

أثر برمجية تعليمية تفاعلية لوحدة الثقافة الحاسوبية على تحصيل مادة الحاسوب لطلبة الصف الثامن الاساسي في محافظة المفرق

فارس علي فارس الخوالدة*

ملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برمجية تعليمية تفاعلية لوحدة الثقافة الحاسوبية على تحصيل مادة الحاسوب لطلبة الصف الثامن الاساسي في محافظة المفرق، وذلك بهدف ايجاد طريقة الكترونية حديثة ومتطورة لتعليم مادة الحاسوب في المدارس، وقد تكونت عينة الدراسة من (40) طالباً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من اصل (67) طالباً في مدرسة علي بن ابي طالب الاساسية للبنين في قضاء بلعما، وذلك خلال الفصل الاول من العام الدراسي 2020/2019، وقد اختيرت المدرسة بطريقة قسدية نظراً لتوفر اجهزة الحاسوب وتعاون المدرسة ورغبتها في إجراء هذه الدراسة، حيث تم توزيع عينة الدراسة بطريقة عشوائية الى مجموعتين ضابطة وتضم (20) طالباً، وتجريبية وتضم (20) طالباً، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0.05=\alpha)$ في تحصيل الطلبة في مادة الحاسوب بين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، تم اقتراح عدد من التوصيات التي كان منها: العمل على تأمين المتطلبات اللازمة من قبل وزارة التربية والتعليم او الجهات الداعمة للعملية التربوية لإنتاج برمجيات تعليمية مناسبة للبيئة التعليمية الموجودة في مدارس المحافظة ومدارس المملكة الاردنية الهاشمية، وتعزيز ودفع المعلمين وتوجيههم لاستخدام التكنولوجيا ودمجها في العملية التعليمية والتطوير في استراتيجيات التعليم المتبعة.

الكلمات المفتاحية: البرمجية التعليمية، التفاعلية، الثقافة الحاسوبية، مادة الحاسوب، طلبة المدارس، الصف الثامن الأساسي، محافظة المفرق.

The Effect of an Interactive Learning Program for the Computer Culture Unit on the Academic Achievement of Computer Subject for Eighth Grade Students in Mafraq Governorate

Fares A. F. Alkhaldeh, *Master's in Information and Communication Technology in Education, AL Al-bayt University- Mafraq- Jordan.*

Abstract

The study aimed at identifying the effect of an interactive learning program for the Computer Culture Unit on the acquisition of computer material for students of the eighth grade in Mafraq Governorate, with the aim of finding a modern and advanced electronic method for teaching computer subject in schools. The study sample consisted of (40) students who were randomly selected Out of (67) students in Ali bin Abi Talib School for Boys in the district of Bal'ama, during the first semester of the 2019/2020 academic year. The school was deliberately chosen due to the availability of computers, the school's cooperation and its desire to conduct this study, as the study sample was distributed randomly into two control groups and it included (20) students, and experimental and included (20) students, and the study found statistically significant differences when The level of ($\alpha = 0.05$) in students' achievement in the computer subject between the two groups of the experimental and control study in favor of the experimental group.

In light the above mentioned results, a number of recommendations were proposed, including: Working to provide the necessary requirements by the Ministry of Education or the parties supporting the educational process to produce educational programs suitable for the educational environment in the governorate schools and the Hashemite Kingdom of Jordan schools, enhance and motivate teachers, and direct them to use technology and to integrate it in the educational process and to develop in the adopted teaching strategies.

Keywords: Educational software, Interactive, Computer culture, Computer subject, School students, The eighth grade, Mafraq governorate.

المقدمة

شهد العالم ثورة في القطاع التكنولوجي بمختلف مكوناته وعناصره لامست مختلف ميادين العلوم الانسانية والطبيعية، وأطلق على هذا التطور بـ "ثورة التكنولوجيا" او "الجيل الرقمي" الذي حث مكونات وعناصر المجتمع على التغيير والتحول في جميع النواحي، وقد تمثلت ملامح هذه الثورة التكنولوجية بالانتشار الواسع للأجهزة التقنية والحاسبات وغيرها من ادوات التكنولوجيا التي تتعامل بالطرق الرقمية والوسائل التكنولوجية.

وقد اشتملت تكنولوجيا المعلومات على مجالات واسعة منها الانترنت الذي عمل بدوره على جعل كل شيء قريب وفي متناول اليد حتى ان العالم شبه بالقرية الصغيرة يسهل التنقل فيها والوصول الى اي شيء، وأستخدمت هذه التكنولوجيا وتم توظيفها في مجالات عديدة منها المجال العسكري والصناعي والثقافة والاعلام وامتدت الى المجال الترفيهي، وقد اصبحت الصناعة تتجه في مجال الصناعة التكنولوجية والتي تحظى باهتمام كبير في اقتصاد الكثير من الدول (عبد الباسط، 2011).

ولم تكن المنظومة التعليمية بمعزل عن هذا التطور والتغيير، حيث كان هناك الكثير من الاهتمام والتوجه من قبل التربويين ومصممي التدريس للوصول الى طرق جديدة ومتعددة في كيفية الاستفادة من هذا التطور واستحداث طرق سهلة وبسيطة وممتعة في عملية نقل المعرفة الى الطالب، ومحاولة الابتعاد عن الطريقة التقليدية للتدريس والتي كانت تتصف بطابع الجمود والتلقين في الحصر الصفية، وكان السعي ايضا لجعل الطالب مشاركاً نشطاً يتفاعل اثناء تعلمه ويعتمد على نفسه بشكل اكبر، وأصبح المعلم يلعب دور المسهل والميسر الذي يساعد الطالب في تعلمه (شمى وإسماعيل، 2008).

ومع بداية القرن العشرين ظهر مصطلح تكنولوجيا التعليم والذي تم تعريفه من قبل جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا عام (1994) بانه: "النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وادارتها وتقويمها من اجل التعلم" (الرواضية وآخران، 2014).

يتفق التربويون والاقتصاديون وصناع السياسة على ان الطريقة التقليدية المتبعة في التعلم لم تعد مفيدة في اكساب الطلبة الخبرات اللازمة والكافية التي يحتاجها القرن الحادي والعشرون، هذه الخبرات التي تتطلب استخداماً مكثفاً لأكثر عدد من الوسائل والادوات التكنولوجية المتوفرة وذلك بهدف تحسين مستوى الأداء لديهم وتحقيق الاهداف التعليمية المرجوة (عبدالحليم واخرون، 2009).

وفي ذات السياق، اهتمت وزارة التربية والتعليم في المملكة الاردنية الهاشمية في هذا المجال وسعت الى مواكبة هذا التطور والعمل على تحديث نهجها في كثير من الممارسات التربوية واعادة النظر في المنظومة التعليمية برمتها، وذلك من خلال التوجه الى دمج هذه التكنولوجيا وادخالها في العملية التعليمية بجميع مكوناتها وعناصرها، حيث تم وضع عدة برامج لتدريب وتأهيل المعلمين والقائمين على العملية التعليمية واكسابهم مهارات استخدام مستحدثات هذه التكنولوجيا لتعزيز العملية التعليمية للوصول بها الى اعلى المستويات والرقى وصولا الى مخرجات تعليمية ذات جودة متميزة تضاهي وتواكب التطور الحادث في العالم.

ومن هذا المنطلق، ظهرت اهمية تصميم برمجية تعليمية في تدريس مادة الحاسوب لطلبة الصف الثامن الاساسي يمكن من خلالها تزويد الطلبة بمواد برمجية والكترونية تمكنهم من التعرف بشكل افضل على الحاسوب ومكوناته وكيفية عمله، وذلك من خلال توفير فرصة التعلم الذاتي والفردى وحسب قدراتهم، والتي بدورها تساعد على عملية الاتقان من خلال الممارسة الشخصية والعمل على تحسين تحصيلهم الدراسي.

مشكلة الدراسة

يعد الحاسوب من الركائز الاساسية في عصرنا الحالي، وكذلك من الادوات المهمة التي من خلاله تتم معظم المعاملات والممارسات اليومية في حياتنا، ويعتبر الحاسوب احد الادوات الرئيسة التي يجب ان يتقن الطلبة استخدامها وتعلمها خلال سنوات التحاقهم في التعليم المدرسي، وعملية التعلم هذه تحتاج من القائمين على العملية التربوية من مؤلفي مناهج ومصممي التدريس بذل جهد اضافي ومخصص من اجل اتقان تعلم هذه المادة.

وبناءً على ذلك، فإنه لا بد من استخدام استراتيجيات تدريس حديثة بعيدة عن عملية التعليم التقليدي، تعمل بدورها على تزويد الطلبة بما يلبي احتياجاتهم لتوسيع مداركهم ومعرفتهم في مادة الحاسوب، وتساعدهم في تطبيق ما تعلموه في حياتهم اليومية والاستفادة منها.

وقد أكدت اهداف العملية التعليمية في المملكة الاردنية الهاشمية على المواكبة والتحديث الى اخر ما توصل اليه العلم من التقنيات والتطور التكنولوجي، حيث قامت وزارة التربية والتعليم بتوفير البنية التحتية للمدارس من مختبرات الحاسوب والاجهزة والمعدات اللازمة للعمل، واهتمت بعملية التعليم المدمج واستخدام هذه المعدات والعمل على ادخالها لتطوير العملية التعليمية.

ومن هنا، برزت الحاجة إلى تصميم برمجية تعليمية تساعد معلمي مادة الحاسوب في توفير بيئة تعليمية جيدة وحديثة تساعد الطلاب على التعلم واكتساب المعرفة بطريقة مفيدة وحيوية

وتعمل على زيادة التحصيل الدراسي مع مراعاة دور المعلم في العملية التدريسية من ارشاد وتوجيه وتسهيل وعدم اغفال ذلك الدور.

أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة من خلال الاهتمام بتغيير الأدوار لكل من المعلم والمتعلم والسعي نحو الحصول على طريقة تعلم تتمركز حول المتعلم، كما أن أهمية الدراسة نابعة من أهمية تصميم البرمجية التعليمية، وأهمية الكشف عن أثرها في التحصيل.

ومن المتوقع أن تسهم نتائج هذه الدراسة في مساعدة صانعي القرار في وزارة التربية والتعليم لاستخدام البرمجيات التعليمية لتحقيق الأهداف التعليمية.

