فعالية التعلم النقال في تنمية بعض مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

أحمد محمد عبده محمد المشناتي
ahmed_no3ya@hotmail.com
معلم الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بإدارة القرين التعليمية

أ.د/ علي عبدالرحيم علي حسانين
أستاذ المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليم
كلية التربية ـ جامعة الزقازيق

د/ ولاء عاطف محمد كامل
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
وتكنولوجيا التعليم
كلية التربية ـ جامعة الزقازيق

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فعالية التعلم النقال في تنمية كلا من الجانب المعرفي والجانب الآدائي لمهارات البر مجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. وتحقيقاً لأهداف البحث استخدم الباحث المنهج الوصفى التحليلى في مرحلة الدراسة والتحليل، والمنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي وذلك لمعرفة فعالية المتغير المستقل على المتغير التابع. كما تم تطبيق أدوات البحث وهى(اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة) على عينة قوامها (٦٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عبد الله الشرقاوي الإعدادية بنين التابعة لإدارة القرين التعليمية التابعة لمحافظة الشرقية ، مقسمة إلى مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية قوام كلُ منها (٣٠) تلميذاً ، وتم تقديم المحتوى الإلكتروني مكون من خمس موديلات ، يتضمن كل موديول مجموعة من المهارات

اللازمة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي. وقد توصل البحث إلى مجموعة من النتائج تمثلت في: وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم النقال والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية، وبطاقة ملاحظة أداء تلك المهارات، لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء ذلك تم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: التعلم النقال – مهارات البرمجة – المرحلة الاعدادية - صفحات الويب التفاعلية.

The Effectiveness of Mobile Learning in Developing Some Daynamic Webpages Programming Skills for Prep. Stage.

Abstract: The current research aimed at investigating the effectiveness of mobile learning in developing some programming skills for prep stage students. In order to achieve the research objectives, the researcher used the analytical descriptive method, and the experimental method with a quasi-experimental design, in order to know the effectiveness of the independent variable on the dependent variable. The research tools (Achievement test, observing sheet) were also applied to a sample of (60) second year preparatory students at Abdullah Al-Sharqawi Preparatory School for Boys, AlQurain Educational Administration, Al-Sharqiya Governorate divided into a control group and an experimental group of (30) students each, divided into a control group and an experimental group of (30) students each. The research reached a set of results represented in: There is a statistically significant difference at the significance level (0.05) between the mean scores of the experimental group students who studied using mobile learning and the control group that studied in the usual way in the post application of the achievement test for the cognitive aspect of programming skills, and a , observing sheet of Those skills, in favor of the experimental group. Based on that, a set of recommendations and suggestions were presented.

Key Words: Mobile learning , Programming skills, preparatory Stage.

مقدمة :

تواجه المجتمعات الحالية بشكل كبير تحديات عديدة فرضت نفسها على طبيعة الحياة فيها، وأسلوب عملها في شتى المجالات المختلفة، ومن أبرز هذه التحديات ما تشهده تلك المجتمعات من تقدم في تكنولوجيا المعلومات وسائل الاتصالات الحديثة والتي أسهمت بشكل كبير في تغيير طبيعة الحياة وشكل المؤسسات بصفة عامة، والمؤسسات التعليمية بصفة خاصة.

وترى كفافي (٢٠٠٧)* أن في ظل هذه التحديات يتزايد اهتمام التربويين والقائمين على التعليم في العصر الحالي بالمتغيرات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات والوسائل المعينة على نقل وتداول المعرفة، ففاعلية هذه التقنية أصبحت أمرًا مؤكدًا لا يمكن إغفاله، وفهم المتغيرات الحديثة للإتصال وأدواته يساعد في توفير الظروف البيئية المناسبة للعملية التعليمية التي يتم توظيف تقنيات الاتصال فيها بما يتناسب والظروف البيئية المحيطة بالتلميذ خارج نطاق الفصل الدراسي، مما يزيد القدرة على رفع معدل التحصيل بعيداً عن الإلقاء وسرد المعلومات، فيتحول دور التلميذ من مستقبلٍ للمعلومات إلى متفاعل مع البيئة التعليمية من خلال التقنية مستغلاً في ذلك كل إمكانياتها المتاحة.

