تدريس وحدة تصميم البرامج الصوتية الرقمية وإنتاجها باستخدام بيئة الفصل المعكوس، والتأكد من توافر أجهزة الهواتف الذكية، أو أجهزة الكمبيوتر لديهم، مع إمكانية الدخول إلى الإنترنت من خلال تلك الأجهزة.

٢. تدريب مجموعتي البحث على كيفية التسجيل بمنصة التعلم Schoology والدخول إلى المقرر، وكيفية الاطلاع على مصادر التعلم المتوافرة بالمقرر، وكيفية استخدام الأدوات المختلفة (الواجبات–الاختبارات–البريد الإلكتروني–المحادثات.....) وكيفية السير في دراسة الوحدة وفقاً لبيئة الفصل المعكوس.

٣. قيام الباحثة بالاجتماع مع كل مجموعة تجريبية على حدي في قاعة المحاضرات، وشرح كيفية السير في دراسة الوحدة بنمط الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر)، ثم إرسال رمز الكود الخاص بكل مجموعة تجريبية عبر الواتس آب.

٤. قامت الباحثة بالتنبيه على طلاب المجموعتين التجريبيتين بضرورة دراسة المحتوى التعليمي، والقيام بالأنشطة المختلفة المكلفين بها إلكترونياً، وطلب الدعم من الباحثة عند الحاجة إليه من خلال البريد الإلكتروني أو أداة المحادثة الفردية Message بمنصة التعلمSchoology .

٥. تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث وذلك بدءاً من يوم الاثنين الموافق١٧ / ٢/ ٢٠٢٠ إلى الخميس الموافق١٢/ ٣/ ٢٠٢٠ وتضمنت فترة التجريب جميع أيام الأسبوع وذلك فيما يتعلق بالشق الإلكتروني لبيئة الفصل المعكوس، مع اللقاء مع الطلاب وجهاً لوجه كل يوم إثنين (موعد الدروس العملية) من كل أسبوع؛ للقيام بالأداء العملي في معمل الكمبيوتر بكلية التربية النوعية.

(ج) –التطبيق القبلي لأداتي البحث على المجموعتين التجريبيتين:

تم التطبيق القبلي لأداتي البحث (الاختبار التحصيلي–بطاقة الملاحظة) على مجموعتي البحث؛ ولم تطبق بطاقة تقييم المنتج الخاصة بجودة البرامج الصوتية الرقمية المنتجة؛ وذلك لأن تصميم البرامج الصوتية الرقمية وإنتاجها تُدرس للطلاب للمرة الأولى لمجموعتي البحث، وما ترتب على ذلك من عدم استطاعة الطلاب إعداد منتج لها، كما لم يتم تطبيق مقياس الانخراط في التعلم قبلياً كونه مقياس يرتبط بمدى انخراط الطلاب في بيئة الفصل المعكوس وفقاً لنمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر)، ومن ثم تم التأكد من تجانس المجموعتين التجريبيتين قبل تنفيذ التجربة الأساسية، وذلك بتطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة قبلياً، وتم استخدام اختبار ت (T- test) للمجموعتين المستقلتين، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث، مما يشير إلى تجانس المستويات المعرفية، والمهارية لدى الطلاب قبل إجراء التجربة، وبالتالي يمكن اعتبار أن المجموعتين متكافئتين فيما بينهما قبل التجربة ويوضح ذلك جدول (٤).

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي بالنسبة لأداتي البحث

الأداة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
الاختبار التحصيلي	التجريبية الأولى	٣٠	٥.٢٠	١.٣٧	٠.٧٣٥	٥٨	غير دالة عند مستوى ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٣٠	٤.٩٧	١.٠٧			
بطاقة ملاحظة الأداء	التجريبية الأولى	٣٠	٩.٣٧	٣.٠١	٠.٦١٦	٥٨	غير دالة عند مستوى ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٣٠	٩.٨٣	٢.٨٥			

(د) – التطبيق البعدي لأدوات البحث:

تم التطبيق البعدي لجميع أدوات القياس الأربعة وذلك في يومي الأربعاء والخميس الموافق ١١-٢٠٢٠/٣/١٢ على مجموعتي البحث بعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية للبحث، وتم رصد درجات كل الأدوات تمهيداً للتعامل معها إحصائياً.

سابعاً: نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

تم عرض نتائج البحث وتفسيرها من خلال الإجابة عن أسئلة البحث كما يلي:

أ. الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث وذلك بإعداد معايير تصميم بيئة فصل معكوس بنمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (مباشر/ غير مباشر) لتنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية؛ حيث أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية مكونة من (٨) معايير و (٨٥) مؤشراً للأداء.

ب. الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث وذلك بإعداد قائمة بالمعايير اللازمة لتصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية؛ حيث أصبحت قائمة المعايير مكونة من (٨) معايير رئيسة، و(٣٠) مؤشراً للأداء.

ج. الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث وذلك بإعداد قائمة بالمهارات الأساسية اللازمة لإنتاج البرامج الصوتية الرقمية، والتي ينبغي تنميتها لدى طلاب كلية التربية النوعية؛ حيث أصبحت قائمة المهارات في صورتها النهائية مكونة من (١٤) مهارة رئيسة، و(٥٠) مؤشراً للأداء.

د. الإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث وذلك بتصميم بيئة الفصل المعكوس بنمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر) باستخدام النموذج العام "ADDIE" للتصميم التعليمي بعد إدخال بعض التعديلات بما يتناسب مع بيئة الفصل المعكوس.