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تصميم برمجية تعليمية لوحدة الثقافة الحاسوبية والتي تمثل الوحدة الأولى من مادة الحاسوب للصف الثامن الأساسي.
- الكشف عن أثر البرمجية التعليمية في تحصيل الطلبة بتطبيقها على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة المفرق في قضاء بلعما.

أسئلة الدراسة

ستحاول هذه الدراسة الإجابة عن التساؤل المركزي التالي:

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0.05)$ في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة الحاسوب تعزى إلى طريقة التدريس وفق البرمجية التعليمية المصممة من قبل الباحث؟

التعريفات الاصطلاحية والاجرائية

- البرمجية التعليمية **Educational Software**: يعرفها (الهرش وآخرون، 2012) بأنها: "البرمجيات التي تنتج خصيصاً للأغراض التعليمية، وتكون على شكل دروس أو وحدات تعليمية (حقائب، مجموعات...) أو نشاطات يتم تصميمها وإنتاجها ثم حوسبتها لتحقيق أهداف محددة في بيئة تعليمية".

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها: "عبارة عن دروس محوسبة تم تصميمها وإنتاجها من قبل الباحث باستخدام برمجيات حاسوبية، تتضمن مجموعة شاشات وإطارات مترابطة مع بعضها

البعض بطريقة تسلسلية منظمة بالاعتماد على استراتيجيات تعليمية معينة ومحددة لاستخدامها كوسيلة تدريس، وذلك باستخدام برنامج (Articulate Storyline) وبرامج مساعدة إضافية وتناولت البرمجية وحدة الثقافة الحاسوبية من مادة الحاسوب للصف الثامن الأساسي المقرر من وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية"

- **التفاعلية interactive:** وتعني الحوار بين طرفي الموقف التعليمي، أي بين المتعلم والبرنامج، حيث يتم التفاعل بين المستخدم والبرنامج من خلال واجهة المستخدم التي يجب أن تكون سهلة الاستخدام وواضحة لكي يستطيع المتعلم الاستجابة للمحتوى التعليمي الذي يشاهده وتلقي التغذية الراجعة التي توفرها البرمجية (شمى وإسماعيل، 2008).
- **الثقافة الحاسوبية:** هي وحدة دراسية من الكتاب المدرسي من مادة الحاسوب للصف الثامن الأساسي والمقرر من وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية وتمثل الوحدة الأولى من الكتاب، وتهدف هذه الوحدة إلى تعريف الطالب على بعض المعدات المهمة وأثرها في أداء جهاز الحاسوب، إضافة إلى أنواع البرمجيات وتصنيف أجهزة الحاسوب والمكونات الداخلية له.
- **الصف الثامن الأساسي:** هو أحد الصفوف التعليمية لفئة عمرية محددة ضمن المرحلة الأساسية العليا في المملكة الأردنية الهاشمية، والتي تسبق المرحلة الثانوية.
- **التعلم المدمج Integrated Learning:** يعرفه (عبدالباسط، 2011) بأنه: "شكل جديد لبرامج التدريب والتعلم يمزج بصورة مناسبة بين التعلم الصفي والإلكتروني وفق متطلبات الموقف التعليمي، بهدف تحسين تحقيق الأهداف التعليمية وبأقل تكلفة ممكنة"
- ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: "استراتيجية تدريس حديثة تعتمد على تقديم المحتوى الدراسي داخل الغرفة الصفية بالاعتماد على أدوات التعليم الإلكتروني وأدوات التكنولوجيا ومنتجاتها للاستفادة من مزايا وفوائد النظامين، باستخدام برمجية تعليمية تفاعلية تم تصميمها من قبل الباحث".
- **تكنولوجيا التعليم Educational Technology:** يعرفها الباحث إجرائياً بأنها: "طريقة منظمة تتكون من مجموعة من الإجراءات المترابطة مع بعضها البعض والتي تعمل على تصميم أعداد العملية التعليمية للتعلم والتعليم وتقويمها ومراجعتها بالاعتماد على العنصر البشري والتكنولوجي لتحقيق الأهداف المرجوة من التعليم"

حدود الدراسة ومحدداتها:

- الحدود الزمانية: اقتصر تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي 2020/2019.
- الحدود المكانية: مدرسة علي بن ابي طالب الاساسية للبنين في محافظة المفرق في المملكة الاردنية الهاشمية.

الاطار النظري والدراسات السابقة**مفهوم تكنولوجيا المعلومات**

إن التكنولوجيا هي كلمة مشتقة من مقطعين هما: تكنو (Techno) وتعني فن او مهارة، ولوجي (Logy) وتعني علم او دراسة وبذلك فان كلمة تكنولوجيا تعني علم المهارة، او الفنون او علم التقنية، او العلم الذي يهتم بتحسين الاداء اثناء التطبيق العملي (استيتية وسرحان، 2007).

والتكنولوجيا اصطلاحا تعني تطبيقات العلم لحل المشاكل العلمية، وهي التطبيق العملي للنظريات المعرفية في المجالات الحياتية بقصد الاستفادة منها واستثمارها (الرواضية وأخران، 2014).

وعلى ذلك، فإن تكنولوجيا المعلومات هي تلك الادوات والمعدات الالكترونية التي تتعامل مع المعلومات الرقمية والتي تتوفر لديها امكانيات معالجة وتحليل ونقل وتخزين هذه المعلومات الرقمية وتوجيهها بالطريقة التي يمكن الاستفادة منها في مختلف ميادين الحياة (شرف، 2009).

مفهوم تكنولوجيا التعلم

إن تكنولوجيا التعلم هي: "تطوير وتطبيق النظم والاساليب والوسائل لتحسين عملية التعلم الانساني" (سالم، 2004)، وهي الدراسة النظامية للوسائل التي تستخدم لتحقيق الغايات التربوية (الرواضية، وأخران، 2014).

كما أن تكنولوجيا التعلم هي: "الوسائل التي تولدت عن ثورة الاتصالات والتي يمكن استخدامها للأهداف تعليمية بمصاحبة المعلم والكتاب والسبورة، وتتكون تكنولوجيا التعليم من المكونات الاتية: الافلام، والتلفاز، واجهزة العرض فوق الرأس، والحاسبات الالية وغيرها من الاجهزة والبرامج (الرواضية وأخرن، 2014).

ويعرف الباحث تكنولوجيا التعلم بأنها: "طريقة منظمة تتكون من مجموعة من الاجراءات المترابطة مع بعضها البعض والتي تعمل على تصميم واعداد العملية التعليمية للتعلم والتعليم وتقويمها ومراجعتها بالاعتماد على العنصر البشري والتكنولوجي لتحقيق الاهداف المرجوة من التعليم".

العلاقة بين مفهومي تكنولوجيا التعلم وتكنولوجيا المعلومات

إن استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الممارسات والمواقف التعليمية يعمل على جعل هذه التكنولوجيا جزءا من التعليم القائم على المدخل المنظومي، والمنظور القائم على ان تكنولوجيا التعليم هي عملية استخدام الاجهزة والمعدات الحديثة داخل غرفة الصف يعتبر منظورا محدود وقاصر، وذلك لان تكنولوجيا التعليم لا تنحصر فقط في استخدام الاجهزة والمعدات ولكنها تمتد الى النظر الى العملية التعليمية من جميع الجوانب وبشكل متكامل من تصميم وتنفيذ وادارة وتقويم، وبالتالي فان استخدام الاجهزة ليس الا جزءا او مكونا من مكونات نظام تكنولوجيا التعليم. اما اذا استخدمت تكنولوجيا المعلومات في جوانب الحياة الأخرى، فهي تتعد عن اطار تكنولوجيا التعليم (الرواضية واخران، 2014).

إن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات هي مصدر الإلهام الاول الآن لجميع تطبيقات تقنيات التعليم، حيث تسعى تقنيات التعليم لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في مجال التعليم والتعلم. لذلك فالعلاقة بينهما علاقة تكاملية (شمى وإسماعيل، 2008).

استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في المدارس

أصبح الحاسوب في وقتنا الحالي من الادوات المستخدمة بشكل رئيسي في مختلف الجوانب الانسانية حتى انه دخل في معظم الاعمال اليومية، ويعد الحاسوب من ابرز الادوات التكنولوجية التي اخذت اهمية عالية مؤخرا في ميدان التربية والتعليم.

ويُعتبر الحاسوب من الادوات التكنولوجية التي ادخلت مؤخرا في ميدان التربية والتعليم والتي اثبتت الدراسات انها ساعدت على جعل عملية التعليم اكثر فاعلية واكثر سهولة واقل تكلفة، حيث سعى رجال التربية الى ادخال الحاسوب كوسيلة تعليمية؛ نظرا لسهولة انتاج برمجياته التعليمية، بحيث يستطيع الطالب التعلم ذاتيا او في المجموعات وتحت إشراف المدرس أو في حال عدم وجوده على حد سواء (الهرش واخرون، 2012).

وأثبتت نتائج الكثير من الدراسات أهمية وفعالية استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية عملت بدورها على تفعيل الطالب وزيادة تحصيله، بالإضافة إلى استخدام برامج الحاسوب التعليمية

لمعالجة ضعف الطلبة من خلال انتاج البرمجيات التعليمية التي تراعي احتياجاتهم وتقدم البرامج العلاجية والتعلم حسب قدراتهم العقلية وسرعة تعلمهم (موسى، 2007).

ومن فوائد استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية ما يلي (Biggs, 2006)، و(متولي، 2004):

1. تفعيل دور الطالب.
2. توفير فرصة التعلم الفردي سواء داخل الموقف الصفّي او خارجه.
3. سهولة انتاج البرمجيات ولمختلف المراحل التعليمية.
4. سهولة حفظ البيانات واستدعائها واجراء التعديلات والاضافات بكل يسر وسهولة.
5. الحاسوب يوفر الراحة النفسية للطالب.
6. الحاسوب يوفر للطالب فرصة المحاولة والتكرار والتجريب مرات عديدة.
7. معالجة البعدين الزماني والمكاني ومعالجة مشكلة الانفجار المعرفي.
8. توفير فرصة التعلم عن بعد.
9. تطوير اساليب التدريس وتحسينها.