ويذكر عرفات(٢٠١٠) أن هناك عدة أشكال لتكنولوجيا الاتصالات منها: الإتصال بالأقمار الصناعية، وشبكات الهاتف الرقمية، وأجهزة الكمبيوتر متعددة الوسائط، ومؤتمرات الفيديو التفاعلية، والأقراص المدمجة، وشبكات الكمبيوتر المحلية والعالمية. ويعد ذلك تحولا من العصر الصناعي إلى العصر المعلوماتي أو عصر المعرفة.

ويرى سالم (٢٠٠٦) أن الثورة اللاسلكية Wireless Revolution فى نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين ثورة هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات أدت إلى ظهور الهاتف الجوال/ المتحرك Mobile Telephone، والأجهزة اللاسلكية Wireless

* اتبع الباحث نظام توثيق APA style 7

Devices التى انتشرت بسرعة فائقة وبأعداد كبيرة فى العالم أجمع أكبر مؤشر على أهمية الثورة اللاسلكية ودورها فى الحياة.

وتعد تقنيات التواصل النقالة من أكثر مظاهر التكنولوجيا انتشارا في أيامنا هذه، ولذلك فهي من أكثر الأدوات التي يمكن أن تستخدم في عملية التعلم النقال بحيث أنها تستطيع أن تقدم العديد من الخدمات للعملية ككل، ومن هذه الخدمات : الدخول إلى الإنترنت، وتصفح المواقع المختلفة، وإرسال واستقبال البريد الإلكتروني، وتبادل الرسائل النصية ورسائل الوسائط المتعددة، وتشغيل الملفات المختلفة وتشغيل الألعاب التعليمية(أمين ، والحلفاوي ، ٢٠٠٨) .

وقد لاحظ الباحث انتشار هذه التطبيقات في المجتمع عامة ، وبين فئات التلاميذ بصفة خاصة وهذا يعود إلى أن الأجهزة النقالة أصبحت أكثر قوة وانتشاراً وأهمية، ومما يؤكد ذلك تقرير الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء بجمهورية مصر العربية أن عدد خطوط المحمول في مصر بلغ ٩٥,١ مليون خط ، فيما بلغ عدد مستخدمي خدمة الإنترنت من خلال التليفون المحمول ٤٤,٧ مليون مستخدم (الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء ، ٢٠١٧) .

وقد أكدت العديد من الدراسات على فاعلية التعلم النقال مثل دراسة Chen,Yen(2007)، وJacob, Issac(2007) ، والدهشان و يونس (٢٠٠٨) ، ودراسة سليم (٢٠١٢)، و الجهني (٢٠١٣) ، ودراسة (العمري (٢٠١٤) و الفوزان (٢٠١٦) و أهميته وقابليتة في العملية التعليمية كونه يخدم شرائح عديدة في المجتمع بعيداً عن حدود المكان وقيود الزمان.

ووما سبق يتضح التطور الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات مما أدى إلى ظهور نظام جديد للتعليم يقوم على تطبيقات التعلم النقال ولقد صاحب هذا التقدم الهائل

تطور كبير في مجال مناهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمرحلة الإعدادية لمحاولة مجارة التقدم التكنولوجي الهائل .

وأصبح من فلسفة وأهداف منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثاني الإعدادي دراسة برمجة صفحات الويب.

وقد صنف الحلفاوي(٢٠١٦) صفحات الويب التعليمية على أساس تصميمها والتعامل معها إلى ما يلي:

صفحات الويب الساكنة (الثابتة) Static web page: يكتفي التلميذ بقرائتها فقط لغياب أدوات التفاعل مع محتواها ، مثل: الإكتفاء بقراءة محتوى المقررات غير النشطة وصفحات من الكتب أو المراجع أو المقالات وغيرها من صور المحتوى التي لا تحتاج من التلميذ سوى القراءة والإحاطة فقط .

وفي هذا الإطار يذكر كل من الحلفاوي (٢٠٠٦) ؛(فتحي (٢٠٠٨)؛ (إبراهيم (٢٠١٣) ؛ (Brain(2008 أن صفحات الويب الثابتة هي ملف نصي لا يحتوي على النص فقط بل أيضا يحمل معلومات تتاح على شكل إلكتروني على شكل أوسمة "Tags" لغة الترميز (HTML) Hypertext Markup Language التي تصف كيفية تشكيل النص عندما يقوم المستعرض ، بعرضه على الشاشة ، وهذه الأوسمة تتيح تغيير مقاس الحروف واللون وترتيب الأشياء في أعمدة ، ويقوم مستعرض الويب بفك هذه الأوسمة لكي يحدد شكل النص الذي يعرض على الشاشة ، وبذلك تمثل هذه للصفحة واجهة العمل الأساسية بالنسبة للموقع وهي ما يطلق عليه الصفحة الثابتة .