هـ. الإجابة عن السؤال الخامس، وذلك من خلال استعراض المحاور التالية:

١) <u>اختبار صحة الفرض الأول:</u>

لاختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية. يوضح جدول (٥) التالي هذه النتائج:

جدول(٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

عدد العينة	الدعم المباشر		الدعم غير المباشر		ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
٣٠ لكل مجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
	٣١.١٧	٢.٠٢	٢٩.٩٣	٢.٦٤	٢.٠٣٣	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠٥

باستقراء النتائج في جدول (٥) السابق، يتضح أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين؛ حيث بلغ متوسط درجات طلاب مجموعة الدعم المباشر (٣١.١٧) بينما بلغ متوسط درجات مجموعة الدعم غير المباشر (٢٩.٩٣) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢.٠٣٣) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥)، ولذلك تم رفض الفرض الأول أي إنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية لصالح مجموعة الدعم المباشر.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض البحوث السابقة (محمد مختار المرادني،٢٠١٥؛ محمد حسن خلاف، ٢٠١٣؛ Wu, et al.,2016; Zambel- Saul et. al, 2002; Brush & Saye, 2001; Bulu & Pedersen,2010) التي أسفرت نتائجها عن فاعلية نمط تقديم الدعم الإلكتروني المباشر على نمط تقديم الدعم الإلكتروني غير المباشر في التحصيل الدراسي. وتختلف مع نتائج دراسة كل من (وليد يوسف محمد،٢٠١٤؛ Azevedo, et al.,2008; Ge & Land,2003; Davis, 2003;

ونظراً لأن مفهوم الدلالة الإحصائية للنتائج لا تقيس قوة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، فإنه تم تحديد حجم تأثير المتغير المستقل نمط تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر) في المتغير التابع المتعلق بالتحصيل الدراسي تحديداً كمياً عن طريق حساب مربع إيتا η^2 ،ولقد اتضح أن قيمة η^2 في الاختبار التحصيلي تساوى (٠,٠٧) وهذا يُشير إلى حجم تأثير متوسط؛ وهو ما يعني أن (٧٪) من التباين بين درجات المجموعتين في التحصيل الدراسي يرجع إلى اختلاف المجموعتين في توظيف الدعم الإلكتروني لصالح نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر.

ويمكن تفسير نتيجة الفرض الأول في ضوء التالي:

- من خصائص الدعم المباشر إنه يقدم المعلومات التي يحتاجها المتعلم بصورة واضحة وصريحة؛ مما يساعد المتعلم على الفهم الصحيح للجانب المعرفي المرتبط بالمحتوى التعليمي، بالمقارنة بالدعم غير المباشر الذي يقدم المعلومات بصورة ضمنية اتسم بشيء من الغموض؛ لذا فإنها تتطلب من المتعلم بذل مزيد من الجهد للوصول بنفسه إلى الفهم الصحيح، وفى هذا الإطار أكدت النظرية السلوكية على تفوق الدعم المباشر على الدعم غير المباشر؛ حيث نادت بعرض مادة التعلم الجديدة بطريقة واضحة من خلال استخدام الطرق الملائمة لها.
- يقدم الدعم المباشر المعلومات التي يحتاجها المتعلم بصورة تفصيلية، بحيث تتناول جميع الأجزاء التي يجب أن يعرفها المتعلم لإنجاز المهام المستهدفة، أما الدعم غير المباشر فيقدم المعلومات بشكل موجز؛ بحيث يتناول الحد الأدنى من المعلومات، الأمر الذي يدفع المتعلم نحو القيام بمزيد من البحث لاستكمال المعلومات اللازمة لإنجاز المهام المستهدفة، مما أدى إلى شعور المتعلم ببعض من الحيرة والقلق لاستكمال المعلومات الناقصة.
- الدعم المباشر يصلح أكثر في تعلم المحتويات التي ترتبط بإجراء خطوات منطقية محددة واحدة تلو الأخرى، الأمر الذي قد يفسر ظهور النتيجة الحالية؛ حيث أن المحتوى التعليمي لمهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية التي يتناولها البحث الحالي تناولت إجراءات وعمليات محددة ومتسلسلة لتصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية.
- الطلاب الذين تم إجراء البحث عليهم هم طلاب الفرقة الأولى تخصص تكنولوجيا التعليم، وهؤلاء الطلاب ليس لديهم أي معرفة سابقة بالمحتوى التعليمي، كما اتضح من الدراسة الاستكشافية للبحث أن وحدة تصميم البرامج الصوتية الرقمية وإنتاجها من أكثر موضوعات المقرر الدراسي صعوبة، كونها تتضمن الكثير من المفاهيم والمعلومات والمهارات التي تتطلب من الطلاب الفهم وتطبيق المعرفة ؛ لذلك كان الأفضل لهم تقديم الدعم المباشر على غير المباشر في المهام الموكلة إليهم، هذا بالإضافة إلى أن الطلاب تعودوا في مراحلهم التعليمية السابقة على الدعم المباشر فيما يواجهونه من مشكلات، وهذا أدى إلى مناسبة نمط الدعم المباشر معهم. وفى هذا الإطار أشارت فيرينكينا Verenikina (2008, 12) إلى ضرورة تقديم أعلى

مستويات الدعم مع الطلاب المبتدئين، أو حينما تكون المهام الموكلة إليهم جديدة تماماً؛ حتى لا يصاب الطلاب بالتيه والقلق والحيرة والإحباط من عدم القدرة على مواجهة المشكلات والعقبات التي تواجههم أثناء حل المهام.

- كما تتفق هذه النتيجة مع نظرية الحمل المعرفي التي ترى أن الدعم المباشر يساعد على تقليل الحمل المعرفي لدى المتعلمين؛ وذلك لتقديمه التعليمات المحددة والمباشرة التي تيسر على المتعلم بناء الهيكل المعرفي الجديد بربط المعلومات المكتسبة مع المعلومات السابقة الموجودة في ذاكرة المتعلم.

٢) <u>اختبار صحة الفرض الثاني:</u>

لاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات إنتاج البرامج الصوتية الرقمية. يوضح جدول(٦) التالي هذه النتائج:

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.

عدد العينة	الدعم المباشر		الدعم غير المباشر		ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
٣٠ لكل مجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
	١٤٨.١٧	١.٤٢	١٤٦.٨٠	٢.٧١	٢.٤٤٩	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠٥

باستقراء النتائج في جدول (٦) السابق، يتضح أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد مجموعة الدعم المباشر، وأفراد مجموعة الدعم غير المباشر؛ حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الدعم المباشر (١٤٨.١٧) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الدعم غير المباشر (١٤٦.٨٠) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢.٤٤٩) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥).

ولذلك تم رفض الفرض الثاني وقبول الفرض البديل أي إنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات إنتاج البرامج الصوتية الرقمية لصالح المجموعة التجريبية التي تستخدم الدعم المباشر.