مفهوم التعلم المدمج

يعرف التعلم المدمج بأنه أحد صيغ التعليم أو التعلّم التي يندمج فيها التعلّم الإلكتروني مع التعلّم الصفّي التقليدي في إطار واحد، حيث توظف أدوات التعلّم الإلكتروني سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو على الشبكة في الدروس، مثل معامل الكمبيوتر والصفوف الذكية ويلتقي المعلم مع الطالب وجهاً لوجه معظم الأحيان (زيتون، 2005).

ويعرفه (عبدالباسط، 2011) بأنه: "هو شكل جديد لبرامج التدريب والتعلم يمزج بصورة مناسبة بين التعلّم الصفّي والإلكتروني وفق متطلبات الموقف التعليمي، بهدف تحسين تحقيق الأهداف التعليمية وبأقل تكلفة ممكنة".

ويعرف الباحث التعلم المدمج إجرائياً بأنه طريقة تدريس او استراتيجية حديثة تعتمد على تقديم المحتوى الدراسي داخل الغرفة الصفية بالاعتماد على ادوات التعليم الالكتروني وادوات التكنولوجيا ومنتجاتها مثل الحاسوب والانترنت والبرمجيات التعليمية، للاستفادة من مزايا وفوائد النظامين.

فوائد التعلم المدمج

بعد الاطلاع على مفهوم التعلم المدمج، فإنه يمكن استنتاج الفوائد التالية:

1. يتيح التعلم المدمج امكانية التعلم الذاتي والذي يسمح للطالب التعلم حسب حاجته وسرعته وخطوه الذاتي.
2. يقدم التعلم المدمج فصول غير رسمية تسمى بالافتراضية.
3. يعمل التعلم المدمج على تقليل وقت التعلم والجهد المبذول، والتغلب على مشاكل الوقت المهدور في الفصول التقليدية
4. يشجع الطلبة على العمل بطريقة تعاونية، من خلال العمل ضمن مجموعات.
5. يساعد على تغيير دور المعلم من دور الملحق الى المرشد والموجه والتخفيف من الاعباء الروتينية عليه (Link & Maz,2006).

البرمجيات التعليمية

يعرفها (الهرش وآخرون،2012) بانها: "هي البرمجيات التي تنتج خصيصا للأغراض التعليمية، وتكون على شكل دروس او وحدات تعليمية (حقائب، مجتمعات...) او نشاطات يتم تصميمها وانتاجها ثم حوسبتها لتحقيق اهداف محددة في بيئة تعليمية / تعليمية"

ويعرفها الباحث بانها: "عبارة عن دروس محوسبة تم تصميمها وانتاجها من قبل الباحث باستخدام برمجيات حاسوبية، تتضمن مجموعة شاشات واطارات مترابطة مع بعضها البعض بطريقة تسلسلية منظمة بالاعتماد على استراتيجية تعليمية معينة ومحددة لاستخدامها كوسيلة تدريس، وذلك باستخدام برنامج (Articulate Storyline) وبرامج مساعدة اضافية وتناولت البرمجية الوحدة الاولى من كتاب مادة الحاسوب للصف الثامن الاساسي المقرر من وزارة التربية والتعليم في المملكة الاردنية الهاشمية".

انواع البرمجيات التعليمية

ازدهرت صناعة البرمجيات التعليمية في كثير من الدول وكان هنالك الكثير من العوامل التي ساعدت على هذا الازدهار مثل انتشار مراكز تكنولوجيا المعلومات ودخول الحاسوب في العملية التعليمية وكذلك الطابع المادي والتنافس التجاري بين الشركات المصنعة لهذه البرمجيات ولا يمكن اغفال دور التطور المتسارع الذي اصاب قطاع التكنولوجيا ولغات البرمجة والتطور الذي ادخل على المنظومة التعليمية مثل تطور اساليب التدريس والممارسات التعليمية، وتم تصنيف البرمجيات التعليمية لعدة انماط وعددها 7 تقريبا وهي كما يلي (الهرش واخرون،2012):

1. برمجيات التدريب والممارسة.
2. برمجيات التدريس الخصوصي.

3. برمجيات المناقشة والحوار.
4. برمجيات التقصي والاكتشاف.
5. برمجيات استراتيجية حل المشكلات.
6. برمجيات المحاكاة (التمثيلات).
7. برمجيات الالعب التعليمية.
8. برامج القراءة والاستيعاب.

وسوف نتطرق في هذه الدراسة لبعض هذه الانواع او الانماط والتي تتناسب وتنطبق مبادئها مع عمل البرمجية التعليمية التي صممها الباحث وهذه الانماط كالتالي:

اولا: برمجيات التدريب والممارسة

يتمثل هذا النوع من البرمجيات بتقديم المعلومات الخام للطالب ومن ثم تسمح له بالعمل على مواد معينة والتدرب عليها من خلال التدريبات المتكررة والمتتابعة لكي يحفظها ويتقنها، كما انه يطلق عليها مسمى اخر وهو برمجيات تعزيز المهارات (الهرش واخرون،2012).

وما يميز هذا النوع من البرمجيات بانها تسمح للطالب التعلم بمفرده وفي الوقت الذي يناسبه، كما انها تحتوي على تطبيقات وامثلة بطرق مختلفة تساعد الطالب على زيادة تحصيله وفهمه المحتوى الدراسي وبالتالي هي تساعده في معالجة نقاط الضعف لديه وكما تقوم البرمجية بتقديم التغذية الراجعة الفورية للطالب حول استجاباته عن الاسئلة والتمارين التي تتضمنها (Farris el al.,1987).

وفي ذات السياق، راعت البرمجية المصممة من قبل الباحث تقديم المعلومات الاساسية للمادة الدراسية، ومن ثم سمحت للطالب التنقل لاختيار ما يريد دراسته وكذلك تركت له المجال مفتوحا لكي يتدرب على هذه المادة من خلال التمارين والتدريبات الموجودة لكل جزئية في البرمجية، بالإضافة لان البرمجية راعت تقديم التغذية الراجعة لمعرفة الاستجابات الصحيحة والخاطئة واحتوائها التمارين المتعددة والمختلفة (عليان والدبس،2003).

ثانيا: برمجيات التدريس الخصوصي/ الريادة:

اطلق عليها اسم الريادة لأنها تقوم بدورها كما يقوم المدرس، حيث تقوم البرمجية بتقديم المحتوى الدراسي بأسلوب تربوي شيق، ومن ثم يقدم اختبار للطالب وينتظر حتى يتم الاستجابة عليه ومن ثم يتم المرور على اجابات الطالب وتدقيقها وتصنيف الصحيحة والخاطئة منها، ومن ثم تقدم دلائل لتصحيح الاجابات الخاطئة والوصول الى الاجابة الصحيحة (شمى وإسماعيل، 2008)

ويهدف هذا النوع من البرمجيات التعليمية الى تشجيع وزيادة دافعية الطالب نحو المشاركة الفعلية في تعلمه والذي يتناسب وقدراته الذاتية، كما ان هذا النمط من البرمجيات لا يعتمد فقط على الاجابات الصحيحة التي يقدمها الطالب بل انه يقوم بتقديم مساعدة وتوضيح للطالب لكي يفهم ويقوم بتصحيح اخطائه (Link & Maz,2006).

وفي ذات السياق، راعت البرمجية المصممة من قبل الباحث تقديم المادة الدراسية بأسلوب جيد ومشوق من خلال الوسائط المتعددة الموجودة في البرمجية، ومن ثم سمحت له بتقديم تمرين بعد كل درس ينهي دراسته او في أي وقت يريد ويمكن اعتبار ذلك بمثابة اختبار قبلي له بالإضافة للمحاولة والتكرار لكي يتوصل الى الاجابة الصحيحة، وكما راعت البرمجية تقديم اختبار نهائي لمعرفة مستوى الطالب في مجمل ما تعلمه مع امكانية اعادة الاختبار ومراجعتة لمعرفة الاجابات الخاطئة (عليان والدبس،2005).

مزايا وخصائص البرمجيات التعليمية:

تتشارك البرمجيات التعليمية في مجموعة من الخصائص والتي تم اشتقاقها من مجموعة اسس مرتبطة بنظريات التعليم والتعلم ومن هذه الخصائص ما يلي (شمى واسماعيل،2008):

1. **التفاعلية:** وتعني الحوار بين طرفي الموقف التعليمي اي بين المتعلم والبرنامج، حيث يتم التفاعل بين المستخدم والبرنامج من خلال واجهة المستخدم التي يجب ان تكون سهلة الاستخدام وواضحة لكي يستطيع المتعلم الاستجابة للمحتوى التعليمي الذي يشاهده وتلقي التغذية الراجعة التي توفرها البرمجية.
2. **الفردية:** ويقصد بها ان هذه البرمجيات تم تصميمها بحيث تعتمد على الخطو الذاتي للمتعلم وبالتالي تسمح له التعلم وفقا لقدراته واستعداده وبغض النظر عن المدة التي يستغرقها في تعلمه طويلة كانت ام قصيرة.
3. **التنوع:** ويقصد به ان هذه البرمجيات توفر بيئة تعليمية متنوعة الاساليب بحيث يجد المتعلم ما يناسبه منها، وتوفر هذه الخاصية التركيز على اثارة القدرات العقلية لدى المتعلم من خلال مجموعة من المثيرات التي تخاطب حواسه المختلفة (عفانة وأخران،2005).
4. **التكامل:** ان تكامل الوسائل المستخدمة في البرمجيات التعليمية يؤثر في تحصيل الطالب الدراسي وبالتالي يجب اختيار وسائل الصوت والصور الثابتة والمتحركة وغيرها من المؤثرات بحيث تكون مرتبطة بشكل مباشر مع الاهداف التعليمية المراد تحقيقها لكي يمكن الاستفادة منها بالشكل الصحيح.

5. الكونية: وتعني تجاوز حدود الزمان والمكان وامكانية الانفتاح على مصادر المعلومات المختلفة مثل مؤتمرات الفيديو وتقديم العروض من خلال شبكة المعلومات الدولية (Link & Maz,2006).