صفحات الويب التفاعلية Daynamic web page : تختلف عن سابقتها في أن برمجتها تضم الأدوات الخاصة بالتفاعل مع محتواها مثل: إتاحة الوصول إلى روابط في مواقع أخرى ، أو البحث في قواعد البيانات والمعلومات ذات العلاقة بالموضوع أو الإجابة عن الأسئلة أو إبداء الآراء في موضوعات لمقرر ما.

ويشير(2010)Saradhi أن تطبيقات صفحات الويب التفاعلية تولد عديد من الصفحات حيث أنه يمكن تغيير في المحتوي التعليمي أكثر من مرة وهذا يتم عن طريق الخادمServer.

وتستخدم لغة الجافا سكريبت Java Script بالإضافة إلى لغة HTML لبرمجة صفحات الويب التفاعلية.

والجافا سكريبت هي لغة برمجة إذا جاز التعبير تلعب دور حيوي وفعال في تصميم صفحات الويب التفاعلية من خلال القيام بوظائف قد تكون خارجية أو داخلية بحيث تقدم مجموعة من المهارات التي تجعل التحكم بكل جزء من أجزاء صفحة الويب أكثر مرونة ودقة كأن تستخدم في النماذج Forms أو كنوافذ تخرج للمستخدم لتخبره بأمر معين أو تنبهه بشئ معين وغيرها من الأستخدامات والتي يمكن اعتبارها بمثابة الروح التي يبثها مطور الويب في صفحاته اثناء برمجته الربايعة(٢٠٠٤).

ومما سبق نجد أهمية امتلاك التلاميذ المهارات الاساسية للغة الجافا سكريبت Java Script والتي تؤهلهم لتصميم صفحات الويب التفاعلية .

ويرى الباحث من خلال عمله في الميدان التربوي كمعلم لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات حجم الصعوبات التي يواجهها التلاميذ ،منها: عدم وجود التجهيزات المناسبة بالمعامل لتنفيذ التلاميذ لمهارات تصميم وبرمجة صفحات الويب التفاعلية وكذلك عدم وجود كتاب ورقي مع التلميذ للرجوع إليه حيث أن كتاب الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات عبارة عن كتاب الكتروني موجود على موقع الوزارة لا يستطيع معظم التلاميذ الوصول إليه لارتفاع تكاليف طباعة الكتاب، بالإضافة إلى قلة الوقت المخصص لتدراسة الجانب النظري والعملي لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية.

وبناء على ما سبق يرى الباحث إمكانية الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة والتعلم النقال في تنمية بعض المهارات الاساسية لبرمجة صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

الإحساس بالمشكلة :

تكون الإحساس بالمشكلة لدى الباحث من خلال:

١- عمل الباحث في الميدان التربوي :

من خلال عمل الباحث معلم لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمدرسة عبدالله الشرقاوي الإعدادية بنين بإدارة القرين التعليمية، فقد لاحظ ضعف نتائج التحصيل المعرفي لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي في المفاهيم الأساسية اللازمة لبرمجة صفحات الويب التفاعلية ويظهر ذلك من خلال ضعف درجات الاختبار التحصيلي للتلاميذ، وكذلك عدم قدرة التلاميذ من الأداء العملي لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية ويظهر ذلك جليا من خلال ضعف درجات التلاميذ في الاختبار العملي لمادة الكمبيوتر كما يظهر في الجدول التالي .

جدول (١)

نتيجة تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في اختبار نهاية العام الدراسي والاختبار العملي لمادة الكمبيوتر العام الدراسي ٢٠١٦

الاختبار	متقدم	حاضر	عدد التلاميذ الحاصلين على أعلى من ٥٠ ٪	عدد التلاميذ الحاصلين على أقل من ٥٠ ٪	النسبة
النظري	١٨٧	١٨٥	٥٠	١٣٥	٣٧٪
العملى	١٨٧	١٨٧	٣٠	١٥٧	١٦٪

كما لاحظ الباحث أيضا ضعف في مستوى التلاميذ لتنفيذ المهارات اللازمة لبر مجة صفحات الويب التفاعلية ويظهر ذلك من خلال عدم قدرة التلاميذ على تنفيذ الجانب الآدائي المرتبط بمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية وعليه قام الباحث بإجراء مجموعة من المقابلات الشخصية الغير مقننة.

