فاعلية التعلم المقلوب المدعم بالكتب المعززة في تنمية مهارات البرمجة الاساسية لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي

إعداد

أ/ عبد الحليم محمد عبد الحليم محمد

د/ مجدي عزيز ابراهيم د/ أحمد ابراهيم عبد السلام

كلية التربية ـ جامعة دمياط

فاعلية التعلم المقلوب المدعم بالكتب المعززة في تنمية مهارات البرمجة الاساسية لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي

ملخص البحث:

يهدف البحث الحالي إلى معرفة كيفية استخدام التعلم المقلوب المدعم الكتب المعززة في تنمية مهارات البرمجة الاساسية لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي وذلك من خلال التوصل الى المهارات الاساسية الخاصة بالبرمجة وتصميم التعلم المقلوب المدعم الكتب المعززة ، والتعرف على فاعلية التصور المقترح في تنمية مهارات البرمجة الاساسية لدى تلاميذ الصف الاول.

وتكونت عينة البحث من ٥٩ طالب قسمت إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة تكونت من ٣٠ تلميذ ومجموعة تجريبية ٢٩ تلميذ وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٧ /٢٠١٨.

وبينت نتائج البحث ان التصور المقترح لاستخدام التعلم المقلوب المدعم الكتب المعززة حقق تنمية في مهارات البرمجة الاساسية لدى تلاميذ الصف الاول بنسبة ٩٣% بالمقارنة بأسلوب التعليم التقليدي.

Abstract

The current research aims at finding out how to use flipped learning supported Augmented books in developing the basic programming skills of the first grade students by reaching the basic skills of programming and designing the flipped learning supported the Augmented books, and recognizing the effectiveness of the proposed scenario in developing the basic programming skills of students First grade.

The research sample consisted of 59 students divided into two groups, a control group consisting of 30 students and a experimental group of 29 students during the second semester of the academic year 2017/2018.

The results showed that the proposed scenario for the use of inverted learning supported enhanced books has achieved a development in the basic programming skills of first grade students by 93% compared to the traditional teaching method.

مقدمة:

يشهد العالم تطورات سريعة في جميع المجالات عامة وفي مجال التعليم خاصة ويستخدم التلاميذ ما حولهم من تقنيات ومتغيرات الحياة ويتفاعلوا معها بجدارة وبشكل يومي، الأمر الذي يوجب علينا البحث عن وسائل جديدة تواكب هذا المستوى المتطور ذهنيا وتقنيا، كما يتوجب علينا استخدام تلك التقنيات في الجانب التربوي وفي الصف الدراسي بدلا من قصرها على مجالات أخرى لزيادة درجة تعلم التلاميذ.

ومع ازدياد استخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية، ازدادت أعداد المعلمين الذين يرغبون بتدريس تلاميذهم بطرق إبداعية، ومن الاستراتيجيات الحديثة التي تعتمد على استخدام التقنيات الحديثة لتفعيل التعلم الرقمي : إستراتيجية التعلم الإلكتروني، وإستراتيجية التعلم المدمج وإستراتيجية الرحلات المعرفية (الويب كويست) وإستراتيجية التعلم المقلوب(filliped learning).(الخليفة ومطاوع،٢٠١٥ ، ٤٠).

تعد الصفوف المقلوبة من المسميات الحديثة للتعلم التي تعد تطور طبيعي للتعلم المدمج خاصة بعد ظهور الويب 2.0، وكما هو معلوم فإن الظاهرة تسبق المفهوم فلقد ظهر من طبق مفهوم الصف المقلوب قبل ظهور من يتبناها بمصطلح علمي مناسب. (الشرمان،٢٠١٥ ، ١٦٤)

وتقدم إستراتيجية التعلم المقلوب تمازج فريد بين نظريتين في التعلم كان ينظر لهما على أنها غير متوافقتان وهما التعلم التقليدي والتعلم النشط، وتقوم فكرتها على أساس قلب العملية التعليمية، حيث يتلقى التلاميذ في التعلم المقلوب المفاهيم الجديدة للدرس في المنزل من خلال إعداد المعلم مقطع فيديو باستخدام برامج مساعدة مدته ما بين ٥-١٠دقائق، ومشاركته لهم في إحدى مواقع الويب أو شبكات التواصل الاجتماعي، أو مشاركتهم لأحد مقاطع الفيديو أو الوسائط المتعددة أو الألعاب التعليمية من مصادر المعلومات الإلكترونية مثل : نظام إدارة التعلم أو اليوتيوب وغيرها من المواقع التعليمية، حيث يتعلم التلاميذ باستخدام هذه الاستراتيجية مفاهيم الدرس الجديد في المنزل من خلال التقنيات الحديثة مثل الهواتف الذكية أو أجهزة الحاسب المحمول أو الأجهزة اللوحة. (الخليفة ومطاوع،٢٠١٥ ، ٤٠).

ومن التقنيات التي ظهرت في الآونة الأخيرة تقنيات الواقع الافتراضي (Virtual reality)، وظهر له العديد من التطبيقات وتنافست شركات التقنية الكبرى في تقديم خدماتها في الواقع الافتراضي ؛ حيث تقوم العديد من الشركات مثلا بتسويق نظاراتها للواقع الافتراضي.

ويعرف (Sherman and Craig، 2003) الواقع الافتراضي فراغ خيالي يتجلى غالبا من خلال وسيلة معينة (مسرح، صورة، فلم، واقع افتراضي). وصف لمجموعة

من الكائنات (أو الأجسام) الموجودة في فضاء معين، والقواعد والعلاقات التي تحكم هذه الكائنات.

ويعرف الواقع المعزز على انه إمكانية دمج المعلومات الافتراضية مع العالم الواقعي، وتعمل هذه التقنية بإضافة مجموعة من المعلومات المفيدة إلى الإدراك البصري للإنسان. فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة من حوله فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص. (هند سليمان، ٢٠١٠)

ويمكن استخدام الواقع المعزز في تعليم الكثير من المفاهيم، وكذلك التدريب على الكثير من المهارات المعرفية التي يحتويها مقرر الحاسب الآلي في الصف الأول الاعدادي؛ ويدرس تلاميذ الصف الأول الإعدادي اساسيات البرمجة من خلال برنامج scratch.

والبرمجة طريقة لحل المسائل تهدف إلى تقديم الحل على صورة خطوات مرتبة ترتيبًا منطقيًا إذا تتبعناه نصل إلى حل المسألة . ويطلق على هذه الخطوات اسم) Algorithm) .(وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٠، ٦)

ولغات البرمجة هي لغات تكتب بالحروف الانجليزية ولكن بقواعد مختلفة تتغير من لغة لأخرى، ولكل لغة من لغات البرمجة برنامج خاص بها يقوم بتفسير وترجمة البرامج المكتوبة إلى لغة الآلة التي يفهمها الكمبيوتر (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٠، ٧)

ويمكن النظر إلى البرمجة على أنها مجموعة من الرموز تستخدم لكتابة برامج الحاسوب التي تشكل نوعا من الحسابات أو الخوارزميات . (Azizah Rahmat & others, 2005, 5)

الإحساس بمشكلة البحث .

شعر الباحث بمشكلة البحث من خلال:

١- الدراسات والبحوث المتعلقة بالبرمجة حيث أظهرت صعوبة فهم المفاهيم المتعلقة بالبرمجة مثل طريقة عمل الذاكرة وعمل مكونات الحاسب الآلي كما أكدت على تطوير وتنمية طرق تدريس البرمجة لكي تكون ذات تأثير فعال، ومساعدة المبرمجين المبتدئين على فهم وتطبيق المفاهيم الأساسية من خلال تشجيع التلاميذ على فهم الاستراتيجيات الخاصة وبناء التصورات والحلول العقلية المختلفة للمشكلة المراد برمجتها والاهتمام بالأخطاء الشائعة المتكررة من المبرمجين المبتدئين، ودعم العملية

التدريسية ببعض الأمثلة البسيطة التي يمكن للتلاميذ من خلالها تعلم قدر كبير من المفاهيم المتقدمة في البرمجة.

٢- الدراسات والبحوث التي تناولت الواقع المعزز وتطبيقاته لتفعيل دور التقنية المتمثلة في الواقع المعزز وتطبيقاته في التعليم.

٣- الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث على مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة أبو بكر الصديق بدمياط وعددها (٣٠) طالبا وطالبة، والتي هدفت إلى تحديد مستوى الطلاب في البرمجة حيث تكون الاختبار من مجموعة من الأسئلة التي تقيس مهارات البرمجة الموضحة بجدول (١).

جدول (١)

نتائج الدراسة الاستطلاعية

المهارة	مستوى الطلاب		
	متوسط	الدرجة العظمى	%
استخدام خريطة التدفق	٤,٤٠	٨	%٥٥
تمثيل البيانات	٥	١١	%٤٣,٠٩
استخدام الشروط والقرارات	٠,٩١	٣	%٣٠
استخدام أوامر التكرار	٠,٨٢	٣	%٢٧

ويبين الجدول (١) أن أعلى متوسط للمهارات كانت مهارة استخدام خريطة التدفق وكانت نسبتها ٥٥%، وأقل متوسط للمهارات كانت مهارة استخدام أوامر التكرار وكانت نسبتها ٢٧%، من خلال هذه النتائج يمكن ملاحظة تدني مستوى التلاميذ في مهارات البرمجة، ومن خلال ما سبق نمى لدى الباحث الحاجة إلى تنمية مهارات البرمجة الأساسية لدى التلاميذ من خلال برنامج قائم على التعلم المقلوب المدعم الكتب المعززة.

