أثر بيئة التعلم القائمة علي إستراتيجية الفصل المعكوس علي تنمية مهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم

محمد صلاح الدين مصطفى

باحث دكتوراة بقسم تكنولوجيا التعليم.

أ.د. محمد إبراهيم الدسوقى

أستاذ تكنولوجيا التعليم – كلية التربية – جامعة حلوان – ومدير مركز التعليم المفتوح بالجامعة

د. عماد محمد حسن سالم

مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق.

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد السادس– العدد الأول– مسلسل العدد (١١)– يناير ٢٠٢٠

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2356-8690

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jsezu.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

أثر بيئة التعلم القائمة علي إستراتيجية الفصل المعكوس علي تنمية مهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.د. محمد إبراهيم الدسوقى

أستاذ تكنولوجيا التعليم – كلية التربية – جامعة حلوان – ومدير مركز التعليم المفتوح بالجامعة

د. عماد محمد حسن سالم

مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق.

صلاح الدين مصطفى

باحث دكتوراة بقسم تكنولوجيا التعليم.

مقدمة البحث:

يشهد العصر الحالي تطورا وتقدما تقنيا في شتى مجالات الحياة، ولاشك أن هذا التطور والتقدم ألقي بظلاله علي التعليم، مما يتطلب من القائمين عليه ضرورة مسايرة الواقع وإستحدام الأساليب التعليمية والتقنية الحديثة وتوظيفها لتحسين عمليتي التعليم والتعلم لتحقيق النقلة النوعية في تخريج كوادر مؤهلة للتعامل مع متغيرات هذا العصر واستخدام أدواته والإفادة منها.

وتعد البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية واحدة من التقنيات و البرامج المستخدمة فى العملية التعليمية كوسيله تعليمية حيث إستخدمت هذه البرامج داخل الفصل الدراسي فقد ساهمت في خلق جو تعليمي تسوده الحيوية والنشاط من خلال مساهمة الطلاب في عمليات بناء المادة التعليمية والاشتراك في الإنتاج والإعداد والحوار والمناقشة **(ناجح حسن،٢٠٠١)**.

فهناك العديد من الدراسات التى أوصت بضرورة التصميم التعليمى الجيد للبرامج الإذاعية التعليمية، ومن هذه الدراسات دراسة **أمانى الجمل (٢٠١٠)** والتى تشير إلي أن إنتاج البرامج التعليمية الإلكترونية بمختلف أشكالها داخل العملية التعليمية مطلب مهم، حيث تسهم فى تحسينها وتجويدها شريطة الاهتمام بوضع مواصفات وإجراءات عملية تحتكم على نظريات تربوية، وتعتمد عليها فى التصميم والإنتاج. وقد اوصت دراسة كلا من نبيل **عزمى (٢٠١١)** **ومحمد خميس (٢٠٠٧)** بضرورة الاهتمام بمهارات التصميم التعليمى المتعلقة بكيفية إعداد البرامج التعليمية بشكل يكفل تحقيق الأهداف التعليمية.

ومن هذا المنطلق أدخلت مادة الإذاعة والتسجيلات الصوتية ضمن خطة الدراسة في برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق بهدف تدريبه على مهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية التي تعمل على تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية بجميع مراحل التعليم (**عبد المجيد محمد شكرى، ٢٠٠٠، ص ٨**).

وعلى الرغم من أن أهداف مادة الإذاعة والتسجيلات الصوتية بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق تؤكد على مهارات الإنتاج الإذاعي وإستخدام أجهزة التسجيل ومهارات التعلم التي توليها الإذاعة التعليمية اهتماما. وتنمية مهارات التفكير من خلال الأنشطة التعليمية إلا أنه يلاحظ في الواقع الحالي لتدريس مادة الإذاعة والتسجيلات الصوتية إن هذه الأهداف غالبا لا توضع موضع التنفيذ حيث لا تزال الطريقة السائدة في أغلب الأحوال لتدريس هذه المادة من خلال المحاضرات النظرية بعيدا عن المعامل مما يقلل فرصة المتعلم من الممارسة العملية (**إيهاب حمزة ،٢٠٠٦، ص ٢٣٥**).

وإنطلاقا من هذا الواقع غير النشط لتدريس مادة الإذاعة والتسجيلات الصوتية تتمثل مشكلة البحث في وجود تدني مستوي إنتاج طلاب تكنولوجيا التعليم (الفرقة الاولي) بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق للبرامج الاذاعية الرقمية التعليمية في ضوء المعايير الفنية والتربوية، حيث تبين للباحث أن الطلاب لديهم خبرة سابقة في مهارات انتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية ونشرها عبر الانترنت لكنها لا ترتقي الي المستوي المطلوب (**إيهاب حمزة، ٢٠٠٦، ص ٢٦٥**).

فهناك العديد من الإستراتيجيات والطرق الحديثة التي تستطيع توظيف هذه التكنولوجيا في الناحية التعليمية والتي تعتمد علي إستخدام التقنيات الحديثة لتفعيل التعلم الرقمي. ومن أهمها استراتيجية الفصل المعكوس. ويعد الفصل المعكوس إحدى الوسائل التي من خلالها تلعب التكنولوجيا دورا كبيرا في حل مشكلة الفجوة القائمة بين الدراسة النظرية للعلوم والمعارف وبين الجانب التطبيقي لها في الحياة العملية، مما يجعل هذه الأنشطة الصفية تقضي على جمود العملية التعليمية (**عبد اللطيف الشاميسي،٢٠١٥، ص ١٦**).

وتستند فكرة الفصل المعكوس على التعلم النشط وفاعلية الطلاب ومشاركتهم وبث المحتوى التعليمى عبر الويب فقيمة هذا التعليم تكمن فى تحويل وقت الفصل إلى ورشة تدريبية

يمكن من خلالها أن يناقش الطلاب ما يريدون بحثه وإستقصاء حول المحتوى العلمى كما يمكنهم من إختبار مهاراتهم فى تطبيق المعرفة والتواصل مع بعضهم البعض أثناء أدائهم للأنشطة الصفية **(حسن الخليفة، ٢٠١٥، ص٣٣)**.

ويتميز الفصل المعكوس بأنه يسمح للمعلمين قضاء مزيد من الوقت فى العمل مع طلابهم فى الفصول الدراسية فى حين يسمح للطلاب السيطرة على تعلمهم. كما يوفر فرصا كبيرة للطلاب للانخراط فى التدريب العملى على الأنشطة داخل الفصول الدراسية **Carnaghi (2013, P23)**، ويصبح المتعلمون مسؤولين عن تعلمهم ويتمحور التدريس فى الفصل الدراسى حول المتعلم **(Bergmann & Sama, 2012, P65)**.

وأوصت دراسة **محمد حبيب (٢٠١٤، ص٣٣)** بتطبيق مفهوم الفصل المعكوس فى تعليم بعض دروس المناهج وبتدريب المعلمين والمعلمات على آلية تنفيذ التعلم المعكوس والتوظيف الفعال للتقنية فى العملية التعليمية بكفاءة وتخصيص مواقع وقنوات تقنية توفر محتوى الكتروني تفاعلى يساعد على تطبيق مفهوم التعلم المعكوس **(Kharbach 2014, P67)**.

وأشارت نتائج بعض الدراسات إلى أهمية الفصل المعكوس في تحسين بعض المهارات ومستويات انجاز الطلاب في مختلف المستويات والمراحل التعليمية. ومنها دراسة كل من **Mazur; Brown & Jacobsen, (2015); Ogden, (2015)** و**أكرم مصطفي، (٢٠١٥)** وهو الأمر الذي يدعو إلى بحث مدى فاعليته في تحسين مهارات التدريس والجوانب المعرفية المرتبطة بها لدى الطلاب المعلمين في كليات التربية.

الإحساس بمشكلة البحث:

تم الإحساس بمشكلة البحث من مصادر عدة تمثلت في:

أولا: الدراسة الاستكشافية:

قام الباحث بعمل دراسة إستكشافية هدفها تحديد مدي توافر مهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية فى ضوء المعايير الفنية والتربوية لدي طلاب الفرقة الاولي تكنولوجيا التعليم جامعة الزقازيق من خلال بطاقة تقييم منتج اولى، وأسفرت النتائج عن وجود ضعف لدي طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية، ونشرها عبر

شبكة الإنترنت، وهذا يدل علي أن منتجات الطلاب لا يتوافر بها كثيرا من المعايير الفنية والتربوية اللازمة لانتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية.

جدول (١): تحليل نتائج تطبيق بطاقة تقييم منتج أولى لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية علي أفراد عينه التجربة الاستكشافية

	مدي مناسبة المعيار	التكرار	النسبة
عدد الطلاب ٣٠	نعم	٤	%١٣.٣
	الي حد ما	٦	%٢٠
	لا	٣٠	%٦٦.٦
	المجموع	٤٠	%١٠٠

وأوضحت النتائج تدني طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الأولى لمهارات انتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية عبر شبكة الإنترنت، حيث كان مستوى الأداء المهارى للطلاب ينحصر في نسبة كبيرة لا يتوافر لديهم هذه المهارات وهي تمثل نسبة (٦٦.٦%) وتكرارهم (٣٠) بينما الطلاب الذين يتوافر لديهم هذه المهارات إلى حد ما تنحصر في (٢٠%) وتكرارهم (٣٠). وهذا يدل علي أن منتجات الطلاب لا يتوافر بها كثيرا من المعايير الفنية والتربوية اللازمة لانتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية، حيث لم تتجاوز نسبة الصلاحية (٢٥%) فى معظم إنتاج الطلاب للبرامج الإذاعية التعليمية، فى ضوء المعايير الفنية والتربوية وهى نسبة لا ترقى إلى المستوى المطلوب.

كما كشفت عدة مقابلات شخصية غير مقننة مع بعض أعضاء هيئة التدريس والمسئولين عن تدريس مادة الإذاعة والتسجيلات الصوتية لطلاب الفرقة الأولي تكنولوجيا تعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق. حيث أكدوا على أن هناك مجموعة من العوامل التى تضعف من إنتاج الطلاب للبرامج الإذاعية الرقمية التعليمية، والتى تتمثل فى عدم إتاحة الفرصة للمتعلمين من الممارسة العملية بالشكل الكافي كما أن بيئة التدريس بها الكثير من السلبيات إذ أن الأنشطة

التي تقدم في إطار هذه المادة تقدم من خلال المحاضرات النظرية بعيدا عن المعامل مما يقلل فرصة المتعلم من الممارسة العملية.

ثانيا: الدراسات السابقة:

أوصت بعض الدراسات والمراجع بالاهتمام بالبرامج الإذاعية التعليمية من حيث التصميم والتطوير لتوظيفها بشكل مدمج مع الوسائط المتعددة. ومن تلك الدراسات دراسة كلا من **سيد غريب (٢٠١٦، ص٢٣٧) ومحمد خميس (٢٠٠٧، ص ٢٤٣)** والتي أشارت إلى أن الصوت من أهم عناصر الوسائط المتعددة ليعطى للبرامج التعليمية مذاقا خاصا ونمطا للتشويق يجب الاهتمام به.

كما أوصت أيضا بالتصميم وإنتاج البرامج التعليمية ومنها البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية دراسة **إيهاب حمزة (٢٠٠٦، ص٢٦٣)** والتي توصلت إلى زيادة دافعية الطلاب نحوالإذاعة والتسجيلات الصوتية نتيجة لاستخدام البرنامج القائم على التعلم النشط كمدخل تدريسى جديد على واقع التدريس للمواد التعليمية المختلفة التى ساعدت على زيادة دافعية الطلاب وإيجابيتهم نحو أنشطة البرنامج. ودراسة **سيد غريب (٢٠١٦، ص٢٣٧)** التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية موقع تعليمي قائم علي تقنية البث الرقمي podcast في تنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية التعليمية ونشرها عبر شبكة الإنترنت لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم ويتطلب ذلك تنمية الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات تصميم وإنتاج ونشر البرامج الصوتية التعليمية عبر شبكة الإنترنت.

مشكلة البحث:

مما سبق عرضة يتضح وجود تدني في مهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية فى ضوء المعايير الفنية والتربوية لدى طلاب الفرقة الاولي تكنولوجيا تعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

أسئلة البحث:

سعي البحث الحالي للإجابة علي الاسئلة التالية :

١- ما أثر بيئة التعلم القائمة علي استراتيجية الفصل المعكوس على تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٢- ما أثر بيئة التعلم القائمة علي استراتيجية الفصل المعكوس على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

٣- ما أثر بيئة التعلم القائمة علي استراتيجية الفصل المعكوس على تنمية مستوى جودة إنتاج طلاب تكنولوجيا التعليم للبرامج الإذاعية الرقمية التعليمية ؟

أهداف البحث:

إتضح الهدف الرئيسي للبحث الحالي في علاج تدني طلاب الفرقة الاولي تكنولوجيا التعليم لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية فى ضوء المعايير الفنية والتربوية وذلك من خلال ما يلي:

١-دراسة أثر بيئة التعلم القائمة علي استراتيجية الفصل المعكوس على تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢-دراسة أثر بيئة التعلم القائمة علي استراتيجية الفصل المعكوس على تحصيل الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣-دراسة بيئة التعلم القائمة علي استراتيجية الفصل المعكوس على مستوى جودة إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تكمن اهمية البحث فى النواحي التالية:

١- تطوير برامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم فى كليات التربية النوعية.

٢- يعد احد الابحاث التطويرية في مجال تقنيات التعليم حيث يقوم علي تبنى احد نماذج التصميم التعليمي وتطبيقه في الواقع الفعلي.

٣- تزويد القائمين على تدريس الجوانب التطبيقية لمادة الإذاعة التسجيلات الصوتية بقسم تكنولوجيا التعليم مجموعة من الإرشادات التى تؤخذ فى الاعتبار عند عرض مهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية وغيرها من المهارات اللازمة لطلاب التربية النوعية.

٤- مواكبة التغيرات السريعة والمتلاحقة في تكنولوجيا التعليم والعمل علي رفع مستوى طلاب تكنولوجيا التعليم في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لتحقيق الهدف من العملية التعليمية.

٥- مسايرة الاتجاهات الحديثة في استخدام وتقديم استراتيجيات جديدة مثل (الفصل المعكوس) والذي يؤدي بدورة إلى رفع المستوي العلمي والتعليمي من خلال الارتقاء بمستويات التفكير العليا لدي الطلاب.

حدود البحث:

إقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١-**الحدود الموضوعية:** تصميم بيئة تعلم قائمة علي إستراتيجية الفصل المعكوس لتنمية الجوانب المعرفية والمهارية لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية.

٢-**الحدود البشرية:** إقتصرت عينة البحث علي طلاب قسم تكنولوجيا تعليم الفرقة الأولي بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

٣-**الحدود الزمانية:** تم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠م.

٤-**الحدود المكانية:** كلية التربية النوعية قسم تكنولوجيا تعليم جامعة الزقازيق.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث الحالي علي المتغيرات التالية:

المتغير المستقل **وهو: إستراتيجية الفصل المعكوس.**

المتغير التابع **وهو: (الجانب المعرفي، الجانب الادائى لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية، جودة أداء طلاب تكنولوجيا التعليم للبرامج الإذاعية الرقمية التعليمية).**

منهج البحث:

إعتمد البحث الحالى على المنهجين التالين :

١-**المنهج الوصفي:** وذلك لسرد الادبيات الدراسات السابقة في الجانب النظري للبحث والتي تهتم بمتغيرات البحث وإعداد الادوات اللازمة لجمع المعلومات.

٢-**المنهج شبة التجريبي:** والقائم علي دراسة أثر المتغير المستقل المتمثل في (إستراتيجية الفصل المعكوس) علي المتغير التابع المتمثل في (الجانب المعرفي- الجانب المهاري) لمهارات إنتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية.

أدوات البحث:

١-إختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية فى ضوء المعايير الفنية والتربوية (من إعداد الباحث).

٢-بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائى لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية فى ضوء المعايير الفنية والتربوية (من إعداد الباحث).

٣-بطاقة تقييم جودة المنتج التعليمي (من إعداد الباحث).

التصميم التجريبي للبحث:

إعتمد الباحث التصميم التجريبي المعروف بإسم التصميم العاملي 1 x 2 وذلك لمناسبته لطبيعة البحث وأهدافه.

جدول (٢): التصميم التجريبي للبحث

المعالجة / المجموعة	تطبيق قبلي	مادة المعالجة التجريبية	تطبيق بعدى
التجريبية	إختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة بطاقة تقييم منتج التعليمي	إستراتيجية الفصل المعكوس	إختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة بطاقة تقييم منتج التعليمي
الضابطة			

فروض البحث:

سعي البحث الحالي للتحقق من مدى صحة الفروض التالية :

١-يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.05) > بين متوسطي درجات أفراد المجموعه التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي القبلي والبعدي للجوانب المعرفية المتعلقة بمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لصالح التحصيل البعدي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.05) > بين متوسطي درجات أفراد المجموعه التجريبية والمجموعة الضابطة للبحث في التحصيل المعرفي البعدي للجوانب المعرفية المتعلقة بمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية.

٣- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.05) > بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية للبحث في مستوى الأداء القبلي والبعدي لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لصالح الأداء البعدي.

٤- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.05) > بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة للبحث في مستوى الأداء البعدي لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية.

٥- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) > بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث فى المستوى القبلي والبعدي لجودة إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لصالح المستوى البعدي .

٦- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) > بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة للبحث فى المستوى البعدي لجودة إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

الفصل المعكوس :

يعرف بأنه "قلب مهام التعلم بين الفصل والمنزل بحيث يقوم المعلم باستغلال التقنيات الحديثة والانترنت لإعداد الدروس التعليمية عن طريق شريط مرئى (فيديو) ليطلع الطالب على شرح المعلم فى المنزل ومن ثم يقوم بأداء الأنشطة التى كانت تعد بمثابة واجبات أو مهام منزلية فى الفصل الدراسى مما يعمل على تعزيز فهمه للمادة التعليمية" **(Bates & Galloway, 2012, p 89)**.