٢- نتائج الدراسة الاستكشافية :

وبناء على ما سبق قام الباحث بدراسة استكشافية عبارة عن إجراء مقابلات شخصية غير رسمية مع التلاميذ لمحاولة معرفة سبب تدني المستوى المعرفي للمفاهيم الخاصة ببر مجة صفحات الويب التفاعلية وكذلك ضعف مستوى التلاميذ في تنفيذ الجانب العملي وكذلك لمحاولة لإيجاد حلول بديلة يمكن أن تساهم في حل المشكلة واظهرت نتيجة المقابلات النتائج الآتية :

١. ٩٠٪ من التلاميذ يمتلكون جهاز كمبيوتر بالمنزل ولكنهم لا يستطيعون الدراسة باستخدامه.
٢. ١٠٪ من التلاميذ يمتلكون جهاز كمبيوتر بالمنزل ويستطيعون الدراسة باستخدامه .
٣. ٨٠٪ من التلاميذ أكدوا أن المفاهيم الأساسية لتصميم صفحات الويب التفاعلية سريعة النسيان.
٤. ٨٠٪ من التلاميذ أكدوا أن وقت الحصة غير كاف لدراسة الجانب النظري والعملي المرتبط بتصميم صفحات الويب التفاعلية .
٥. ٩٠٪ من التلاميذ أكدوا على صعوبة دراسة المحتوى النظري في المنزل لعدم وجود كتاب مدرسي ورقي معهم.
٦. ٨٠٪ من التلاميذ أكدوا على صعوبة تطبيق ما يتعلموه في الفصل من مهارات عملية في المنزل لعدم اتاحة جهاز الكمبيوتر في المنزل لاستخدامه.

٧. ٩٠٪ من التلاميذ يطالبون بزيادة الجزء المخصص من الحصة للجانب العملي .

٨. ٧٠٪ من التلاميذ يمتلكون أجهزة محمول ذكية (Android) .

٩. ٣٠٪ من التلاميذ لا يملكون أجهزة محمول ذكية ولكن يوجد بالمنزل على الأقل جهازين يمكن استخدامهما .

١٠. ٩٨٪ من التلاميذ يستخدمون التليفون المحمول فى الألعاب والدخول على الإنترنت.

١١. ٩٠٪ من التلاميذ متحمسون لاستخدام التليفون المحمول في التعليم .

تحديد مشكلة البحث:

مما سبق تتضح مشكلة البحث في ضعف مستوى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مهارات البر مجة ويمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي :

كيف يمكن توظيف االتعلم النقال في تنمية بعض مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

ويتفرع من هذا السؤال التساؤلات الفرعية التالية :

١. ما مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية اللازمة لتلاميذ المرحلة الإعدادية؟

٢. ما صورة المحتوى الاليكتروني القائم على التعلم النقال لتنمية بعض مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

٣. ما فاعلية التعلم النقال في تنمية الجانب المعرفي لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

٤. ما فاعلية التعلم النقال في تنمية الجانب الأدائي لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالى إلى:

١. التعرف على فاعلية التعلم النقال في تنمية الجانب المعرفي لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية.

٢. التعرف على فاعلية التعلم النقال في تنمية الجانب الأدائي لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية.

أهمية البحث: قد يفيد البحث الحالى فيما يلى:

١. **التلاميذ:**

أ- معرفة المفاهيم الاساسية اللازمة برمجة صفحات الويب التفاعلية .

ب- اتقان المهارات الاساسية اللازمة برمجة صفحات الويب التفاعلية .

٢. **المعلمين:**

أ- تقديم استراتجية تدريس جديدة تعتمد على تطبيقات التعلم النقال لتدريس المهارات الأساسية لبر مجة صفحات الويب التفاعلية.

ب- يساعد المعلمين في تنمية مهاراتهم التدريسية من خلال توظيف التعلم النقال فى التدريس

ج- يساعد المعلمين فى التغلب على الصعوبات التي تواجههم من ضيق الوقت وكبر المحتوى المعرفي وعدم وجود كتاب مدرسي.