مشكلة البحث وتساؤلاته:

تدني مستوي المهارات الأساسية في البرمجة لدي العديد من التلاميذ بالصف الأول الاعدادي.

وبذلك يمكن التصدي لحل هذه المشكلة في الإجابة عن التساؤل التالي:

ما فاعلية برنامج قائم على التعلم المقلوب لرفع مستوي المهارات الأساسية في الحاسب لدي التلاميذ؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي التساؤلات التالية:

١. ما مهارات البرمجة الاساسية الواجب توافرها لدي تلاميذ الصف الاول الاعدادي ؟
٢. ما مدى امتلاك تلاميذ الصف الأول الاعدادي لمهارات البرمجة الاساسية؟
٣. ما التصور المقترح للبرنامج القائم على التعلم المقلوب المدعم الكتب المعززة لتنمية مهارات البرمجة الاساسية لدى التلاميذ؟
٤. ما فاعلية البرنامج القائم على التعلم المقلوب المدعم الكتب المعززة لتنمية مهارات البرمجة الاساسية لدى التلاميذ؟

أهداف البحث:

- التعرف على نموذج التصميم التعليمي المستخدم في تطبيق التعلم المقلوب .
- توظيف تقنية الواقع المعزز وتطبيقاته في التعليم والتدريب.
- التكامل بين التعلم المقلوب والواقع المعزز وفاعليته في تنمية مهارات التلاميذ.

أهمية البحث:

- تقديم نموذج تطبيقي لاستخدام التعلم المقلوب في التدريب.
- تقديم نموذج تطبيقي لتوظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم .
- حاجة الميدان التربوي في العالم العربي بشكل عام وجمهورية مصر العربية بشكل خاص إلى نوع جديد من التعلم يناسب توجهات تلاميذ القرن الـ ٢١.
- قد تفيد نتائج هذه الدراسة ، ومن خلال التركيز على أهمية التعلم المقلوب والواقع المعزز، الباحثين في مجال تقنيات التعليم بالقيام بإجراء أبحاث أخرى تتناول جوانب أخرى في هذا الموضوع.

حدود البحث:

- مجموعة البحث : يقتصر البحث على تلاميذ الصف الاول الإعدادي بمحافظة دمياط.
- حدود المحتوي : يقتصر البحث على المهارات الأساسية للحاسب الآلي في الصف الاول الإعدادي.

عينة البحث:

تتكون مجموعة البحث من مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية من طلاب الصف الاول الاعدادي بحيث تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة وتدرس المجموعة التجريبية باستخدام التعلم المقلوب المدعم بالكتب المعززة.

المتغيرات التجريبية للبحث:

- المتغير المستقل ويتمثل في برنامج قائم على التعليم المقلوب المدعم بالكتب المعززة.
- المتغير التابع رفع المهارات الأساسية لمقرر لحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية.

منهج البحث:

سيستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في جمع المعلومات عن التعلم المقلوب والواقع المعزز من أجل بناء البرنامج متعدد الاستراتيجيات وسيستخدم الباحث التصميم شبه التجريبي حيث يتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين: ضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية، وتجريبية تدرس من خلال البرنامج القائم على التعلم المقلوب المدعم بالكتب المعززة .

أدوات البحث:

- برنامج قائم على التعلم المقلوب المدعم بالكتب المعززة .
- استبانه لتحديد المهارات الأساسية للبرمجة بالصف الأول الاعدادي المتطلبة للتلاميذ.
- اختبار في المهارات الأساسية للبرمجة بالصف الأول الاعدادي الواجب توافرها لدى التلاميذ.

فروض البحث:

- لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي لاختبار المهارات الأساسية للبرمجة بالصف الأول الاعدادي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي للمهارات المهارات الأساسية للبرمجة بالصف الأول الاعدادي لصالح المجموعة التجريبية.

- يُسهم البرنامج القائم على التعلم المقلوب المدعم بالواقع المعزز في رفع المهارات الأساسية للبرمجة بالصف الأول الاعدادي لدى أفراد المجموعة التجريبية ، حيث تكون الدلالة العملية أكبر من ٩٠%.

مصطلحات البحث:

١- التعلم المقلوب

تبني الباحث تعريف ماركو(Marco, 2010 , 45) أن مفهوم الصف المقلوب هو :استراتيجية تدريس تجعل المتعلم يقوم بنمط التدريس التقليدي بنفسه، حيث يطلب منه أولا قراءة جزء من الكتاب المدرسي بعد الدراسة، ودراسته من خلال مصادر التعلم المتاحة كدروس الفيديو المعدة مسبقا من المعلم، ثم بعد ذلك يتناقش فيه في الحصة الدراسية في اليوم التالي، ويمارس عددا من الأنشطة مع زملائه، ويقيم على مدى تمكنه من الموضوع.

٢- البرمجة

وتعرف Azizah Rahmat & others,(2005) برمجة الحاسب بأنها: مجموعة من الرموز تستخدم لكتابة برامج الحاسب التي تشكل نوعا من الحسابات أو الخوارزميات.

٣- المهارات الأساسية في البرمجة

تعبر المهارة عن القدرة على أداء عمل يتكون عادة من مجموعة من الأداءات الأصغر وهي الأداءات البسيطة الفرعية. (زيتون، ٢٠٠١،١٢)

يعرفها الباحث المهارات الأساسية في الحاسب الآلي على أنها قدرة الطالب على أداء المهارات اللازمة لتعلم بعض الموضوعات المخصصة في البرمجة بدرجة من والسرعة الدقة والإتقان.

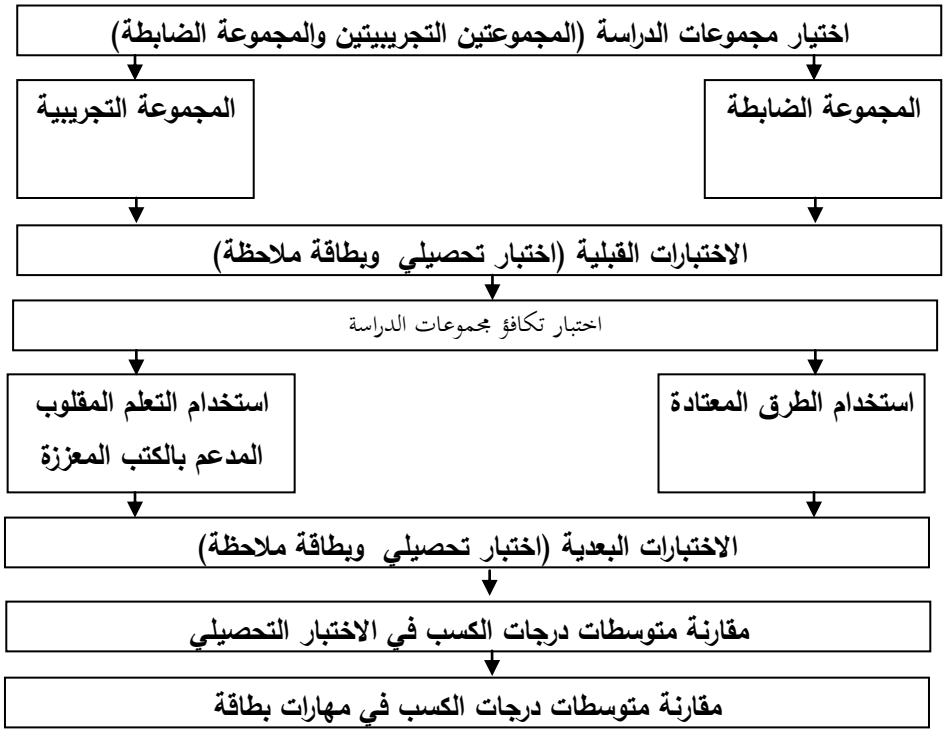
٤- الكتب المعززة

ويعرفها الباحث بانها أحد تطبيقات الواقع المعزز في التعليم وتقوم على دمج المعلومات الافتراضية مع العالم الواقعي المتمثل في الكتاب الورقي.

التصميم التجريبي للبحث:

ويوضح شكل رقم (٥) التالي التصميم التجريبي للبحث:

شكل رقم (٥) التصميم التجريبي للبحث



إجراءات البحث:

أولاً: إعداد قائمة مهارات البرمجة الاساسية للصف الاول الاعدادي.