ونظراً لأن مفهوم الدلالة الإحصائية للنتائج لا تقيس قوة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، فإنه تم تحديد حجم تأثير المتغير المستقل نمط تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر) في المتغير التابع المتعلق ببطاقة ملاحظة الأداء تحديداً كمياً عن طريق حساب مربع إيتا η^2 ، ولقد اتضح

أن قيمة η^2 في بطاقة الملاحظة تساوى (٠,٠٩) وهذا يُشير إلى حجم تأثير متوسط؛ وهو ما يعني أن (٩٪) من التباين بين درجات المجموعتين في بطاقة ملاحظة الأداء يرجع إلى اختلاف المجموعتين في توظيف الدعم التعليمي الإلكتروني لصالح طريقة الدعم الإلكتروني المباشر.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض البحوث السابقة (محمد حسن خلاف، ٢٠١٣؛ Wu, et al.,2016; Zambel- Saul et. al, 2002; Foster & Hund; 2012 ;Brush & Saye, 2001; McNeill & Krajcik, 2006; Bulu & Pedersen, 2010) التي أشارت نتائجها إلى تفوق نمط الدعم المباشر على الدعم غير المباشر في تنمية الجانب الأدائي لدى المتعلمين.

وترجع الباحثة هذه النتيجة لذات الأسباب التي ذكرت في تفسير الفرض الأول للبحث الخاصة بالتحصيل الدراسي، وذلك نظراً لاتفاق التوجهات التي أدت لهذه النتيجة من وجهة نظر الباحثة.

كما يمكن تفسير نتيجة الفرض الثاني في ضوء التالي:

- تم تقديم الدعم المباشر في بيئة الفصل المعكوس باستراتيجية النمذجة **Modeling Strategy** والمحاكاة؛ حيث تم محاكاة كافة المهارات المتعلقة بالمهمة، وتم تقديمها بشكل ثابت ومستمر مع كل درس تعليمي، هذا بالإضافة إلى تقديم الدعم التفصيلي بواسطة الباحثة عند طلب المتعلم له ؛ مما ساعد المتعلم على حل المهام الموكلة إليه، وتخطى العقبات ومواصلة تعلمه بشكل أفضل.
- تم تقديم الدعم المباشر من خلال الدمج بين الدعامات الثابتة والتي تم تقديمها بشكل إلكتروني مع كل درس تعليمي؛ بحيث تكون متاحة للمتعلم في أي وقت عند الاحتياج إليها، بالإضافة إلى الدعم المرن الذي قدم من قِبل الباحثة، أما في طريقة تقديم الدعم غير المباشر تم تقديمه بشكل مرن إلكترونياً من قِبل الباحثة فقط، مما أدى إلى عدم توافر الدعم في بعض الأحيان في نفس اللحظة التي يحتاج إليها المتعلم، الأمر الذى ترتب عليه الشعور ببعض الحيرة والقلق لعدم الحصول على الدعم لحظة احتياجه. وفى هذا الإطار أشارت دراسة ستاهر Stahr (2008) إلى أن أفضل أشكال الدعم هو ما يتم تقديمه بوساطة البشر مع التكنولوجيا معاً سواء تم في البيئة التقليدية، أو افتراضياً عبر الإنترنت.
- طبيعة المحتوى التعليمي المقدم في البحث الحالي –مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية– والقائم على خطوات إجرائية محددة ومتسلسلة ومنطقية، لذا يحتاج إلى الدعم المباشر .حيث أكد كلٍ من (Hannafin et al,2001 , 659; Sharma & Hannafin, 2007 , 30; Verenikina; 2008,196) أن الدعم المباشر يُعد الأفضل في حالة المهام العملية أو المهارية التي تعتمد على القيام بإجراءات محددة ومنطقية مبنية على بعضها البعض؛ بحيث يعطى دعمًا تفصيليًا يساعد في الإنجاز المثالي للمهام المستهدفة، بينما الدعامات غير المباشرة تُعد الأفضل في حالة مهام التفكير وحل المشكلات وما وراء المعرفة، وغيرها لأنها تعطى دعمًا أقل تفصيلاً يدفع نحو البحث لاستكشاف كيفية إنجاز المهام المستهدفة.

٣) اختبار صحة الفرض الثالث:

لاختبار صحة الفرض الثالث الذي ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة تصميم البرامج الصوتية الرقمية. ويوضح جدول (٧) التالي هذه النتائج:

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج.

عدد العينة	الدعم المباشر		الدعم غيرالمباشر		ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
٣٠ لكل مجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
	٨٧.١٣	٢.١٦	٨٥.٨٠	١.٧٥	٢.٦٢٦	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠٥

باستقراء النتائج في جدول (٧) السابق، يتضح أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الدعم المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الدعم غير المباشر؛ حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الدعم المباشر (٨٧.١٣) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الدعم غير المباشر (٨٥.٨٠) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢.٦٢٦) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى مستوى≤ (٠.٠٥).

ولذلك تم رفض الفرض الثالث وقبول الفرض البديل أي إنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة تصميم البرامج الصوتية الرقمية لصالح المجموعة التجريبية الدعم المباشر.

ونظراً لأن مفهوم الدلالة الإحصائية للنتائج لا تقيس قوة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، فإنه تم تحديد حجم تأثير المتغير المستقل طريقة تقديم الدعم الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر) في المتغير التابع المتعلق ببطاقة تقييم جودة المنتج تحديداً كمياً عن طريق حساب مربع إيتا η^2 ، ولقد اتضح أن قيمة η^2 في بطاقة التقييم تساوى (٠,١١) وهذا يُشير إلى حجم تأثير متوسط؛ وهو ما يعني أن (١١٪) من التباين بين درجات المجموعتين في بطاقة تقييم جودة المنتج يرجع إلى اختلاف المجموعتين في توظيف الدعم الإلكتروني لصالح طريقة الدعم الإلكتروني المباشر.

وتتفق هذه النتيجة بشكل عام مع نتائج بعض البحوث السابقة (محمد حسن خلاف، ٢٠١٣؛ Wu, et al.,2016; Zambel- Saul et. al, 2002; Foster & Hund; 2012 ;Brush & Saye, 2001; McNeill & Krajcik, 2006; Bulu & Pedersen, 2010) التي كشفت نتائجها عن فاعلية الدعم المباشر في تنمية الجانب الأدائي لدى المتعلمين.