٣. **الموجهين:**

أ- يساعد الموجهين في إعداد دورات تدريبية للمعلمين لاستخدام التعلم النقال فى التعليم

ب- إدماج التقنيات التكنولوجية الحديثة في عالم الاتصالات والاستفادة منها في خدمة العملية التعليمية.

٤. **الباحثين:**

أ- قد يساعد الباحثين في تقديم قائمة مهارات لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية.

ب- قد يساعد الباحثين في استخدام أدوات البحث الحالي وتطبيقها على متغيرات مختلفة.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالى على:

الحدود المكانية : مدرسة عبدالله الشرقاوي ع بنين بإدارة القرين التعليمية (محل عمل الباحث).

الحدود البشرية: تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عبدالله الشرقاوي ع بنين، تم اختيارهم بطريقة عشوائية وعددهم ٦٠ تلميذا، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: (تجريبية وضابطة) كل مجموعة تتكون من ٣٠ تلميذا.

الحدود الموضوعية : مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية ضمن منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثاني الإعدادي.

الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢م

منهج البحث: استخدم البحث الحالى:

١- **المنهج الوصفى التحليلى:** لوضع الإطار النظري ووصف الظاهرة محل الدراسة وتشخيصها وإلقاء الضوء على مختلف جوانبها، وجمع البيانات اللازمة عنها، مع فهمها وتحليلها من أجل الوصول لتحديد مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية، وذلك

من خلال الإطلاع على الأدبيات، والدراسات السابقة ، ووضع تصور عام لكيفية تطبيق التعلم النقال.

٢- **المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي القائم على المجموعتين (التجريبية و الضابطة)**. : وذلك لمعرفة فعالية المتغير المستقل المتمثل في استخدام التعلم النقال على المتغير التابع والمتمثل في مهارات البر مجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

أدوات البحث :

استخدم الباحث الأدوات الآتية :

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية من إعداد الباحث.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الآدائي لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية من إعداد الباحث.

فروض البحث : سعى البحث الحالى إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين : التجريبية التي درست باستخدام التعلم النقال و الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات البر مجة.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين : التجريبية التي درست باستخدام التعلم النقال و الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الآدائي لمهارات البر مجة.

مصطلحات البحث :

التعريف الإجرائى للتعلم النقال:

استخدام تطبيقات الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدوياً مثل الهواتف النقاله Mobile Phones، والمساعِدَات الرقمية الشخصية PDAs ، والهواتف الذكية

Smartphone والحواسيب اللوحية الشخصية الصغيرة Tablet PC ، لتنمية مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية بما يحقق المرونة والتفاعل في عمليتي التعليم والتعلم، بحيث تجري في أي وقت وفي أي مكان ، بحيث يكون التلميذ هو محور العملية التعليمية مع تحقيق عنصر التواصل والاتصال بين جميع أطراف العملية التعليمة .

التعريف الإجرائى لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية:

استخدام مجموعة من الأوامر والتعليمات مكتوبة بلغتي HTML و JAVA SCRIPT لتصميم صفحات ويب تتيح للمستخدمين التفاعل مع صفحات الويب .

أدبيات البحث:

المحور الأول: التعلم النقال :

مفهوم التعلم النقال :

لغويا كلمة Mobile تعني –متحرك أي قابل للحركة أو للتحرك أو الجسم المتحرك (بعلبكي،٢٠١٢) ، ومن هنا يمكن ترجمة المصطلح Mobile–Learning إلى التعلم النقال أو التعلم المتحرك أو التعلم بالجوال أو التعلم بالموبايل أو التعلم عن طريق الأجهزة النقاله(المتحركة) أو المحمولة باليد. و عرَّف براشر وآخرون (٢٠١٥) التعلم النقال بأنه :التعلم في أي وقت، وأي مكان بسرعة وسهولة عبر أجهزة متنقلة سهلة الاستخدام، مثل :المساعدات الرقمية الشخصية PDAs ، والحواسيب اللوحية الشخصية Tablet PC، وأجهزة الحاسوب الجيبية Pocket PC ، مع القدرة على الاتصال بالشبكات اللاسلكية. ويذكر كلا من المخلافي و العرفج (٢٠١٨) أن التعلم النقال طريقة من طرق التعليم والتعلم التي تتم عبر وسائل وبرامج وخدمات وأجهزة تقنية كالإنترنت وباستخدام الأجهزة المحمولة بأنواعها المختلفة مع االتأكيد أن التعلم