كما يعرف بأنه "نموذج تربوي يرمي إلى استخدام التقنيات الحديثة وشبكة الإنترنت بطريقة تسمح للمعلم بإعداد الدرس عن طريق مقاطع فيديو، أو ملفات صوتية، أو غيرها من الوسائط، ليطلع عليها الطلاب في منازلهم أو في أي مكان آخر باستعمال حواسيبهم أو هواتفهم الذكية أو أجهزتهم اللوحية قبل حضور الدرس. في حين يُخصص وقت المحاضرة للمناقشات والمشاريع والتدريبات. ويُعد الفيديو عنصرًا أساسيًا في هذا النمط من التعليم حيث يقوم المعلم بإعداد مقطع فيديو مدته ما بين (٥ – ١٠) دقائق ويشاركه مع الطلاب في أحد مواقع الويب أو شبكات التواصل الاجتماعي" **(نجيب زوحي،٢٠١٤أ)**.

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه: إستراتيجية تعليمية يتم من خلالها تقديم المحتوي الإلكتروني الخاص بمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية في المنزل والقيام بالتدريب والتطبيق الفعلي داخل المحاضرة.

البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية:

تعرف بأنها "رسالة تعليمية مسجلة علي أسطوانات بلاستيك أو شرائط ممغنطة أو وسائط رقمية لتحقيق أهداف تعليمية محددة **(محمد خميس، ٢٠٠٩، ص٣٠٢)**.

كما تعرف على أنها "رسالة تعليمية فى شكل صوتى يتضمن هذا الشكل اللغات المنطوقة، والأصوات غير المنطوقة التى تصدرها الأشياء والمخلوقات الآلات والأفراد ويمكن تخزينها فى شكل نظرى أو فى شكل رقمى" **(عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٩ ، ص ١٢٠)**.

ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها : مجموعة من الملفات الصوتية المتاحة علي وسائط التسجيل الرقمية حيث يتم تصميمها وانتاجها ثم نشرها عبر الانترنت. ويمكن الاستماع اليها مباشرة من خلال اجهزة الحاسب الالي او تحميلها علي وسائط التخزين الرقمية ويمكن توظيفها في العملية التعليمية لتحقيق العديد من الاهداف التعليمية.

الخلفية النظرية والدراسات ذات الصلة

اولا: الفصل المعكوس:

يعيش العالم في العصر الحالي ثورة علمية وتقنية كبيرة. ولم تعد العملية التعليمية في ظل استخدام تقنيات التعليم تقتصر علي نقل المعرفة والمعلومات من المعلم للطالب، بل اصبح المعلم مطالب بالبحث عن استراتيجيات تعليمية حديثة تتمحور حول المعلم والطالب بحيث تقوم هذه الاستراتيجيات علي التفاعل المباشر الايجابي بين الطالب وتقنيات التعليم بتوجيه من المعلم. ويعد التعلم المعكوس احد الاستراتيجيات الحديثة التي تعتمد علي استخدام الطالب للتقنيات التعليمية وتوظيفها في عملية تعلمه فهي استراتيجية تعمل علي زيادة التفاعل بين المعلم والطالب وبين الطلاب بعضهم البعض.

١- مبررات استخدام الفصل المعكوس:

هناك العديد من المبررات التي دعت إلى الحاجة لتطبيق استراتيجية الفصل المعكوس، كما ذكرها **عاطف الشرمان (٢٠١٥، ص ١٦٩ – ١٧١)** والتي تكمن فى:

أ- تراكم المعرفة التى تركز على ضرورة التنوع فى أساليب التعلم ووسائله.

ب- التطورات التكنولوجية المتسارعة واتجاه المتعلمين إلى استخدام التقنية الحديثة.

ج- زيادة عدد الطلاب فى الصف الواحد وازدحام الفصول أو القاعات الدراسية بأعداد كبيرة من الطلاب.

٢- سمات الفصل المعكوس:

هناك العديد من السمات والخصائص التي دعت إلى الحاجة للتعلم المعكوس والتي يمكن توضيحها في النقاط التالية:

أ- النقل المتعمد والنشط لبعض المعلومات خارج القاعة الدراسية بهدف تحرير الوقت للاستفادة منه بشكل أفضل في التفاعل وجها لوجه مع المتعلم في المؤسسة التعليمية.

ب- زيادة التفاعل بين المعلم والمتعلم وبين المتعلم والمتعلم خلال وقت الدراسة في القاعة الدراسية، وإتاحة الفرصة للمعلم للتفاعل الفردي بينه وبين كل متعلم موجود اثناء الدراسة (**Danker, B., 2015**).

ج- الاستغلال الجيد لوقت المحاضرة، مما يتيح وقتًا أكبر للأنشطة القائمة على الاستقصاء وتوفير أنشطة تفاعلية وتعاونية في الفصل تركز على مهارات الابتكارية والاستقصاء بحيث يتحول الطالب إلى باحث عن مصادر معلوماته مما يعزز التفكير الناقد.

د- توفير تغذية راجعة فورية للطلاب من المعلمين في وقت الفصل.

هـ- تحفيز التواصل الاجتماعي والتعليمي بين الطلاب عند العمل في مجموعات تشاركية صغيرة. (**Mazur *et al.*, 2015, P5-6**).

٣- معايير تصميم الفصل المعكوس:

لاشك أن دمج التقنية بحد ذاتها لا يحقق استراتيجية الفصل المعكوس، لذا يجب التعرف على الأساسيات، أوالمعايير التى يقوم عليها التعلم المنعكس الفعال. وهى كما ذكرها (**Nagel, 2013**):

أ- توفير بيئة تعلم مرنة حيث يستطيع المتعلم أن يتعلم فى أى وقت وفى أى مكان.

ب-تغير في مفهوم التعلم بحيث يصبح المتعلم محور العملية التعليمية والمعلم موجه ومرشد.

ج- توفير محتوى محدد بحيث يحدد المعلم المحتوى التى يجب أن يطلع عليه الطلاب خارج الفصل ليتم استغلال الوقت فى الفصل لتطبيق استراتيجية التعلم النشط.

د- اعداد معلم محترف من خلال دورة في التعلم المعكوس بحيث يقوم بتقديم التغذية الراجعة للطلاب وتقييم عملهم داخل الفصل.

٤- متطلبات الفصل المعكوس:

أ- إرتباط محتوى المقرر بحاجات المتعلمين بحيث تثير انتباه وثقة المتعلمين في مصادر التعلم الالكتروني باعتبارها مصدر التعلم داخل المنزل.

ب- تصميم مواقف تعليمية تشاركية ذات علاقة بخصائص المتعلمين تدفعهم نحو ثقتهم فيما يتعلمونه.

ج- توظيف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني التي تقدم محفزات تدفع المتعلم نحو التعلم، حيث تختلف إستراتيجيات التعلم في التعلم المعكوس في كونة يجمع بين التعلم الذاتي الفردي والجماعي **(أكرم مصطفى، ٢٠١٥ ، ص٣)**.

٥- أهمية الفصل المعكوس:

١-إكتساب المعرفة التقررية والاجرائية (بناء المعنى، تنظيم المعلومات، ممارسة مهارات التفكير العليا وماوراء المعرفة).

٢-توفير وقت الحصة أو الدرس للانشطة بدلا من استهلاكه في الشرح الذي قد ينسى.

٣-تفريد التعلم واستقلاليته فكل متعلم يهتم بالطريقة والوقت الذي يناسبه.

٤-التماشي مع متطلبات كمعطيات العصر الرقمي والتركيزعلي مستويات التفكيرالعليا **(ابتسام سعود الكحيلي، ٢٠١٥، ص ٤٤-٤٧)**.

فهناك بعض الدراسات التي اهتمت بالفصل المعكوس وتعريف أثره على متغيرات متنوعة ومنها دراسة **Pedroza (2013)** التي إستهدفت رصد إتجاهات الطالب نحو التعلم المعكوس، حيث أكد معظم الطلاب أن استراتيجية الفصل المعكوس دعم طريقة تعلمهم، ووفر لهم فرصًا أكثر من حيث التفاعل مع أقرانهم ومع المعلم في بيئة تعلم نشطة.

وأشارت دراسة **Herreid & Schiller (2013)** التي تم فيها استطلاع رأي معلمي العلوم حول استخدام التعلم المعكوس في التدريس، أن حوالي (٢٠٠) معلمًا أنهم استخدموا التعلم المعكوس لاسباب منها توفير وقت كاف للطالب للعمل على الأجهزة والمعدات المتوفرة في القاعات الدراسية فقط.

ودراسة **نوال البلوشية (٢٠١٥)** التي أثبتت فاعلية استراتيجية الصف المعكوس في تنمية تحصيل تعليم اللغة العربية (النحو) والاتجاهات نحو استراتيجية الصف المعكوس لدى طلبات الصف العاشر الأساسي بمحافظة الداخلية. كما أكدت دراسة **حنان الزين (٢٠١٥)** علي فاعلية التعلم المعكوس في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة عبد الرحمن .

وأشارت نتائج دراسة **إكرم مصطفى (٢٠١٥)** إلي تفوق المجموعة التجريبية التي درست المقرر المعكوس عن المجموعة التي درست المقرر المدمج وإهتمت الدراسة بعرض مستحدثات التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة ومتطلبات تقبلها من قبل المعلم وأيضا عوامل رفض استخدام تلك المستحدثات.

كما أشارت نتائج دراسة **Mazur; Brown & Jacobsen (2015)** لفاعلية التعلم المعكوس بالاعتماد على ثلاث تصاميم هي العمل الجماعي، التعلم التعاوني، سهولة الوصول للتكنولوجيا، وأنه يسهم في تحسين التعلم بالاستقصاء، وأوصت الدراسة بتجريب النموذج في مواد دراسية أخرى.

كما أكدت دراسة **Love; Hodge; Corritore & Ernst (2015)** علي أن إستخدام التعلم المعكوس فكرة مثالية لتحول الصفوف التقليدية إلى بيئة تعلم نشطة واستخدم الباحثون التعلم المعكوس خارج الصف والتعلم القائم على الاستقصاء داخل الصف مما كان له الأثر الايجابي في اكتساب المفاهيم لطلاب الجامعة.

وأشارت نتائج دراسة **Little (2015)** إلى فعالية التعلم المعكوس في تحسين التحصيل والمشاركة داخل الفصل سواء في التعليم الإلزامي، أو التعليم العالي، وتحقيق فوائد كبيرة للمتعلمين. كما أشارت نتائج دراسة **Ogden (2015)** إلى أن التعلم المعكوس ساعد الطلاب على طرح مزيد من الأسئلة في الصف، مما عزز زيادة التعلم الذاتي للطلاب لهم.

٦- مراحل تنفيذ الفصل المعكوس:

يمكن تلخيص مراحل تنفيذ استراتيجية التعلم المعكس بما أطلقت عليه **ابتسام الكحيلى (٢٠١٥، ص ١٦٠)** عليها التاءات الستة.

أ-**تحديد:** تحديد الموضوع أو الدرس الذى ينوى قلب الفصل فيه بشرط أن يكون صالحا للعكس.

ب-**تحليل:** تحليل المحتوى إلى قيم ومعارف ومهارات وتحليل المحتوى إلى مفاهيم مهمة يجب معرفتها.

ج- **تصميم:** تصميم الفيديو التعليمى أو التفاعلى يتضمن المادة العلمية بالصوت والصور بمدة لا تتجاوز عشر دقائق.

د-**توجيه:** توجيه الطلبة لمشاهدة الفيديو من الإنترنت، أو الأقراص المدمجة فى المنزل وفى أى وقت.

هـ- **تطبيق:** تطبيق المفاهيم التى تعلمها الطلبة من الفيديو فى الحصة من خلال أنشطة التعلم النشط والمشاريع.

و- **تقويم:** تقويم تعلم الطالب داخل الفصل بأدوات التقويم المناسبة.

٧- النظريات التربوية التي تقوم عليها استراتيجية الفصل المعكوس:

أ- النظرية البنائية:

تكمن فلسفة التعلم البنائي القائم علي الاستقصاء في أن التعلم يتكون من مفاهيم مجردة تمثل الواقع وتؤكد البنائية علي ان استخدام الانشطة التفاعلية التي يقوم فيها المتعلم بدور نشط يمكن ان يحفز المتعلم ويجعله اكثر انخراطا في التعلم، وتدعم بيئة التعلم المعكوس النظرية البنائية في التعلم عن طريق تحرير الوقت في القاعة الدراسية للتعلم القائم علي الاستقصاء **(Brandet, D., 1997).**

ووفقا لمبادئ النظرية البنائية فلابد أن تدعم بيئة التعلم المعكوس المشاركة النشطة التفاعلية والابداعية والتعاونية للمتعلم خلال بناءه للمعرفة، ويركز التعلم المعكوس علي تصنيف بلوم لمجالات مختلفة من التعلم بدءا من الاحتفاظ الاساسي للحقائق الي تطبيق المعرفة وفقا

للنسخة المنقحة من تصنيف بلوم للتعلم المعرفي والتي يقوم فيها المتعلم بمستويات أقل من العمل المعرفي (التذكر والفهم) وذلك خارج القاعة الدراسية، والتركيز علي أعلي أشكال العمل المعرفي (التحليل والتطبيق والتقييم والابداع) في القاعة الدراسية حيث يتلقي الدعم من المعلم ومن الاقران (Brame, C., 2013).

وأكدت دراسة Bennet (2011) والتي أضاف مزايا الوصول الفوري والسهل لاي موضوع عند حاجة المتعلم لها، وترك المعلم مع مزيد من الفرص للتأكيد علي اثراء مهارات التفكير العليا لدى المتعلم، وهذا الشكل يمكن المعلم من التغلب علي الحمل المعرفي وذلك عن استيعاب المتعلم للمعلومات وابداع افكار جديدة وما إلي ذلك (المستويات العليا من تصنيف بلوم) ويتواجد المعلم ليقدم دعامات التعلم للمتعلم من خلال هذه العمليات.

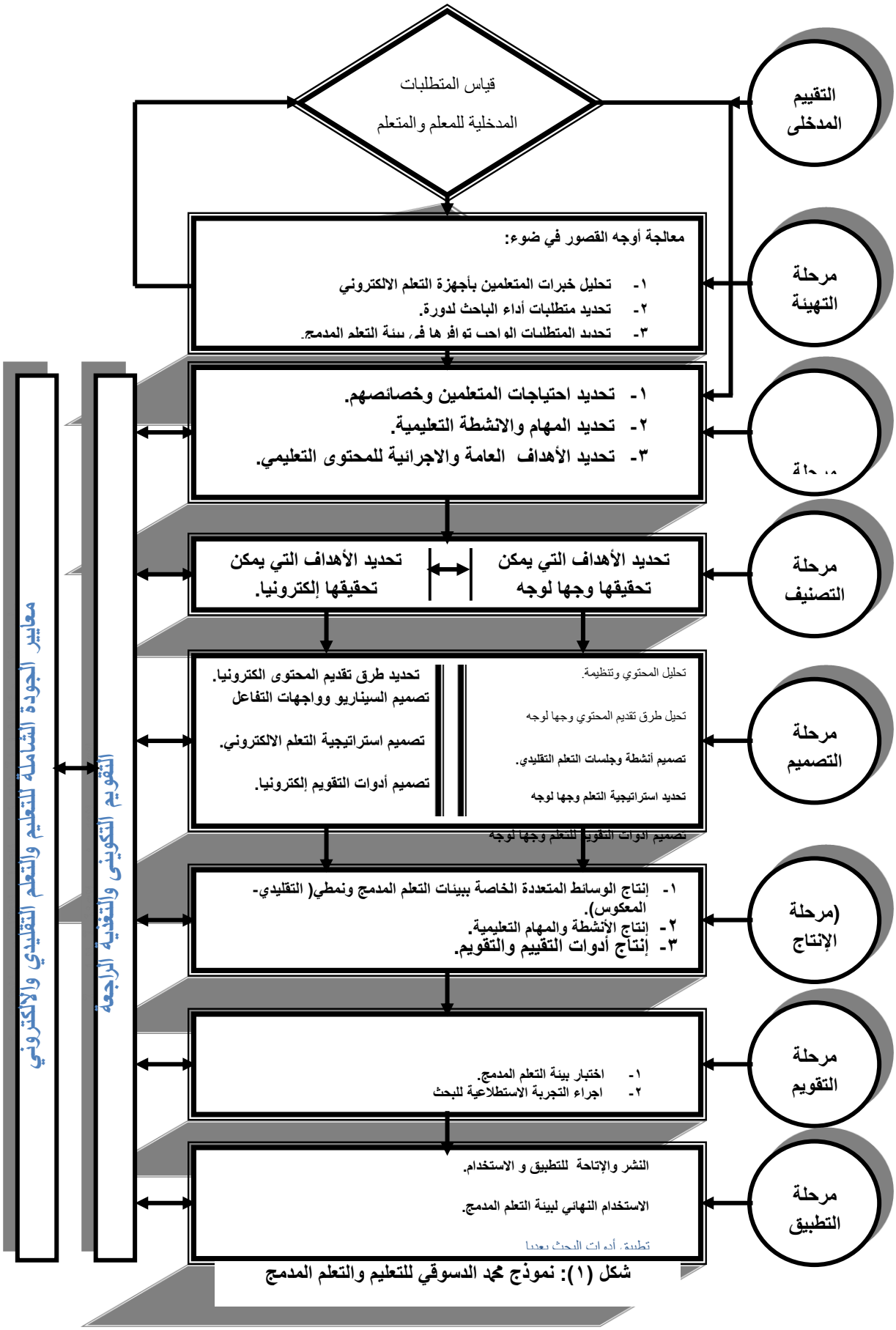
ب- النظرية البنائية الاجتماعية:

تلائم بيئة الفصل المعكوس نظرية (Vygotsky"s theory) الخاصة بالتعلم الاجتماعي والتي تشير الي مصطلح تنمية المنطقة القريبة المركزية فيشير انه عندما يكون المتعلم في منطقة النمو القريبة لمهمة معينة حينها سيقدم توفير المساعدة الملائمة للمتعلم قوة دفع لإكمال المهمة وتحقيقها وعند استفادة المتعلم من دعامات التعلم ووصوله لاتقان المهمة يمكن إزالة الدعامة وحينها يكون المتعلم قادر علي إكمال المهمة مرة أخره من تلقاء نفسه.