التصميم الفني للبرمجيات التعليمية

يدخل في تصميم البرمجيات التعليمية عدد من العناصر الفنية المهمة والتي تلعب دورا مهما في تحسين جودتها، ومن هذه العناصر (الهرش واخرون،2012):

1. الصورة والشكل: تلعب الصور والاشكال والرسوم التعليمية المستخدمة في البرمجية التعليمية دورا مهما في تبسيط المفاهيم وتوضيحها، وهنا يجب ان يتم استخدام هذه الصور والاشكال في مكانها الصحيح بحيث تكون بديل متكرر يوضح المفهوم النصي.
 2. الخط: وهنا يفضل اختيار نوع خط مألوف لدى الطلبة، مع الاخذ بعين الاعتبار نوع وحجم ولون الخط المستخدم مقارنة بلون الخلفية بحيث يكون مناسباً ومريحاً وواضحاً للقراءة وكذلك مراعاة عدد السطور في كل شاشة.
 3. اللون: يجب اختيار الالوان المناسبة والتي يمكن استخدامها للتمييز لبعض المفردات المهمة من اجل جذب انتباه الطالب ومساعدته على تذكرها.
 4. الصوت: يراعى عند اختيار الصوت ان يكون واضحا ومعبرا ومناسب لخصائص الطلبة ويفضل ان يكون الصوت بلغتهم، وكذلك مراعاة المؤثرات الموسيقية.
- ويجب مراعاة الامور التالية عند تصميم شاشات البرمجية (متولي،2004):
1. عدم عرض كمية كبيرة من المعلومات في شاشة واحدة.
 2. استخدام الحروف الداكنة والخلفية الفاتحة او العكس.
 3. استخدام الرسوم والصور والاشكال التي تساعد على اثاره دافعية الطالب لدراسة المادة التعليمية.
 4. التوزيع المناسب للمعلومات على الشاشة بحيث تكون متوازية.
 5. تجنب النصوص التي تتجاوز عرض الشاشة.
 6. عدم الاكثار من التوصيلات links خارج البرنامج في الشاشة الواحدة.
 7. تحكم الطالب بالبرمجية ليسير حسب سرعته الذاتية وقدراته العقلية ومستواه التحصيلي (سرعة انتقال الشاشة الى شاشة اخرى حسب وقت زمني محدد).

8. توفير امكانية التحكم بحجم الخط ونمطه ونوعه ولونه ليوفر للمتعلم ما يلبي حاجاته.

عناصر البرمجيات التعليمية:

تتضمن البرمجيات التعليمية مجموعة من العناصر المهمة والتي يجب مراعاتها عند التصميم وذلك لضمان التناسق والاكتمال والاستمرار، ومن بعض هذه العناصر ما يلي (الهرش واخرون،2012):

1. مرجعية البرمجية: وتحتوي معلومات عن البرمجية التعليمية مثل عنوان البرمجية وموضوعها ومعلومات تعرف على المنتجين وتاريخ انتاجها وايه معلومات عن المؤلف.
2. العنوان: وتظهر في هذه الشاشة عنوان الدرس او الوحدة المصممة من اجلها البرمجية ويجب ان يكون جذابا ومشوقا ويعكس المحتوى الدراسي.
3. اسم المستخدم (المتعلم): تستخدم بعض البرمجيات التعليمية اسم للمستخدم واحيانا رقم له، وذلك من اجل تسهيل عملية التفاعل بين المستخدم والبرمجية وتقييم ادائه في الاختبارات.
4. الغرض من البرمجية (الاهداف): تحديد الاهداف المرجو تحقيقها من البرمجية التعليمية.
5. الاختبار القبلي: يعتبر من العناصر المهمة التي يجب ان تتضمنها البرمجيات التعليمية التي تدرس ذاتيا، حيث ان الاختبار القبلي يساعد الحاسوب او البرمجية في تحديد مستوى الطالب التعليمي وبالتالي تحديد النقطة التي سينطلق منها في البرمجية (Biggs,2006).
6. قائمة المحتويات Menu: وتتضمن هذه الشاشة المحتويات الرئيسية للبرمجية التعليمية والتي منها ينطلق الطالب لاختيار ما يريد بالإضافة الى امكانية الخروج من البرمجية.
7. الارشادات والتوجيهات وتعليمات الاستخدام: وهنا يتم توجيه المتعلمين واخبارهم كيفية التعامل والتفاعل مع البرمجية وكيفية التعامل مع الاسئلة والاجابة عنها.
8. محتوى الدرس: ويعتبر اهم جزء في البرمجية التعليمية حيث يتم عرض المحتوى بأكثر من اسلوب ويجب استخدام الوسائط المتعددة عند عرض معلومات الدرس وكما يتضمن المحتوى شاشات فرعية متعاقبة ومتسلسلة تحتوي المحتوى والانشطة والتمارين والتدريبات اللازمة.
9. التغذية الراجعة: وتتضمن تقديم تعليقات حول اجابات الطالب على الاسئلة وتعزيزه حول الاجابات الصحيحة وتصحيح الاجابات الخاطئة بحيث تكون هذه التعليقات مصاغة بطريقة تربوية.

10. توجيهات وتلميحات الحل: ويقصد بها انه اذا كانت اجابات الطالب غير صحيحة يتم تزويده بتوجيهات وتلميحات تتعلق بالإجابة الصحيحة من اجل الوصول اليها ويمكن ذلك من خلال الوصول الى شاشة فرعية اخرى مرتبطة بالشاشة الاصلية (عليان والدبس، 2003).
11. الاختبار البعدي: ويعتبر هذا العنصر من المكونات الرئيسة في البرمجيات التعليم، حيث يبين الاختبار البعدي مدى ما اكتسبه الطالب اثناء دراسته وتعلمه من البرمجية.
12. الخروج من البرنامج Exit: يستطيع الطالب من خلال هذه الخاصية الخروج وترك البرنامج عند نقطة محددة مسبقا.

مراحل انتاج البرمجيات التعليمية

تتمثل مراحل إنتاج البرمجيات التعليمية بما يلي:

1. مرحلة التصميم والاعداد: وتشمل هذه المرحلة مجموعة من الخطوات منها تحديد المادة العلمية المطلوب برمجتها وتحديد الاهداف التعليمية العامة والاهداف السلوكية واعداد وتحديد الاستراتيجية التعليمية المناسبة للمحتوى وتحديد اساليب التغذية الراجعة واعداد اساليب التقويم بالإضافة الى تصميم كل ما يتعلق بالشاشات (عفانة وآران، 2005).
2. مرحلة كتابة السيناريو: وفي هذه المرحلة يتم ترجمة الخطوط العريضة التي وضعها مصمم البرمجية الى اجراءات مكتوبة على الورق، ويتطلب من كاتب السيناريو معرفة لأسس تصميم التدريس ونظريات التعليم والتعلم وكيفية صياغة الرسالة، ويقوم كاتب السيناريو بعدة مهام ومنها تحديد الوسائط على الشاشة وتحديد المؤثرات الصوتية وتحديد كيفية الانتقال من شاشة الى اخرى وعدد الشاشات وتسلسلها وتحديد سلوك المتعلم المتوقع اثناء تفاعله مع كل شاشة وكما انه يجب على كاتب السيناريو ان يعبر عن الذي اراده المصمم (متولي، 2004).
3. مرحلة تنفيذ البرمجية: يتم في هذه المرحلة تنفيذ ما كتبه السيناريو على الورق وعكسه على شكل برمجية تعليمية متعددة الوسائط مكونة من مجموعة من الشرائح او الاطارات باستخدام برمجيات تأليف متخصصة لمثل هذه الحاجة (Ferrucci, 1992).
4. مرحلة التجريب والتطوير: في هذه المرحلة وبعد الانتهاء من تنفيذ البرمجية يتم تطبيقها ومن ثم تقييمها تقييم اولي يسمى بالتقويم التكويني وذلك من خلال عرضها على الخبراء والمتعلمين وبناء على ذلك يتم اجراء التعديلات اللازمة للبرمجية لكي تتلاءم واحتياجات المتعلمين، وبعد ذلك تصبح البرمجية جاهزة للاستخدام من قبل المهنيين لتقييمها مرة اخرى قبل استخدامها في العملية التعليمية (زيتون، 2005).

الدراسات السابقة:

- دراسة (محاسنة، 2015): أثر استخدام التعلم المبرمج على تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في منهاج التربية المهنية التي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام التعلم المبرمج على تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في منهاج التربية المهنية مقارنة بالأسلوب التقليدي، وتكونت عينة الدراسة من (43) طالباً من طلاب الصف الخامس الأساسي في إحدى مدارس التعليم الخاص في العاصمة عمان، حيث تم أخذ الشعبتين الموجودتين في المدرسة واختيرت إحداهما عشوائياً لتكون مجموعة تجريبية ودرست باستخدام التعلم المبرمج والأخرى كمجموعة ضابطة ودرست باستخدام الأسلوب التقليدي. وقد خضعت كلتا المجموعتين إلى اختبار تحصيلي قبلي وبعدي، وقد تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين المشترك (ANCOVA) وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في التحصيل لدى الطلاب تعزى لأسلوب التدريس (التعلم المبرمج) ولصالح المجموعة التجريبية.
- دراسة (الجراح وآخرون، 2014): أثر التدريس باستخدام برمجية تعليمية في تحسين دافعية تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني الأساسي في الأردن: التي هدفت إلى استقصاء أثر التدريس باستخدام الحاسوب في تحسين مستوى دافعية المتعلمين نحو تعلم الرياضيات، وقد تم تصميم برمجية تعليمية تكونت من (47) شريحة، تضمنت تدريبات وأنشطة يتم خلالها تعليم الطلبة عملية الضرب في الرياضيات، ومقياساً للدافعية نحو التعلم، وتكونت عينة الدراسة من (43) طالباً من طلبة الصف الثاني الأساسي، (20) منهم ذكور، و(23) منهم إناث، وتم توزيع أفراد الدراسة عشوائياً في مجموعتين، (22) في المجموعة التجريبية درسوا باستخدام البرمجية التعليمية، و(21) في المجموعة الضابطة درسوا بالطريقة الاعتيادية، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مستوى دافعية تعلم الرياضيات ككل لصالح أفراد المجموعة التجريبية التي تعلمت بوساطة البرمجية التعليمية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس أو للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد دافعية التعلم تعزى لطريقة التدريس لصالح أفراد المجموعة التجريبية.
- دراسة (الكساب وأبو لوم، 2010): أثر أسلوب التعلم باستخدام (الإنترنت/الحاسوب) في تحصيل طلبة الصف العاشر في مبحث الجغرافيا في الأردن واتجاهاتهم نحوها التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام أسلوب التعلم (الإنترنت/ الحاسوب) في تحصيل طلبة