وترجع الباحثة هذه النتيجة لذات الأسباب التي ذكرت في تفسير الفرض الثاني للبحث الخاص بتنمية الجانب المهارى، وذلك نظراً لاتفاق التوجهات التي أدت لهذه النتيجة من وجهة نظر الباحثة، **كما يمكن تفسير هذه النتيجة في التالي:**

- في الدعم المباشر تم تقديم المعايير اللازمة لتصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية بشكل تفصيلي وواضح كدعامات ثابتة، موجودة ومتاحة طوال الوقت أمام المتعلم، كما تم إمداد المتعلم ببعض البرامج الصوتية الرقمية ذات الجودة العالية في تصميمها وإنتاجها، بالإضافة إلى تقديم الباحثة التعليمات التفصيلية والواضحة والصريحة عند حاجة الطالب لها، وبذلك ربط الطالب بين الشرح التفصيلي لمعايير التصميم والإنتاج، وما تم تقديمه من برامج صوتية رقمية ذات جودة عالية، الأمر الذى أدى إلى الفهم العميق للمعايير ، والذى انعكس بدوره على قيام الطالب بإنتاج برامج صوتية رقمية ذات جودة عالية.
- كما ترجع الباحثة أسباب تفوق الدعم التعليمي المباشر على الدعم غير المباشر في أن المحتوى التعليمي الخاص بتصميم البرامج الصوتية الرقمية محتوى جديد تماماً على الطلاب، الأمر الذى يتناسب معه الدعم المباشر؛ حيث أكد كل من (Foster & Hund,2012,339; Wu, et al.,2016;) على أن مستوى الخبرة السابقة لدي المتعلم في المفاهيم والمهارات والمهام المستهدفة ذات أهمية كبيرة؛ فإذا كانت جديدة تمامًا على المتعلم فمن الأفضل استخدام الدعم المباشر لقدرته على الإمداد بنموذج تفصيلي وواضح وصريح.
- أما في الدعم غير المباشر فتم إمداد الطلاب –عند طلبهم للمساعدة– ببعض البرامج الصوتية الرقمية ذات الجودة العالية في تصميمها، دون إمدادهم بمعايير تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية بشكل تفصيلي وصريح، وتم تركهم يعتمدون على أنفسهم في استنتاج واستكشاف المعايير اللازمة للتصميم والإنتاج الجيد للبرامج الصوتية الرقمية، الأمر الذي ربما أدى إلى النتيجة الحالية، وخصوصًا أن هذا العمل يُعد جديد تمامًا على الطلاب.

٤) <u>اختبار صحة الفرض الرابع:</u>

لاختبار صحة الفرض الرابع الذي ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في بيئة التعلم. يوضح جدول (٨) التالي هذه النتائج:

جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم

	عدد العينة	الدعم المباشر		الدعم غيرالمباشر		ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
٣٠ لكل مجموعة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
		١٤٨.٢	١.٣٥	١٤٧.١٣	٢	٢.٤٢٥	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠٥

باستقراء النتائج في جدول (٨) السابق، يتضح أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الدعم المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الدعم غير المباشر؛ حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الدعم المباشر (١٤٨.٢) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الدعم غير المباشر (١٤٧.١٣) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢.٤٢٥) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥).

وبذلك يتم رفض الفرض الرابع أي إنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم نمط الدعم التعليمي الإلكتروني غير المباشر في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في بيئة التعلم لصالح المجموعة التجريبية الدعم المباشر.

ونظراً لأن مفهوم الدلالة الإحصائية للنتائج لا تقيس قوة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، فإنه تم تحديد حجم تأثير المتغير المستقل نمط تقديم الدعم الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر) في المتغير التابع المتعلق بمقياس الانخراط في بيئة التعلم تحديداً كمياً عن طريق حساب مربع إيتا η^2 ، ولقد اتضح أن قيمة η^2 في مقياس الانخراط في التعلم تساوى (٠,٠٩) وهذا يُشير إلى حجم تأثير متوسط؛ وهو ما يعني أن (٩٪) من التباين بين درجات المجموعتين في مقياس الانخراط في التعلم يرجع إلى اختلاف المجموعتين في توظيف الدعم الإلكتروني لصالح نمط تقديم الدعم الإلكتروني المباشر.

يمكن تفسير الفرض الرابع في ضوء التالي:

- قُدم الدعم المباشر (بشكل ثابت ومرن) استجابة سريعة للاستفسارات الطلاب؛ مما زاد من سهولة وسرعة أداء الأنشطة والمهام المكلفين بها، الأمر الذى أدى إلى شعورهم بالإنجاز، وعدم شعورهم بالتخبط أو التشتت، مما زاد من اندماجهم وانخراطهم في مهام التعلم.
- يقوم الدعم المباشر على نظرية الحمل المعرفي التي تؤكد على إنه كلما زاد تعقيد أو صعوبة المهام التي يؤديها الطلاب، كلما زاد الحمل المعرفي على الطالب نتيجة هذه الصعوبة أو التعقيد؛ لأن الفهم لهذه

المهام يتطلب مجهود عقلي عالي والعكس صحيح؛ ومن ثم فزيادة الحمل المعرفي يؤدى إلى عدم الانخراط في عملية التعلم (Kirschner, Kester, & Corbalan,2010).

- ساهم تقديم الدعم المباشر بشكل كبير في منح الطلاب الفرصة الكافية لاستيعاب المحتوى التعليمي، مما حقق فهم أعمق للمادة العلمية، وعمل على إزالة الغموض الذى يمكن أن يواجه المتعلم أثناء عملية التعلم، وهو ما انعكس بشكل كبير على الجوانب المعرفية المرتبطة بالانخراط في التعلم، كما ساهم في تحسين الانخراط السلوكي؛ حيث شجع الدعم المباشر المتعلم في إطار التكامل مع الأنشطة في بيئة الفصل المعكوس في المشاركة الفاعلة في الأنشطة والسرعة في إنجازها بأعلى مستوى من الكفاءة، كما ساهم الدعم المباشر في إزاله الحيرة والتشتت التي شعر بها المتعلم عند دراسته للمحتوى أو أدائه للمهام، مما أدى إلى تنمية الانخراط الانفعالي لدى الطلاب عينة البحث.