والأساس الذي تعتمد عليه هذه النظرية هو تنمية الوظائف العقليا العليا للمتعلم عن طريق التفاعل بين المعلم وطلابة أو بين الطلاب والحياة الاجتماعية داخل القاعة الدراسية. ويؤكد فيجوتسكي علي اهمية الانشطة التفاعلية لبناء المعني لدي المتعلم. فالمعلم يؤدي دور الوسيط ليصل بالمتعلم من المعرفة العامة العميقة ويوجهه نحو فهم المهمة واتقانها. ويعد هذا مفتاحا لتحفيز فهم الطلاب للمعرفة وتنمية المنطقة القريبة المركزية عندهم، مما يشجعهم للوصول لاقصي ما تسمح به قدراتهم وقابليتهم ويحفزهم لعمليات التفكير وتنمية مستويات عليا منه لديهم فالاساس لتقويم المنطقة القريبة المركزية عند المتعلم هو الفرق بين ما يعرفه المتعلم بالفعل قبل التعلم وبين ما يتعلمه فعليا اثناء التعلم لمعرفة مدى الافادة من التعلم (Vygotsky, L., 1978).

ثانيا: البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية:

تعتبر البرامج الإذاعية التعليمية واحدة من من التقنيات آلتي يمكن أن تقوم بدور فعال فى التعلم والتعليم فهي تساهم في تقديم المثير وتوجيه الانتباه والنشاط وتقدم نموذج للسلوك المقترح وتوفير الحافز الخارجي ونقل التعلم وتقييم التحصيل وتقديم التغذية الراجعة وتوجيه التفكير وذلك من خلال ما تتصف به البرامج الإذاعية من خصائص وما تتضمنه من خبرات غنية يقدمها أشخاص أكفاء.



شكل (١): نموذج محمد الدسوقي للتعليم والتعلم المدمج

١- فوائد البرامج الإذاعة الرقمية التعليمية:

يعد الراديو وسيلة سمعية إحتلت مكان الصدارة بين الوسائل المستخدمة فى مجال التوعية والتثقيف والتعليم بعد أن أصبح جميع الناس على إختلاف طبقاتهم ومستوياتهم التعليمية ويقدم الراديو إذا ما استخدم كوسيلة تعليمية الكثير من الفوائد ومنها مايلي: **(ربحي عليان، ٢٠٠٣، ص ١٦١)**.

أ- توصيل المعلومات والأفكار والمهارات والاتجاهات إلى عدد كبير من المتعلمين مهما تباعدت مدارسهم.

ب-المساعدة على تنويع أساليب التدريس مما يثير اهتمام الطلبة ويشبع رغباتهم وحاجاتهم.

ج-تهيئة الخبرات وتقديمها للمتعلمين عن طريق حاسة السمع **(فوزي اشتوه، ٢٠١٠، ص ١٩٩ – ٢٠٠)**.

د- توصل المادة التعليمية، أو خبرة المختص، إلى عدد كبير من المتعلمين وإن اختلفت المستويات **(مصطفى عيروط، ٢٠٠٥، ص ٤٢)**.

٢- خصائص البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية:

هناك مجموعة من الخصائص التى تتميز بها البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية، ومنها مايلي:

أ- أنها تعتبر وسيلة تعليمية غير مكلفة ويمكن استخدامها على المستويين الجماعى والفردى فى التعلم **(أحمد عويس، ٢٠٠٦، ص ٥٧)**.

ب-إمداد التلاميذ بالخبرات المبكرة فى تعلم اللغات. وأشارت دراسة **أريج الخثلان (٢٠١١، ص٥٠)** إلى أن البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية تساعد الطلاب على سرعة تعلم اللغة وإتقانها وخاصة فى المرحلتي المتوسطة و الثانوية.

ج- توفير تطبيقات متنوعة لمختلف المجالات الموضوعية، وأشارت دراسة **أريج الخثلان (٢٠١١، ص٥٠)** إلى أن البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية تستخدم لتعلم الموضوعات الأدبية والتاريخية والاجتماعية.

د- تحميل معلومات لا يمكن للمواد المطبوعة حملها. وأشارت نتائج دراسة **حنان كمال (٢٠٠٥، ص ٢٠)** إلى أن التسجيلات الصوتية بسيطة التصميم وسهلة الاستخدام وغير مكلفة مما يجعلها جديرة الاستخدام فى الكثير من المجالات التعليمية.

هـ- قدرتها العالية فى تثبيت المعلومات فى ذهن المتلقى لفترات أطول. ويؤكد على ذلك دراسة **Rappaport, D. (2012)** والتى أشارت إلى أن استخدام البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية فى العملية التعليمية من شأنه تثبيت المعلومات والمعارف فى ذهن المتعلم لككونها تشمل العديد من المؤثرات الصوتية التى تجعل المتعلم وكأنه يستمع للأشياء من مصدرها الأصلى.

و- يمكن إستخدامها مع المواد المطبوعة والصوروالرسوم، مما يجعلها تستخدم مع جميع المواد الدراسية. وتؤكد دراسة **زينب الشربينى (٢٠١٢، ص٣٠٠)** أن البرامج والتسجيلات الصوتية من الممكن استخدامها بشكل مدمج مع برامج الوسائط المتعددة أو بشكل مستقل لتعلم اللغات أو لتدعيم المحتوى المعروض.

٣- خطوات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية:

تتطلب إنتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية القيام بمجموعة من الخطوات تبدأ بعملية التصميم وتنتهى بعملية النشر والمتابعة، وبالتالى فإنتاج الإذاعية الرقمية التعليمية هى خطوة من خطوات التصميم. وتشير دراسة **محمد خميس (٢٠٠٩، ص ٥٨ – ٦٣)** إلى أن هناك مجموعة من الخطوات اللازمة لإنتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية منها ما يلى:-

أ- **تحديد الرسالة والأفكار:** التى يتضمنها البرنامج الاذاعي والجوانب التى تعالجها.

ب- **تحديد الأهداف:** التى يستخدمها البرنامج الاذاعي.

ج- **تحديد الفئة المستهدفة:** أي تحديد نوعية الجمهور الذي يتوجة إلية البرنامج الإذاعي.

د- **جمع المادة العلمية:** ذات العلاقة بموضوع البرنامج من المصادر المختلفة، مثل المكتبات والبيئة المحلية بما فيها من مصادر طبيعية وبشرية.

هـ- **إعداد النص** (السيناريو) بشكل يتناسب مع الطريقة المقترحة، ويفضل أن تكون الجمل قصيرة وسهلة الفهم.

و – **تحقيق الواقعية وخلق الإحساس:** من خلال ملائمة درجة وطبيعة الصوت للبيئة التى يعبرعنها وتوافق مستويات الصوت عند الاقتراب أوالابتعاد عن مصدر الصوت.

ز– **توفير الأجهزة اللازمة للتسجيل** : مثل (جهاز التسجيل – الوسيط المستخدم فى التسجيل – الميكرفون).

ح– **اختيار المكان المناسب للتسجيل:** من خلال تهيئة الظروف الملائمة لصالح التسجيل، بالتخلص من أى إزعاج، أو تشويش أثناء التسجيل.

خ– **عملية التسجيل (الأداء الصوتى):** وتشيردراسة **محمد خميس (٢٠٠٩، ص ٦٠)** إلى أن عملية تسجيل الصوت تتم بإستخدام البرامج الإذاعية الرقمية التى يمكن من خلالها تسجيل الصوت والتحكم فى جودته ومؤثراته الصوتية من خلال رقمنة عناصر المحتوى الصوتى. وفى هذا تشير دراسة **أحمد عويس (٢٠٠٦، ص٥٠)** إلى أن عملية التسجيل الصوتى تهدف إلى إنتاج الصوت الرقمى من خلال الحاسوب بأحد برامج الصوت حيث يتيح الصوت الرقمى أمام المستخدم العديد من الخيارات التى تؤدى فى النهاية إلى إنتاج صوت ذى كفاءة عالية من حيث درجة وضوح الصوت ونقائه.

ط– **عملية المونتاج:** وتعني إستخدام التقنيات المستخدمة فى البرامج الخاصة بتسجيل الصوت لرفع كفاءته والتخلص من العيوب التى حدثت أثناء التسجيل والحصول على منتج صوتى عالى الجودة. ويؤكد علي ذلك دراسة **نبيل عزمى (٢٠١١، ص ٨٦)** على ضرورة القيام بعملية المونتاج الصوتى، بالتخلص من الاجزاء الزائدة، أو تحسين جودة الصوت، أو العمل على إضافة المؤثرات الصوتية.

وتتلخص فائدة المونتاج فيما يلى:

١–التخلص من الكلمات والجمل غير المناسبة.

٢–تقديم تسجيلات صوتية عالية الجودة خالية من العيوب والأخطاء ومعالجة المشكلات التى تحدث من القائم بالتحدث أثناء التسجيل.

ظ– عملية التقويم: وتعني تطبيق المنتج الصوتى على عينة إستطلاعية للتعرف على نواحى القوة والضعف). وتؤكد دراسة **محمد خميس (٢٠٠٣، ص ٦٧)** إلى أن عملية التقويم عملية

تقرير فاعلية وكفاءة التعليم والتعلم والحكم على جودتها باستخدام معايير محددة بهدف إجازتها وتحسينها وتطويرها بينما تشير دراسة **منى العمرانى (٢٠٠٩)** الي ان التقويم إصدار حكم مستند لمعايير أو محكات محدد ويستنفذ أقل وقت وجهد لإصدار الحكم، ويمتد إلى التحسين والتطوير ولا يقف فقط عند إصدار الحكم.

وتؤكد دراسة **محمد خميس (٢٠٠٣)** على أن تقويم البرمجيات التعليمية ومنها البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية يجب أن تتصف بما يلى:

أ- أن يكون التقويم هادفا: فلابد من أن يكون للتقويم أهداف واضحة ومحددة.

ب- أن يكون التقويم شاملا: اي يشتمل علي كافة الجوانب العملية والتعليمية وأبعادها (الأهداف، نواحى النمو، المحتوى، الأنشطة، التقويم).

ج-أن يكون التقويم مستمرا: اي يلازم العملية التعليمية من بدايتها والتخطيط لها حتى نهايتها، ويستمر أيضا بعد التنفيذ لتطوير جوانب الضعف وتعزيز جوانب القوة.

د- أن يكون التقويم ديمقراطيا: يقوم على أساس احترام شخصية المتعلم.

هـ-أن يكون علميا: يجب أن تتوفر مجموعة من الوسائل المستخدمة تتصف بالصدق والثبات والموضوعية.

و- أن يكون التقويم مميزا: أي التمييز بين مستويات المتعلمين ومراعاة الفروق الفردية.

ز- أن يكون التقويم إقتصاديا: أي يراعى التقويم الإقتصاد فى المال والجهد والوقت.

ح-أن يعتمد التقويم على أساليب ووسائل متنوعة.

٤- عوامل نجاح البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية:

أ- الإعداد الجيد الواضح الذي يقوم به معد البرنامج فى اختيار الموضوع وجمع المعلومة.

ب-محاكاة البرنامج للواقع المعاش للحياة اليومية لشرائح المجتمع، وهو ما يساعد على استقطاب أكبر عدد من المستمعين وقدرة معد البرنامج على التعبير عن أفكاره بلغة بسيطة وكلام سلس يساعد فى إيصال المعلومة **(مصطفى عبد الوهاب، ٢٠٠٨، ص ١٢)**.

٥- إستخدامات البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية فى العملية التعليمية:

للبرامج الاذاعية الرقمية التعليمية استخدامات عديدة، وخاصة فى الأغراض التربوية، حيث تستخدم البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية فى جميع المراحل التعليمية، وتشير **حنان كمال (٢٠٠٥، ٣٣)** إلى ان هناك العديد من استخدامات البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية فى العملية التعليمية منها:

أ-أنها تستخدم فى نظام التوجيه السمعى كمصدر أساسى للمعلومات كما تستخدم لتوجيه الطالب وإرشاده أثناء عملية التعلم.

ب- أنها تستخدم في التسجيلات الصوتية لتعزيز إستجابات الطالب بعد قيامه بنشاط ما كما تستخدم في تسجيل الدروس والمحاضرات والبرامج الإذاعية التربوية.

الاطار التجريبي للبحث:

تناول الباحث في هذا الجزء الإجراءات التالية والتي تشتمل علي اعداد ادوات البحث وإختيار العينة والتصميم التجريبي وخطوات تطبيق تجربة البحث وأخيراعرض أساليب المعالجة الاحصائية التي تم استخدامها في معالجة البيانات للتوصل لنتائج البحث.

وسيتم عرض إجراءات البحث فيما يلي بشئ من التفصيل:

اولا: اعداد قائمة بالمعايير الواجب توافرها عند تصميم بيئة الفصل المعكوس:

قام الباحث باعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم المعكوس في صورتها الاولية والتي إشتملت علي مجالين رئيسين و٩ معايير فرعية و١٠٠ مؤشر ومن ثم قام بعرض القائمة علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس والاعلام التربوي لإبداء أرائهم فيها من حيث أهمية المعايير والمؤشرات ومدي إرتباط كل مؤشر بالمعيار الخاص به، وأسفرت نتائج التحكيم علي أهمية المعايير والمؤشرات وإرتباط معظم المعايير بالمؤشرات.

ثانيا: تصميم بيئة الفصل المعكوس لتنمية مهارات إنتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية فى ضوء نموذج محمد ابراهيم الدسوقي (٢٠١٤):

١-قام الباحث بتحليل العديد من نماذج التصميم والتطوير التعليمى ولاسيما النماذج المتخصصة فى تصميم برامج التعلم المعكوس، ومنها نموذج **عبد اللطيف الجزار (١٩٩٤)**،

ونموذج محمد عطيـة خميس (٢٠٠٣)، ونموذج **Hang and Zhou** (٢٠٠٥)، ونموذج **وليد يوسف محمد** (٢٠٠٧)، ونموذج **حسن الباتع والسيد عبد المولى** (٢٠٠٨)، وفى ضوء ما أسفر عنه تحليل النماذج السابقة، فقد تبنى الباحث نموذج **محمد الدسوقى للتعلم المدمج** (٢٠١٤) وذلك لأسباب عدة منها:

١-مناسبة هذا النموذج لطبيعة البحث الحالى، كما أنه يشتمل على مرحلتين لم تتطرق إليهما النماذج العربية، أو الأجنبية الموجودة وهما مرحلة التقييم المدخلى ومرحلة التهيئة.

٢-يتميز النموذج بالمرونة والبساطة والتسلل المنطقى للمراحل والإلتزام بالجودة الشاملة السائدة بما يتجاوز الفكر الفردى لأى باحث، الأمر الذى تفتقر له معظم النماذج الأخرى.

حداثة النموذج، وإختلاف ترتيب مرحلتى التقويم والتطبيق عن معظم النماذج الأخرى وتأسيسا على نموذج **محمد الدسوقى** (٢٠١٤) الموضح فى الشكل السابق يمر تصميم وإنتاج برنامج التعلم المعكوس المستخدم فى البحث الحالى بالمراحل والخطوات التالية:

١- مرحلة التقييم المدخلى:

وفي هذه المرحلة تم اجراء مايلي :

أ- تحليل الموارد والقيود البشرية:

قام الباحث بتحديد المتطلبات البشرية لإجراء التجربة والمعوقات التي يمكن ان يتعرض لها المتعلمين أثناء التطبيق من خلال التأكد من توافر العدد المطلوب من الطلاب لاجراء التجربة (أفراد العينة). ومعرفة الخلفية التكنولوجية لطلاب الفرقة الأولي تكنولوجيا التعليم. ومدي قدراتهم علي التعامل مع الوسائل التكنولوجية، وقد وجد الباحث أن معظم الطلاب لديهم خلفية تكنولوجية بالتعامل مع أجهزة الحاسب الالي.

ب- تحليل الموارد والقيود المادية:

قام الباحث بمراجعة العناصر المادية اللازمة لإجراء التجربة والتي تتمثل في توافر حواسيب شخصية، أو هواتف ذكية يمكن من خلالها الدخول الي المحتوي الالكتروني والتأكد من توافر جميع المستلزمات الإدارية والمالية والبشرية والمادية والتي تتمثل في المتطلبات التعليمية

وتشمل الوسائط والمصادر المتاحة وإمكانياتها، الخطة التدريبية للموديول، وظروف الموقف التدريبى والتعليمى ومعمل كمبيوتر مزود بجهاز الداتاشو ليطلع من خلاله الطلاب على المقرر ومعمل لصيانة أجهزة الكمبيوتر بالادوات اللأزمة لتنفيذ التدريبات العملية وموافقة من كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق قسم تكنولوجيا التعليم لإجراء تجربة البحث.

٢- مرحلة التهيئة:

وتشمل هذه المرحلة على الخطوات التالية:

أ- تحليل خبرات المتعلمين بأجهزة التعلم الالكتروني:

تعتبر هذه المرحلة خطوة علاجية للمرحلة السابقة وتشمل تحليل خصائص الطلاب، والكفايات الواجب توافرها فيهم لكي يتعلموا عبر شبكة الإنترنت، واحتياجاتهم ، وخبراتهم الفعلية.

ب- تحديد متطلبات أداء الباحث لدوره:

قام الباحث بإجراء مقابلات شخصية مع عينة من طلاب الفرقة الأولي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق للتأكد من أن لديهم القدرة على تطبيق إستراتيجية الفصل المعكوس، والبحث عن كل ما هو جديد عبر الإنترنت مدفوعا برغباتهم فى تجديد معلوماتهم، وكذلك تمتعهم بقدر من المهارات التي تمكنهم من التعامل مع البرامج المختلفة لتصميم المقررات، وقدراتهم على إستخدام البريد الإلكترونى فى الاتصال مع الطلاب، فضلا عن قدراتهم على حث الطلاب على المشاركة بفاعلية علي تطبيق استراتيجية الفصل المعكوس.