ويهدف هذا الاجراء الى الوصل لقائمة مهارات البرمجة الاساسية للصف الاول الاعدادي من خلال الإجراءات التالية:

١-الاطلاع على الدراسات والمراجع العربية والأجنبية التي تناولت المهارات الاساسية للحاسب الالي ، وكان من أهم هذه المصادر: تحليل مقرر الحاسب الالي للصفوف الثلاثة بالمرحلة الاعدادية والاطلاع على الادبيات المتعلقة بمهارات الحاسب وقد تكونت الصورة الأولية لقائمة مهارات البرمجة الاساسية الالي بالمرحلة الاعدادية على الآتي:

- **انشاء وتحرير الفيديو**
- **نظم التشغيل ومشاركة الملفات**
- **استخدام الانترنت**
- **مبـــادي البرمجـــة(برنـــامج**

- انشاء صفحات انترنت (scratch)
- الاستخدام الامن للإنترنت
- مبادئ البرمجة الكائنية فيجوال بيزك
- انشاء وتحرير الصور
- انشاء وتحرير الصوت

ثالثا: إعداد بطاقة ملاحظة معدل أداء المهارات الاساسية :

تم استخدام أسلوب الملاحظة المنظمة الذي يتم بواسطته ملاحظة التلميذ في أثناء أدائه للمهارات باستخدام نظام دقيق ومقنن للملاحظة ذي منهج محدد مسبقا، كما تعتمد الملاحظة المنظمة على التحديد المسبق للسلوك والأفعال المطلوب ملاحظتها وقياسها.(مجدي عزيز،٣٢٤،٢٠٠٤)

وقد مرت عملية إعداد بطاقة الملاحظة في الدراسة الحالية بالخطوات التالية:

١-تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

استهدفت بطاقة الملاحظة قياس معدل أداء المهارات الاساسية في الحاسب الالي ؛ موضع البحث: (اساسيات البرمجة)، لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي، قبل تطبيق البرنامج وبعد تطبيقه.

٢-تحديد المهارات التي تضمنتها البطاقة:

وعلى ذلك تم تجميع الصورة الأولية للمهارات الاساسية في الحاسب الالي في بطاقة قياس معدل الأداء ، لتشتمل البطاقة على (٢) مهارات رئيسة، وعدد (٨) مهارة فرعية، وتشتمل كل مهارة فرعية على عدد (٣٣) مهارة وتشتمل كل مهارة على عدد من الأداءات السلوكية، وقد روعي أن ترتب المهارات ترتيبا منطقيا، كما روعي عند صياغة المهارات مراعاة الجوانب التالية:

أ- وصف الأداء في عبارة قصيرة.
ب- أن تكون العبارة دقيقة وواضحة وموجزة.
ت- أن تقيس كل عبارة سلوكا محددا وواضحا.
ث- أن تبدأ العبارات بفعل سلوكي في زمن المضارع.
ج- أن تصف المهارات الفرعية المهارة الرئيسة التابعة لها.

٣- التقدير الكمي لأداء الطلاب:

تم استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة كالتالي:

أ- اشتملت البطاقة على خيارين للأداء: (أدى المهارة – لم يؤد المهارة).
ب- الخيار (أدى المهارة) يحتوى على ثلاثة مستويات للأداء:(جيد، متوسط، ضعيف).
ت- يتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير التالي:
- المستوى (جيد) ثلاث درجات.
- المستوى (متوسط) درجتان.
- المستوى (ضعيف) درجة واحدة.
- عدم الأداء (لم يؤدِ المهارة)، يحصل على الدرجة صفر.
ث- إذا قام التلميذ بأداء المهارة بدقة عالية؛ يتم وضع علامة (√) في المستوى جيد.
ج- إذا قام التلميذ بأداء المهارة بشيء من التردد الملاحظ على الأداء؛ يتم وضع علامة (√) في المستوى متوسط.
ح- إذا قام التلميذ بأداء المهارة مع المحاولة والخطأ؛ أعقبه الأداء الصحيح؛ يتم وضع علامة (√) في المستوى ضعيف.
خ- في حال عجز التلميذ على تحقيق الأداء الصحيح، سواء بعد المحاولة الفاشلة، أم رفض الأداء؛ يتم وضع علامة (√) في خانة (لم يؤدِ).
د- تم حساب زمن أداء كل مهارة بدقة، مع كتابة زمن أداء التلميذ لكل مهارة في المكان المحدد بالبطاقة أمام المهارة، فتم تحديد الزمن الفعلي لأداء المهارة (دقيقة – ثانية)؛ لتحديد معدل أداء المهارة بقسمة متوسط درجات أداء المهارة على الزمن المستغرق في أدائها.

٤- تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم مراعاة توفير تعليمات بطاقة الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولى لبطاقة الملاحظة، وقد اشتملت التعليمات على توجيه الملاحظ إلى قراءة محتويات البطاقة، وتعرف خيارات الأداء ومستويات الأداء والتقدير الكمي لكل مستوى، مع أهمية تسجيل زمن أداء كل مهارة رئيسة في المكان المحدد للزمن بالبطاقة، مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة، وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات.

٥- الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة، وتحليل المحاور الرئيسة للبطاقة إلى المهارات الفرعية المكونة لها، تمت صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، حيث تكونت من (٨) مهارة فرعية.

٦-ضبط بطاقة الملاحظة:

تم التحقق من ذلك وفق الإجراءات التالية:

أ- تقدير صدق البطاقة:

تم حساب الصدق الظاهري، ولتحقيق ذلك تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات:(المناهج وطرق التدريس، والحاسب الآلي، وتكنولوجيا التعليم) ، بهدف التأكد من سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة، ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات.

وقد اقترح السادة المحكمون بعض التعديلات المهمة، ومنها:

- حذف بعض الكلمات المكررة بالمهارات الفرعية المسلسلة.

- إعادة صياغة بعض بنود البطاقة.

ب-حساب ثبات البطاقة:

تم حساب معامل ثبات البطاقة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء التلميذ الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة كوبر(Cooper).(مجدي عزيز،٣٤٣،٢٠٠٤).

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق+ عدد مرات عدم الاتفاق}} \times ١٠٠$$

فقد تم ملاحظة أداء اربعة تلاميذ في أثناء أدائهم للمهارات؛ حيث قام الباحث واثنان من الزملاء بملاحظة معدل أداء مهارات الطلاب، بحيث تم ملاحظة أداء كل تلميذ بواسطة الباحث، ومن خلال الأداء الملاحظ من خلال الملاحظين المدربين، ليتم تحديد معامل الاتفاق ومعامل الاختلاف على أداء الطالب، ويوضح جدول (٦) معامل الاتفاق بين الملاحظين على أداء التلاميذ الثلاثة:

جدول (٦)

معامل الاتفاق بين الملاحظين في تقييم معدل الأداء باستخدام بطاقة الملاحظة

معامل الاتفاق على معدل أداء الطالب الأول		معامل الاتفاق على معدل أداء الطالب الثاني		معامل الاتفاق على معدل أداء الطالب الثالث	
من خلال الملاحظة الاولى	من خلال الملاحظة الثانية	من خلال الملاحظة الاولى	من خلال الملاحظة الثانية	من خلال الملاحظة الاولى	من خلال الملاحظة الثانية
%٨٥.٢٩	%٧٩.٤١	%٩١.١٨	%٩٤.١٢	%٧٩.٤١	%٨٢.٣٥

وباستقراء النتائج في جدول (٦) يتضح أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين في الحالات الست يساوى (٨٥.٣%)، وهو يعد معامل ثبات مرتفعا، وأن البطاقة صالحة للاستخدام والتطبيق على مجموعة الدراسة كأداة للقياس.

ت- حساب زمن أداء مهارات البطاقة:

تم ملاحظة (٣) طلاب؛ مدربين على مهارات البطاقة، وتسجيل أدائهم من خلال الملاحظين، وحساب الزمن المستغرق في أداء كل مهارة بالبطاقة، ثم تسجيل الزمن الكلى الخاص بالبطاقة؛ ونظرا لطبيعة المهارات والأداءات السلوكية فقد لاحظ الباحث أن ٧٣% من مجموع المهارات الرئيسة بالقائمة كان الزمن المستغرق لأداء كل مهارة منها أقل من دقيقة واحدة، وبعد حساب مجموع الزمن الخاص بالمجموعة الملاحظة وقسمة الزمن المحسوب على عدد أفراد المجموعة؛ تم تحديد متوسط الزمن الخاص بكل مهارة من مهارات البطاقة، وحساب الزمن المناسب لأداء المهارات الخاصة بالبطاقة المشتملة لمهارات الحاسب موضع البحث، وقد كان الزمن المناسب للبطاقة (٣٥) دقيقة.