ليس مقيدا بزمات أو مكان. ويعرفه عمر (٢٠١٩) على أنه طريقة التعليم والتعلم تستخم فيها الأجهزة النقالة للوصول إلى المحتوى التعليمي، والتفاعل مع المعلم والأقران، ومشاركة مصادر التعلم، ومراقبة وتقييم نواتجه، وذلك في أي مكان وزمان، وفق حاجات المتعلم وظروفه، داخل المؤسسة التعليمية أو خارجها.

وانطلاقاً مما سبق يعرف الباحث التعلم النقال Mobile Learning بأنه : استخدام تطبيقات الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدوياً مثل الهواتف النقاله Mobile Phones، والمساعِدَات الرقمية الشخصية PDAs ، والهواتف الذكية Smartphone والحواسيب اللوحية الشخصية الصغيرة Tablet PC ، لتنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية بما يحقق المرونة والتفاعل في عمليتي التعليم والتعلم، بحيث تجري في أي وقت وفي أي مكان ، بحيث يكون التلميذ هو محور العملية التعليمية مع تحقيق عنصر التواصل والاتصال بين جميع أطراف العملية التعليمة .

مبررات استخدام التعلم النقال في التعليم :

من خلال الإطلاع على العديد من الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالتعلم النقال وجد الباحث مجموعة من المبررات التي أدت إلى استخدام التعلم النقال في العملية التعليمية نذكر منها :

- انتشار استخدام الأجهزة النقالة عموما والهواتف المحمولة و الذكية على وجه الخصوص في العالم.
- الأنفجار السكاني ومما يترتب عليه زيادة كثافة الفصول .
- الإنفجار المعرفي والنمو المتزايد للمعلومات .
- تطور وتنوع تطبيقات التعلم النقال .

أهمية التعلم النقال

حاولت العديد من الدراسات التعرف على أهمية التعلم النقال في التعليم والتعرف على المزايا والمنافع التي تثري بها هذه التقنيات النقاله العملية التعليمية وقد أكدت معظم الدراسات على أهمية وفاعلية التعلم النقال في العملية التعليمية مثل دراسة (Chen , Yen (2007)، و دراسة (2007) Jacob , Issac، و دراسة الدهشان و يونس(٢٠٠٨)،ودراسة سليم (٢٠١٢)، ودراسة السحيمي (٢٠١٣) ، و دراسة ليلي الجهني (٢٠١٣) ،و دراسة كل (2017)Govener , Chaka ومن خلال هذه الدراسات يرى الباحث أن أهمية التعلم النقال يمكن أن تتلخص في الآتي:

١- التفاعلية : حيث تتيح الاجهزة النقالة بكل تطبيقاتها وأمكاناتها تفاعل التلميذ مع المحتوى من جهة ومع زملاءه من جهة أخرى، وكذلك تفاعل التلاميذ مع المعلم في أي وقت وزمان وخارج حدود الغرف الصفية.

٢- يساعد التعلم النقال في غرس قيم إيجابية لدى التلاميذ مثل قيمة التعاون من خلال توزيع المهام فيما بينهم وتبادل الاجهزة أو العمل من خلال الشبكات وتطبيقات التواصل الاجتماعي.

٣- التغلب على حدود الزمان والمكان فاصبح من الممكن أن يتعلم التلميذ في اي مكان وزمان دون التقيد بحدود الفصل الدراسي أو وقت الحصة الدراسية باستخدام الهاتف المحمول معه طوال الوقت.

٤- يوفر بيئة تعليمية جاذبة وممتعة للتلاميذ مما يساهم على جذب التلاميذ للتعلم والقيام بالانشطة المطلوبة وانجازها في الوقت المطلوب بمتعة ودون ملل.

٥- سهولة توصيل الواجبات والانشطة والمهام المطلوبة من التلاميذ عبر تطبيقات التواصل الاجتماعي والاختبارات الاليكترونية وتطبيقات الالعاب التعليمية وانجازها في أي وقت .