ج- تحديد المتطلبات الواجب توافرها فى بيئة الفصل المعكوس:

وتشمل مراجعة كافة المتطلبات المرتبطة ببيئة الفصل المعكوس، والتأكد من توافرها مثل البيئة التعليمية وأدوات تأليف المحتوى التدريبي لبيئة التعلم المعكوس، والكاميرات الرقمية، وأجهزة الكمبيوتر وصلاحيتها للعمل.

د- تحديد البنية التحتية التكنولوجية:

وتتضمن التأكد من توافر جميع الأجهزة المطلوبة لإتمام تجربة البحث مثل معمل الكمبيوتر واتصاله بالإنترنت وأجهزة الكمبيوتر وجهاز الـ الداتاشو ومدى صلاحيتهما للعمل.

٣- مرحلة التحليل:

وتشمل هذه المرحلة على الخطوات التالية:

أ- تحديد إحتياجات المتعلمين وخصائصهم:

هدفت هذه المرحلة التعرف علي خصائص الطلاب المستهدفين لإجراء التجربة البحثية وذلك من خلال تحديد المرحلة العمرية المستهدفة وجوانب النمو المختلفة (معرفية – وجدانية – نفس حركية) والمهارات والقدرات الخاصة بهم ومعرفة مستوي السلوك المدخلي لهم، وما لديهم من معلومات عن المحتوي التعليمي المقدم لهم.

ب- تحديد المهام والانشطة التعليمية:

قام الباحث بتحليل كل المجالات المتعلقة بإنتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية، وكذلك الأساليب التدريبية والأنشطة التعليمية والتقويمية للبرنامج التدريبى، كما قام بتقسيم قائمة المهارات إلى أربعة مهارات رئيسية وبلغ إجمالى عدد المهارات فى صورتها المبدئية (٤) مهارات رئيسية، و(٤٩) مهارة فرعية وبعد إعداد هذه القائمة فى صورتها الأولية تم عرضها على السادة المحكمين من المتخصصين فى مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم والاعلام التربوي، لإستطلاع آرائهم في صحة وتحليل المهارات واكتمالها والصياغة اللغوية للمهام الرئيسية والفرعية وتتابع خطوات الاداء وبعد دراسة آراء السادة المحكمين تبين إجماع معظم آراء المحكمين على اهمية جميع مهارات القائمة. واتفاق معظم المحكمين على الجوانب المعرفية والمهارية للمهارات التى وردت بالقائمة من حيث سلامة صياغتها، وصحتها العلمية. واجراء بعض التعديلات في المهام الفرعية ثم تم اجراء التعديلات اللازمة علي قائمة المهارات وبذلك اصبحت قائمة المهارات في صورتها النهائية تتكون من (٤) مهارات رئيسية، تندرج تحتها (٥٨) مهارة فرعية.

٤ - مرحلة التصنيف:

قام الباحث في هذه المرحلة بتصنيف الاهداف السلوكية للمحتوي التعليمي الي:

أ- **أهداف يتم تحقيقها وجها لوجه** : من خلال المحتوي الورقي أثناء الجلسات التدريبية، وقد راعي الباحث أهمية وجود مثل هذا النوع من الاهداف عند تحديد أهداف المحتوي التعليمي

ومن أمثلة هذة الاهداف أن يكون المتعلم قادرا علي أن يذكر خطوات تحديد الاحتياجات التعليمية وصياغة الأهداف التعليمية

ب- **أهداف يتم تحقيقها الكترونيا** من خلال المحتوي الإلكتروني الذي يتمثل في عروض الفيديو التعليمية الخاصة بالتدريب علي مهارات انتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية ويمكن الدخول عن طريق رابط الدخول علي البيئة وقد راعي الباحث عند تحديد الاهداف التعليمية وجود هذا النوع من الاهداف والذي يتمثل في أن يكون المتعلم قادرا علي أن:

- يشغل برنامج Adobe Audition CC ويضبط إعدادات الميكروفون الخارجي

جدول (٣): الاهداف التي يمكن تحقيقها وجها لوجه والاهداف التي يمكن تحقيقها إلكترونيا

م	الاهداف التي يمكن تحقيقها وجها لوجة	الاهداف التي يمكن تحقيقها إلكترونيا
١	يذكر مفهوم فكرة البرنامج الاذاعي.	تثبيت برنامج Adobe Audition CC.
٢	يحدد انواع الافكار.	يشغل برنامج Adobe Audition CC
٣	يحدد طبيعة وشكل البرنامج الاذاعي.	يضبط إعدادت برنامج Adobe Audition CC.
٤	يحدد الامور الواجب توافرها في الفكرة الناجحة.	يضبط إعدادات الميكروفون الخارجي.
٥	يحدد تصنيف الموضوعات والقضايا.	يضبط إعدادات الميكروفون الداخلي.
٦	يذكر مجال إختيار الفكرة بالنسبة للبرامج التي تواجهة للجمهور العام.	يسجيل المقاطع الصوتية للبرنامج الاذاعي الرقمي التعليمي.
٧	يحدد نوعية الجمهور المستهدف.	يتحكم في المقاطع الصوتية المسجلة بالبرنامج الاذاعي الرقمي التعليمي.
٨	يحدد الوقت المناسب لمخاطبة الجمهور.	تثبيت برنامج Adobe Audition CC.

م	الاهداف التي يمكن تحقيقها وجها لوجة	الاهداف التي يمكن تحقيقها إلكترونيا
٩	يحدد اللغة المناسبة لمخاطبة الجمهور.	يشغل برنامج Adobe Audition CC.
١٠	يحدد القالب المناسب للتوجة الى الجمهور.	يضبط إعدادت برنامج dobe Audition CC.
١١	يحدد مصادر معلومات جمع المادة الاذاعية.	يضبط إعدادات الميكروفون الخارجي.
١٢	يذكر الاشكال البرمجية الاذاعية.	يسجل المقاطع الصوتية للبرنامج الاذاعي الرقمي التعليمي.
١٣	يذكر مفهوم كل شكل من أشكال البرامجية الاذاعية وأنواعه.	يتحكم في المقاطع الصوتية المسجلة بالبرنامج الاذاعي الرقمي التعليمي.
١٤	يذكر مفهوم الصوت.	يسترد مقاطع صوتية خارجية.
١٥	يحدد انواع الصوت.	يتحكم فى مستوى صوت المقاطع الصوتية المسجلة بالبرنامج الإذاعى الرقمى التعليمى.
١٦	يذكر مفهوم البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية.	يحويل الصوت من Mono إلى Stereo.
١٧	يعرف الميكروفون.	يضبط تردد الصوت.
١٨	يذكر مفهوم النشر الالكتروني للبرامج الاذاعية الرقمية التعليمية.	يشترك فى مواقع النشر الإلكتروني مثل: face book و YouTube و sound cloud و Google drive.

وبعد الانتهاء من إعداد قائمة مهارات إنتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية في ضوء المعايير الفنية والتربوية، تم تحليل هذه المهارات والخروج بقائمة من الاهداف التعليمية حيث يعد تحديد الأهداف كخطوة أساسية تبنى عليها بقية خطوات البرنامج التدريبى، فهى الأساس فى تحديد محتوى البرنامج التدريبى، والإستراتيجية والوسائط التعليمية، وأدوات التقويم المناسبة وتأسيسا على التحديد السابق للأهداف العامة للموديولات التدريبية ومحتواها. فقد صيغت الأهداف السلوكية الخاصة بكل موديول بصورة إجرائية يمكن ملاحظتها، وقياسها، وعبارات تصف السلوك المتوقع من الطلاب بعد دراستهم لكل موديول من الموديولات التعليمية.

وقام الباحث بإعداد قائمة مبدئية بالأهداف السلوكية الخاصة بكل موديول، وعرض هذه القائمة على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال الاعلام التربوي، وتكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، لإستطلاع آرائهم حول دقة وصياغة كل هدف، ومدى مناسبة كل هدف للسلوك التعليمى المراد تحقيقه، ومدى شمول الأهداف للمفاهيم والعمليات الأساسية المحددة فى البحث الحالى، وأجريت التعديلات المطلوبة بناء على إجماع ٨٠% من آراء المحكمين ،الا أن هناك بعض التعديلات التي تتمثل في صياغة بعض الأهداف، وقام الباحث بتعديلها وفق أراء السادة المحكمين، وبذلك أصبحت قائمة الأهداف التعليمية في صورتها النهائية تتكون من (٦) اهداف رئيسية تندرج تحتها (٧٧) هدف فرعي.

٥- مرحلة التصميم

وتشتمل هذه المرحلة على المهام التالية بالنسبة للتعلم التقليدي وجها لوجه والتعلم الإلكتروني:-

أ- بالنسبة للتعلم التقليدي وجها لوجه:

تحليل المحتوي وتنظيمة:

بعد الانتهاء من تحديد الاهداف التعليمية في صورتها النهائية، تم وضع المحتوي التعليمي بشقيه (المحتوي الورقي وتقسيمة بما يناسب هذه الاهداف ويعمل علي تحقيقها وإستعان الباحث بكتاب مقرر الاذاعة والتسجيلات الصوتية المقرر علي طلاب الفرقة الأولي تكنولوجيا تعليم وبناء علي ما سبق تم إعداد المحتوي التعليمي (الورقي) في صورتة المبدئية، ثم قام بعرضة مقترنا بالأهداف الخاصة بها علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال

تكنولوجيا التعليم والاعلام التربوي والمناهج وطرق التدريس للتعرف علي أرائهم حول مدي إرتباط المحتوي بالاهداف التعليمية وأسفرت أراء السادة المحكمين علي أن جميع محاور المحتوي التعليمي مرتبط بالأهداف وبناء عليه تم إعداد المحتوي في صورتة النهائية تمهيدا للإستعانة به عند بناء السيناريو الخاص بعروض الفيديوهات التعليمية والتي تمثل الشق الالكتروني للمحتوي.

تحديد طرق تقديم المحتوي (التقليدي):

تأسيسا على التحديد السابق للأهداف التعليمية للمحتوي التدريبي، تم تحديد طرق تقديم المحتوى، بحيث يقدم المحتوى النظرى لطلاب الفرقة الأولي تكنولوجيا تعليم بكلية التربية النوعية من خلال مايلي:

- التعلم داخل القاعة الدراسية والمعامل من خلال طريقة المحاضرة التي تعتمد علي العروض التقديمية لتقديم المحتوي.
- التعلم على المهارات داخل المعمل من خلال طريقة البيان العملى للمهارات.
- تصميم الانشطة وجلسات التعلم التقليدي حيث قام الباحث بإعداد مجموعة من الانشطة التعليمية داخل قاعة الدراسة بعضها نشاط فردي والبعض الاخر نشاط جماعي ويتم التعليق والنقاش عقب انتهاء الزمن المحدد للنشاط والهدف من ذلك هو التأكد من وصول المعلومات للمتعلم.

وتم إعداد مجموعة من الانشطة التي تمثل أداء عملي للمهارات داخل معمل الحاسب الالي وللتأكد من اتقان المهارات. كما تم تصميم الجلسات التدريبية التقليدية من خلال الاتي:(١) تنظيم عرض المحتوي باستخدام إستراتيجية الموديولات التعليمية وضبتها. (٢) ترتيب الموضوعات ترتيبا منطقيا، مع مراعاة خصائص الطلاب، ويعتمد كل عنصر علي مجموعة العناصر التي قبلها. (٣) وتقسيم المحتوي الي أربع موديولات تعليمية تتمثل في الموديول الأول إعداد البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية، الموديول الثاني تصميم البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية، الموديول الثالث إنتاج البرامج الاذاعية الرقمية، الموديول الرابع النشر الالكتروني للبرامج الإذاعية الرقمية التعليمية. وبناء علي ما سبق تم عرض المحتوي التعليمي في صورتة المبدئية علي مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والاعلام

التربوي والمناهج وطرق التدريس وذلك للتعرف علي أرائهم حول مدي إرتباط المحتوي بالأهداف التعليمية وأسفرت أراء السادة المحكمين علي أن جميع محاور المحتوي التعليمي مرتبط بالاهداف وبناء عليه تم إعداد المحتوي التعليمي في صورتة النهائية.

تحديد استراتيجية التعلم وجها لوجة:

تم تصميم بيئة التعلم وفقا لنمط تقديم إستراتيجية التعلم المعكوس التقليدى الذي يعتمد علي تقديم التعلم وجها لوجه في صورة جلسات تدريبية داخل حجرة الصف الدراسي فقد تم إستخدام العروض التقديمية لتقديم المحتوي.

تصميم ادوات التقويم للتعلم التقليدي:

والتي تتمثل في إختبار تحصيلى نهائي لقياس محصله المعارف المتوفرة لدي المتعلم قبل دراسة المحتوي التدريبي لتنمية مهارات إنتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية، وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى ويتم تقديمها للطلاب قبل دراسة المحتوي التدريبي بهدف قياس أهداف التعلم الجديد، كما يتم تقديمهما للطلاب بعد دراسة المحتوي التدريبي بهدف التعرف على مدى تحقيق تلك الأهداف ومن ثم قياس أثر التعليم.

ب- بالنسبة للتعلم الالكتروني:

١- تحديد طرق تقديم المحتوي الكترونيا:

بعد إختيار المحتوي التعليمي وتقسيمة الي محتوي ورقي يقدم للمتعلم وجها لوجة ومحتوي الكتروني يتمثل في عروض الفيديو التعليمية التي يتم اتاحتها والوصول اليها من خلال رابط الدخول حيث تم تقسيم المحتوي بناء علي تصنيف الاهداف التعليمية، فهناك أهداف يمكن تحقيقها وجها لوجة وأهداف يمكن تحقيقها إلكترونيا. ولذلك تم عمل سيناريو خاص بالمحتوي الالكتروني والمتمثل في الفيدوهات التعليمية الخاصة بالإنتاج والنشر الإلكتروني للبرامج الإذاعية الرقمية التعليمية وإختيار الباحث رابط الدخول لعدة أسباب منها سهولة إدارة المحتوي من خلاله وإعلان المشاركين بالإضافات والتحديثات التي تطرأ علي المحتوي بالإضافة الي إمكانية إضافة التعليقات مما يحقق التفاعل بينهم عن طريق التعليقات.

٢- تصميم السيناريو وواجهات التفاعل:

تم إعداد سيناريو لبيئة التعلم خاص بمقاطع فيديو إنتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية فى صورته المبدئية، وبعد الانتهاء من صياغتة في صورته المبدئية تم عرضة علي مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والاعلام التربوي والمناهج وطرق التدريس لاستطلاع رأيهم حول تحقيق السيناريو للاهداف التعليمية ومدي مناسبة توزيع عناصر الوسائط المتعددة بالفيديو وجود أى مقترحات يراد إضافتها أوإقتراح التعديل داخل السيناريو في الاجزاء التي تحتاج الي تعديل.

رقم الشاشة	عنوان الشاشة	وصف محتويات الشاشة	النص المكتوب	مقاطع الفيديو	شكل الإطار

شكل رقم (٢): عناصر تصميم سيناريو شاشات الموقع التدريبى

واسفرت نتائج التحكيم علي اتفق جميع السادة المحكمين علي سيناريو عروض الفيديوهات التعليمية ، وتم صياغة شكل السيناريو في صورته.

كما تم تصميم واجهات التفاعل متمثله في صفحة الدخول والتي يتم عن طريقها تسجيل إسم المستخدم وكلمة المرور ثم تحديد الموديول الخاص به، وصفحة المحتوي الخاص بالموديول والتي تشتمل علي (مبررات دراسة الموديول – الأهداف التعليمية للموديول- الإختبار القبلي – عرض الموضوعات- الانشطة التعليمية – الإختبار البعدي) وتصميم واجهة التفاعل بالنسبة لعناصر التعلم التي يقوم الطلاب بدراستها، متمثله في (العنوان الرئيسي- العنوان الفرعي، والجزء الخاص بعرض المحتوي التعليمي)، كما اشتمل علي (الرئيسية- حول- الموديول- التقويم- إتصل بنا – الاعضاء).

وإشتملت البيئة التعليمية على عدة أساليب للتفاعل، وهى:

- التفاعل بين الطالب والمحتوى بواسطة الروابط الداخلية الموجودة فى المحتوى، مع توفير التقويم المستمر لموضوعات الوحدة التدريبية.

- التفاعل بين الطلاب بعضهم البعض، وتفاعلهم مع المعلم، باستخدام عدة طرق أهمها البريد الإلكترونى وغرفة الحوار المباشر، والمنتديات.
- التفاعل بين الطالب وواجهة التفاعل بالموقع خلال التصفح، وتحميل ورفع الملفات والضغط على الروابط المتاحة للتنقل والإبحار بالموقع.
- التفاعل التقليدى وجها لوجه من خلال التدريب التطبيقى المباشر داخل المعمل وقاعات الدراسة أثناء مواعيد اليوم التدريبى.

جدول رقم (٤): أشكال التفاعل

شكل التفاعل	معلم	طالب	التطبيق المستخدم
كتابة الرسائل	√	√	**البريد الإلكترونى**
الحوار المباشر	√	√	**المحادثة**
مشاركة الروابط	√	√	**تصفح الموقع**
مشاركة الفيديو		√	**YouTube**
مشاركة الملفات		√	**مواقع رفع الملفات**

وتم إعداد دليل لإستخدام البيئة التدريبة، ليوضح للمعلم والطالب كيفية استخدام البيئة، وأساليب التفاعل المتاحة على البيئة التدريبة، حيث أشتمل كتيب الإستخدام على شرح مصور بدء من كيفية الدخول للموقع مرورا بتوضيح الدخول لصفحات المحتوى التدريبى ومصادره وأنشطته.

٣- تصميم استراتيجية التعلم الالكتروني :

قام الباحث بتصميم إستراتيجية التعلم الالكتروني من خلال اسلوب التعلم عبر شبكة الانترنت بإستخدام اسلوب التعلم الذاتي لدراسة المحتوي عبر شبكة الانترنت واسلوب التعلم التعاوني عن طريق ورش العمل الجماعية والتي يتم ادارتها بلوحات النقاش عبر الانترنت.