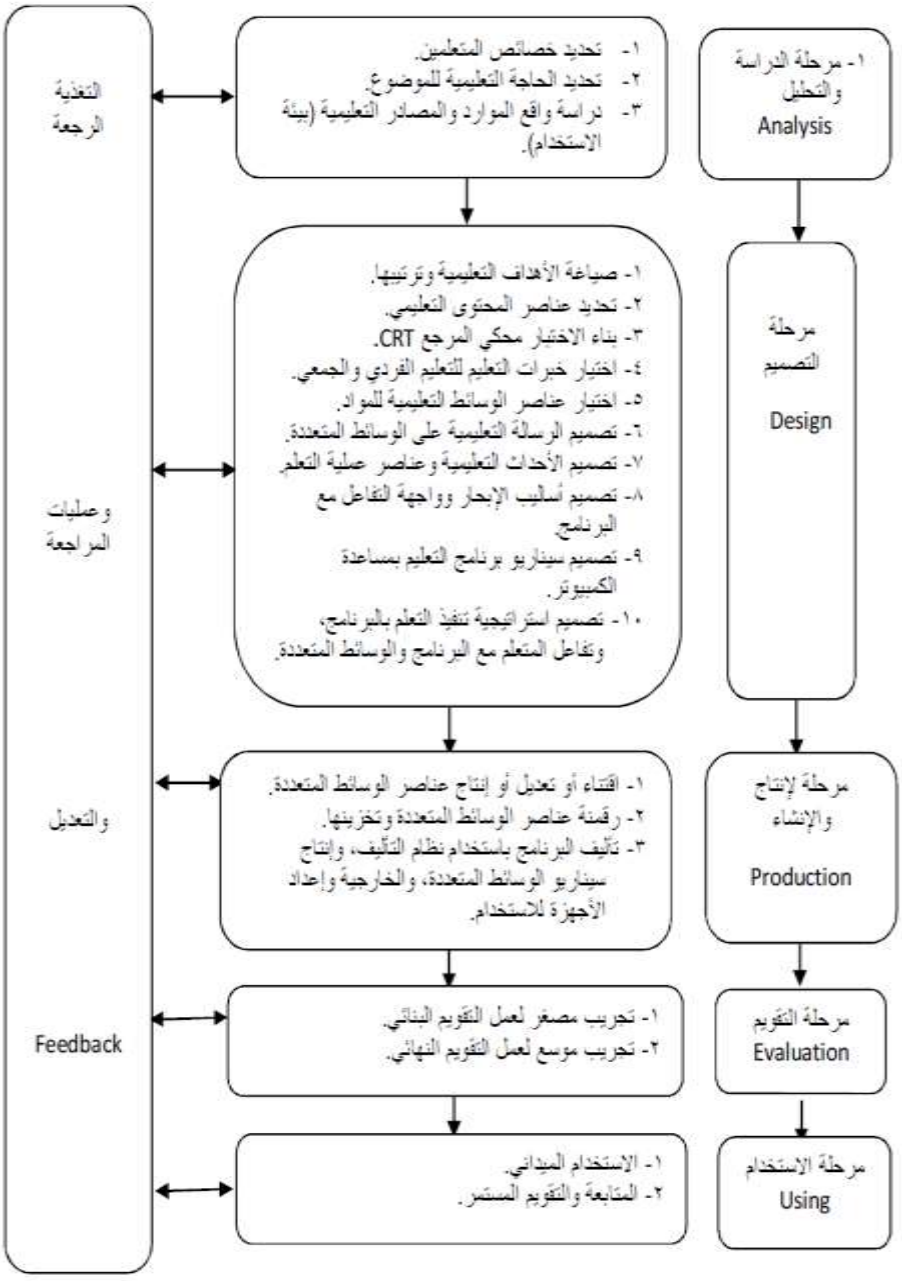
٧- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من تقدير صدق وحساب ثبات البطاقة، أصبحت بذلك في صورتها النهائية مكونة من (٦) مهارات فرعية، لقياس معدل أداء المهارات المتضمنة بالبرنامج. وبعد الانتهاء من إعداد وتصميم الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة يكون الباحث قد أجاب عن التساؤل الاول وهو " ما مهارات البرمجة الاساسية الواجب توافرها لدي تلاميذ الصف الاول الاعدادي ؟ "

ثالثا : تصميم برنامج تعليمي لتنمية مهارات البرمجة الاساسية للصف الاول الاعدادي باستخدام التعلم المقلوب المدعم بالكتب المعززة

يعد التخطيط الجيد هو أساس نجاح جميع البرامج التعليمية والتدريبية ويقصد بالبرنامج في الدراسة الحالية: " أنه منظومة متكاملة من وسائل التعليم الالكتروني، وطرق التدريس الصفية التي يستخدمها المعلم والقائمة على التعلم المقلوب المدعم بالكتب المعززة ".

واعتمادا إلى ما خلصت إليه الدراسات النظرية بشأن نماذج التصميم التعليمي للبرامج التعليمية على الانترنت التي تم استعراضها في الفصل الثاني يرى الباحث أن مراحل تصميم البرنامج تتبع نموذج عبد اللطيف الجزار لتصميم المقررات على الانترنت وهي كما يوضح الشكل التخطيطي (١١) التالي:



الشكل التخطيطي(١١)

مراحل تصميم البرنامج

أولا: مرحلة الدراسة والتحليل :

وتتضمن هذه المرحلة ما يلي:

١- تحديد خصائص المتعلمين.

تمثلت خصائص المتعلمين هنا في النقاط التالية:

أ- الخصائص العقلية والنفسية والاجتماعية العامة للفئة العمرية لتلاميذ الصف الأول الاعدادي .

ب- لا تتوافر لديهم مهارات بالمستوي المطلوب وقد اتضح ذلك من خلال درجاتهم في التطبيق القبلي للاختبارات.

ت- لديهم جهاز حاسب آلي أو جهاز ذكي.

٢- تحديد الحاجة التعليمية للموضوع.

يتم تحديد الحاجات التعليمية من خلال جمع البيانات عن المتعلمين، البيئة والمحتوى التعليمي للحصول على صورة للواقع، وتحليل هذه البيانات يبين مدى تواجد المشكلة التعليمية، بمقارنة الواقع الحالي بما نريده وننشده، وتحديد حجم ومقدار هذه الفجوة يظهر الحاجة إلى الحل التعليمي في جوانب منها: المهارات مما يتطلب إكسابها وهذا ما يمثل الحاجة التعليمية لهذا البرنامج التعليمي وهو حاجة تلاميذ الصف الأول الاعدادي بمرحلة التعليم الاساسي إلي تنمية مهارات البرمجة. وقد قام الباحث بتحديد الاحتياجات التعليمية للبرنامج من خلال قوائم مهارات البرمجة التي سيتم تناولها بشكل تفصيلي في مرحلة التصميم.

٣-دراسة واقع الموارد والمصادر التعليمية.

تم رصد الموارد والمصادر التعليمية المتاحة في الواقع التعليمي والمعوقات التي تعوق التعليم والأجهزة والمعامل.

أجهزة الحاسب: تم تخصيص معمل الحاسب الآلي بالمدرسة وبه عدد (١٥) جهاز حاسب آلي الجاهزة للتعامل الفيجوال ستوديو ومتصلة بالانترنت ومن ضمن ملحقاتها سماعات، ونظام التشغيل Windows 8

أما بالنسبة للتلاميذ فتتوفر لديهم أجهزة حاسب آلى منزلية او جهاز ذكي .

المصادر التعليمية المتاحة: يتم الرجوع إلى المقرر الدراسي من خلال البوابة الالكترونية لوزارة التربية والتعليم التي تم تدريب التلاميذ على استخدامها.

المعوقات: من ضمن المعوقات التي واجهها الباحث هو وجود عدد من الفيروسات على الأجهزة مما يؤثر بالسلب على كفاءة نظام التشغيل، مما دعا الى فحص الأجهزة ببرنامج مكافح للفيروسات.

المحددات: تم تحديد مهارات مبادي البرمجة ببرنامج scratch تطبيق البرنامج على تلاميذ الصف الأول الاعدادي بمدرسة الجربي الاعدادية براس البر في العام الدراسي ٢٠١٧ –٢٠١٨ خلال الفصل الدراسي الثاني في الفترة من ٣/٧ /٢٠١٨ حتي ١٠ / ٤ / ٢٠١٨ الذين يمتلكون أجهزة حاسب آلى منزلية او جهاز ذكي.

ثانيا: مرحلة التصميم.

تهدف هذه المرحلة وضع تصور كامل لمشروع البرنامج، وما ينبغي أن يحتويه وفقًا للخطوات التالية:

١- صياغة الأهداف التعليمية للبرنامج بطريقة إجرائية، وتضمينها في البرنامج، مع تسلسلها الصحيح في شكل هرمي.

٢- تحديد عناصر المحتوى التعليمي:

تم تقسيم البرنامج إلى خمسة موضوعات، اشتملت على العناصر التالية:

أ- مقدمة في البرمجة واستخدام واجهة البرنامج

ب- التعامل مع الملفات واوامر الحركة والتكرار

ت- التعامل مع الكائنات والمنصة

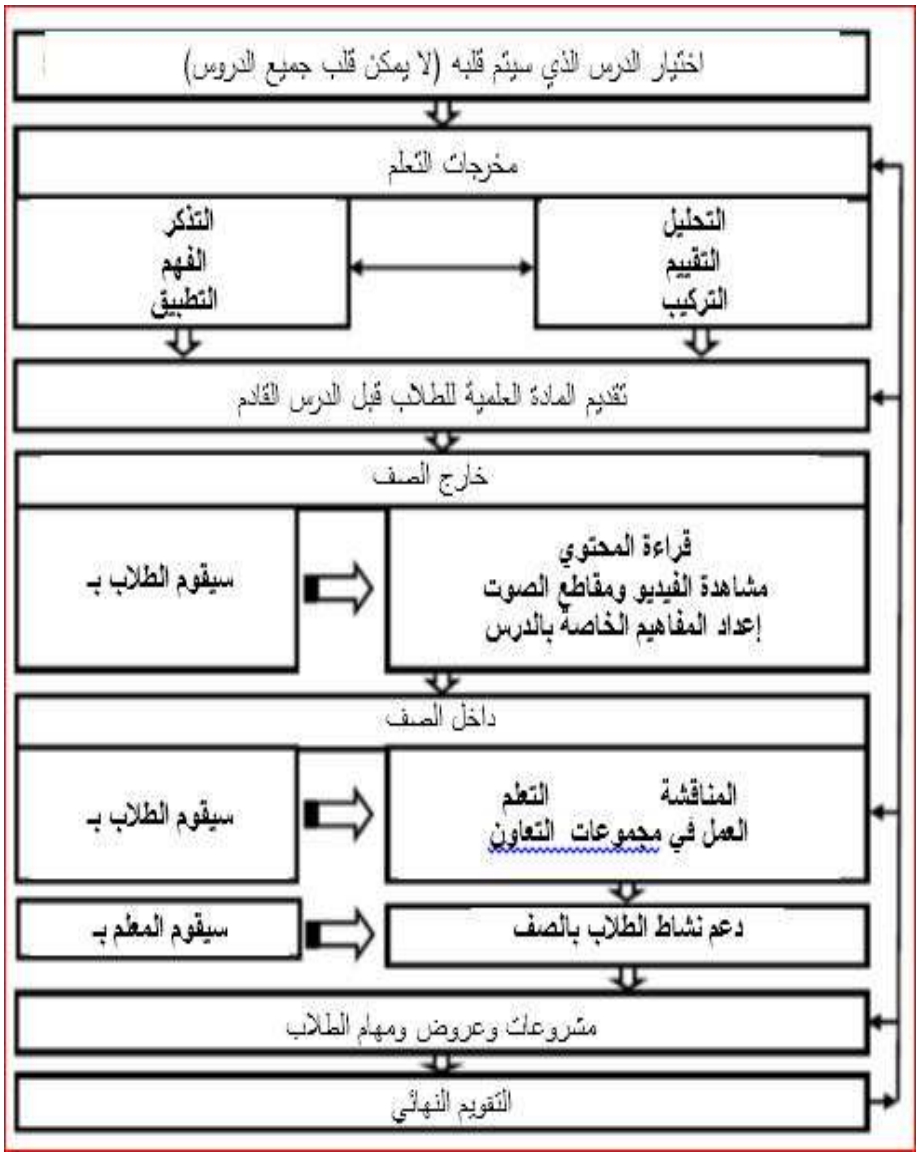
ث- التعامل مع اوامر مجموعة القلم والصوت

ج- التعامل مع اوامر الشرط واستخدام المعاملات

٣- بناء أدوات القياس، حيث شملت أدوات القياس(الاختبار التحصيلي الشامل للجانب المعرفي لمهارات البرمجة القبلي / البعدي، الاختبار الأدائي لمهارات البرمجة الشامل القبلي / البعدي)

٤- اختيار خبرات التعليم وطرق الاجتماع بالتلاميذ وطرق التدريس: تعلم مقلوب – تعليم ذاتي – المناقشة – تعلم تعاوني – مشروعات

٥- حيث استعان الباحث بنموذج EFL-FCTM وخطواته كما يوضحه الشكل التالي:



شكل(١٢)

خطوات نموذج EFL-FCTM

وتبدأ استراتيجية التعلم بالإعلان عن المقرر وتقديم صورة عامة عن المقرر من خلال الفصول التقليدية وذلك من خلال عرض مصادر التعلم المتاحة على الانترنت

والتأكيد على التلاميذ بأن هذا الإجراء سيتم في البيت قبل الحصة وخلال العرض يطلب من التلاميذ تدوين الصعوبات التي واجهوها في تعلم موضوع الدرس والتأكيد أن هذه التدوينات ستعرض على المعلم في الحصة اثناء فترة المناقشة مع إضافة عرض للمواد التعليمية المعدة بالكتاب المعزز قبل بدء فترة المناقشة، وبعد هذه الفترة يقوم المعلم بعرض الانشطة والمشروعات المتعلقة بموضوع الدرس وقبل انهاء الحصة يوجه المعلم التلاميذ بعنوان الدرس التالي وعنوانه على الموقع والقناه والمصادر التعليمية المتاحة وطرق التواصل مع بعضهم البعض ومع المعلم وسيتم تلقي استفسارات ومشاكل التلاميذ من البريد الالكتروني المخصص لهذا الغرض، وسيتم دعم التعلم بأسئلة تقويمية للتأكد من تحقيق الهدف من الدرس.

٦- تحديد الوسائط التعليمية التي ينبغي أن يتضمنها البرنامج، المتمثلة في: الصور الثابتة والمتحركة، والأشكال التوضيحية، ولقطات الفيديو، مع مراعاة ذلك لأهداف البرنامج، وطبيعة مادة البرمجة، حيث اعتمد البرنامج على استخدام الصور ومقاطع الفيديو في تصميم الأنشطة التي تسهم في تنمية البرمجة والتي أعد الباحث بنفسه جزء منها والجزء الاخر تم الاستعانة بمواد تعليمية متاحة لقنوات تعليمية على الانترنت لنفس الموضوع المراد تدريسه مع مراجعة الباحث له للتأكد من تناوله للأهداف المطلوب تحقيقها من أمثلة تلك القنوات قناة المدرسة في البيت وقناة الفرسان التعليمية .

٧- تصميم الرسالة التعليمية على الوسائط المتعددة: حيث تم استخدام برنامج Microsoft power point 2013 لتحويل التصميم الى مقطع فيديو، وبرنامج Microsoft ExpressionWeb 4 لتصميم وتعديل صفحات الانترنت وبرنامج BuildAREditor لتصميم الكتاب المعزز كما تم استخدام برنامج Microsoft word 2013 لتصميم صور العلامات المبدئية للكتاب المعزز وبرنامج Moo0 Audio Recorder 1.46 لتسجيل الصوت وبرنامج Acapela Multimedia TTS 8 لتحويل النص الى كلام منطوق

٨- تصميم الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعلم: ببرنامج Microsoft power point 2013 لتصميم الصور الثابتة والمتحركة، والأشكال التوضيحية باستخدام برنامج ZD Soft Screen Recorder لتجهيز لقطات الفيديو كما تم استخدام برنامج BuildAREditor لتصميم والعلامات المرتبطة بالكتاب المعزز كما تم استخدام برنامج Microsoft word 2013 لتصميم صور العلامات المبدئية للكتاب المعزز بالإضافة إلى استخدام برنامج Microsoft Office Word لتجهيز التعليمات للتلاميذ .

٩- تصميم أساليب الإبحار وواجهة التفاعل مع البرنامج التعليم: تم استخدام برنامج Microsoft ExpressionWeb 4 لتصميم وتعديل صفحات الانترنت وموقع جوجل من خلال انشاء.

١٠- تصميم سيناريو برنامج التعليم: تستهدف هذه المرحلة تسجيل ما ينبغي أن يعرض على الشاشة في نماذج خاصة من الورق، تعرف بنماذج السيناريو، وهي مصممة ومقسمة بطريقة تشبه تمامًا شاشة الحاسب، وتختلف حسب نوع الشاشة، مع الأخذ في الاعتبار ما تم إعداده وتجهيزه في المرحلة السابقة من متطلبات.

وروعي عند كتابة السيناريو بعض المعايير المهمة التي ينبغي أن تتوافر في برامج الحاسب التعليمية، ومن أمثلة هذه المعايير ما يلي :

أ- أن يحتوي كل موضوع معروض بالمنتدى التعليمي على موضوع واحد.

ب- مراعاة تسلسل العرض ومنطقياته من خلال التمهيد، والانتقال من السهل إلى الصعب.

ت- أن تكون الأهداف التعليمية واضحة للطالب، حيث تم وضع أهداف عامة للبرنامج، ثم أهداف إجرائية لكل مشروع.

ث- إمكانية تحكم التلميذ في الانتقال من القناه إلى الموقع والعكس للحصول على ما يلزمه من مصادر تعلم، وكذلك إمكانية تحكمه في معدل عرض المعلومات، مع إمكانية العودة لمراجعة أجزاء مجموعة من المحتوى.

ج- إمكانية الخروج من البرنامج عند أي جزء منه.

كما تضمن السيناريو توضيح لأنواع الشاشات الموجودة في الموقع التعليمي، حسب الفائدة من كل شاشة، وتتلخص هذه الشاشات فيما يلي :

١- الصفحة الرئيسية على ترحيب وتعريف عام بالموقع وروابط لباقي الصفحات

٢- صفحة قناتي توجه المستخدم الى صفحة تحتوي على تعريف عام بمحتوي صفحة قناتي وإتاحة المقررات الدراسية ومصادر التعلم المكتوبة مثل الكتب ,والمرئية مثل مقاطع الفيديو

٣- صفحة المساعدة توجه التلميذ لصفحة تحتوي تعريف مفصل للموقع وهدفة وشرح لكل أجزاء الموقع وطرق التعامل معه والبرامج التي قد يحتاجها التلميذ لعرض واستخدام الموقع بشكل سليم

٤- صفحة اتصل بنا : في أسفل الصفحات يوجد رابط لصفحة اتصل بنا والتي تهدف الى :

- تلقي استفسار التلاميذ حول الموقع والمشاكل التي واجهتهم فيه
- تلقي استفسار التلاميذ حول المقررات الدراسية.