وتتفق هذه النتيجة بصفة عامة مع ما أظهرته نتائج العديد من البحوث السابقة (داليا أحمد شوقي، ٢٠١٩؛ وليد سالم الحلفاوي،٢٠١٨؛ Wong & Lo & Hew,2017b; Chu,2014) من أن بيئة الفصل المعكوس بشِقيها الإلكتروني والتقليدي وجهاً لوجه ساهم بشكل كبير في زيادة اندماج المتعلمين في أداء المهام والأنشطة المكلفين بها، الأمر الذى أدى إلى زيادة انخراطهم في التعلم. كما تتفق مع ما أظهرته نتائج بعض البحوث السابقة (أسماء عبد الناصر عبد الحميد، ٢٠١٨؛ مروة الملاوانى، ٢٠١٨؛ أمل محمد فوزي عزام، ٢٠٢٠؛ زينب حسن حامد السلامي،٢٠١٦ ;Janson, et al.,2019; Wu, et al.,2016; Rajaram,2019;) من فاعلية الدعم التعليمي بمختلف أشكاله، وأنماطه ومصادر تقديمه في تنمية الانخراط في التعلم.

- **توصيات البحث: في ضوء البحث الحالي توصى الباحثة بالتالي:**

١. توظيف نمطي الدعم التعليمي (المباشر/ غير المباشر) عند تصميم المقررات الدراسية الجامعية؛ حيث دلت النتائج على فاعليتهما على التحصيل المعرفي، وتنمية الأداء المهارى والانخراط في التعلم.
٢. الاستفادة من قائمة معايير تصميم بيئة الفصل المعكوس بنمطي (الدعم المباشر/ غير المباشر) التي توصل إليها البحث عند تطوير بيئات التعلم القائمة على أنماط تقديم الدعم التعليمي.
٣. الاستفادة من قائمة معايير تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية التي توصل إليها البحث الحالي؛ لإنتاج برامج صوتية رقمية ذات جودة عالية للمناهج الدراسية بمختلف المراحل التعليمية.
٤. الاهتمام بقياس متغير الانخراط في التعلم عند تصميم بيئات ومصادر التعلم باستخدام تكنولوجيات جديدة؛ حيث إن له تأثير كبير على النجاح الدراسي.
٥. إعداد دورات تدريبية للمعلمين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات على كيفية توظيف الدعم التعليمي ببيئة التعلم المعكوس.

- **البحوث المقترحة:**

١. إجراء مزيد من البحوث لتحديد أي من نمط تقديم دعامات التعلم (المباشرة/ غير المباشرة) تتناسب مع أنواع أخرى من الأساليب المعرفية مثل (المعتمد/المستقل) أو (متحمل الغموض/ عدم تحمل الغموض).

٢. إجراء أبحاث أخرى تتناول أنماط أخرى من الدعم التعليمي في بيئة الفصل المعكوس في تنمية بعض نواتج التعلم.

٣. تناول تأثير المتغير المستقل في البحث الحالي على نواتج أخري للتعلم مثل: المثابرة الأكاديمية، التعلم المنظم ذاتياً، كفاءة التعلم، الحمل المعرفي، التدفق في التعلم.

المراجع:

قائمة المراجع العربية

- أسماء عبد الناصر عبد الحميد.(٢٠١٨). فاعلية بيئة المنصات الالكترونية Edmodo القائمة على الدعامات التعليمية في تنمية مهارات الانخراط في التعلم والتواصل الالكترونى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. ***رسالة ماجستير***، كلية التربية، جامعة الفيوم.
- أمال صادق، فؤاد أبو حطب.(٢٠٠٠). ***علم النفس التربوي***. ط٦. القاهرة:مكتبة الأنجلو المصرية.
- أمل محمد فوزى عزام.(٢٠٢٠). التفاعل بين نمط تقديم المساعدة ببيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب وأسلوب التعلم وأثره في التحصيل المعرفي والانخراط في التعلم لدى طلاب الدبلوم العام في التربية. ***مجلة كلية التربية***، جامعة كفر الشيخ، مج ٢٠، ع١، ٢٥٧-٣٤٤.
- أنهار على الامام، نيفين منصور محمد.(يوليو، ٢٠١٨). نمطان لعرض الفيديو بالفصل المعكوس القائم على المبادئ الأولى للتعليم لميريل وأثرهما في مهارات حساب ثبات الاختبارات باستخدام برنامج Spss ومهارات التنظيم الذاتي لدى طالبات تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهن نحوهما. ***مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية***، ع١١، ١٩٥-٣٣٢
- إيمان زكي موسى محمد.(أكتوبر، ٢٠١٦).أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة وأسلوب التعلم في بيئة تعلم مقلوب على تنمية التحصيل الدراسي وفاعلية الذات الأكاديمية والرضا التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ***مجلة تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث***، ع ٢٩ ،٢٣٢-٣٢٦.
- إيهاب محمد حمزه.(٢٠١٥) .أثر اختلاف نمطي التعليم المدمج (المرن / الفصل المقلوب) في إكساب طلاب كلية التربية بعض مهارات إنتاج البرامج المسموعة. ***دراسات تربوية واجتماعية***. مج ٤، ع ٢١، ٤٩ -١٠٦.
- حنان محمد الشاعر.(٢٠١٤). أثر استخدام ونوع النشاط الالكترونى المصاحب لعرض الفيديو في نموذج الفصل المقلوب على اكتساب المعرفة وتطبيقها وتفاعل الطالب أثناء التعلم. **مجلة *دراسات عربية في التربية وعلم النفس***، ع٤٦، مج٣، ١٣٥-١٧٢.
- داليا أحمد شوقي. (أغسطس، ٢٠١٩). نوع محفزات الألعاب (التحديات الشخصية/ المقارنات المحدودة/ المقارنات الكاملة) في بيئة الفصل المقلوب وتأثيره على تنمية التحصيل ومهارات تصميم خدمات المعلومات الرقمية وتقديمها والانخراط في بيئة التعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. ***المجلة التربوية***، جامعة سوهاج، ج ٦٤، ٢١٩- ٣٤١.
- زينب حسن حامد السلامي.(يناير، ٢٠١٦).نمطا الدعم التعليمي باستخدام الواقع المعزز في بيئة تعلم مدمج وأثرها على تنمية التحصيل وبعض مهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية مرتفع ومنخفضي الدافعية للإنجاز. ***مجلة تكنولوجيا التعليم***، مج ٢٦، ع١، ٣-١١٤.