الصف العاشر في مبحث الجغرافيا في الأردن واتجاهاتهم نحوها، ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم برمجية محوسبة تم تطبيقها على عينة مكونة من (80) طالباً تم اختيارهم بالطريقة القصدية وزعوا على مجموعتين: عينة تجريبية تعرضت لتطبيق البرمجية المحوسبة ودرستها عن طريق الإنترنت، وعينة ضابطة تعلمت بالطريقة التقليدية، وبعد تطبيق البرمجية المحوسبة تم تطبيق اختبار تحصيلي ومقياس اتجاهات (قبلي وبعدي)، وأعد الباحثان اختباراً تحصيلياً لقياس تحصيل أفراد العينة في مادة الجغرافيا حيث تم التحقق من صدق وثبات الاختبار وقد بلغ معامل ثبات الاختبار (74.0)، وأعدت استبانة للاتجاهات تم التحقق من صدقها وثباتها، وقد بلغ معامل ثبات الاستبانة (87.0). ولتحليل النتائج تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، وقد أظهرت نتائج الدراسة ان هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت الموقع على الإنترنت في تعلم مادة الجغرافيا، وأظهرت النتائج اتجاهات إيجابية عالية لدى المجموعة التجريبية نحو مادة الجغرافيا، كما أظهرت فروقاً ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية. وقد أوصت الدراسة بضرورة تصميم وتطوير برمجيات محوسبة في مجال تدريس مواد التربية الاجتماعية والوطنية، وتشجيع الطلبة على استخدام الحاسوب والإنترنت في مجال الدراسات الاجتماعية وتدريبهم على إنتاج البرمجيات المحوسبة في مواد التربية الاجتماعية والوطنية وخاصة الجغرافيا للاستفادة من هذه البرمجيات المحوسبة تربوياً.

تحليل برمجية تعليمية تفاعلية لوحدة الثقافة الحاسوبية

تحديد الاحتياجات والتحليل:

يهدف هذا المشروع الى ايجاد طريقة الكترونية حديثة ومتطورة لتعليم مادة الحاسوب في المدارس وذلك من خلال انتاج برمجية تعليمية تفاعلية باستخدام برنامج Articulate Storyline بالإضافة لبرمجيات مساعدة اخرى. وقد اخذ الباحث بعين الاعتبار عدة اعتبارات عند تصميم البرمجية مثل سهولة الاستخدام من قبل الطلبة، كما اهتم الباحث بان تحقق البرمجية الفائدة المرجوة للطلبة وتمنحهم فرصة التعلم الذاتي من خلال التوجيهات والارشادات التي تضمنتها، ولم يتم اغفال عنصر الدافعية والتشويق للتعلم لدى الطلبة في استخدام البرمجية من خلال ادخال ودمج عناصر الوسائط المتعددة في البرمجية.

وقد اعتمد الباحث في هذه المرحلة على اتباع خطوات نموذج تصميم التدريس التكنولوجي في انتاج البرمجية التعليمية حيث يتألف هذه النموذج من عنصرين رئيسيين هما خصائص المتعلمين والتكنولوجيا، وثمان خطوات رئيسية وهي تقدير حاجات المتعلمين، وتحديد الاهداف

العامة واشتقاق الاهداف السلوكية، وتحليل المحتوى وتنظيمه، واختيار الانشطة والمصادر التعليمية، واختيار طرائق التدريس، وبناء الاختبارات الملائمة، واعداد السيناريو النهائي للتصميم، واخيرا التقويم الختامي.

العنصر الاول: خصائص المتعلمين

يعتبر هذا العنصر من اهم مكونات نموذج تصميم التدريس التكنولوجي، وان نجاح عملية تصميم التدريس تتوقف على التعرف على خصائص المتعلمين الذين يتم تصميم التدريس لهم، وبالتالي يجب على مصمم التدريس الوقوف على هذه الخصائص واخذها بعين الاعتبار في جميع خطوات النموذج وذلك لان تحديد الاهداف، والمحتوى، والوسائل التعليمية، وطرائق التدريس، والانشطة، والاختبارات تعتمد على خصائص المتعلمين، وبالتالي يعتبر تحليل خصائص المتعلمين امرا ضروريا وهاما ومفيد لكل من المعلم والمتعلم (الرواضية واخران، 2014).

ويمكن تحديد خصائص المتعلمين والتي تقع على مستويين وهما خصائص المتعلمين العامة والمشاركة بين الافراد مثل (العمر، والجنس، والذكاء، والاتجاهات، والمستوى الاقتصادي والاجتماعي، والمرحلة الدراسية) وتحديد الخصائص الفردية لكل متعلم مثل (المعلومات الديموغرافية، ودافعتهم للتعلم، وانماط التدريس، خبراتهم السابقة عن الموضوع، ومصادر التعلم الملائمة لظروفهم وامكانياتهم)، وهناك العديد من الادوات التي يمكن استخدامها لتحليل خصائص المتعلمين منها الاختبارات القبلية والتشخيصية، والاستبانات، والتقارير، وسجلات المتعلمين الشخصية والاكاديمية، ومرشد المتعلم الاكاديمي، واللقاءات الشخصية المباشرة واعتمد الباحث على الملاحظة المباشرة لتحليل خصائص الطلبة بالإضافة الى الاستعانة والاسترشاد بملاحظات ومعلومات من المعلمين عن طلبة الصف الثامن الاساسي في مدرسة علي بن ابي طالب الاساسية للبنين في محافظة المفرق، قضاء بلعما.

العنصر الثاني: التكنولوجيا

ساعدت تكنولوجيا التعليم على توفير العديد من الاضافات على العملية التعليمية حيث تم التغلب على مشكلة النقص في اعداد المعلمين ولم يعد التعليم محتكرا على ابناء طبقة معينة دون الاخرى وقدمت الكثير خدمات هامة لتحسين التدريس مثل برامج التدريب المهني وغيرها ووفرت التكنولوجيا بدائل وطرائق تعليمية متعددة اتاحت للمتعلم فرصة التعليم الذاتي وكما وفرت ايضا اوعية متعددة لحفظ المعلومات، واثرت بشكل كبير في مكونات النظام التربوي وقامت بتغيير دور المعلم والمتعلم بحيث تحول دور المتعلم من متلق للمعلومات الى دور تفاعلي نشط واصبح المتعلم محور العملية التعليمية (عبدالباسط، 2011).

خطوات نموذج تصميم التدريس التكنولوجي:

الخطوة الاولى: تقدير الحاجات

وهي عبارة عن عملية منظمة يتم من خلالها معرفة الفجوة بين ما يعرفه المتعلم وما يجب ان يعرفه او المستوى الحالي للأداء وبين المستوى المرغوب به، وتمثل هذه الخطوة بمثابة نقطة الانطلاق في العملية التعليمية، وبالتالي يتطلب من مصمم البرمجية التعليمية (الباحث) تقدير حاجات الطلبة قبل المباشرة بعملية التصميم للبرمجية وذلك لتحقيق الاهداف التعليمية المراد تحقيقها.

وقد لاحظ الباحث ان الطلبة في مادة الحاسوب بحاجة الى تغيير الطريقة التقليدي التي يتم ممارستها في تعلم المادة والتي تتصف بطبيعة الجمود، بالإضافة الى توفير طريقة لكي يتعلم كل طالب حسب قدراته وسرعة خطوه في التعلم ومراعاة الفروق الفردية. وتم اتباع مجموعة من الخطوات والاجراءات لتقدير حاجات الطلبة من خلال جمع المعلومات من الطلبة والمعلمين والمشرفين وبعض اولياء الامور، حيث لوحظ حاجة الطلبة لاستخدام الحاسوب والانجذاب له، بالإضافة لتفاوت معرفة الطلبة في مادة الحاسوب وعدم التمييز بين انواعه ومكوناته ومدخله وبرمجياته، وبناء على ذلك وجد الباحث انه من الضروري انتاج برمجية تعليمية تفاعلية للوحدة الاولى من كتاب الصف الثامن الاساسي لمادة الحاسوب.

الخطوة الثانية: تحديد الاهداف العامة واشتقاق الاهداف السلوكية

قام الباحث ومن خلال الاستفادة من العناوين الرئيسية لكتاب مادة الحاسوب بالتعرف على الاهداف التربوية العامة والتي من المتوقع ان يكون الطالب على معرفه بها بعد الانتهاء من دراسة البرمجية وهي:

- يتعرف على الاجزاء الرئيسة الظاهرة للحاسوب (الشاشة، لوحة المفاتيح، الفأرة، السماعات).
- يتعرف على الاجزاء الداخلية للحاسوب؛ مثل (Mother Board, ROM, RAM, CPU).
- ان يتعرف على مفهوم البرمجيات ويميز انواعها.
- يتعرف على مفهوم البرمجيات ويميز انواعها.
- يتعرف على وحدات التخزين الثانوية (القرص الصلب، القرص المدمج، القرص الرقمي، ذاكرة الفلاش).
- يميز المنافذ المختلفة لجهاز الحاسوب.
- يوضح اثر بعض العوامل (المعالج، الذاكرة، بطاقة العرض) في أداء الحاسوب.

- يحلل مكونات جهاز الحاسوب ومواصفاتها.
 - يصنف الحواسيب حسب طبيعة استخدامها وقدرتها.
 - يقارن بين أداء أجهزة الحاسوب المختلفة.
- ومن خلال هذه الاهداف تم اشتقاق الاهداف التعليمية الخاصة للبرمجية لغايات تطوير وتحسين عملية التعلم لدى الطلبة، وبناء على هذه الاهداف تم تصميم البرمجية التعليمية والتي تحتوي مجموعة متنوعة من التمارين والانشطة والوسائط لتحقيق الاهداف التعليمية المرجوة.

الخطوة الثالثة: تحليل المحتوى وتنظيمه

- راعى الباحث الامور التالية اثناء تصميم البرمجية التعليمية:
- ان تراعي البرمجية التعليمية الفروق الفردية بين الطلبة، وان تلبى البرمجية حاجاتهم.
 - انسجام المحتوى التعليمي للبرمجية مع الاهداف التعليمية للمادة.
 - انسجام البرمجية التعليمية مع اتجاهات وميول الطلبة.
 - ان تشمل البرمجية التعليمية على حقائق ومعلومات مهمة ومفيدة ومسايرة للتطور العلمي والتكنولوجي.