وبعد الانتهاء من تصميم الدروس التعليمية والموقع التعليمي وكتابة السيناريو، تم عرض سيناريو برنامج الدراسة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال طرق تدريس الحاسب الآلي، ومجال البرمجة، ومجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، ومجال تكنولوجيا التعليم، والموجهين والمدرسين الأوائل بالمرحلة الاعدادية تخصص حاسب آلى، من خلال اسطوانات مدمجة محملة بنماذج لشاشات الدروس التعليمية وخطوات الانتقال بين أجزاء الموقع وترتيب الدروس، لتعرف آرائهم فيما يلي :

أ- دقة المادة العلمية ووضوحها.
ب- استخدام المصطلحات بشكل موحد ومتناسق على امتداد البرنامج.
ت- مراعاة تسلسل العرض ومنطقياته، والانتقال من السهل إلى الصعب.
ث- مراعاة احتواء كل موضوع على فكرة واحدة إن أمكن ذلك.
ج- كفاية الصور والرسومات في توضيح المادة العلمية.
ح- التقويم والتغذية الرجعة.

وقد أوصى السادة المحكمون بما يلي :

أ- وحدة الشكل العام لمحتويات الموقع التعليمي.
ب- مراجعة روابط الانترنت الخاطئة.
ج- إعادة تصميم الموقع التعليمي بحيث يتناسب مع مختلف المتصفحات.

وقد قام الباحث بتعديل ما أوصى به المحكمون، وبذلك أصبح السيناريو جاهزا للتنفيذ.

١١- تحديد أسلوب التفاعل بين المتعلم والمعلم والبرنامج القائم على التعلم المقلوب، بإعداد الدروس التعليمية التي ستعرض في الفصل التقليدي وكذلك إعداد بريد الكتروني لتلقي التغذية الرجعة من التلاميذ وتجهيز أدوات التعلم من أدوات وكتب الكترونية تساعد التلاميذ على دراسة المحتوي قبل موعد الحصة ، إعداد اختبارات التقويم المرحلي بعد كل مهارة، وأيضا الاختبار النهائي لأداء الطالب، الذي تمثل في اختبار أدائي في مهارات البرمجة، لتعرف مدى فاعلية البرنامج القائم على التعلم المقلوب في تحقيق أهدافه.

ثالثا: الإنتاج.

وتضم هذه المرحلة عددا من النقاط المهمة التي بتنفيذها يتحول البرنامج من شكله النظري إلى عناصر قابلة للاستخدام والتجريب وفيما يلي عرض لتلك النقاط:

١- مرحلة إنتاج عناصر الوسائط

تستهدف هذه المرحلة إنتاج المؤثرات الصوتية وتسجيل لقطات الفيديو، وإعداد الصور والرسومات التوضيحية، بعد أن تم الاطلاع على بعض البرامج التعليمية.

وقد اعتمد الباحث في إنتاج عناصر الوسائط على برامج الحاسب التالية:

أ- برنامج Microsoft power point 2013 للتصميم وتحويل التصميم الى مقطع فيديو

ب- برنامج Microsoft word 2013 لتصميم صور العلامات المبدئية للكتاب المعزز

ج- برنامج Moo0 Audio Recorder 1.46 لتسجيل الصوت

د- برنامج Acapela Multimedia TTS 8 لتحويل النص الى كلام منطوق

٢- رقمنة عناصر الوسائط المتعددة وتخزينها.

اعتمد الباحث في رقمنة عناصر الوسائط على .

أ- برنامج Microsoft ExpressionWeb 4 لتصميم وتعديل صفحات الانترنت .

ب- برنامج CuteFTP 8 Professional لرفع الموقع على السيرفر.

ج- برنامج BuildAREditor لتصميم الكتاب المعزز .

د- موقع youtube لإنشاء القناه.

أما بالنسبة للتخزين فقد قام الباحث بتخزينها على اسطوانات مدمجة وعلى موقع حفظ الملفات google drive.

٣- تأليف البرنامج باستخدام نظام التأليف: وقد اعتمد الباحث في إنتاج هذا البرنامج على برامج الحاسب التالية:

أ- برنامج BuildAREditor لتصميم الكتاب المعزز .

ب- برنامج Microsoft ExpressionWeb 4 لتصميم وتعديل صفحات الانترنت.

ج- برنامج Microsoft power point 2013 للتصميم وتحويل التصميم الى مقطع فيديو.

رابعا: مرحلة التقويم.

بعد الانتهاء من إنتاج البرنامج في صورته الأولية، تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين، لتعرف آرائهم في مدى توافر معايير صلاحيته للتطبيق على مجموعة الدراسة .

وقد اتفق المحكمون على ما يلي :

١. وحدة الشكل العام لمحتويات الموقع التعليمي.
٢. مراجعة روابط الانترنت الخاطئة.
٣. إعادة تصميم الموقع التعليمي بحيث يتناسب مع مختلف المتصفحات على الحاسب والاجهزة الذكية.
٤. إضافة تدريبات مع كل موضوع لتقويم مستوى الطلاب.

تم عرض البرنامج على مجموعة استطلاعية من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بمدرسة عزبة البرج الاعدادية بنات، بلغ عددهم (٩) طالبة؛ لاكتشاف أية أخطاء في تصميم الموقع، والدروس التعليمية من خلال التعامل المباشر من التلاميذ مع البرنامج.

خامسا: مرحلة الاستخدام

١- الاستخدام الميداني: وبتعديل ما أوصى به السادة المحكمون، وتعديل الأخطاء التي تم اكتشافها من خلال تجريب البرنامج على تلاميذ المجموعة الاستطلاعية، أصبح البرنامج جاهزًا للتطبيق على المجموعة الأساسية للدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م بعد أخذ الموافقات اللازمة لبدء التطبيق وتوفير الإمكانيات.
٢- المتابعة والتقويم المستمر: ويشمل هذا البند متابعة البرنامج وعلاج المشكلات الطارئة على البرنامج التي لم تظهر في المجموعة الاستطلاعية.
٥. وبعد الانتهاء من إعداد وتصميم وإنتاج البرنامج التعليمي يكون الباحث قد أجاب عن التساؤل الثاني وهو " ما التصور المقترح للبرنامج القائم على التعلم المقلوب المدعم الكتب المعززة لتنمية مهارات البرمجة الاساسية لدى التلاميذ؟

رابعا: إجراءات تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالدراسة في الفترة من الخميس، الموفق: ٨ / ٣ / ٢٠١٨، وحتى يوم الخميس، الموفق: ١٦ / ٤ / ٢٠١٨ وقد تم تنفيذ التجربة وفق الإجراءات التالية :

اولا: تطبيق أدوات الدراسة قبليا:

وقد مرت عملية التطبيق القبلي لأدوات الدراسة بعدة مراحل هي:

١. تطبيق بطاقة ملاحظة معدل أداء المهارات:

تم التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة معدل أداء المهارات، على المجموعتين التجريبية والضابطة خلال الفترة من ٢٠١٨/٣/٧، وحتى ٢٠١٨/٣/٨، وقد تمت هذه العملية بواسطة الباحث نفسه، ومجموعة الملاحظين.

٢. التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة:

للتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة؛ تم تحليل نتائج التطبيق القبلي للأدوات: (بطاقة ملاحظة معدل الأداء)، لتعرف الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة، ومدى دلالة هذه الفروق، والتحقق من مدى تكافؤ مجموعتي الدراسة.

وقد تم التأكد من مدى تكافؤ المجموعات الضابطة والتجريبية في معدل أداء مهارات البرمجة الاساسية (موضع البحث)؛ باستخدام الأسلوب الإحصائي المعروف باختبار (t)، وحساب المتوسط الحسابي والتباين والنسبة التائية، للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة، والوقوف على مستوى أفراد المجموعة قبل تطبيق البرنامج، " تم استخدام برنامج (SPSS) لحساب (t) لمتوسطين غير مرتبطين والجدول (٧) يبين نتائج التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة معدل أداء المهارات وتكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة:

جدول (٧)

نتائج المجموعتين الضابطة والتجريبية، ومستوى التكافؤ بينهما

في بطاقة ملاحظة معدل أداء المهارات :

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٩	٥١.٢	١.٨٦	٠.٦٠٦	غير دالة
الضابطة	٣٠	٥٠.٩	٢.٤٢		

من الجدول (٧) نجد أن قيمة "ت" المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في بطاقة ملاحظة معدل أداء المهارات بالصف الأول الاعدادي كانت (٠.٦٠٦) وهي غير دالة عند مستوي دلاله (٠.٠٥)، ذلك يبين عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين.

–من خلال ما سبق تأكد لدي الباحث تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء في تطبيق برنامج الدراسة وبذلك يتم قبول الفرض الاول من فروض البحث وهو " لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي لاختبار المهارات الأساسية للبرمجة بالصف الأول الاعدادي".

ثانيا: الإعلام بموعد بداية التجريب:

١. تم إعلام مدير المدرسة ومعلمي الحاسب الآلي بالمدرسة بموعد التطبيق وتدريب المعلمين على البرنامج المقترح واستخدام ادواته.

٢. إعلام جميع تلاميذ الصف الأول الاعدادي من أفراد المجموعتين التجريبيتين مسبقا وبشكل مباشر بموعد انطلاق التجربة الأساسية، بعد الحصول على الموافقات اللازمة من مديرية التربية والتعليم بدمياط.