- زينب محمد خليفة.(سبتمبر،٢٠١٦). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التوجيه والأسلوب المعرفي في بيئة التعلم المعكوس على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية أعضاء الهيئة التدريسية المعاونة. ***دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)***، ع٧٧، ٦٧-١٣٨ .
- عاطف أبو حميد الشرمان.(٢٠١٥). ***التعلم المدمج والتعلم المعكوس***. دار المسيرة: عمان، الأردن.
- عبدالعزيز طلبة عبد الحميد.(مارس، ٢٠١١).أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن و غير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب و أساليب التعلم على التحصيل و تنمية مهارات تصميم و انتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية. ***دراسات في المناهج وطرق التدريس***.ع١٦٨، ٥٢-٩٧.
- على شمس صديق.(أكتوبر، ٢٠١٧).فعالية برنامج سلوكي قائم على استخدام المقاطع الصوتية الموقوتة زمنياً لتخفيف شدة التلعثم لدى الأطفال. ***مجلة كلية الآداب***، جامعة سوهاج، ع٤٥، ٨٩-١٣٠.
- فاطمة السيد عبد العظيم.(٢٠١٦). فاعلية برنامج إلكتروني تفاعلي قائم على القصة الناطقة في تنمية بعض المهارات السمعية لدى التلاميذ المكفوفين بالمرحلة الابتدائية. ***رسالة ماجستير***. كلية التربية، جامعة عي شمس.
- محمد حسن خلاف.(٢٠١٦).أثر نمطي التعلم المعكوس (تدريس الأقران / الاستقصاء) على تنمية مهارات استخدام البرمجيات الاجتماعية في التعليم وزيادة الدافعية للانجاز لدى طلاب الدبلوم العامة بكلية التربية جامعة الاسكندرية. ***دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)***،(٧٢)، ١٥ – ٨٩ .
- محمد حسن رجب خلاف.(٢٠١٣). أثر التفاعل بين طريقة تقديم دعامات التعلم (مباشرة/ غير مباشرة) وطريقة تنفيذ مهام الويب (فردية/ تعاونية) في تنمية التحصيل ومهارات تطوير موقع تعليمي إلكتروني وجودته لدى طلاب كلية التربية النوعية بجامعة الإسكندرية، ***رسالة دكتوراه***، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.
- محمد عطية خميس (٢٠١٥). ***مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والوسائط***. القاهرة: دار السحاب.
- محمد عطية خميس.(٢٠١١).***الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني***، القاهرة، مكتبة دار السحاب للنشر والتوزيع.
- محمد مختار المرادني.(يوليو، ٢٠١٥).أثر التفاعل بين نمط تقديم الدعم التعليمي المباشر وغير المباشر في بيئات التعلم الشخصية في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي لدى المتعلمين الصم. ***مجلة تكنولوجيا التعليم***، مج ٢٥، ع٣، ٧٩- ٢٥٧.

- محمود أحمد عبدالموجود.(٢٠١٣). فاعلية برنامج للإدراك الصوتي في تخفيف اضطرابات النطق وتنمية المفاهيم المورفولوجية لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم. ***رسالة دكتوراه***، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
- مروة الملاوانى. (٢٠١٨). أثر التفاعل بين مستويات الدعم وحجم مجموعات التشارك في بيئة الحوسبة السحابية على تنمية بعض نواتج التعلم والانخراط في التعلم القائم على الويب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ***رسالة دكتوراه***، كلية التربية ، جامعة طنطا.
- مروى عبد الرازق عبد العزيز.(٢٠١٨). أثر المؤثرات الصوتية المصاحبة للكتاب الصوتي الرقمي في تنمية مهارات التعبير الشفوى باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المكفوفين بالمرحلة الثانوية. ***رسالة ماجستير***، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.
- ممدوح عبد الحميد ابراهيم، محمد عبد الرحمن.(يوليو، ٢٠١٧).تنوع أساليب المعالجة بالبرامج التعليمية الصوتية علاقتها بالتحصيل والاتجاه وتنمية مهارات الانصات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ***تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث***. ع٣٢، ١٦٥-٢٣٣.
- منى محمد الجزار.(يناير ٢٠١٨). مستوى التلميحات البصرية (أحادى-ثنائي-ثلاثي) بالفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب وعلاقتها بمستوى الانتباه(مرتفع-منخفض) وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل والحمل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. ***مجلة تكنولوجيا التعليم -سلسلة دراسات وبحوث محكمة***، مج ٢٨، ع ١، ج١، ٣-٨٥.
- نبيل جاد عزمى.(٢٠١١). *التصميم التعليمي للوسائط المتعددة*، ط٢، المنيا:دار الهدى للنشر والتوزيع.
- نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني.(٢٠١٠). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية.***دراسات تربوية واجتماعية***. مج ١٦، ع٣، ٢٥١-٣٢١.
- نجلاء محمد فارس.(يناير،٢٠١٦). أثر التفاعل بين أنماط إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة/ المتمركزة حول المجموعة) وكفاءة الذات (المرتفعة/ المنخفضة) على التحصيل والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية. ***مجلة كلية التربية***، جامعة أسيوط ، مج ٣٢، ع١، ج٢، ٣٥٥-٤٢٩.
- نجوان حامد عبد الواحد القباني.(يناير،٢٠١٩). تصميم بيئة تعلم معكوس وقياس فاعليتها في تنمية بعض مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى طلاب جامعة السلطان قابوس.***مجلة العلوم التربوية***، ع ١، مج٢٧، ١٦٥-٢٣٧.