الخطوة الرابعة: اختيار الانشطة والمصادر التعليمية

اهتم الباحث في هذا الجانب للعمل على توفير أنشطة تعليمية مختلفة تتناسب مع الطلبة وتراعي الفروق الفردية بينهم وتوفر لهم بدائل تعليمية متنوعة وتوفر لهم الحرية في اختيار ما يناسبهم من هذه الأنشطة بالإضافة الى تقديم المساعدة والتغذية الراجعة، وذلك من خلال التمارين المضمنة في كل درس مثل تمارين التمييز والتصنيف وتمارين المزاوجة والمطابقة والوسائط المتعددة التي توضح المفاهيم.

الخطوة الخامسة: اختيار طرائق التدريس

قام الباحث بتوفير طريقة تدريس اكثر تفاعلية تسهم في احداث التفاعل اثناء التعلم وذلك من خلال استخدام الأنشطة التفاعلية التي تمكن الطالب من التعامل معها بالإضافة لإدخال ودمج عناصر الوسائط المتعددة التي تعمل على جذب انتباه المتعلم وتنشيطه كأسلوب في احداث التعلم لتحقيق الاهداف التدريسية.

الخطوة السادسة: بناء الاختبارات الملائمة

قام الباحث بإعداد مجموعة من الاختبارات الموضوعية مثل اسئلة الاختيار من متعدد التي تتبع صفات الاختبار الجيد، واسئلة المزاجية والمطابقة واسئلة الترتيب والتصنيف وتضمينها جميعها في البرمجية التعليمية واستخدامها كأداة لقياس مستوى الطالب.

الخطوة السابعة: اعداد السيناريو النهائي للتصميم

اتبع الباحث خطوات اعداد السيناريو قبل البدء بإنتاج البرمجية من حيث تحديد العناصر المذكورة مثل الصور والرسومات والأصوات ومقاطع الفيديو وتعيين المكان المناسب لها بما يتناسب مع المحتوى التعليمي، حيث تم تصميم البرمجية بحيث يدخل الطالب إليها ليشاهد شاشة افتتاحية ترحيبية تبين له الفئة المستهدفة والمادة التعليمية المراد دراستها، ومن خلال هذه الشاشة يذهب الطالب الى شاشة اخرى والتي تعتبر شاشة رئيسية للمادة الدراسية حيث يستطيع الطالب من خلالها التعرف على الاهداف التعليمية، المحتوى الدراسي للوحدة والذي يحتوي خمسة دروس، تعليمات استخدام البرمجية لمعرفة الازرار الموجودة في البرمجية واستخداماتها، التقويم النهائي للوحدة الدراسية، الجهة التي قامت بتصميم البرمجية.

وتحتوي شاشة المحتوى الدراسي ازرار يستطيع الطالب من خلالها الانتقال الى الدروس وباللغة خمسة دروس، وتحتوي كل شاشة من هذه الدروس شاشات فرعية توضح المفاهيم وتشرح المادة الدراسية من خلال الوسائط المتعددة والتمارين الموجودة في كل درس، ويستطيع الطالب في اي شاشة العودة الى الشاشة السابقة والشاشة الرئيسية للبرمجية او الدرس من خلال الازرار الموجودة في البرمجية.

ويستطيع الطالب من خلال الشاشة الرئيسية للبرمجية الوصول الى التقويم النهائي الذي ينقل الطالب الى عشرة شاشات متتالية تمثل كل واحدة منها سؤال وينتقل الطالب بعد الانتهاء من الاختبار الى شاشة تبين له الدرجة التي حصل عليها ومن خلالها يستطيع العودة الى الدرس او مراجعة الاختبار لمعرفة الاخطاء التي ارتكبها او اعادة الاختبار مرة اخرى، او الانتقال الى تمارين اضافية اثرائية.

الخطوة الثامنة: التقويم الختامي

إن التقويم هو عملية تهدف الى مدى كفاية التعلم والتعليم، ويعرف ايضا بانه عملية اصدار حكم على قيمة الاشياء او الموضوعات او المواقف او الاشخاص اعتمادا على معايير او محكات معينة.

وفي ذات السياق، اهتم الباحث في هذه الخطوة وذلك للتأكد من مدى تحقيق نتائج التعلم المرجوة من خلال اعداد اختبار نهائي للوحدة الدراسية يتكون من عشرة اسئلة من نوع اختيار من متعدد تقيس من خلالها قدرة الطالب على التعرف على مكونات الحاسوب الداخلية وقدرته على التمييز بين انواع الحواسيب وتصنيفها وقدرته على التمييز بين وحدات الادخال والاخراج وقدرته على التمييز بين البرمجيات بأنواعها والتميز بين منافذ الحاسوب واستخداماتها، وتقيس معرفته بوحدات التخزين المساندة واستخداماتها، وكما انه يستطيع الطالب بعد الانتهاء من الاختبار الحصول على تغذية راجعة تبيّن له مستوى ادائه الذي حصل عليها وامكانية مراجعة الاختبار للتعرف على الاخطاء التي ارتكبها وتوفير امكانية اعادة الاختبار النهائي للطالب.

الطريقة والاجراءات

مجتمع الدراسة: تكوّن مجتمع الدراسة من طلبة الصف الثامن الاساسي في قضاء بلعما في محافظة المفرق في الأردن.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (40) طالباً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من اصل (67) طالب في مدرسة علي بن ابي طالب الاساسية للبنين في قضاء بلعما، وذلك خلال الفصل الاول من العام الدراسي 2020/2019، وقد اختيرت المدرسة بطريقة قصدية نظراً لتوفر اجهزة الحاسوب وتعاون المدرسة ورغبتها في إجراء هذه الدراسة، حيث تم توزيع عينة الدراسة بطريقة عشوائية الى مجموعتين ضابطة وتضم (20) طالب، وتجريبية وتضم (20) طالب.

إجراءات تطبيق الدراسة:

تم تطبيق الدراسة وفق الخطوات التالية:

1. زيارة مدرسة علي بن ابي طالب الاساسية للبنين في قضاء بلعما في محافظة المفرق، وقد اختيرت المدرسة بطريقة قصدية نظراً لتوفر اجهزة الحاسوب وتعاون المدرسة ورغبتها في إجراء هذه الدراسة، وتم الاتفاق مع الادارة المدرسية ومعلم الحاسوب للصف الثامن على اجراءات تنفيذ الدراسة.
2. توزيع عينة الدراسة عشوائياً الى مجموعتين ضابطة وتجريبية.
3. درست المجموعة التجريبية الوحدة الاولى (الثقافة الحاسوبية) من مادة الحاسوب بواسطة البرمجية التعليمية المصممة من قبل الباحث، وقام معلم الحاسوب بتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

4. تطبيق اختيار تحصيلي بعدي على المجموعتين بعد الانتهاء من تدريسهم المادة التعليمية حيث يتكون الاختبار من 20 فقرة من نوع اختيار من متعدد.

المعالجات الاحصائية:

للإجابة على سؤال الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات افراد العينة على الاختبار التحصيلي البعدي، ولكشف الفروق بين المتوسطات الحسابية تم حساب قيمة (ت) واجراء الاختبار اللازم باستخدام برنامج التحليل الاحصائي (SPSS).

التصميم والتنفيذ

تم تصميم هذه البرمجية التعليمية التفاعلية باستخدام برنامج Storyline 3 باعتباره احد برامج التأليف المستخدمة لمثل هذه الغايات بالإضافة لاستخدام بعض البرمجيات الاخرى كبرمجيات مساعدة، وتم تصميمها لكي تتناسب مع المتطلبات التعليمية وحاجات الطلبة الفردية بطريقة تكنولوجية حديثة ومتطورة وتم تدعيمها بمجموعة من الاختبارات والتمارين التفاعلية، وقد استهدفت هذه البرمجية طلبة الصف الثامن الاساسي في مادة الحاسوب - الوحدة الاولى.

ولم يغفل الباحث في تصميم البرمجية التعليمية بان تكون مدعمه بكافة عناصر الوسائط المتعددة (Multimedia) التي تعمل بدورها على إثارة دافعية الطالب نحو التعلم وتشويقه وجذب انتباهه مما يساعد على اكتساب المعرفة بطريقة اكثر ثباتا ورسوخا، حيث تضمنت البرمجية الصوت، الصورة، ومقاطع الفيديو.

ومن اجل تصميم هذا المشروع تم استخدام مجموعة من البرامج المتعددة ومنها: Storyline 3, Camtasia Studio7, Word, PowerPoint والمبينة بالجدول ادناه وسيتم توضيح كل برنامج واستخداماته ومميزاته.

المتطلب	مستلزمات الانجاز
البرمجية الرئيسية	Articulate Storyline 3
البرمجيات المساعدة	Camtasia Studio7
	Microsoft PowerPoint 2010
نظام التشغيل	Microsoft Word 2010
	Microsoft Windows7
المعدات المستخدمة	جهاز حاسوب شخصي أو جهاز محمول يعمل على نظام تشغيل Microsoft Windows7

❖ Articulate Storyline 3

يستخدم برنامج Articulate Storyline 3 لتصميم وانشاء الدروس التعليمية المحوسبة التي تتصف بالمهنية العالية بالإضافة للعروض التقديمية المتطورة وكذلك الاختبارات الإلكترونية، ويعد من البرامج المفضلة لتنفيذ مثل هذه الدروس، ويعتبر من البرامج السهلة من حيث الاستخدام والمناسبة للمصممين المبتدئين والمحترفين، وتم استخدام هذا البرنامج لتصميم البرمجية لتمتعه بالخصائص التالية:

1. سهولة التأليف.
2. سهولة استخدام واجهة المستخدم.
3. سهولة إضافة خاصية السحب والإفلات التفاعلية.
4. يوفر قوالب جاهزة كثيرة يمكن استخدامها في بناء الاختبارات الإلكترونية.
5. المرونة في تصميم الاختبارات الإلكترونية.
6. يوفر خيارات متنوعة لاختيار نمط أسئلة الاختبارات الإلكترونية.
7. القدرة على استيراد المحتوى من المشاريع والتطبيقات الأخرى.
8. التقاط الصور من الشاشة Screenshot
9. سهولة التفاعل عبر استخدام المشغلات، الشريط الزمني، وطبقات الشرائح.
10. يدعم اللغات العربية.
11. استيراد ملفات العروض التقديمية.
12. إمكانية نشر الدروس بصيغ متعددة.