ثالثا: متابعة المجموعة التجريبية:

استخدم أفراد المجموعة التدريب غير المتزامن لمحتوى البرنامج، وعدد (٨) جلسات تدريبية؛ موزعة على ٣١ يوما، بواقع (٤) جلسات مخصصة لكل مهارة رئيسة موضع التدريب بالدراسة؛ وقد تمت هذه العملية وفق الوصف التالي:

١. دخول التلاميذ من أفراد المجموعة التجريبية على الموقع التعليمي والقناه التعليمية، وتحديد مستوى تقدم تلاميذ الصف الأول الاعدادي في البرنامج، مع إمدادهم بمصادر التعلم المناسبة عن طريق تدريبات بعد كل درس على القناه.

٢. عقد اللقاءات المباشرة لأفراد المجموعة التجريبية وفق السيناريو المحدد، وما يشمله من حوار وطريقة تقديم ومواعيد التقويم، وانشطة وتدريبات.

٣. مع بداية الجلسة الأولى تم الترحيب بالطلاب، والتعريف بأهداف البرنامج، ليتحقق التفاعل في أثناء التدريب، وتم توزيع تعليمات التدريب عليهم؛ وتوضيح كيفية السير في البرنامج.

٤. تقديم لوحة مسارية لمجموعة التدريب تعرفهم بكيفية السير في البرنامج.

٥. عرض الأهداف التعليمية في بداية تقديم كل مهارة.

٦. طلب من أفراد المجموعة التجريبية عرض المحتوي التعليمي والمصادر المتاحة المناسبة في المنزل وتسجيل المشكلات التعليمية التي واجهتهم في المحتوي لمناقشتها اثناء الحصص المخصصة مع تعزيز التعلم أثناء الصف الدراسي بالكتب المعززة.

رابعا: متابعة المجموعة الضابطة:

استخدم أفراد المجموعة جلسات تدريبية لمحتوى البرنامج بصورة صفية، على شريطة توحيد المحتوي التعليمي وشرح جميع المهارات موضع التدريب بالدراسة بصورة صفية تقليدية؛ وقد تمت هذه العملية وفق الوصف التالي:

أ- عقد لقاء أولي مع أفراد المجموعة في أثناء الحصص الأسبوعية المخصصة للمادة يتم فيه التعرف على أفراد المجموعة.

ب- الشرح والتدريب على المهارات المقررة في معمل الحاسب.

ت- الاكتفاء بالأنشطة المقررة لكل مهارة وتوفير جميع المساعدات الصفية الأخرى.

ث- التقويم المستمر للتلاميذ بواقع امتحان كل ٦ حصص.

خامسا: تطبيق أدوات الدراسة بعديا:

بعد الانتهاء من إجراء تجربة الدراسة، تم تطبيق أدوات الدراسة (بطاقة ملاحظة معدل أداء المهارات) تطبيقا بعديا؛ لتعرف الفرق بين تحصيل ومعدل أداء واتجاهات مجموعة الدراسة قبل التعرض للبرنامج وبعده، وتحديد مدى فاعلية البرنامج، ومدى التأثير الذى يتركه على كل مجموعة.

وقد تم التطبيق البعدي لأدوات الدراسة بالطريقة نفسها التي طبق بها في التطبيق القبلي، وبحضور جميع المشاركين في التطبيق من الملاحظين والزملاء، وبالأماكن نفسها، تمهيدا لتسجيل هذه النتائج ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

نتائج البحث وتوصياته:

بعد عرض إجراءات الدراسة، والانتهاء من التجربة الأساسية، وتصحيح ورصد درجات الطلاب على بطاقة ملاحظة أداء المهارات (قبلى- بعدى)؛ التى تقيس أداء الطلاب لمهارات البرمجة، و يتناول هذا الجزء من البحث نتائج التحليل الإحصائى، وذلك بهدف اختبار صحة الفروض الثالث، والإجابة عن الأسئلة، ومناقشة النتائج وتفسيرها فى ضوء فروض الدراسة، والإطار النظرى ، يتبعه تقديم التوصيات والبحوث المقترحة فى ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج.

١- اختبار صحة الفروض ومناقشة النتائج:

١- للتحقق من صحة الفرض الثاني من فروض الدراسة والذي ينص على " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي للمهارات المهارات الأساسية للبرمجة بالصف الأول الاعدادي لصالح المجموعة التجريبية " تم استخدام برنامج (SPSS) لحساب (T- TEST) لمتوسطين غير مرتبطين والجدول (٦) يبين تلك النتائج.

جدول (٦)

قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى بطاقة ملاحظة معدل أداء المهارات بعديا

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"المحسوبة
الضابطة	٣٠	٦٠.٧٣	٣.٩٤	٣٥.٩٦
التجريبية	٢٩	٩١.٤١	٢.٤٥	

من الجدول (٦) نجد أن قيمة "ت" المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى بطاقة ملاحظة معدل أداء المهارات بعديا (٣٥.٩٦)، لذا، فإن الفرق بين هذين المتوسطين فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة أكبر من(٠,٠٥)، وبذلك يتم قبول الفرض الثاني من فروض البحث.

٣- لاختبار صحة الفرض الثالث والذي ينص على: " يُسهم البرنامج القائم على التعلم المقلوب المدعم بالواقع المعزز في رفع المهارات الأساسية للبرمجة بالصف الأول الاعدادي لدى أفراد المجموعة التجريبية، حيث تكون الدلالة العملية أكبر من ٩٠%." تم استخدام الأسلوبين الإحصائيين التاليين :

أ- معادلة "بلاك" [١]، لحساب نسبة الكسب المعدل لدرجات الطلاب فى الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة جدول (١١)

ب- الدلالة العملية (η)[٢] لمعرفة نسبة التحسن والتي ترجع إلى الموقع الذي أعده الباحثين، والجدول (٨) يبين النتائج التي تم الحصول عليها.

جـــدول (٨)

[١] - نسبة الكسب المعدل =[(م٢ – م١)/(ع– م١)} +{(م٢– م١)/ع}،حيث م١ = متوسط درجات أفراد العينة فى القياس القبلى، م٢ = متوسط درجات أفراد العينة فى القياس البعدى،ع = النهاية العظمى لدرجات الاختبار

[٢] – مربع إيتا(η^2) = ت٢/(ت٢+درجة الحرية) حيث ت٢هى مربع قيمة ت للفرق بين المتوسطين، وتكون (η) هي حجم التأثير

نسبة الكسب المعدل لمهارات البرمجة

الادوات	النهاية العظمى	متوسط التطبيق القبلي	متوسط التطبيق البعدي	نسبة الكسب
بطاقة ملاحظة معدل أداء المهارات	٩٩	٥١.٢	٩١.٤	١.٢٤٧

يتضح من الجدول (٨) أن نسبة الكسب المعدل لدى أفراد المجموعة التجريبية في بطاقة ملاحظة معدل أداء المهارات هي (١.٢٥) وهى نسبة اكبر من الواحد الصحيح، وبذلك يمكن الحكم أن البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب المدعم بالكتب المعززة الذي أعده الباحثين فعال في تنمية مهاري البرمجة الاساسية لتلاميذ الصف الاول الاعدادي.

جدول (٩)

مربع إيتا (η^2) والدلالة العملية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية القبلي والبعدي

المتغير	قيمة "ت"	الدلالة العملية	مربع إيتا(η2)
بطاقة ملاحظة معدل أداء المهارات	٦٢	٠.٩٩٦	٠.٩٩٢

والجدول (٩) يبين أن قيمة مربع إيتا (η2) بلغت ٠,٩٨، وهذا يعنى أن نسبة التباين الكلى لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير الموقع الذي أعده الباحثين بلغت ٩٨%، كما بلغت الدلالة العملية ٠,٩٩، وهذا يعنى أن البرنامج المقترح القائم على التعلم المقلوب المدعم بالكتب المعززة الذي أعده الباحثين قد أحدث تحسنا في مهارات التلاميذ بنسبة ٩٩%. وبناءً عليه تم قبول الفرض الثالث من فروض الدراسة.

وبذلك يكون الباحث قد أجاب على السؤال الثالث وهو " ما فاعلية البرنامج القائم على التعلم المقلوب المدعم الكتب المعززة لتنمية مهارات البرمجة الاساسية لدى التلاميذ؟"

وقد اتفقت نتائج الدرسات السابقة مع النتائج التي كشف عنها البحث فقد نتجت دراسة دراسة (Taha Mzoughi , 2014) عن استخدام الفصول المقلوبة على الطلاب بجامعة (Kennesaw State University) للتحقيق من نشاط الطلاب على الويب في مادة الفيزياء التمهيدية و دراسة (Gerald Robert Overmyer, 2014) عن فاعلية الفصول المقلوبة على انجاز الطلاب العلمي في كلية الجبر بجامعة Colorado

State University ودراسه (Ahmet BASAL, 2015) عن تطبيق الفصول المقلوبة على تعلم اللغات الأجنبية للحصول على نظرة ثاقبة لتصورات معلمي اللغة الإنجليزية قبل الخدمة بجامعة الدولة في تركيا ودراسة (ريم المعيذر و امل القحطاني ، ٢٠١٢) عن فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية الأمن المعلوماتي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن <

٢- توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها؛ تم وضع بعض التوصيات التى قد تساعد فى تحسين عملية التدريب والتعليم ، ومن هذه التوصيات:

١- من واقع ثبوت فاعلية التعلم المقلوب المدعم الكتب المعززة في تنمية مهارات البرمجة الاساسية لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي ، فيوصى الباحث بالاستفادة من البرنامج المقترح فى التدريس لتلاميذ المرحلة الاعدادية.