٤- تصميم ادوات التقويم الكترونيا:

تم إعداد اختبار قبلي وبعدي لكل موديول من الموديولات التعليمية عبر بيئة التعلم المعكوس لقياس مدي اكتساب المتعلم للمعلومات المطلوب تعلمها داخل كل الموديول كما تم إعداد اختبار تحصيلي نهائي لقياس مدي اكتساب المتعلم للمعلومات التي تضمنها المحتوي الالكتروني لتنمية مهارات إنتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية.

٦- مرحلة الانتاج:

وتتضمن هذه المرحلة مايلي:

أ- إنتاج الوسائط المتعددة الخاصة ببيئات التعلم المعكوس ونمطه (التقليدي-الالكتروني):

تم إنتاج الوسائط المتعددة الخاصة بكل من بيئة التعلم المعكوس القائمة علي نمطي التعلم (التقليدي-الالكتروني) في تقديم المهارات، كما تم تصميم واجهة التفاعل وإستخدام بعض برامج التأليف المستخدمة لكتابة النصوص من خلال برنامج الكتابة Microsoft office word (2007) فى كتابة السيناريو الخاص بالبيئة التعليمية، كما تم استخدام برنامج Microsoft office power point (2007) مع مراعاة التوافق بن حجم ولون الخط بالنسبة للمساحة ولون الخلفية وإنتاج الصوت والوسيقى والمؤثرات الصوتية وعروض الفيديو التعليمية. حيث قام بإدخال الصوت الخاص بالخلفيات الموسيقية، والمؤثرات الصوتية والعمل على تقنية الصوت المستخدم باستخدام برنامج Adobe audition cc والذى يقوم بتسجيل الصوت وتحريرالموسيقى والمقاطع الصوتية المختلفة ومن ثم دمجها بالعروض التقديمية وقيام الباحث بتسجيل مقاطع الفيديوعن طريق برنامج Adobe audition cc وعمل مونتاج لها عن طريق نفس البرنامج وتم تصديرها الي ملفات بالامتداد mp4 والامتداد swf بحيث تعمل داخل انظمة التأليف الخاصة بإنتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية.

اما لانتاج الوسائط المتعددة الخاصة ببيئة التعلم المعكوس القائمة علي نمط التعلم التقليدي فقد قام الباحث بإلتقاط صور الشاشة الخاصة بكل خطوة من خطوات تأدية كل مهارة من المهارات الفرعية كحالة الزر عند الضغط علية وتسجيل مقاطع الصوت الخاصة بكل خطوة من خطوات الأداء عن طريق برنامجAdobe audition cc وإزاله التشويش الخاص بها

وتحريرها عن طريق ذات البرنامج ثم تصديرها بالامتداد mp3 لكي يمكن إدراجها داخل أنظمة تأليف البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية.

ب- إنتاج أدوات التقييم والتقويم (وجها لوجة-الكترونيا):

تم إنتاج إختبار لتقييم مهارات الاداء العملي داخل معمل الحاسب الألي باستخدام برنامج word بالإضافة إلي الإختبار التحصيلي النهائي لقياس محصله المعارف المتوفره لدي المتعلم كما تم بناء أدوات تقييم وتقويم للتعلم الالكتروني والمتمثله في الإختبارات القبلية والبعدية لكل موديول تعليمي لقياس مستوي الطالب قبل وبعد دراسة المحتوي وبهذا يكون الاختبار التحصيلي في صورته النهائية جاهز للتطبيق بعد عرضة علي السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، للتأكد من صدق الإختبار وثباته حتي يصبح جاهز للتطبيق علي طلاب الفرقة الأولي تكنولوجيا تعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، وكذلك إعداد بطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم جودة المنتج التعليمي وعرضها علي السادة المحكمين وإجراء التعديلات النهائية عليهم لتكون جاهزة للتطبيق وقد تناول الباحث خطوات إعداد هذه الادوات في الجزء الخاص بتصميم وبناء أدوات القياس وإجازتهما.

٧- مرحلة التقويم:

وتستهدف هذه المرحلة قياس فاعلية بيئة التعلم المعكوس في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة وقد تضمنت هذه المرحلة:

أ- إختبار بيئة التعلم المعكوس:

قام الباحث بعرض بيئة التعلم المعكوس علي مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وأتفق معظم السادة المحكمين بنسبة تفوق (٨٠%) على إجازة البيئة وصلاحيتها مع توجيه الباحث لإجراء بعض التعديلات، اقتصرت معظمها على إجراء تنسيقات لبعض النصوص، وتأسيسا على آراء المحكمين أجريت التعديلات المطلوبة وأصبحت البيئة جاهز للاستخدام الميدانى.

ب- إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث:

للتأكد من صلاحية جميع الادوات للتطبيق النهائي، وللوقوف علي اى مشكلات خاصة بالتطبيق وقد تناول الباحث بالتفصيل خطوات اجراء التجربة الاستطلاعية في الجزء الخاص بإجراءات التجربة الاستطلاعية.

ج-إجراء التعديلات النهائية:

بعد عرض البيئة المقترحة علي مجموعة من الخبراء والمحكمين، وكذلك التطبيق المبدئي عن طريق الإستخدام الفعلي لهذه البيئة من قبل المجموعة الاستطلاعية، تم عمل التعديلات المناسبة وعلاج المشكلات التي ظهرت أثناء عملية التطبيق والتي تمثلت في تفعيل بعض الروابط الغير نشطة، وتحديد زمن الإختبار، وحساب معاملات السهولة والصعوبة، والتمييز لكل مفردة من مفردات الإختبار التحصيلى.

٨- مرحلة التطبيق:

تعد مرحلة التطبيق هي أخر مراحل التصميم التعليمي، بعد إجراء التعديلات والتجريب المبدئي في المرحلة السابقة والخروج بالمنتج التعليمي وتضمنت هذه المرحلة:

أ- النشر والاتاحة للتطبيق والاستخدام:

وبهذا أصبحت بيئة التعلم المعكوس جاهزة للإستخدام من قبل طلاب تكنولوجيا التعليم المطلوب تنمية مهاراتهم في إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لبدء تجربة البحث وكذلك إتاحة الدخول الي الفيديوات التعليمية من خلال الرابط المباشر www.zagazig.tech/hsalah بحيث يتيح للطالب تشغيل الفيديو مباشرة بالبيئة.

ب- الاستخدام النهائي لبيئة التعلم المعكوس:

قام الباحث بتطبيق بيئة التعلم المعكوس علي عينة البحث والمتمثلة في طلاب الفرقة الأولي بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق وذلك في الفصل الدراسي الأول من العام ٢٠١٩/٢٠٢٠م .

وسوف يتناول الباحث هذه المرحلة بالتفصيل في الجزء الخاص بالتجربة الاساسية للبحث

ثالثا: تصميم وبناء أدوات القياس واجازتهما:

تمثلت أدوات القياس لهذ البحث في ثلاثه أدوات وهي الإختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي وبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية، وبطاقة تقييم منتج تعليمي لتحديد مستوي جودة إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية الذي قام الطلاب بإنتاجه والتي يتم عرضها علي النحو التالي:

١- الإختبار التحصيلى:

في ضوء الأهداف التعليمية المحددة، وما يرتبط بها من جوانب معرفية، قام الباحث بتصميم إختبار معرفي للتطبيق قبليا وبعديا وتم بناء الإختبار من خلال مايلي:

- **تحديد الهدف من الاختبار:** أعد الباحث إختبار تحصيلي بهدف قياس مستوي تحصيل الطلاب عينة البحث للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية.
- **تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:** قام الباحث بإعداد إختبار مكون من نوعين من الأسئلة هم (الاختيار من متعدد – صح أو خطأ)، وبناء على ذلك تم إعداد إختبار يتكون من (٨٠) مفردة متنوعة مقسمة إلى (٤٠) مفردة صح وخطأ، و(٤٠) مفردة من مفردات الاختيار من متعدد.
- **إعداد جدول المواصفات:** تم إعداد جدول المواصفات للإختبار ويتضمن هذا الجدول عدد المفردات التي يشملها الإختبار بالنسبة لكل هدف من الاهداف الاجرائية وتم توضيحة بالجدول التالي.

جدول (٥): مفردات الاختبار وتوزيعها طبقا لمستويات بلوم الثلاثة

م	الموضوعات	أرقام مفردات الاختبار تبعا للمستويات المعرفية الثلاثة			المجموع	الوزن النسبى
		تذكر	فهم	تطبيق		
١	إعداد البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية	٨	٨	–	١٦	%٢٠
٢	تصميم البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية	٩	٥	٢	١٦	%٢٠
٣	إنتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية	٥	٥	٨	١٨	%٢٢.٥
٤	النشر الالكتروني للبرامج الاذاعية الرقمية التعليمية	٥	٤	٣	١٢	%١٥
	المجموع	٢٧	٢٢	١٣	٦٢	%١٠٠
	الوزن النسبى	٣٣.٧٥ %	٢٧.٥ %	١٦.٢٥ %	%١٠٠	

- **وضع تعليمات الاختبار:** والتي تعد بمثابة الدليل الذي يسترشد به للتعرف علي القواعد التي يجب مراعاتها لتحقيق الأهداف المرجوة منه.

- **طريقة تصحيح الاختبار:** تم اعداد نموذج اجابة للاختبار التحصيلي إستخدم كمفتاح لتصحيح الاختبار كما تم تخصيص درجة لكل مفردة من مفردات الاختبار وبذلك تصبح الدرجة الكلية مساوية لعدد مفرداته وهي(٨٠) درجة.

- **التأكد من صدق الاختبار** : بعد اعداد جدول المواصفات وصياغة مفرداته تم عرض الاختبار فى صورته الأولية على السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والاعلام التربوي والمناهج وطرق التدريس وإجراء التعديلات اللازمة علي الصورة الأولية للاختبار في ضوء أراء المحكمين وبناء على ذلك تم تعديل الصورة النهائية للاختبار.

٢- بطاقة الملاحظة:

قام الباحث ببناء بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الادائي الخاص بمهارات إنتاج ونشر البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية عبر الانترنت من خلال مايلي:

- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: قياس الجانب الادائي لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية.
- تحديد الأداءات التي تضمنتها بطاقة الملاحظة: إشتملت البطاقة علي ٣٨ مهارة رئيسية يتفرع منها ٢٥٨ مهارة فرعية
- إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة: إشتملت التعليمات علي خيارات الأداء ومستويات الاداء والتقدير الكمي لكل مستوى.
- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة: تم عرض بطاقة الملاحظة علي عدد من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والاعلام التربوي والمناهج وطرق التدريس للتعرف علي مدي تحقيق بطاقة الملاحظة للغرض منها وهو قياس الجانب الادائي لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية. وأبدي السادة المحكمين رأيهم حول التحقق من مدي مناسبة البطاقة لطلاب الفرقة الاولي تكنولوجيا التعليم والتأكد من الصياغة العلمية واللغوية لعبارات البطاقة، وإسلوب القياس الخاص بها والتحقق من صلاحية البطاقة للتطبيق، وتم تعديل البطاقة في ضوء أراء الخبراء والمتخصصين والتي تمثلت في حذف وإضافة بعض العبارات وتعديل اسلوب الصياغة الخاص ببعض المهارات الفرعية، وتم تعديلها تمهيدا لحساب ثبات البطاقة. وبعد الانتهاء من التأكد من صدق بطاقة الملاحظة وثباتها، أصبحت البطاقة فى صورتها النهائية صالحة للاستخدام والتطبيق وتتكون البطاقة من (٣٨) مهارة رئيسية و(٢٥٨) مهارة فرعية.

٣- بطاقة تقييم المنتج:

في ضوء الاهداف والمحتوي التعليمي قام الباحث بإعداد بطاقة تقييم جودة المنتج التعليمي لتقييم مستوي جودة انتاج الطلاب للبرامج الاذاعية الرقمية التعليمية في ضوء المعايير الفنية والتربوية، والذي قام الطلاب بإنتاجه في نهاية دراسة الموديولات التدريبية من خلال ما يلي:

- **تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج.**

- **إعداد الصورة الاولية للبطاقة:** قام الباحث بتحديد محاور البطاقة وما تحتويه من بنود وتكونت من جزئين اساسين: الجزء الاول ويتمثل في الاجزاء التربوية ويتفرع منها عدد (٨) اجزاء فرعية يندرج تحت كل جزء فرعي عدد من بنود التقييم اما الجزء الثاني فيتكون من الاجزاء الفنية ويتفرع منها عدد (٩) أجزء فرعية ويندرج تحت كل جزء فرعي عدد من بنود التقييم وقام الباحث بعرض هذه القائمة علي عدد من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والاعلام التربوي والمناهج وطرق التدريس بهدف التعرف علي مدي تحقيق البطاقة للغرض منها وهو تقييم جودة اداء طلاب الفرقة الاولي تكنولوجيا التعليم في إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية في ضوء المعايير التربوية والفنية والتأكد من الصياغة العلمية واللغوية لعبارات البطاقة وتم تعديل البطاقة وفق أراء الخبراء وتمثلت التعديلات في حذف وإضافة وتعديل إسلوب الصياغة الخاص ببعض البنود ، وتم تعديلها تمهيدا لحساب ثبات البطاقة وبعد الانتهاء من التأكد من صدق بطاقة تقييم المنتج وتقدير ثباتها ، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للاستخدام والتطبيق.

رابعا- التجربة الاستطلاعية للبحث:

تم تجريب بيئة التعلم المعكوس علي مجموعة من طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الأولي (من غير عينة البحث)، بلغ عددهم (١٠) طلاب، وتم إختيارهم بشكل عشوائي ممن ليس لديهم معرفة مسبقة بمهارات انتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية، واختيار مجموعة تجريبية واحدة ذو التطبيق القبلي والبعدي وتجريب البيئة المقترحة بهدف التأكد من أن البيئة خالية من أى عيوب فنية متعلقة بإستخدام الطلاب ومدي ملائمة البيئة وأدواتها لمستوى الطلاب ومهارتهم فى

إستخدام وضبط أدوات البحث، ومعاملات السهولة والصعوبة، والتمييز، لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلى، وكذلك حساب زمنه وأسفرت نتائج التجربة الاستطلاعية عن مدى مناسبة البيئة وصلاحيتها للتطبيق علي المستوي الميداني وثبات كلا من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم جودة المنتج التعليمي

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج التعليمي:**

أجريت التجربة الاستطلاعية للإختبار التحصيلي في صورته الأولية علي مجموعة من طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الأولي بكلية التربية النوعية حيث بلغ عددهم (١٠) طلاب، وقد كان الهدف من التجربة الاستطلاعية ضبط الإختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج التعليمي، وتتضمن التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج التعليمي في الخطوات التالية:

أ- **ضبط الاختبار التحصيلي:** لضبط الاختبار التحصيلي قام الباحث بحساب معامل ثبات الاختبار، وحساب معامل السهوله والصعوبه وتمييز كل مفردة.وتحديد زمن الاختبار ثم تم حسب زمن الاختبار وفقا للمعادلة التالية:

$$\text{متوسط زمن الاختبار} = \frac{\text{الزمن الذى استغرقه أسرع طالب} + \text{الزمن الذى استغرقه أبطأ طالب}}{٢}$$

وقد استغرق أسرع طالب فى الإجابة على أسئلة الاختبار ٢٤ دقيقة، بينما استغرق أبطأ طالب فى الإجابة على أسئلة الاختبار ٣٦ دقيقة، وبالتالى يكون متوسط زمن الاختبار ٣٠ دقيقة.

- **حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي:** تم حساب معامل ثبات الاختبار على عينة التجربة الاستطلاعية التى بلغ عددهم (١٠) طلاب ، حيث رصدت نتائجهم فى الإجابة على الاختبار ، وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان Spearman وبراون Brown ، حيث تعمل تلك الطريقة على حساب معامل الارتباط بين درجات نصفى الاختبار ، حيث تم تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين : تضمن القسم الأول مجموع درجات الطلاب فى الأسئلة

الفردية من الاختبار ، وتضمن القسم الثانى مجموع درجات الطلاب فى الأسئلة الزوجية من الاختبار ، ثم تم حساب معامل الارتباط Correlation بينهما باستخدام (SPSS) .

جدول (٦): مجموع درجات طلاب العينة الاستطلاعية في المفردات الفردية والزوجية للاختبار التحصيلي

م	درجة الطالب في المفردات الفردية	درجة الطالب في المفردات الزوجية
١	٣٢	٣٠
٢	٢٩	٣١
٣	٢٧	٢٩
٤	٢٧	٢٦
٥	٣٦	٣٤
٦	٣٣	٣٣
٧	٣٥	٣٤
٨	٣٧	٣٩
٩	٣١	٣٣
١٠	٣٠	٣٠

جدول (٧): حساب معامل ارتباط سبيرمان بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في المفردات الفردية ودرجاتهم في المفردات الزوجية للاختبار التحصيلي

معامل ارتباط سبيرمان	الإحتمال
٠.٩١٤	٠.٠٠٠

ويتضح من جدول (٧) أن معامل الارتباط بين درجات طلاب العينة الإستطلاعية في المفردات الفردية ودرجاتهم في المفردات الزوجية للاختبار التحصيلى بلغ (٠.٩١٤) عند مستوى

دلالة (٠.٠١) ، أي أن الارتباط بين درجات المفردات الفردية والمفردات الزوجية للاختبار التحصيلى ارتباط موجب جزئي قوي .

ولحساب معامل ثبات الاختبار من معامل الارتباط يتم استخدام المعادلة التي أشار اليها خالد فرجون وهي:

$$\text{ر أ} = \frac{\text{٢ ر}}{\text{١ + ر}}$$

حيث (ر أ) = معامل الثبات و (ر) معامل الارتباط

ومما سبق يتضح ان معامل الثبات للاختبار قد بلغ (٠.٩٥٥) وهذة النتيجة تدل على ثبات عالى للاختبار التحصيلى بنسبة (٩٥.٥ %) وهي تعتبر نسبة علية جداً لثبات الإختبار. وهذا يعنى خلو الإختبار من الاخطاء التى يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لآخر ، ومن ثم يمكن الوثوق والإطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقه.