- نسرين يسن رشاد.(٢٠١٨). تصميم أساليب الإبحار التكيفي وفقاً للسعة العقلية ببيئة تعلم الكترونية وأثرها على كفاءة تعلم طلاب الدراسات العليا وانخراطهم في التعلم. ***رسالة دكتوراه***، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- نيفين رفعت محمد .(٢٠١٨). أثر اختلاف أدوات تقديم الدعم الإلكتروني في بيئة الفصل المعكوس على تنمية مهارات التعلم الذاتي والدافعية نحو التعلم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. ***رسالة ماجستير***، كلية التربية، جامعة المنصورة
- وليد سالم الحلفاوى.(يونيو، ٢٠١٨). الفصول المقلوبة: العلاقة بين معدل تجزئة الفيديو ومستوى التعلم المنظم ذاتياً في تنمية ما وراء الذاكرة والانخراط في التعلم لدى طلاب الدراسات العليا التربوية. ***دراسات في المناهج وطرق التدريس***، ع ٢٣٤، ٩٦-١٤٣.
- وليد يوسف محمد .(سبتمبر، ٢٠١٤).أثر استخدام دعامات التعلم العامة و الموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي و فاعلية الذات لديهم .***مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس***، ع٥٣، ١٧-١٠٠.

قائمة المراجع الأجنبية

- Albert, M. & Beatty, B. J. (2014). Flipping the classroom applications to curriculum redesign for an introduction to management course: impact on grades. *Journal of Education for Business,* 89(8), 419-424
- Azevedo, R., Moos, D. C., Greene, J. A., Winters, F. I., & Cromley, J. G. (2008). Why is externally-facilitated regulated learning more effective than self-regulated learning with hypermedia?. *Educational Technology Research and Development*, *56*(1), 45-72.
- Bell, P., & Davis, E. A. (2000). Designing Mildred: Scaffolding students' reflection and argumentation using a cognitive software guide. In *Fourth international conference of the learning sciences* (pp. 142-149). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Berrett, D. (2012). How 'flipping' the classroom can improve the Traditional lecture. *The Chronicle of Higher Education.58* (21) 16-18.
- Briggs, A, (2015). Ten Ways to Overcome Barriers to Student Engagement Online (Academic Technology: At the College of William

and Mary), Retrieved from: http://onlinelearninsconsortium.orz/news item/ten- ways-overcome-barriers-student-enpagement-onlinp/

- Brunvand, S., & Byrd, S. (2011). Using Voice Thread to promote learning engagement and success for all students. *Teaching exceptional children*, *43*(4), 28-37.
- Brush, T., & Saye, J. (2001). The use of embedded scaffolds in with hypermedia-supported student-centered learning. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 10(4), 333-356.
- Bulu, S. T., & Pedersen, S. (2010). Scaffolding middle school students' content knowledge and ill-structured problem solving in a problem-based hypermedia learning environment. *Educational Technology Research and Development*, *58*(5), 507-529.
- Çakıroğlu, u & Öztürk,M(2017). Flipped Classroom with Problem Based Activities: Exploring Self-regulated Learning in a Programming Language Course .Educational Technology & Society. 20(1):337-349.
- Cevikbas, M., & Argün, Z. (2017). An innovative learning model in digital age: Flipped classroom. *Journal of Education and Training Studies*, *5*(11), 189-200.
- Choi, I., Land, S. M., & Turgeon, A. J. (2005). Scaffolding peer-questioning strategies to facilitate metacognition during online small group discussion. *Instructional science*, *33*(5), 483-511.
- Coufal, K. (2014). *Flipped learning instructional model: perceptions of video delivery to support engagement in eighth grade math*. Lamar University-Beaumont.
- Coy, S., TeDuits, D., & Crawford, J. (2017). Using Scaffolding to Improve Learning Outcomes in a Flipped Supply Chain Management Decision Modeling Course. *Journal of Supply Chain and Operations Management*, *15*(3), 191.
- Danilenko, E. P. (2010). The relationship of scaffolding on cognitive load

in an online self-regulated learning environment.

- Dennen, V. P. & Burner, K. J. (2007). **The cognitive apprenticeship model in educational practice**, In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Van Merrienboer & M. P. Driscoll (Eds.), Handbook of research on educational communications and technology, 3rd ed., 425-439. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Dennen, V. P. (2004). Cognitive apprenticeship in educational practice: Research on scaffolding, modeling, mentoring, and coaching as instructional strategies. *Handbook of research on educational communications and technology*, *2*(2004), 813-828.
- Dixson, M. D. (2015). Measuring student engagement in the online course: The Online Student Engagement scale (OSE). *Online Learning*, *19*(4), n4.
- Engin, M., & Donanci, S. (2015). Dialogic teaching and iPads in the EAP classroom. *Computers & Education*, *88*, 268-279.
- Esteves, K., J. & Western M., U. (2008). Audio- assisted reading with digital audio books for upper elementary students with reading disabilities. Dissertation. *Abstracts International Section A: Humanities and Social Science*,(68), (12-A).
- Finn, J. & Zimmer, K. (2012). 'Student Engagement: What Is It?
- Why Does It Matter?', in Handbook of research on student
- engagement S. Christenson, A. L. Reschly & C. Wylie,
- Eds, Springer, 97-131.
- Foster, E. K., & Hund, A. M. (2012). The impact of scaffolding and overhearing on young children's use of the spatial terms between and middle. *Journal of child language*, *39*(2), 338-364.
- Fredricks, J. A. (2013). The measurement of student engagement: A comparative analysis of various methods and student self-report instruments. In S. L. Christenson, Handbook of Research on Student Engagement (pp. 763-782). New York, NY: Springer.

- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement :Potential of the concept, state of evidence. *Review of Educational Research,* 74,59-109.
- Gao, Y. (2016, January). The Study for the Combination of Scaffolding Instruction and Flipped Classroom Model. In *International Conference on Education, Management, Computer and Society*. Atlantis Press.
- Gasmi, A. A. (2016). An Exploratory Study of Students' Lived Experiences in a Blended-Flipped Writing Class. *Arab World English Journal*. (3), 210-226
- Ge, X., & Land, S. M. (2003). Scaffolding students' problem-solving processes in an ill-structured task using question prompts and peer interactions. Educational Technology Research and Development, 51(1), 21-38.
- Gunduz, M. (2016). Promoting interaction through blogging in language classrooms. *International Journal of Research in Education and Science*, *2*(2), 438-443.
- Hadwin, A.F. & Winne, P. H. (2001). CoNoteS2: A Software Tool for Promoting Self-Regulation, *Educational Research and Evaluation*, 7(2-3), 313-334.
- Halliday, S. E., Calkins, S. D., & Leerkes, E. M. (2018). Measuring preschool learning engagement in the laboratory. *Journal of experimental child psychology*, *167*, 93-116.
- Herreid, C. F., & Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, *42*(5), 62-66.
- Janson, A., Söllner, M., & Leimeister, J.M. (2019). Ladders for Learning: Is Scaffolding the Key to Teaching Problem Solving in Technology-mediated Learning Contexts? *Academy of Management Learning and Education*.