٢- من خلال وضوح أهمية التصميم الجيد للبرنامج فى زيادة فاعليته، لذا يوصى بمراعاة معايير التصميم الجيد لبرامج التعلم المقلوب.

٣-من خلال وضوح أهمية تفعيل دور التقنية لذا يوصي الباحث باستخدام تقنيات الواقع المعزز في التعليم والتدريب.

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- الخليفة،حسن .مطاوع،ضياء.(٢٠١٥). إستراتيجيات التدريس الفعال. مكتبة المتنبي السعودية.
- الخليفة، هند سليمان . (٢٠١٠) .تقنية الواقع المعزّز وتطبيقاتها في التعليم . مقالة منشورة في جريدة الرياض،العدد 15264 ، بتاريخ 9/ 10 / 2010 .
- الشرمان، عاطف ابوحميد .(٢٠١٥).التعلم المدمج والتعلم المعكوس. دار المسيرة الأردن.
- وزارة التربية والتعليم (٢٠١٠). الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات:مقدمة عن البرمجة باستخدام Visual Basic Basic.NET للصف الثالث الإعدادي الفصل الدراسي الأول.
- عبد الرحمن بن محمد الزهراني2015 العنوان :فاعلية إستراتيجية الصف المقلوب في تنمية مستوى التحصيل المعرفي لمقرر التعليم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز، مجلة كلية التربية بجامعة الأزهر العدد 162 : ,ج2 يناير الصفحات471 – 502 : رقمMD: 704579

- أكرم فتحى مصطفى على٢٠١٥ المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد تعليم مبتكر لمستقبل واعد ، الرتر كارلتون – الرياض ٢- ٥ مارس ٢٠١٥ م أستاذ مشارك تقنيات التعليم جامعة جنوب الوادي – جامعة الملك عبد العزيز
- نوال بنت سيف بن محمّد البلوشية(٢٠١٤) فاعليّة إستراتيجيّة التعلم المَقْلُوب في تعليم اللّغة العربيّة واستثمارها المؤتمر الدولي للغة العربية الثالث ٧ : ١٠ مايو (ايار) ٢٠١٤ بعنوان الاستثمار في اللغة العربية ومستقبلها والوطني والعربي والدولي الندوة رقم ١٧: تجارب تعليم اللغة العربية في بعض الدول الفترة المسائية – من ١٥:٠٠ إلى ١٨:٣٠ :الخميس ٨ مايو ٢٠١٤ الموافق الخميس ٩ رجب ١٤٣٥ دبي
- عبدالعزيز بن سعيد بن يحيى آل معدي(٢٠١٥) فاعلية استخدام التعلم المدمج بالفصول المقلوبة في تنمية مهارات التفكير الرياضي لطلاب الصف الخامس الابتدائي رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس المملكة العربية السعودية وزارة التعليم العالي جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية كلية العلوم الاجتماعية قسم المناهج وطرق التدريس.
- مروي حسين إسماعيل 2015 : فاعلية استخدام التعلم المعكوس في الجغرافيا لتنمية مهارات البحث الجغرافي لدى طلاب المرحلة الثانوية مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية العدد 75 ديسمبر الصفحات173 – 218 : رقم MD: 741752 مصر
- رقمMD: 704579
- آية خليل ابراهيم قشطة(٢٠١٦) أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي كلية التربية الجامعة الإسلامية – غزة
- الزهراني، عبدالرحمن (2015) فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مستوى التحصيل المعرفي لمقرر التعليم
- لؤي مضر واصف الشريف 2012 الواقع الافتراضي وامكانية تطبيقه في البيئة العمرانية الفلسطينية)حالة دراسية :حل مشكلة التنقل عبر الادراج في مدينة نابلس(جامعة النجاح الوطنية كلية الدراسات العليا
- براكريتا غوبتا 2007 الهند: قطاع تكنولوجيا المعلومات يتحول إلى «سيليكون فالي» العالم جريدة الشرق الأوسط الخميس ٠٦ جمادى الاولى ١٤٢٨ هـ ٢٤ مايو ٢٠٠٧ العدد ١٠٤٠٤ http://archive.aawsat.com/details.asp?article=420487&issueno=10404#.WhNRV1UjTIU

- سمير فريد رضوان ٢٠٠٧ دراسة احصائية حول صناعة تقنية المعلومات في العالم ، مجلة البحوث والدراسات في الآداب والعلوم والتربية –السعودية ، س ٤ ، ع ٧ ص ٤٠– ٨٠
- محمد مسعد سليمان ٢٠١٥ فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي مجلة كلية التربية) جامعة بنها – (مصر المجلد 26 العدد 101 يناير2015 الصفحات235 – 262
- موسى بن محمد بن هادي الشيخي ١٤٣٣ فاعلية برنامج حاسوبي تعليمي مقترح لاكساب طلاب المرحلة الثانوية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيسك.نت رسالة ماجتسر كلية لتربية جامعة ام القري المملكة العربية السعودية
- رنا محفوظ حمدى2015 أبدأ التعلم بالمنزل ..... بمنظومة التعلم المعكوس JUN 01 flipped classroom بحث البحث فى المجلة تاريخ العدد

المراجع الأجنبية:

- **Ahmet BASAL.(2012). "THE IMPLEMENTATION OF A FLIPPED CLASSROOM IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING The 3rd Black Sea" ELT Conference ,Technology: A Bridge to Language Learning, November 15-17, 2012 SAMSUN**
- **Cheng, K.-H., & Tsai, C.-C. (2012). "Affordances of augmented reality in science learning: Suggestions for future research". Journal of Science Education and Technology, 22(4), 449–462. doi:10.1007/s10956-012-9405-9**
- **El Sayed, N. A. M., Zayed, H. H., & Sharawy, M. I. (2011). "ARSC: Augmented reality student card" An augmented reality solution for the education field. Computers & Education, 56(4), 1045–1061. doi:10.1016/j.compedu.2010.10.019**
- **Erieboces. (2013). " Niagara Falls High School Math Scores to 'FLIP' Over. Eric, available at: http://www.e1b.org/WNYRIC.aspx?ArticleId=171 ,.**
- **Gerald Robert Overmyer .(2014). THE FLIPPED CLASSROOM MODEL FOR COLLEGE ALGEBRA: EFFECTS ON STUDENT ACHIEVEMENT Degree of Doctor of Philosophy Colorado State University Fort Collins, Colorado**
- **Hamad Alsowat 2016 An EFL Flipped Classroom Teaching Model: Effects on English Language Higher-order Thinking Skills, Student Engagement and Satisfaction Journal of Education and Practice ISSN 2222-1735 Vol.7, No.9, 2016**

- **Herreid, Clyde & Schiller, Nancy A. (2013). "Case Studies and the flipped classroom, Journal of College Science Teaching, National Science Teachers Association, PP 62.**
- **Nagel, David .(2013). "The 4Pillars of theFlipped Classroom", The Journal, Transforming Education Through Technology, available at: http://thejournal.com/articles/2013/06/18/re**
- **Sherman, W. and Craig, W. (2003). Understanding Virtual Reality. Interface, Application and Design.Morgan Kaufmann Publishers. San Francisco ISBN: 1-5586o-353-o**
- **Taha Mzoughi .(2014) . An Investigation Of Student Web Activity In A "Flipped"Introductory Physics Class 6th World Conference on Educational Sciences December 6, 2014 – December 9, 2014**
- **Kangdon Lee.(2012) Augmented Reality in Education and Training , TechTrends March 2012, Volume 56, Issue 2, University of Northern Colorado**
- **Lynne Jump 2013 'Flipping the classroom': a theoretical and practical exploration Case Studies The Journal of Learning and Teaching at the University of Greenwich, Issue 8 London uk**
- **Hoda Baytiyeh, (2017) "The flipped classroom model: when technology enhances professional skills", The International Journal of Information and Learning Technology, Vol. 34 Issue: 1, pp.51-62, doi: 10.1108/IJILT-07-2016-0025**
- **Marco Ronchetti, 2009 Using video lectures to make teaching more interactive Conference ICL2009 September 23 -25, 2009 Villach, Austria**
- **Bergmann, J. & Sams, A. (2012). Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. International Society for Technology in Education.**
- **Davis, Laurel E et al., Teaching Advanced Legal Research in a Flipped Classroom. 22 Perspectives: Teaching Legal Research and Writing (2013) pp. 13-19**
- **Lutz-Christian Wolff • Jenny Chan 2016 Flipped Classrooms for Legal Education pp 31 ISSN 2192-855X ISSN 2192-8568 (electronic) Springer Briefs in Law ISBN 978-981-10-0478-0 ISBN 978-981-10-0479-7 (eBook) DOI 10.1007/978-981-10-0479-7 Library of Congress Control Number: 2016931326**