- **حساب معامل السهولة ومعامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات الإختبار :**

معامل السهولة: نسبة عدد الإجابات الصحيحة إلى عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة في كل مفردة، وقد تم حساب معامل السهولة لكل مفردة باستخدام المعادلة التالية :

كما تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة باستخدام المعادلة : معامل الصعوبة = ١- معامل السهولة وقد تراوحت معاملات السهولة لمفردات الإختبار بين ٦٠. : ٨٠. (ملحق (١٧) حساب معامل السهولة والصعوبة ومعامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل مفردة من مفردات الاختبار)، وهى قيم مناسبة لمعاملات السهولة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠.٢٠- ٠.٨٠] .

- **حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار:**

وتتأثر مفردات الاختبارات التي تبنى على اختيار إجابة واحدة من بديلين أو بدائل متعددة بالتخمين ويزداد أثر هذا التخمين كلما قل عدد الاحتمالات المحددة لكل مفردة، ويقل أثره كلما زاد هذا العدد، ويبلغ التخمين أقصاه عندما يصل هذا العدد إلى احتمالين، ويضعف أثره عندما

يصل إلى ستة احتمالات، وقد قامت الباحثة بحساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار باستخدام المعادلة التالية التي اشار اليها فؤاد البهي وهي:

$$\text{معامل السهولة المصحح من أثر التخمين} = \frac{\text{ص} - (\text{خ} / (\text{ن} - ١))}{(\text{ص} + \text{خ})}$$

حيث أن : ص = عدد الإجابات الصحيحة لكل سؤال .

خ = عدد الإجابات الخاطئة لنفس السؤال .

ن = إجمالي عدد الإفراد .

وباستخدام المعادلة السابقة تم حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار.

وقد اعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠ ٠.٨ فأكثر) أسئلة شديدة السهولة، ولذا يجب حذفها إلا إذا كانت تقيس معلومات مهمة أساسية، واعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠ ٠.٢ فأقل) أسئلة شديدة الصعوبة ولذا يجب حذفها، إلا إذا كان معامل تمييزها كبيراً ، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة [٠.٥٦- ٠.٧٨] وهى قيم مناسبة لمعاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠.٢٠- ٠.٨٠] .

- **حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار .**

يعبر معامل التمييز عن قدرة السؤال على التمييز بين الطالب الممتاز والطالب الضعيف، ولحساب معامل التمييز لكل سؤال قام الباحث بإتباع الخطوات التالية :

- ترتيب أوراق إجابات طلاب المجموعة الاستطلاعية للبحث تنازلياً حسب الدرجة الكلية الحاصل عليها الطالب في الاختبار.

- تقسيم درجات الطلاب إلى طرفين علوي وطرف سفلي، بحيث يتألف القسم العلوي من الدرجات التي تكون نسبة ٣٣% من الطرف الممتاز، ويتألف الطرف السفلي من الدرجات التي تكون نسبة ٣٣% من الطرف الضعيف.

- حساب عدد الإجابات الصحيحة على المفردة من طلاب الطرف الممتاز .

- حساب عدد الإجابات الصحيحة على المفردة من طلاب الطرف الضعيف .

ثم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار وذلك باستخدام طريقة الفروق الطرفية وذلك من خلال تطبيق المعادلة الآتية :

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{ص ع} - \text{ص س}}{\text{ن}}$$

حيث ص ع تدل على عدد الإجابات الصحيحة للمفردة في الطرف الممتاز .

ص س تدل على عدد الإجابات الصحيحة للمفردة في الطرف الضعيف .

ن تدل على عدد التلاميذ الكلي .

ويتضح من النتائج التي تم التوصل إليها أن معاملات التمييز لمفردات الإختبار تراوحت بين ٣٣. : ١.٠، (ملحق (١٨) حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلى) وذلك يعنى أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة ويمكن أن تميز بين الطالب الممتاز والطالب الضعيف ، لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠.٣٠- ١.٠٠] .

- **تحديد زمن الاختبار التحصيلي :**

تم حساب زمن الاختبار، وذلك بحساب الزمن الذي استغرقه كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية للإجابة على أسئلة الاختبار .

جدول (٨): زمن إجابة طلاب العينة الاستطلاعية على أسئلة الاختبار التحصيلي بالدقيقة

م	الزمن	
	ث	ق
١	٥٠	٢٨
٢	١٧	٢٧
٣	٣٣	٣٠
٤	٠٠	٣٥
٥	٠٩	٣٢
٦	٠٢	٢٧
٧	١٢	٣٩
٨	٥٦	٢٨
٩	٥٢	٣٣
١٠	٤٨	٣٧

ثم تم حساب متوسط زمن الإجابة، وذلك بقسمة مجموع أزمنة الإجابة لجميع طلاب العينة على عدد الطلاب، وقد بلغ متوسط زمن الاختبار التحصيلى (٣١) دقيقة و (٦٤) ثانية .

ب- **حساب ثبات بطاقة الملاحظة :** تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد، حيث إستعان الباحث بإثنين من الزملاء في نفس التخصص ، وقام بتدريبهما على إستخدام بطاقة الملاحظة ، وتعريفهما بمحتواها وارتباطها بالأهداف التي تقيسها، وقد قام الباحث وزميلهما – كل منهما مستقلة عن الأخرى ، وبحيث يبدءون وينتهون معاً – بملاحظة أداء عشرة من الطلاب أفراد العينة الاستطلاعية ، ثم قام الباحث

بحساب نسبة اتفاق الملاحظين على أداء كل طالب على حدة باستخدام معادلة " كوبر : Cooper ، ١٩٧٤ "

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد الخطوات المتفق عليها}}{\text{عدد الخطوات المتفق عليها + عدد الخطوات غير المتفق عليها}} \times ١٠٠$$

جدول (٩): نسبة الاتفاق بين السادة الملاحظين لمستوى أداء أفراد العينة الاستطلاعية للتحقق من ثبات بطاقة ملاحظة الأداء بطريقة تعدد الملاحظين

الطالب	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	المتوسط
نسبة الاتفاق	٩٣.٤	٨٨.٥	٨٩.٨	٩٥.٢	٩١.٨	٩٦.٤	٩٥.٨	٨٨.٤	٩٧.٥	٩٢.٦	٩٢.٩٤ %

ويتضح من جدول (٩) أن بطاقة ملاحظة الأداء التي تم تجريبها صالحة للقياس ، حيث بلغ متوسط نسبة اتفاق الملاحظين الثلاثة في حالات الطلاب العشرة (٩٢.٩٤ %) ، مما يعنى أنها ثابتة إلى حد كبير .

ج- حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج:

تم بحساب ثبات بطاقة تقييم المنتج بتطبيقها علي عدد(٦) منتجات تعليمية قام طلاب التجربة الاستطلاعية بإنتاجها وتم تقيمها من قبل الباحث الي جانب احد الزملاء بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، ثم تم تسجيل الدرجة التي حصل عليها كل طالب

علي حده ، ثم حساب معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج من خلال اسلوب اتفاق الملاحظين وذلك باستخدام معادلة كوبر Cooper ويوضح الجدول التالي نسب الاتفاق بين الملاحظين:

جدول (١٠): نسب الاتفاق بين الملاحظ عند تطبيق بطاقة تقييم المنتج

رقم الطالب	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق
١	٧٥	٥	%٩٣.٧٥
٢	٧٤	٦	%٩٢.٥٠
٣	٧٧	٣	%٩٦.٢٥
٤	٧٠	١٠	%٨٧.٥٠
٥	٧٦	٤	%٩٥.٠٠

خامسا: التجربة الاساسية للبحث:

مرت التجربة الاساسية للبحث بعدد من المراحل والتي تمثلت في:

١- الأعداد للتجربة:

أ- تم عقد جلسة تمهيدية مع الطلاب عينة البحث، لتعريفهم بهدف البحث وكيفية الإستفادة منه والتأكد من توفر أجهزة الحاسب الالي والدتاشو وتوافر إتصال بالإنترنت بالسرعة المناسبة وبشكل منتظم تمكنه من الدخول وتصفح البيئة بشكل مناسب.

ب- تم التنبيه علي الطلاب بعدم الدراسة بشكل جماعي، حيث يجلس كل طالب علي جهاز الحاسب الالي بمفرده اثناء تعلم المهارات، حيث انها مرتبة ترتيب منطقي وتسير وفق سرعته وخطوه الذاتي كما طلب من الطلاب الاحتفاظ بكلمة السر وعدم اعلانها لاحد من زملائه حتي لا يتعرض الحساب للسرقه او الاختراق.

ج-تم تنبة علي الطلاب انه في حالة مواجهتهم أي مشكلة تتعلق بالدخول علي الرابط فإنهم يمكن الاتصال به عن طريق البريد الإلكتروني الخاص به ، وقيام الباحث بالرد سريعا وتوجيه الطلاب الي كيفية حل المشاكل التي واجهوها.

٢- التطبيق القبلي لأدوات القياس:

تم تطبيق أدوات القياس قبليا، والتي تمثلت في الإختبار التحصيلي لقياس الجانب المتعلق بالتحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة لقياس الجانب المتعلق بالأداء المهاري لمهارات انتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية حيث طلب الباحث من الطلاب أن يطبقوا المهارات المدرجة ببطاقة الملاحظة في حدود ما يتوفر لهم من معلومات حول هذه المهارات، ثم رصد درجات الطلاب في جدول وإعدده تمهيدا للمعالجة الاحصائية للتطبيق القبلي لإدوات البحث والتأكد من تجانس المجموعات.

٣- تنفيذ التجربة:

أ- تم عمل لقاء مع الطلاب بمعمل الحاسب الألي بالكلية وتم شرح فكرة البيئة المقترحة وطريقة التسجيل بها وكذلك طريقة الإبحار بها.

ب- يدخل كل طالب علي البيئة من خلال الرابط التالي/h salahwww.zagazig.tech وتسجيل الدخول بكتابة إسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به.

ج-يبدأ الطالب بدراسة مبررات وأهداف الموديول الأول ثم يقوم بدراسة المحتوي ثم إجراء الاختبار البعدي له ويتم ذلك مع باقي الموديولات.

٤- التطبيق البعدي لادوات الدراسة:

بعد إنتهاء الطلاب من دراسة الموديولات التعليمية، قام الباحث بالتطبيق البعدي لأدوات البحث الثلاثة وهي الإختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي وبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الادائي وبطاقة تقييم جودة المنتج التعليمي لتنمية مهارات انتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية.

٥- رصد نتائج التطبيق البعدي ومعالجتها بالاساليب الاحصائية:

تم رصد نتائج التطبيق البعدي للادوات، ثم معالجتها بالاساليب الاحصائية للتوصل الي نتائج البحث والتي سوف يتم عرضها وتفسيرها ومناقشتها فى الفصل الرابع.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

وفي ضوء إجراءات التطبيق القبلي لأدوات البحث، وتطبيق التجربة الأساسية، ثم التطبيق البعدي لتلك الأدوات ، وتصحيح ورصد درجات طلاب العينة الضابطة والتجريبية من طلاب تكنولوجيا التعليم ، في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية ، وبطاقة ملاحظة مستوى أداء تلك المهارات ، وبطاقة تقييم المنتج ، قام الباحث بما يلي:

أولاً: اختبار تجانس طلاب العينة الضابطة والتجريبية في المستوى القبلي لمتغيرات البحث:

١-اختبار تجانس طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل القبلي:

وللتأكد من تجانس طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل القبلي، قام الباحث بتحليل نتائج التطبيق القبلى للاختبار التحصيلي إحصائياً، ثم تم استخدام استخدام اختبار التجانس بين العينات المستقلة " Levene's Test " لتحديد مدى تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل القبلي " Test of Homogeneity of Variances " باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS .

جدول (١١): نتائج إختبار Levene's Test لاختبار تجانس طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل القبلي

إحصائى الإختبار	درجات الحرية (١)	درجات الحرية (٢)	مستوى الدلالة
٠.٦٢١	١	٥٨	٠.٤٣٤

ويوضح جدول (١١) أن قيمة مستوى الدلالة تساوى ٠.٤٣٤ وهى أكبر من مستوى الدلالة المعنوية ٠.٠٥، بالتالى نقبل فرض تجانس طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في

مستوى التحصيل قبل إجراء التجربة ، بمعنى أن أى فروق تظهر بعد التجربة في مستوى التحصيل ، تعود إلى إختلاف المتغيرات المستقلة ، وليست إلى اختلافات موجودة بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية ، قبل إجراء التجربة ، كما قام الباحث بتحليل نتائج التطبيق القبلى للاختبار التحصيلي إحصائياً ، ثم تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent – Samples T.Test ، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (١٢): نتائج إختبار ت Independent – Samples T.Test للفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
ضابطة	٣٠	٢٤.٥٣	٨.٩٧	٥٨	٠.٣٢١	٠.٧٥
تجريبية	٣٠	٢٥.٣٣	١٠.٣١			

ويتضح من نتائج جدول (١٢) أن قيمة مستوى الدلالة (٠.٧٥) وهى أكبر من مستوى الدلالة المعنوية (٠.٠٥) أي أنها غير دالة إحصائياً ، مما يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية ، في درجات التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ، وهذا يؤكد تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل القبلي قبل إجراء التجربة ، بمعنى أن أى فروق تظهر بعد التجربة في مستوى التحصيل ، تعود إلى اختلاف المتغيرات المستقلة ، وليست إلى إختلافات موجودة بين طلاب المجموعتين لضابطة والتجريبية ، قبل إجراء التجربة .

٢-إختبار تجانس طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى الأداء القبلي:

وللتأكد من تجانس طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى الأداء القبلي ، قام الباحث بتحليل نتائج التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة إحصائياً ، ثم تم استخدام استخدام اختبار التجانس بين العينات المستقلة " Levene's Test " لتحديد مدى تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الأداء القبلي " Test of Homogeneity of Variances " باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS .

جدول (١٣): نتائج إختبار Levene's Test لاختبار تجانس طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى الأداءالقبلي

إحصائى الإختبار	درجات الحرية (١)	درجات الحرية (٢)	مستوى الدلالة
٠.٠٠٢	١	٥٨	٠.٩٦٦

ويوضح جدول (١٣) أن قيمة مستوى الدلالة تساوى ٠.٩٦٦ وهى أكبر من مستوى الدلالة المعنوية ٠.٠٥ ، بالتالى نقبل فرض تجانس طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى الأداء قبل إجراء التجربة ، بمعنى أن أى فروق تظهر بعد التجربة في مستوى الأداء ، تعود إلى اختلاف المتغيرات المستقلة ، وليست إلى إختلافات موجودة بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية ، قبل إجراء التجربة، كما قام الباحث بتحليل نتائج التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة إحصائياً ، ثم تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين – Independent Samples T.Test ، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة ، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (١٤): نتائج إختبار ت Independent – Samples T.Test للفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
ضابطة	٣٠	١٠٦.٦	٨.٢١	٥٨	٠.٠٣٢	٠.٩٧٥
تجريبية	٣٠	١٠٦.٧	٨.١٣			

ويتضح من نتائج جدول (١٤) أن قيمة مستوى الدلالة (٠.٩٧٥) وهى أكبر من مستوى الدلالة المعنوية (٠.٠٥) أي أنها غير دالة إحصائياً ، مما يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية، في درجات التطبيق القبلي للاختبار لبطاقة الملاحظة ، وهذا يؤكد تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى الأداء القبلي قبل إجراء التجربة ، بمعنى أن أى فروق تظهر بعد التجربة في مستوى الأداء ، تعود إلى إختلاف المتغيرات المستقلة ، وليست إلى إختلافات موجودة بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية، قبل إجراء التجربة .

٣- اختبار تجانس طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في المستوى القبلي لجودة المنتج:

وللتأكد من تجانس طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في المستوى القبلي لجودة المنتج، قام الباحث بتحليل نتائج التطبيق القبلى لبطاقة تقييم المنتج إحصائياً، ثم تم استخدام استخدام اختبار التجانس بين العينات المستقلة " Levene's Test " لتحديد مدى تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى القبلي لجودة المنتج " Test of Homogeneity of Variances" باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS .

جدول (١٥): نتائج إختبار Levene's Test لاختبار تجانس طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في المستوى القبلي لجودة المنتج

إحصائى الإختبار	درجات الحرية (١)	درجات الحرية (٢)	مستوى الدلالة
٠.٠٠١	١	٥٨	٠.٩٧٣

ويوضح جدول (١٥) أن قيمة مستوى الدلالة تساوى ٠.٩٧٣ وهى أكبر من مستوى الدلالة المعنوية ٠.٠٥، بالتالى نقبل فرض تجانس طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى جودة المنتج قبل إجراء التجربة، بمعنى أن أى فروق تظهر بعد التجربة في مستوى جودة المنتج، تعود إلى اختلاف المتغيرات المستقلة، وليست إلى اختلافات موجودة بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية، قبل إجراء التجربة، كما قام الباحث بتحليل نتائج التطبيق القبلى لبطاقة تقييم المنتج إحصائياً، ثم تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent Samples T.Test ، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (١٦): نتائج إختبار ت Independent–Samples T.Test للفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
ضابطة	٣٠	٥٦.٦	١١.٧	٥٨	٠.١٨٦	٠.٨٥٣
تجريبية	٣٠	٥٦.١	١١.٨			

ويتضح من نتائج جدول (١٦) أن قيمة مستوى الدلالة (٠.٨٥٣) وهى أكبر من مستوى الدلالة المعنوية (٠.٠٥) أي أنها غير دالة إحصائياً ، مما يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية ، في درجات التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج ، وهذا يؤكد تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية في المستوى

القبلي لجودة المنتج قبل إجراء التجربة ، بمعنى أن أى فروق تظهر بعد التجربة في مستوى جودة المنتج ، تعود إلى اختلاف المتغيرات المستقلة ، وليست إلى إختلافات موجودة بين طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية ، قبل إجراء التجربة.

ثانياً: الإجابة على السؤال الأول والذي نص على :

ما أثر بيئة التعلم القائمة علي استراتيجية الفصل المعكوس على تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

وللإجابة على السؤال الأول للبحث الحالي قام الباحث بما يلي :

١- إختبار صحة الفرض الأول والذي نص على أنه :

"يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى > (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعه التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي القبلي والبعدي للجوانب المعرفية المتعلقة بمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لصالح التحصيل البعدي ."