- Kim, E. (2005). The effects of digital audio on social presence,motivation and perceived learning in asynchronous learning networks.(3221738 Ph.D.), New Jersey Institute of
- Technology, Ann Arbor
- Kirschner, F., Kester, L., & Corbalan, G. (2010). Cognitive load theory and multimedia learning, task characteristics, and learning engagement: The current state of the art.
- Land, S. M., & Zembal-Saul, C. (2003). Scaffolding reflection and articulation of scientific explanations in a data-rich, project-based learning environment: An investigation of progress portfolio. *Educational Technology Research and Development*, *51*(4), 65-84.
- Lee, H. S., & Songer, N. B. (2010). Expanding an understanding of scaffolding theory using an inquiry fostering science program. Available at :www. biokids, umich. edu/about /papers/ 56LeeSongerScaffolding.pdf.
- Lee, J., Lim, C., & Kim, H. (2017). Development of an instructional design model for flipped learning in higher education. *Educational Technology Research and Development*, *65*(2), 427-453.
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017a). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: Possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, *12*(1), 4.
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017b). Using "first principles of instruction" to design secondary school mathematics flipped classroom: The findings of two exploratory studies. *Journal of Educational Technology & Society*, *20*(1), 222-236.
- Long, T., Logan, J. & Waugh, M. (2016). Students` Perceptions of the Value of using Videos as a Pre-class Learning Experience in the Inverse Classroom, Tech Trends, 60, 245-252.

- Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N., & Swift, A. W. (2014). Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 45(3), 317-324.
- Malto, G. A. O., Dalida, C. S., & Lagunzad, C. G. B. (2018). Flipped classroom approach in teaching biology: assessing students' academic achievement and attitude towards Biology. *KnE Social Sciences*, 540-554.
- Mandernach, B. J. (2015). Assessment of student engagement in higher education: A synthesis of literature and assessment tools. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, *12*(2).
- McNeill, K., & Krajcik, J. (2006, April). Supporting students' construction of scientific explanation through generic versus context-specific written scaffolds. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.
- Nederveld, A. & Berge, Z. L. (2015). Flipped learning in the Workplace. *Journal of Workplace Learning*. 27(2), 162-172.
- Parsons, J., & Taylor, L. (2011). Improving student engagement. *Current issues in education*, *14*(1).
- Pea, R.D. (2004). The social and technological dimensions of scaffolding and related theoretical concepts for learning, Education and Human Activity, *The Journal of The Learning Sciences*, 13(3), 423-451.
- Podolefsky, N. S., Moore, E. B., & Perkins, K. K. (2013). Implicit scaffolding in interactive simulations: Design strategies to support multiple educational goals. *arXiv preprint arXiv:1306.6544*.
- Rajaram, K. (2019). Flipped Classrooms: Providing a Scaffolding Support System with Real-time Learning Interventions. *interventions*, *9*(1), 30-58.

- Reeve, J. (2006). Teachers as facilitators: What autonomy-supportive teachers do and why their students benefit. *The Elementary School Journal*, *106*(3), 225-236.
- Robert A. Q. (2017). *Developing a More Efficient Conversation Paradigm for Learning Foreign Languages: Lessons on Asking and Answering Questions in an LSP Context*. In Mary K. (Eds.), Language for Specific Purposes: Trends in Curriculum Development, Washington: Georgetown University Press
- Seyedtajaddini, K. (2014). The impact of audio input enhancement on EFL Learners' Grammar Learning from varying proficiency levels. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *98*, 1706-1712.
- Sherin, B., Reiser,B.J. & Edelson, D. (2004): Scaffolding Analysis: Extending the scaffolding metaphor to learning artifacts, *The Journal of The Learning Sciences*, 13(3), 387-421.
- Shernoff, D. J., Kelly, S., Tonks, S. M., Anderson, B., Cavanagh, R. F., Sinha, S., & Abdi, B. (2016). Student engagement as a function of environmental complexity in high school classrooms. *Learning and Instruction*, *43*, 52-60.
- Snyder, J. (2005, September). Audio description: The visual made verbal. In *International Congress Series* (Vol. 1282, pp. 935-939). Elsevier.
- Stahr, M. A. (2008). *Differential effectiveness of two scaffolding methods for web evaluation achievement and retention in high school students* (Doctoral dissertation, Kent State University).
- Strydom, J. F., Basson, N., & Mentz, M. (2012). *Enhancing the quality ofbteaching and learning: Using student engagement data to establish a culture of evidence*. Pretoria, South Africa: Council on Higher Education
- Sun, Z., Xie, K., & Anderman, L. H. (2018). The role of self-regulated learning in students' success in flipped undergraduate math courses. *The Internet and Higher Education*, *36*, 41-53.

- Thai,N.T.T.,Wever,B.D.&Valcke,M.(2017).The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best "blend" of lectures and guiding questions with feedback.*Computer and Education,*107,113-126.
- Verenikina, I. (2008*). Scaffolding and learning: its role in nuturing new learners*, A Book Chapter (10) in Kell, P, Vialle, W, Konza, D and Volgl,G (eds), Learning and the learner: exploring learning for new times,University of Wollongong.
- Verenikina,I.(2004).From theory to practice: What does the metaphor of scaffolding mean to Educators today?, Outlines, *Critical Practice Studies*, 6(2), Available at: http://ojs.statsbiblioteket,dk/index.php/outlines/article/view/2140/1886
- Wong, K., & Chu, D. W. (2014, August). Is the flipped classroom model effective in the perspectives of students' perceptions and benefits?. In *International Conference on Hybrid Learning and Continuing Education* (pp. 93-104). Springer, Cham.
- Wu, H. L., Weng, H. L., & She, H. C. (2016). Effects of scaffolds and scientific reasoning ability on web-based scientific inquiry. *International Journal of Contemporary Educational Research, 3*(1), 12-24.
- Zainuddin, Z., & Halili, S. H. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *International review of research in open and distributed learning*, *17*(3), 313-340.