❖ Camtasia Studio7

وهو برنامج حاسوب لعمل دروس فيديو وعروض تقديمية مباشرة من خلال تصوير الشاشة، بالإضافة إلى القيام بتعديل الفيديو وإضافة المؤثرات والمونتاج. ويسمح البرنامج بتسجيل الصوت أو إضافة تسجيلات وسائط متعددة، وفيه الكثير من المميزات مثل: تكبير الشاشة، تشغيل الكاميرا، وتصوير الشاشة بدقة عالية، وتغيير شكل مؤشر الماوس، وعمل مقدمات احترافية، ومؤثرات بصرية وصوتية عديدة.

حيث تم الاستفادة من هذا البرنامج وذلك باستخدامه في التعديل على بعض الفيديوهات ودمج بعض المقاطع مع بعضها البعض.

❖ Microsoft PowerPoint 2010

هو أحد البرامج المتوفرة ضمن حزمة أوفيس ويستخدم خصيصا للعروض التقديمية، ويوفر البرنامج مجموعة من الأدوات لإنتاج ملفات إلكترونية تحتوي على شرائح افتراضية عليها كتابات وصور تستخدم على جهاز عرض سينمائي (بروجيكتور) مرتبط بحاسوب من قبل شخص (المقدم) في حضور مجموعة من الأشخاص (المجتمعين) وهو كثير الاستخدام في الشركات والمراكز التعليمية التي تتوفر بها المعدات اللازمة. يستخدم في العروض المتحركة والغير متحركة، ويمكن من خلاله انتاج عدد لا نهائي من الشرائح، ويمكن أيضا إدراج الصور المتحركة والثابتة وإدراج المقاطع واستخدام الروابط التشعبية. ويوجد العديد من النسخ المطورة فتوجد نسخة 2010، 2009، 2007، 2013.

حيث تم الاستفادة من هذا البرنامج في تجهيز بعض الشرائح وتشكيل الايقونات المستخدمة في البرمجية وتصميمها بطريقة جميلة، بالإضافة لتصميم بعض الاشكال واستخدامها في البرمجية.

❖ Microsoft Word 2010

هو أحد البرامج المتوفرة ضمن حزمة أوفيس ويستخدم خصيصا لمعالجة الكلمات بحيث يتيح إدخال الكلمات بصيغة إلكترونية على وثائق افتراضية ومن ثم معالجتها وإخراجها بالشكل المطلوب حسب حاجة المستخدم ويمكن طباعتها على الورق أو إبقائها على صيغتها الالكترونية، وهو من أهم البرامج التي انتجتها شركة مايكروسوفت الأمريكية لمعالجة النصوص.

حيث تم الاستفادة من هذا البرنامج باستخدامه في طباعة نصوص المادة الدراسية الموجودة في دروس البرمجية ومعالجتها وتدقيقها قبل نقلها الى شاشات البرمجية للتأكد من سلامتها وخلوها من الاخطاء الاملائية.

مرحلة تصميم البرمجية

تم تصميم هذه البرمجية التعليمية التفاعلية بحيث تتناسب مع الاهداف التعليمية المرجوة وحاجات وخصائص الطلبة باستخدام طريقة تكنولوجية حديثة ومتطورة تسمح للطلاب استخدامها بسهولة وتشويق وتثير دافعيته للتعلم حيث تم تدعيمها بمجموعة من الوسائط المتعددة مثل الصوت والصورة ومقاطع الفيديو التي تعمل بدورها على جذب انتباه الطالب ودفعه نحو الاستمرار وحب التعلم، وتضمنت البرمجية مجموعة من الاختبارات والتمارين التفاعلية التي تقدم التغذية الراجعة لكي يعرف الطالب مستواه ويتعرف على اخطائه ويصححها.

وتتكون هذه البرمجية من عدة شاشات (نوافذ) او مشاهد مرتبطة مع بعضها البعض بواسطة روابط Links ويمكن التنقل فيما بينها من خلال أزرار التحكم الموجودة في البرمجية، وتم مراعاة الامور التالية اثناء التصميم:

1. استخدام اسلوب او نسق موحد وثابت في طريقة عرض الشاشات.
2. الوضوح والتسلسل في عرض معلومات المحتوى.
3. استخدام اسلوب تبسيط وتسهيل المعلومة وتفادي الحشو التعقيد.
4. استخدام الوسائط المتعددة التي تجذب انتباه الطلبة.
5. إدراج الصور ومقاطع الفيديو التي توضح الاشياء.
6. تصميم الاختبارات والتمارين التفاعلية، وتقديم التغذية الراجعة.

وفي هذه المرحلة تم تطبيق الافكار التي تم تجميعها، ويتم التأكد من توافق المشروع مع الأهداف المرجو تحقيقها، ومعرفة المشاكل التي من المحتمل ان تحدث والعمل على حلها، وتم مراعاة الامور التالية:

مراعاة الأهداف التعليمية:

تهدف هذه البرمجية إلى التحول من الطريقة التقليدية في التعليم الى الطرق الحديثة المعتمدة على التكنولوجيا مثل التعليم المدمج والمبرمج، وكما يهدف ايضا الى ما يلي:

1. جذب انتباه الطلبة إثارة دافعتهم من خلال الوسائط المتعددة.
2. توفير بيئة تعليمية حديثة تسهم في احداث التعلم.
3. تحقيق الأهداف التعليمية ومنها:
 - التعرف على الاجزاء الرئيسة الظاهرة للحاسوب (الشاشة، لوحة المفاتيح، الفأرة، السماعات).
 - التعرف على الاجزاء الداخلية للحاسوب.
 - التعرف على مفهوم البرمجيات والتميز بينها.
 - التعرف على وحدات التخزين الثانوية،
 - التمييز بين المنافذ المختلفة لجهاز الحاسوب.
 - تصنيف الحواسيب حسب طبيعة استخدامها وقدرتها.
4. مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، ومراعاة خصائصهم المختلفة.
5. إعداد مادة تعليمية محوسبة الكترونيا على شكل برمجية تعليمية لتسهيل عملية التعليم.

مرحلة تنفيذ البرمجية:

تم تنفيذ هذه البرمجية بطريقة منظمة تضم مجموعة من المشاهد المرتبطة مع بعضها البعض تتضمن العديد من الشرائح التي تحتوي على الوسائط المتعددة والمادة التعليمية بحيث تعمل مع بعضها لتحقيق الاهداف التعليمية المرجو تحقيقها.

وتم تنفيذ هذه البرمجية باستخدام مجموعة من البرامج وهي 3, Articulate Storyline Camtasia Studio7, PowerPoint, Microsoft Word

الاختبار والتقييم

تم اختبار البرمجية لغايات التطوير والتعديل عليها، من اجل التأكد من عملها بالشكل المطلوب قبل نشرها واستخدامه في تعليم الطلبة، ومن اجل التأكد من ان البرمجية تعمل للغاية التي صممت من اجلها، سوف يتم التعرف على المجالات الميينة ادناه حيث تم الاستناد الى المعايير المعتمدة لدى وزارة التربية والتعليم الاردنية في تقويم البرمجيات التعليمية وتم صياغتها على شكل استبانة تتكون من خمسة مجالات عامة تتضمن 48 فقرة، وتم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين من اجل الاطلاع على تناسبها مع الفئة المستهدفة والاهداف التعليمية وتقييم البرمجية، وتم حساب المتوسطات الحسابية لكل فقرة والميينة في الجدول التالي:

الرقم الفقرة	المتوسط الحسابي
اولاً: مجال المعلومات العامة	
1.	تشير البرمجية الى حقوق الطبع للمادة التعليمية والموارد التعليمية الاخرى. 4.42
2.	تعطي البرمجية معلومات كاملة عن الجهة التي انتجت البرمجية. 4.79
3.	المادة التعليمية مزودة بدليل استخدام. 4.53
4.	امكانية التحديث المستمر للمادة من الناحيتين العلمية والفنية. 4.89
5.	لا تتطلب البرمجية معرفة متقدمة باستخدام الحاسوب. 4.37
ثانياً: مجال المحتوى	
6.	النتائج تنسجم مع المحتوى. 4.53
7.	طريقة ترتيب الاهداف تعطي تتابعا منطقيا لتحقيقها. 4.42
8.	البرمجية تعرض المعلومات بشكل واضح ومنسق. 4.63
9.	نصوص البرمجية سليمة اللغة وواضحة المعنى. 4.53
10.	قائمة المحتويات تعطي مؤشرات دقيقة الى الطريقة التي نظمت بها المادة التعليمية داخل البرمجية. 4.42

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي
11.	تتابع المحتوى يتناسب مع طبيعة المادة التعليمية.	4.47
12.	المادة التعليمية مقسمة الى فقرات مستقلة ومتراطة.	4.53
13.	نمط الكتابة في البرمجية واضح ومباشر.	4.42
14.	الكلمات والمصطلحات العلمية مألوفة.	4.53
15.	الفقرات مختصرة والجمل قصيرة.	4.68
16.	صيغت النصوص بطريقة مشجعة وداعمة للمستخدم.	4.53
17.	البرمجية مزودة بأمثلة توضيحية كافية.	4.58
18.	المحتوى التعليمي ينسجم مع القيم الإسلامية وأعراف وتقاليد المجتمع الأردني.	4.26
19.	نمط الخطوط مناسب للمحتوى ولجميع البرامج المستخدمة.	4.58
20.	المصطلحات والمفاهيم المهمة تعرض بشكل لافت.	4.74
21.	تم استخدام العناوين الرئيسية والعناوين الفرعية في تنظيم المحتوى.	4.63
22.	النصوص معروضه بشكل واضح.	4.68
23.	استخدمت الالوان بفاعلية.	4.58
24.	التزامن بين النصوص والصور المتحركة.	4.79
25.	تستخدم البرمجية انشطة تعليمية مقبولة.	4.63
26.	هناك ارتباط بين أسلوب التمثيل وحركة الرسوم والنماذج بأهداف المحتوى ومضمونه؟	4.79
ثالثاً: مجال سهولة الوصول والاستخدام		
27.	سهولة الدخول الى البرمجية والخروج منها.	4.42
28.	سهولة التنقل بين محتويات البرمجية.	4.74
29.	تتيح البرمجية اختيار اجزاء محددة من المحتوى	4.53
30.	تحتوي البرمجية على ايقونات (أزرار) تمكن المستخدم من التنقل بسهولة.	4.68
31.	وظائف الازرار واضحة.	4.47
32.	تم ربط كل شاشة بالشاشة السابقة والشاشة اللاحقة وبداية الموضوع.	4.63
33.	ترشد البرمجية المستخدم إلى موقعه من المادة.	4.42
34.	التعليمات مبسطة وسهلة الفهم.	4.63