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتحليل نتائج التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لأفراد المجموعة التجريبية إحصائياً ، وقد أستخدم الباحث أسلوب اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين Paired – Samples T.Test ، للتعرف على الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (١٧): نتائج إختبار ت T. Test Paired–Samples للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى مستوى التحصيل المعرفي القبلي والبعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي	٣٠	٢٥.٣٣	١٠.٣	٢٩	٢٦.٣٧	٠.٠٠٠
بعدي		٧٣.٠٦	٣.٧			

ويتضح من نتائج جدول (١٧) أن قيمة مستوى الدلالة تساوي (٠.٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) أي أنها دالة إحصائياً، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين درجات المجموعة التجريبية فى مستوى التحصيل المعرفي القبلي والبعدي، لصالح التطبيق البعدي الأعلى في متوسط الدرجات، حيث أن متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي هو (٧٣.٠٦) ، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي هو (٢٥.٣٣).

وهذا يعني أن مستوى التحصيل البعدي للجوانب المعرفية لطلاب المجموعة التجريبية، أكبر من مستوى التحصيل القبلي لهم ، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الأول للبحث الحالي، وهذا يعني انه يوجد فرق دال إحصائياً في مستوى تحصيل الجوانب المعرفية، لطلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، لصالح التطبيق البعدي .

٢- إختبار صحة الفرض الثاني والذي نص على أنه :

"يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى > (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعه التجريبية والمجموعة الضابطة للبحث في التحصيل المعرفي البعدي للجوانب المعرفية المتعلقة بمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وأستخدم الباحث أسلوب إختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent – Samples T.Test، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات مستوى التحصيل المعرفي لدى أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (١٨): نتائج إختبار ت T. Test – Samples Independent للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى التحصيل المعرفي في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
مجموعة ضابطة	٣٠	٤٥.١٣	٥.٢٤	٥٨	٢٣.٦٧	٠.٠٠٠
مجموعة تجريبية	٣٠	٧٣.٠٦	٣.٧٧			

ويتضح من نتائج جدول (١٨) أن قيمة قيمة مستوى الدلالة تساوي (٠.٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) أي أنها دالة إحصائياً، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، في مستوى التحصيل المعرفي في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، حيث أن متوسط تحصيل أفراد المجموعة التجريبية (٧٣.٠٦) ومتوسط تحصيل أفراد المجموعة الضابطة (٤٥.١٣) .

وهذا يعني أن مستوى التحصيل البعدي لطلاب المجموعة التجريبية، أكبر من مستوى التحصيل البعدي لطلاب المجموعة الضابطة، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الثاني للبحث الحالي، وهذا يعني انه يوجد فرق دال إحصائياً في مستوى تحصيل طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية .

٣- حساب حجم أثر بيئة التعلم القائمة علي إستراتيجية الفصل المعكوس على تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وقد تم حساب حجم الأثر (Effect Size) (ES) للبيئة المقترحة علي تنمية مستوى التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية من المعادلة التالية :

مربع إيتا (η^2) = $\frac{\text{ت}^2 (T^2)}{\text{ت}^2 (T^2) + \text{درجات الحرية}}$

وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول (١٩):

جدول (١٩): حجم الأثر للبيئة المقترحة على تنمية مستوى التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية

الجانب	قيمة ت	قيمة ت ٢	درجة الحرية	مربع إيتا *η2*	حجم الأثر
التحصيل المعرفي	26.37	٦٩٥.٣٧	٢٩	٠.٩٥٩	**قوي جداً**

ويتضح من جدول (١٩) أن حجم أثر البيئة المقترحة على تنمية مستوى التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية بلغت (٠.٩٥٩) ، وهذه نسبة مرتفعه جداً مما يدل على أن البيئة المقترحة كان لها أثر قوي جداً على تنمية مستوى التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية، والتي اشار إليها كلا من فؤاد أبو حطب وآمال صادق أنه إذا كان قيمة مربع إيتا = ٠.١٥ فهذا يدل على قيمة كبيرة (٠.١٥ من التباين في المتغير التابع يمكن إرجاعه إلى أثر المتغير المستقل)، وإذا كان قيمة مربع إيتا = ٠.٢٠ فهذا يدل على تأثير كبير جدًا (٠.٢٠ من لتباين في المتغير التابع يمكن إرجاعه إلى أثر المتغير المستقل).

ويرجع الباحث هذه النتائج إلى :

١- أن البيئة التعليمية التي تم تصميمها بإستخدام إستراتيجية الفصل المعكوس كان لها أثرا في مستوي تحصيل الطلاب للمعارف المتعلقة بمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية حيث تم قلب نظام المحاضرة من خلال فيديوهات خاصة بالمحتوى أعدها المعلم والتي أدت إلي زيادة القدرة علي فهم وإستيعاب المحتوي بطريقة أسهل وأسرع في المنزل حيث أدى ذلك إلي توفير الوقت والجهد بالنسبة للمعلم والطالب كما يرجع أيضا الي ورش العمل والمناقشات التي تقام داخل المحاضرة وإحتواء البرنامج على فيديوهات تعليمية ساعدت علي تنمية التحصيل الدراسي لدى الطلاب وقدرة البرنامج على جذب الإنتباه.

٢- ضعف مستوي تحصيل طلاب المجموعة التجريبية (التطبيق القبلي) في المعارف المرتبطة بمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية ويرجع ذلك إلي عدم دراستهم لموضوعات المقرر من قبل وحداثة المعارف المتضمنة به.

٣- إرتفاع مستوي تحصيل طلاب المجموعة التجريبية بعديا مما يدل علي إستيعابهم للمعارف المتضمنة بالمحتوي الالكترونى ويرجع ذلك إلي تدعيم المحتوي الإلكتروني بوسائط متعددة وأنشطة ومهمات ساعدت الطلاب علي التعلم أثناء التواجد في قاعة الدراسة بدلا من إلقاء محاضرة نظرية حيث كان وقت المحاضرة مخصص لإجراء التكليفات عبر الانترنت.

٤- البيئة التعليمية تتميز بإعطاء الفرصة للمتعلم للتعبيرعن نفسه وعن قدراته والتحكم والسيطرة علي الموقف التعليمي داخل بيئة التعلم وبالتالي فهو يتحرك داخلها كيفما يري وكيفما يشاء ويستطيع الحصول علي الدعم من أقرانه عندما يواجهه أى مشكلة قد تعوقة عن أداء المهام المكلف بها وربما يكون ذلك سببا في إعطاء المتعلم حرية وهدوء نفسي وتخفيفا من حده القلق حول أداءة للانشطة المختلفة الأمر الذي أدي الي شعور طلاب التطبيق البعدي الذين درسوا بهذا النمط ببساطه المهام والانشطة التعليمية.

٥- إستناد البيئة التعليمية علي فلسفة تعليمية تري ان إكتساب المتعلم للمعارف المختلفة لابد ان يكون ذات مغزي حيث ركز الباحث علي مرور الطلاب بمجموعة من أنشطة التعلم التي توصله إلي اكتساب هذه المعارف بنفسة مع وجود الدعم والتوجية من قبل المعلم وطبقا لهذه الفلسفة أصبح المتعلم منتجا للمعرفة وليس مستهلاكا لها وأصبح مسئولا عن توليد المعارف الأمر الذي أدي بدوره إلي زيادة مستوي التحصيل لطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي الذين درسوا بهذا النمط بالمقارنة بالطلاب الذين تلقوا دروسهم عبر نمط التعلم التقليدي.

وتتفق هذه النتيجة بشكل عام مع نتيجة دراسة حنان الزين والطيب أحمد (٢٠١٥) والتي أكدت علي أهمية استخدام إستراتيجية الفصل المعكوس في تحسين مستوي العملية التعليمية وزيادة التحصيل المعرفي لدى الطلاب بطريقة أسرع وتوفير الوقت والجهد للمعلم والطالب.

ثانياً: الإجابة على السؤال الثاني والذي نص على :

ما أثر بيئة التعلم القائمة علي إستراتيجية الفصل المعكوس على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

وللإجابة على السؤال الثاني للبحث الحالي قام الباحث بما يلي :

١- إختبار صحة الفرض الثالث والذي نص على أنه :

"يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى > (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية للبحث في مستوى الأداء القبلي والبعدي لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لصالح الأداء البعدي" .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتحليل نتائج التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لأفراد المجموعة التجريبية إحصائياً، وقد استخدم الباحث أسلوب اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين Paired-Samples T.Test ، للتعرف على الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة ، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (٢٠): نتائج إختبار ت Paired-Samples T. Test للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى مستوى الأداء القبلي والبعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي	٣٠	١٠٦.٧٣	٨.١٣	٢٩	٧١.٥٩	٠.٠٠٠
بعدي		٦٤١	٣٩.٢٥			

ويتضح من نتائج جدول (٢٠) أن قيمة مستوى الدلالة تساوي (٠.٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) أي أنها دالة إحصائياً، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين درجات المجموعة التجريبية فى مستوى الأداء القبلي والبعدي ، لصالح

التطبيق البعدي الأعلى في متوسط الدرجات ، حيث أن متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي هو (٦٤١)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي هو (١٠٦.٧٣).

وهذا يعني أن مستوى الأداء البعدي للمهارات لطلاب المجموعة التجريبية، أكبر من مستوى الاداء القبلي لهم، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الثالث للبحث الحالي، وهذا يعني انه يوجد فرق دال إحصائياً في مستوى الاداء ، لطلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، لصالح التطبيق البعدي .

٢- إختبار صحة الفرض الرابع والذي نص على أنه :

" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى > (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة للبحث في مستوى الأداء البعدي لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية. "

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وأستخدم الباحث أسلوب إختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent – Samples T.Test ، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات مستوى الأداء لدى أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ، في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (٢١): نتائج إختبار ت T. Test Independent – Samples للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى الأداء في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
مجموعة ضابطة	٣٠	٣٠١.١	٣٤.٠٦	٥٨	٣٥.٨٢	٠.٠٠٠
مجموعة تجريبية	٣٠	٦٤١	٣٩.٢٥			

ويتضح من نتائج جدول (٢١) أن قيمة قيمة مستوى الدلالة تساوي (٠.٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) أي أنها دالة إحصائياً ، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ، في مستوى الأداء في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية ، حيث أن متوسط أداء أفراد المجموعة التجريبية (٦٤١) ومتوسط أداء أفراد المجموعة الضابطة (٣٠١.١)، هذا يعني أن مستوى الأداء البعدي لطلاب المجموعة التجريبية، أكبر من مستوى الأداء البعدي لطلاب المجموعة الضابطة . وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الرابع للبحث الحالي، وهذا يعني انه يوجد فرق دال إحصائياً في مستوى أداء طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.

٣- حساب حجم أثر بيئة التعلم القائمة علي استراتيجية الفصل المعكوس على أداء مهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وقد تم حساب حجم الأثر (Effect Size) (ES) للبيئة المقترحة علي تنمية مستوى الأداء لدى طلاب المجموعة التجريبية من المعادلة التالية :

$$\text{مربع إيتا } (\eta^2) = \frac{\text{ت}^2 (T^2)}{\text{ت}^2 (T^2) + \text{درجات الحرية}}$$

جدول (٢٢): حجم الأثر للبيئة المقترحة على تنمية مستوى الأداء المهاري لدى طلاب المجموعة التجريبية

الجانب	قيمة ت	قيمة ت ٢	درجة الحرية	مربع إيتا $\eta 2$	حجم الأثر
الأداء المهاري	٥٩.٧١	٥١٢٥.١٢٨	٢٩	٠.٩٩٤	**قوي جداً**

ويتضح من جدول (٢٢) أن حجم أثر البيئة المقترحة على تنمية مستوى الأداء المهاري لدى طلاب المجموعة التجريبية بلغت (٠.٩٩٤) ، وهذه نسبة مرتفعه جداً مما يدل على أن البيئة المقترحة كان لها أثر قوي جداً على تنمية مستوى الأداء المهاري لدى طلاب المجموعة التجريبية.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى:

١-ضعف مستوي أداء طلاب المجموعة التجريبية (التطبيق القبلي) لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية ويرجع ذلك إلي قله خبراتهم التدريسية.

٢-إرتفاع مستوي اداء طلاب المجموعة التجريبية (التطبيق البعدي) مما يدل علي تحسن مستوي أدائهم لمهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية ويرجع ذلك إلي أن إعتمادهم علي مهام وأنشطة تفاعلية ومواقف تدريسية مصغرة داخل قاعة الدراسة أي غلب علي المحاضرة جانب التطبيق العملي أكثر من الشرح النظري مما ساهم في تنميتها لدي الطلاب بشكل مناسب.

٣-يتوافر في البيئة التعليمية خصائص أدت الي زيادة مستوي الأداء المهاري لدي الطلاب من حيث ان البيئة التعليمية أتاحت الفرصه للمتعلم حرية إكتساب المهارات تبعا لقدرة المتعلم وتبعا لسرعه تعلمة الخاصة من خلال التعلم الذاتي عبر االبيئة التعليمية.

٤-تنظيم بيئة التعلم وتقسيمها لوحدات تعليمية، وكل وحدة تحتوي علي محاضرات يتم تعلمها ذاتيا عبر البيئة التعليمية ومحاضرات أخري للتعلم في المعمل وجها لوجه وهذا التنظيم المرحلي أفاد الطلاب في إكتساب المهارات التي تضمنتها الموديولات التعليمية.

٥- يتميز نمط التعلم الالكتروني بإعطاء الفرصة للمتعلم للتعبير عن نفسه وعن قدراته والسيطرة علي الموقف التعليمي داخل بيئة التعلم وبالتالي فهو يتحرك داخلها كيفما يري وكيفما يشاء ويسطيع الحصول علي الدعم من أقرانه عندما يواجهه أى مشكلة قد تعوقة عن أداء المهام المكلف بها وربما يكون ذلك سببا في إعطاء المتعلم حرية وهدوء نفسي الامر الذي أدي الي شعور طلاب التطبيق البعدي الذين درسوا بهذا النمط ببساطه المهام والانشطة التعليمية.

٦- تقديم المهارة بشكل كامل بالنسبة للطلاب الذين درسوا عبر نمط التعلم التقليدي ثم تطبيقها ولذلك فإن من المحتمل ان يكون ادى الي قصور في انتباه المتعلم الي خطوات اداء المهارة مما اثر في عملية ادراكة فالمتعلم قد يكون إحتفظ في ذاكرتة بأخر توجيه تم تقديمة اليه دون

القدرة علي تذكر التوجيه الذي تم تقديمة في بداية المهمة مما ادي الي فشل المتعلم في إستكمال عملية التدريب المهاري.

وتتفق هذه النتيجة بشكل عام مع نتيجة دراسة **أكرم فتحي (٢٠١٧) وزينب خليفة (٢٠١٦)** والتي اشارت للتأثير الاساسي والفعال للتعلم المعكوس .

ثالثاً: الإجابة على السؤال الثالث والذي نص على :

ما أثر بيئة التعلم القائمة علي إستراتيجية الفصل المعكوس على تنمية مستوى جودة إنتاج طلاب تكنولوجيا التعليم للبرامج الإذاعية الرقمية التعليمية ؟

وللإجابة على السؤال الثالث للبحث الحالي قام الباحث بما يلي :

١-إختبار صحة الفرض الخامس : والذي نص على أنه :

"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى> (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث فى المستوى القبلي والبعدي لجودة إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لصالح المستوى البعدي" .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتحليل نتائج التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج لأفراد المجموعة التجريبية إحصائياً، وقد أستخدم الباحث أسلوب اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين Paired – Samples T.Test ، للتعرف على الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة تقييم المنتج ، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (٢٣):نتائج إختبار ت T. Test – Samples Paired للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية فى مستوى جودة المنتج القبلي والبعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي	٣٠	٥٦.١٠	١١.٨٣	٢٩	٤٠.٩٩	٠.٠٠٠
بعدي		٣٣٤.١٣	٣٦.٧٥			

ويتضح من نتائج جدول (٢٣) أن قيمة مستوى الدلالة تساوي (٠.٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) أي أنها دالة إحصائياً، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين درجات المجموعة التجريبية فى مستوى جودة المنتج القبلي والبعدي، لصالح التطبيق البعدي الأعلى في متوسط الدرجات، حيث أن متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي هو (٣٣٤.١٣) ، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي هو (٥٦.١٠) ، وهذا يعني أن مستوى جودة المنتج البعدي لطلاب المجموعة التجريبية ، أكبر من مستوى جودة المنتج القبلي لهم ،وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الخامس للبحث الحالي ، وهذا يعني انه يوجد فرق دال إحصائياً في مستوى جودة المنتج ، لطلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، لصالح التطبيق البعدي .

٢- إختبار صحة الفرض السادس: والذي نص على أنه :

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى> (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة للبحث فى المستوى البعدي لجودة إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وإستخدم الباحث أسلوب إختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent – Samples T.Test ، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات مستوى جودة المنتج لدى أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ، في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج ، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (٢٤): نتائج إختبار ت T. Test – Samples Independent للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى جودة المنتج في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
مجموعة ضابطة	٣٠	١٣٠.٩	٢٧.٠٩	٥٨	٢٤.٣٨	٠.٠٠٠
مجموعة تجريبية	٣٠	٣٣٤.١٣	٣٦.٧٥			

ويتضح من نتائج جدول (٢٤) أن قيمة قيمة مستوى الدلالة تساوي (٠.٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) أي أنها دالة إحصائياً ، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ، في مستوى جودة المنتج في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية ، حيث أن متوسط جودة منتج أفراد المجموعة التجريبية (٣٣٤.١٣) ومتوسط جودة منتج أفراد المجموعة الضابطة (١٣٠.٩) .