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي
رابعاً: مجال الوسائط المتعددة		
35.	زودت البرمجية بوسائط متعددة متناسبة.	4.47
36.	الصور المتحركة تتسجم مع النص ذي العلاقة.	4.74
37.	لقطات الفيديو والصور الحية تزود الطالب بخبرة من الحياة العملية.	4.58
38.	الوسائط المتعددة تبسط المفاهيم وتوضحها.	4.58
39.	الوسائط المتعددة تمتاز بالدقة العلمية.	4.58
40.	الوسائط المتعددة تعكس الواقع الذي تمثله بشكل صحيح.	4.63
41.	الوسائط المتعددة تتيح للمتعلم التفاعل الإيجابي بسهولة ويسر.	4.58
خامساً: وسائل التقويم		
42.	توفر البرمجية تغذية راجعة فعالة للاستجابات الصحيحة والخاطئة على حد سواء.	4.58
43.	التغذية الراجعة الموجبة أكثر جاذبية من التغذية الراجعة السالبة.	4.84
44.	تتضمن البرمجية عدة مستويات من الصعوبة والسهولة.	4.37
45.	توفر البرمجية أنشطة اثرائية للطالب سريع التعلم.	4.74
46.	هناك شواهد تدل على ان المتعلم حقق اهداف المحتوى التعليمي.	4.58
47.	تتضمن البرمجية أنشطة متعددة المستويات	4.53
48.	تسمح البرمجية للمعلم بناء اختبارات ختامية للدروس	4.84

اختبار البرمجية:

تم اختبار البرمجية لغايات التأكد من انها تعمل بالشكل المطلوب والذي صممت من اجله والتأكد من كافة الشاشات والتمارين والروابط بانها تعمل بالشكل الصحيح، حيث تمت المتابعة والتواصل مع مشرف المشروع واطلاعه على كافة الخطوات والمراحل والاخذ بالتوجيهات والنصح من قبله.

مناقشة نتائج الدراسة:

هدفت هذه الدراسة الى اختبار اثر برمجية تعليمية لمادة الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الثامن الاساسي في مدرسة علي بن ابي طالب الاساسية للبنين في محافظة المفرق- قضاء بلعما،

وتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري لدرجات أداء عينة الدراسة على الاختبار البعدي في مادة الحاسوب كما في الجدول رقم (1).

جدول (1): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري لدرجات أداء مجموعات طلبة عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي البعدي حسب مستوى طريقة التدريس.

Group Statistics					
	المجموعات	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
العلامة	المجموعة الضابطة	20	64.25	9.072	2.029
الكلية	المجموعة التجريبية	20	77.25	8.503	1.901

وللكشف عما إذا كانت الفروق الملاحظة بين المتوسطات الحسابية ذات دلالة احصائية تم اجراء اختبار (t-test) كما في الجدول رقم (2).

جدول (2): اختبار (ت).

t-test for Equality of Means						
t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
-4.676	38	.000	-13.000	2.780	-18.628	-7.372
-4.676	37.842	.000	-13.000	2.780	-18.629	-7.371

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة: "هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0.05)$ في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة الحاسوب تعزى إلى طريقة التدريس وفق البرمجية التعليمية المصممة من قبل الباحث؟"

أظهرت نتائج التحليل المبينة في الجدول رقم (2) لدرجات أداء عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي البعدي، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0.05)$ في تحصيل الطلبة في مادة الحاسوب بين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، كما أظهرت نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أداء عينة الدراسة على الاختبار البعدي، المبينة في الجدول (1) أن الفارق يعود لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغ متوسطها الحسابي (77.25)

بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (64.25)، وبناءً على النتائج السابقة والتي تجيب على سؤال الدراسة، تبين أن البرمجية تحقق الأهداف التي صممت من أجلها.

الخاتمة والنتائج

قدمت هذه الدراسة تصميماً لبرمجية تعليمية لحوسبة الوحدة الأولى من مادة الحاسوب للصف الثامن الأساسي والتي يأمل الباحث أن تكون طريقة جيدة وحديثة ومتميزة في تقديم المادة الدراسية وتحسين عملية تعلم الطلبة وتساعد المعلم في تحقيق الأهداف التعليمية والخروج عن الطرق التقليدية المتبعة في التدريس، حيث أثبتت هذه البرمجية فعاليتها من خلال نتائج تحليل درجات أداء عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي البعدي، إذ كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0.05=\alpha)$ في تحصيل الطلبة في مادة الحاسوب بين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، فإن الباحث يوصي بما يلي:

1. إجراء المزيد من الدراسات لمعرفة مدى فاعلية استخدام البرمجيات التعليمية التفاعلية كوسيلة مساعدة في تدريس المواد العلمية الأخرى في جميع المراحل التعليمية.
2. العمل على تأمين المتطلبات اللازمة من قبل وزارة التربية والتعليم أو الجهات الداعمة للعملية التربوية لإنتاج برمجيات تعليمية مناسبة للبيئة التعليمية الموجودة في مدارس المحافظة ومدارس المملكة الأردنية الهاشمية.
3. تأهيل وتدريب المعلمين في الميدان من خلال إدخال البرامج التدريبية اللازمة لهم لتدريبهم على إنتاج وتصميم برمجيات تعليمية تفاعلية واستخدام برامج التأليف الإبداعي وبرامج الوسائط المتعددة.
4. تدريب المعلمين على برنامج Articulate Storyline كونه يعد من البرامج التي يمكن الاستفادة منها لتصميم وإنتاج برمجيات تعليمية تفاعلية.
5. تعزيز ودفع المعلمين وتوجيههم لاستخدام التكنولوجيا ودمجها في العملية التعليمية والتطوير في استراتيجيات التعليم المتبعة.
6. تطبيق البرمجية في تدريس الوحدة الأولى من مادة الحاسوب للصف الثامن الأساسي من قبل مجموعة من معلمي مادة الحاسوب في مدارس قضاء بلعما.

قائمة المراجع

أولاً- المراجع العربية

- استيتية، دلال وسرحان، عمر، (2007)، تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني، عمان: دار وائل للنشر.
- الجراح، عبدالناصر، والمفلح، محمد، والربيع، فيصل، وغوانمة، مأمون، (2014)، أثر التدريس باستخدام برمجية تعليمية في تحسين دافعية تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني الأساسي في الأردن، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مج10، ع(3).
- الرواضية، صالح وبني دومي، حسن والعمرى، عمر، (2014)، التكنولوجيا وتصميم التدريس، ط(2)، عمان: زمزم ناشرون وموزعون.
- زيتون، حسن، (2005)، التعلم الإلكتروني- المفهوم- القضايا- التطبيق- التقييم الرياض: الدار الصولتية للتربية.
- سالم، أحمد، (2004)، تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني، الرياض: مكتبة الرشد ناشرون.
- شرف، محمد، (2009)، تقويم مسار تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسب الآلي بجامعة الأقصى في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية ومدى اكتساب الطلبة لها، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- شمى، نادر وإسماعيل، سامح، (2008)، مقدمة في تقنيات التعليم، عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.
- عبد الباسط، حسين، (2011)، وحدات التعلم الرقمية تكنولوجيا جديدة للتعليم، القاهرة: دار عالم الكتب.
- عبدالحليم، أحمد وآخرون، (2009)، المنهج المدرسي المعاصر، ط(2)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- عفانة، عبيد، والخزندار، نائلة، والكحلوت، نصر، (2005)، أساليب تدريس الحاسوب، ط(1)، فلسطين.

عليان، ربحي والدبس، محمد، (2003)، وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم، ط(2)، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

الكساب، علي وأبو لوم، خالد، (2010)، أثر أسلوب التعلم باستخدام (الإنترنت/الحاسوب) في تحصيل طلبة الصف العاشر في مبحث الجغرافيا في الأردن واتجاهاتهم نحوها، مجلة دراسات العلوم التربوية، مج37، ع(1)، الجامعة الأردنية، عمان.

متولي، نبيل، (2004)، تجديد منظومة التعليم الثانوي في ضوء مفهوم التعليم الإلكتروني، مجلة كلية التربية بالزقازيق، ع(46).

محاسنة، عمر، (2015)، أثر استخدام التعلم المبرمج على تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مناهج التربية المهنية، مجلة دراسات العلوم التربوية، مج42، ع(2)، الجامعة الأردنية، عمان.

موسى، رجاء، (2007)، تقويم برنامج إعداد معلم الاجتماعيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بمحافظات غزة في ضوء معايير الجودة الشاملة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأقصى.

الهرش، عايد والغزاوي، محمد ومفلح، محمد، وفاخوري، مها، (2012)، تصميم البرمجيات التعليمية وانتاجها وتطبيقاتها التربوية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

ثانياً- المراجع الإنجليزية

Biggs, Brandi, (2006), *Basic Computer Literacy Training to Increase Comfort Levels With Computers and Improve Behaviors of Technological Integration*.

Farris, P., et al, (1987), Computer Literacy: Which delivery system is best for pre service teachers? *Minois schools Journal*.

Ferrucci, Joan, (1992), *A comparative Analyses of a teacher Preparation Program for Pre- service Secondary Mathematics Teachers In United States and The Union of Soviet Socialist Republics*, unpublished doctoral dissertation, Boston College.

Link, Thomas & Maz, Richard, (2006), *Computer Literacy and Attitudes towards e learning among first year medical students*, Available Online: <http://www.biomedcentral.com>.