هذا يعني أن المستوى البعدي لجودة المنتج لطلاب المجموعة التجريبية ، أكبر من المستوى البعدي لجودة المنتج لطلاب المجموعة الضابطة ، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي السادس للبحث الحالي، وهذا يعني انه يوجد فرق دال إحصائياً في مستوى جودة منتج طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية .

٣-حساب حجم أثر بيئة التعلم القائمة علي استراتيجية التعلم المعكوس على مستوى جودة منتج طلاب تكنولوجيا التعليم من البرامج الإذاعية التعليمية الرقمية:

وقد تم حساب حجم الأثر (Effect Size) (ES) للبيئة المقترحة علي تنمية مستوى جودة المنتج لدى طلاب المجموعة التجريبية من المعادلة التالية :

مربع إيتا (η^2) = $\frac{\text{ت}^2 \times (T^2)}{\text{ت}^2 \times (T^2) + \text{درجات الحرية}}$

وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول (٢٥) :

جدول (٢٥): حجم الأثر للبيئة المقترحة على تنمية مستوى جودة المنتج لدى طلاب المجموعة التجريبية

الجانب	قيمة ت	قيمة ت ٢	درجة الحرية	مربع إيتا $\eta 2$	حجم الأثر
جودة المنتج	٩٩.٤٠	١٦٨٠.١٨	٢٩	٠.٩٨٣	قوي جداً

ويتضح من جدول (٢٥) أن حجم أثر البيئة المقترحة على تنمية مستوى جودة المنتج لدى طلاب المجموعة التجريبية بلغت (٠.٩٨٣) ، وهذه نسبة مرتفعه جداً مما يدل على أن البيئة المقترحة كان لها أثر قوي جداً على تنمية مستوى جودة المنتج لدى طلاب المجموعة التجريبية.

ويرجع الباحث هذه النتيجة الي أن :

١-البيئة التعليمية تتميز بإعطاء الفرصة للمتعلم للتعبير عن نفسه وعن قدراته والتحكم والسيطرة علي الموقف التعليمي داخل بيئة التعلم وبالتالي فهو يتحرك داخلها كيفما يري وكيفما يشاء ويسطيع الحصول علي الدعم من أقرانه عندما يواجهه أى مشكلة قد تعوقة عن أداء المهام المكلف بها وربما يكون ذلك سببا في إعطاء المتعلم حرية وهدوء نفسي والامر الذي أدي إلي شعور طلاب التطبيق البعدي الذين درسوا بهذا النمط ببساطه المهام والانشطة التعليمية.

٢-البيئة التعليمية إستندت إلي فلسفة تعليمية تري أن إكتساب المتعلم للمنتجات المختلفة لابد ان يكون ذا معني حيث ركز الباحث علي مرور الطلاب بمجموعة من انشطة التعلم التي توصله الي اكتساب هذه المهارات بنفسة مع وجود الدعم والتوجية من قبل المعلم وطبقا لهذه الفلسفة اصبح المتعلم منتجا للمعرفة وليس مستهلاكا لها ومسئولا عن توليد المعارف الامر الذي ادي بدوره الي زيادة جودة المنتج التعليمي لطلاب التطبيق البعدي الذين درسوا بهذا النمط بالمقارنة بطلاب التطبيق القبلي الذين تلقوا دروسهم عبر نمط التعلم التقليدي.

٣-إكتساب المتعلم للمنتجات المختلفة لابد أن يكون ذات مغزي حيث ركز الباحث علي مرور الطلاب بمجموعة من أنشطة التعلم التي توصله الي إكتساب هذه المهارات بنفسه مع وجود الدعم والتوجيه من المعلم والمعاونة من اقرانه، وأصبح مسئولا عن تحقيق المعلومات وتكوين المفاهيم، وهو الامر الذي أدى بدوره الي زيادة مستوي جودة المنتج التعليمي لدي الطلاب الذين درسوا عبر نمط التعلم الالكتروني بالمقارنة بأقرانهم الذين دروسهم عبر نمط التعلم التقليدي.

توصيات البحث:

يوصي البحث الحالي بالاتي :

١-الاستفادة من قائمة المهارات التي تم إعدادها في البحث للإسترشاد بها في بحوث أخري تجري لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الرقمية.

٢-الإستفادة من الإدوات التي تم إعدادها وهى (الإختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات إنتاج البرامج الاذاعية الرقمية التعليمية، وبطاقة تقييم جودة المنتج التعليمي).

٣-تنظيم دورات تدريبية متخصصة للطلاب والمعلمين لتنمية مهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية.

٤-إستخدام بيئة الفصل المعكوس التي تم تصميمها وإنتاجها في التدريب علي مهارات إنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق أو في الجامعات الاخري والتي خصائص متعلميها هي نفس خصائص الطلاب عينة البحث.

٥-ضرورة إقتراح دورات تدريبية للمعلمين علي كيفية تصميم وإنتاج البرامج الإذاعية الرقمية التعليمية لتوظيفها بشكل صحيح في العملية التعليمية.

البحوث المقترحة

١- فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم المعكوس في تنمية مهارات التدريس لذوي الإحتياجات الخاصة لدى معلمي العلوم بمراحل التعليم العام.

٢- برنامج تدريبي قائم علي إستراتيجية الصف المعكوس في تنمية مهارات تعلم العلوم التشاركية لدى معلمي العلوم بمراحل التعليم العام وأثره على طلابهم.

المراجع:

أحمد عطية عويس (٢٠٠٦). فاعلية اختلاف نمطي التقديم لبرنامج حاسوبي علي مهارات إنتاج التسجيلات الصوتية باستخدام برامج الصوت الحاسوبي لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الازهر.

أريج الخثلان (٢٠١١). فاعلية البودكاستنج في تنمية مهارات التحدث في اللغة الانجليزية، ورقة عمل مشاركة في المؤتمر الدولي الثاني للتعليم الالكتروني والتعلم عن بعد، وزارة التربية والتعليم ،السعودية

أكرم فتحي مصطفى (٢٠١٥). تطوير نموذج للتصميم التحفيزي للمقرر المقلوب وأثره على نواتج التعلم ومستوى تجهيز المعلومات وتقبل مستحدثات التكنولوجيا المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة، المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الالكتروني والتعليم عن بعد في الفترة من ٢-٥ مارس، المملكة العربية السعودية، الرياض.

أماني الجمل (٢٠١٠). التعليم الالكتروني والاستراتيجيات المعرفية، مجلة تكنولوجيا التعليم، العدد (٥)، ٢٩٥.

إيهاب محمد حمزة (٢٠٠٦). فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط لتدريس مادة الإذاعة والتسجيلات الصوتية لتنمية مهارات الإنتاج اهتماما والتحصيل الدراسى لطلاب شعبة المكتبات والوسائل التعليمية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، كلية التربية ، جامعة حلوان، مج (١٦)، ك(١)،٢٣٥ -٢٦٣.

ابتسام سعود الكحيلي (٢٠١٥). فاعلية الفصول المقلوبة في التعلم، المدينة المنورة، مكتبة دار الزمان.

أسامة ربيع أمين (١٩٩٩). التحليل الإحصائي باستخدام spss، مهارات أساسية في اختبارات الفروض الإحصائية المعلمية واللامعلمية، الجزء الأول ، كلية التجارة ، جامعة المنوفية.

حسن الباتع عبد العاطى، السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠٠٩). التعلم الإلكترونى الرقمى: النظرية – التصميم – الإنتاج، الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة.

حسن الخليفة (٢٠١٥). استراتيجية التدريس الفعال، الرياض، مكتبة المتنبى.

حنان اسعد الزين (٢٠١٥). اثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الاكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الاميرة نورة عبد الرحمن، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد الرابع ، العدد الاول،١٧١-١٨٦.

حنان محمد كمال (٢٠٠٥). الواصفات التربوية والمؤثرات الصوتية المستخدمة في برامج الكمبيوتر لمرحلة رياض الاطفال ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية،جامعة حلوان

خالد محمد فرجون (١٩٩٢). أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي ونمط الشكل التوضيحي لخطوات تشغيل دائرة تلفزيونية مغلقة على السرعة والدقة في الأداء، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة حلوان.

ربحي مصطفى عليان (٢٠٠٣). وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم،الطبعة الثانية،عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.

زينب محمد الشربيني (٢٠١٢). فاعلية تكنولوجيا التعلم النقال لتنمية مهارات اعضاء هيئة التدريس في تصميم المحتوي الالكتروني ونشرة، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

سيد احمد غريب (٢٠١٦). فاعلية موقع تعليمي قائم علي تقنية البث الرقمي podcast في تنمية مهارات تصميم وانتاج البرامج الصوتية التعليمية ونشرها عبر شبكة الانترنت لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستيرغير منشورة، كلية التربية، جامعة الازهر.

الطيب احمد حسن (٢٠١٥). فاعلية نموزج التعلم المقلوب في التحصيل والاداء لمهارات التعلم الالكتروني لدي طلاب كلية التربية، المؤتمر الدولي الاول لكلية التربية افاق مستقبلية في الفترة من ١٢-١٥ ابريل، مركز الملك عبد العزيز الحضارى.

عاطف ابو حميد الشرمان (٢٠١٥). التعلم المدمج والتعلم المعكوس، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبد اللطيف الشامى (٢٠١٥). الفصل المقلوب، روجع بتاريخ ٢٠١٦/٤/١٤ من الموقع http://www.emaratalyoum.com/opinion/2013-04-07-563843.

عبد اللطيف الصفي الجزار (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم (النظرية والتطبيق)، القاهرة ، كلية البنات – جامعة عين شمس.

عبد المجيد شكرى (٢٠٠٠). الفن اهتماما وتحديات تكنولوجيا قرن جديد، القاهرة، دار العربى للنشر.

- **علي عبد المنعم (٢٠٠٠).** توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة في تعليم العلوم الطبيعية بمرحلة التعليم الاساسي،ورقة عمل ،ندوة تطوير اساليب تدريس العلوم في مرحلة التعليم الاساسي باستخدام تكنولوجيا التعليم، عمان.

فؤاد أبو حطب وأمال صادق (١٩٩٦). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، ط٢، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد البهي السيد (١٩٩٨). علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، ط ٣ ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

فوزي فايز اشيوه (٢٠١٠). تكنولوجيا التعليم (النظرية والممارسة)، جامعة الزرقاء الخاصة، الرياض.

محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠١٤). المعلوماتية والتربية، القاهرة ، الطوبجي للطباعة والنشر.

محمد حبيب (٢٠١٤). الصف المعكوس ودوره في تحسين مستوى تحصيل قواعد العربية للناطقين بغيرها، المؤتمر الدولي، اتجاهات حديثة في تعليم العربية لغة ثانية، معهد اللغويات العربية بجامعة الملك سعود.

محمد حبيب (٢٠١٤). الصف المعكوس ودوره في تحسين مستوى تحصيل قواعد العربية للناطقين بغيرها. المؤتمر الدولي، اتجاهات حديثة في تعليم العربية لغة ثانية، معهد اللغويات العربية بجامعة الملك سعود.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم.القاهرة، دارالحساب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة، مكتبة دار الحكمة.

- **حمد عطية خميس (٢٠٠٩).** تكنولوجيا التعليم والتعلم، ط٢، القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

مصطفي عبد الوهاب (٢٠٠٨). مجلة الفن الاذاعي، العدد ١٢٨.

مصفي محمد عيروط (٢٠٠٥). تقييم الرامج التربوية الاذاعية والتليفزيونية في وزارة التربية والتعليم بالاردن، الجامعة الاردنية.

مني العمراني (٢٠٠٩). وحدة مقترحة لاكساب مهارات تصميم وتقويم البرمجيات التعليمية لدي الطالبات المعلمات تخصص تكنولوجيا التعليم في الجامعة الاسلامية بغزة، رسالة ماجستيرغير منشورة ، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

ناجح حسن (٢٠٠١). مذكرات في الاذاعة والتسجيلات الصوتية، كلية التربية، جامعة الازهر.

نبيل جاد عزمي (٢٠١١). التصميم التعليمي للوسائط المتعددة، القاهرة، دار الهدي للنشر والتوزيع.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). بيئات التعلم التفاعلية، القاهرة ، دار الفكر العربي.

نجيب زوحى (٢٠١٤). أ. "كل ما يحتاجه المدرس حول الفصل المعكوس Flipped Classroom"، www.new-educ.com/outils-et-applications-de-la-classe-inversee

نوال سيف البلوشية (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تعليم اللغة العربية واستثمارها: www.alarabiahconference.org/uploads/conference_research8348 1751114089692 94-495.pdf

هيام حايك (٢٠١٣). الصفوف المقلوبة تقلب العملية التعليمية: قصص وخبرات المعلمين، مدونة نسيج، http://blog.naseej.com/2014/03/16

وليد جميل (٢٠١٤). من محاذير التعلم المعكوس: هل بمقدور الطلاب أن يتعلموا بأنفسهم؟، http://blog.naseej.com/2014/06/05/

وليد يوسف إبراهيم (٢٠٠٧). أثر إستخدام التعليم المدمج في التحصيل المعرفي للطلاب والمعلمين بكلية النربية لمقرر تكنولوجيا التعليم ومهاراتهم في توظيف الوسائل التعليمية وإتجاهاتهم نحو المستحدثات التكنولوجية التعليمية، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج (١٧) ، العدد الثاني ، ٢٦-٣٦.

ويكبيديا الموسوعة الحرة (٢٠١٣). تعليم معكوس،

- http://ar.wikipedia.org/wiki

ـ المراجع الأجنبية:

Bates, S. & Galloway, R. (2012). The inverted chassroom in a large enrolment introductory physics course: Acass study,

Retrieved form http://www.heacademy.ac.uk/ assets/ documents/ stem-conference/ physical sciences/Simon_Bates_Ross_Galloway.pdf.

Bennett, B., Bergmann, J., T., Fisch, K., Musallam, R., Overmyer, J., Sams, A., Spencer, D. (2012). The flipped class manifest. The Daily Riff. Retrieved May4, 2012 form http://www.thedailyriff.com/articles/ the- flipped-class-manifest-823.php.

Bergmann, J. & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. ISTE, 56

Brame, C. (2013). Flipping the classrome. Vanderbilt University Center for Teacher. Retrieved Tuesday, June 17, 2014 form http://cft. vanderbilt. edu/ guides-sub-pages/ flipping-theclassrome.

Brandt, D.A. (1997). Constructivism: teaching for understanding of the internet, communications of the ACM, 40(10), 112-117.

Carnaghi, M. (2013). my first flip/how to create a flipped classroom, Techsmith, 20.

Danker, B. (2015). Using flipped classroom Approach to explore deep learning in large classroom, the IAFOR Journal of Education (3) 1171-186.

Haung, R., Zhou, Y. (2005). Designing Blended learning focused on knowledge category and learning Activities, case

studies from Beijing Normal University, Chapter twenty-one, The Book of Blended learning, pp 300-304.

Herreid, Clyde & Schiller, Nancy A. (2013). "Case Studies and the flipped classroom, Journal of College Science Teaching, National Science Teachers Association, p 62.

http://chronicle.com/blognetwork/castingoutnines/2014/04/30/flipped-learning-skepticism-can-students-really-learn-on-their-own/

Johnson, Graham Brent (2013). Student Perceptions of the Flipped Classroom, Ph.D.The University of British Columbia - Okanagan.

Kharbach, M. (2014). Two incredibly useful video on flipped learning. Educational Technology and mobile learning. 45

Little, Christopher (2015). "The Flipped Classroom in Further Education: Literature Review and Case Study", Research in Post-Compulsory Education, v20 n3 p265-279.

Love, Betty; Hodge, Angie; Corritore, Cynthia; Ernst, Dana C. (2015). "Inquiry-Based Learning and the Flipped Classroom Model", PRIMUS, v25 n8 p745-762.

Mazur, Amber D.; Brown, Barbara; Jacobsen, Michele (2015)." Learning Designs Using Flipped Classroom Instruction", Canadian Journal of Learning and Technology, v41 n2, p1-26.

Nagel, D. (2013). The 4Pillars of the Flipped Classroom, TheJournal, Transforming Education through Technology.

Retrieved: 14/04/2016, from:https://thejournal.com/404.aspx?404=http://thejournal.com/articles/2013/06/18/report-the-4-pillars-of-the-flippedclassroom.aspx.

Ogden, Lori (2015)." Student Perceptions of the Flipped Classroom in College Algebra", PRIMUS, v25 n9-10 p782-791.

Pedroza, Anna (2013). "Student perceptions of the flipped classroom- New Research", available at: http://www.mediacore.com/blog/ studentperceptions-of-the-flipped-classroom-newresearch.

Pedroza, Anna (2013). Student perceptions of the flipped classroom- Newresearch, available at:http://www.mediacore.com/blog/ studentperceptions- of-the- flipped- classroom- newresearsh.

Rappaport, D. (2012). Establishing A Standard for Digital Audio Authenticity, Acritical analysis of tools, methodologies. Andchallenges, university of Virginia.

Rappaport, D. (2009). Establishing A. Standard for Digital Audio Authenticity: A. Critical Analysis of Tools, methodologies, Andchallenges. University of Virginia.

Robert, Talbert (2014). Flipped learning skepticism: Can students really learn on their own?

The Flipped Learning Network (2014). What Is Flipped Learning?" www.flippedlearning.org/definition.

Vygotsky, L.S. (1978). Mind insociety: the development of higher ychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.

The Effect of the Learning Environment Based on the Inverted Classroom Strategy on Developing the Skills of Producin Digital Educational Radio Programs for Educational Technology Students

Abstract:

The current research aimed to identify the design of a learning environment based on the reverse learning strategy and its impact on developing the skills of producing digital educational radio programs, and this requires the development of the knowledge side and the performance side of the skills of producing digital educational radio programs. The research sample consisted of 60 students from the first year students of the Department of Education Technology At the Faculty of Specific Education, Zagazig University, the research tools were an achievement test, a note card, and an educational product quality evaluation card to evaluate students 'performance in the skills of producing digital educational radio programs. The research reached the most important results the presence of a statistically significant difference in the level of achievement of cognitive performance and skill level and quality of the production of digital radio programs for educational students in the experimental group pre and post two applications for post-application.

Key words: The Reverse Learning Strategy – Educational Digital Radio Programs.