خصائص التعلم النقال :

من خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات السابقة مثل (Kvavik (2005 ، خميس(٢٠٠٨)، عرفات (٢٠١٠)، الحلفاوي(٢٠١١) ، توصل إلي عدد من الخصائص التي تميز التعلم النقال Mobile Learning ومن تلك الخصائص ما يلي :

١. التنقل Mobility / Portability : وهي تعني أستقبال التعلم في أي مكان خارج الجدران، ويمكن للمتعلم التنقل حيثما يريد هنا وهناك .
٢. التكيف Adaptability : وهي تعني ان التعلم النقال يتلائم مع قدرات الأفراد وحاجاتهم.
٣. الإتاحة Availability : وهي تعني توافر المحتوي التعليمي في أي وقت وأي مكان.

ومما سبق يرى الباحث أهمية توظيف التعلم النقال في العملية التعليمية من خلال تحديد أدوار المعلم في التعلم النقال وما يمكن أن يقدمه التعلم النقال للمتعلم من خلال :

أولاً : دور المعلم في التعلم النقال :

يرى الباحث أن توظيف التعلم النقال في العملية التعليمية يؤدي إلى تغيير دور المعلم من مجرد مرسل أو مُلقِن للمعلومة بل أصبح دوره أكبر بكثير فهو مرشد للتلاميذ ويعمل على إثارة دافعيتهم للتعلم، وكذلك مصمم ومدير للمواقف التعليمية وميسر ومشجع وفيما يلي بعض الأدوار الجديدة التي يؤديها المعلم في ظل توظيف التعلم النقال في العملية التعليمية:

١. مصمم تعليمي:

وذلك من خلال اختيار المادة التعليمية ، وتحليل محتواها ، و تنظيمها ، وتطويرها ، وتنفيذها بما يتناسب مع بيئة التعلم النقال.

٢. **مدير للمواقف التعليمية :**

وذلك من خلال قدرته على تحويل الموقف التعليمي من موقف يكون فيه هو المصدر الوحيد للمعرفة ويكون التلميذ متلق سلبي إلى موقف تعليمي تتعدد فيه مصادر المعرفة ويكون التلميذ مشاركا ايجابيا باستخدام الهاتف النقال

٣. **تنمية دافعية التلاميذ :**

وذلك من خلال تصميم مواقف تعليمية تعتمد على التعلم النقل والتي من شأنها تعزز الدور الإيجابي للتلاميذ ودعم احتياجاتهم مما يخلق حالة من الدافعية للتعلم لدى التلاميذ.

٤. **تشجيع التعلم الذاتي :**

يستطيع المعلم غرز روح التعلم الذاتي لدى التلاميذ من خلال تكليفهم بأنشطة فردية وجماعية باستخدام الهواتف النقالة.

ما يمكن أن يقدمه التعلم النقال للمتعلم:

يرى (2009)Corbel, Valdes أن توظيف التعلم النقال في العملية التعليمية من الممكن يساعد المتعلم في القيام بالأدوار الآتية :

١- تعزيز التعلم المتمحور حول المتعلم وسد احتياجاتهم.

٢- دعم بعض الاحتياجات الخاصة والشخصية للمتعلمين.

٣- الوصول الى المحتوى التعليمي في اي زمان ومكان.

٤- التعاون من خلال الاتصال المتزامن وغير المتزامن.

٥- خفض الحواجز الثقافية بين التلاميذ والمدرسين باستخدام قنوات الاتصال المختلفة.

٦- استيعاب عدد كبير من الاجهزة المحمولة بدل من اجهزة المكتب.

٧- يدعم ويكمل العملية التعلمية بدل من ان تكون جزءا منها.

٨- التعلم النقال يساعد الطلبة في انشاء مكتبة صغيرة من مقاطع الفيديو الخاصة بمجال معين.

٩- التعلم النقال يتخذ من بيئة المتعلم البيئة الحقيقية للتعلم.

المحور الثاني : برمجة صفحات الويب التفاعلية :

مفهوم صفحات الويب :

يعرف رجب، محمد (٢٠١٨) صفحات الويب على أنها "مجموعة من وثائق النص الفائق مخزنة في خادمات الويب وتتكون من الروابط، والنص الفائق وهي تجميع لملفات النصوص المكتوبة حول موضوع معين".

ويعرفة السيد (٢٠١٦) على أنها أشكال مختلفة من المحتوى تم تحويله إلى شكل إليكتروني ويتم عرضه من خلال متصفحات الويب.

ويرى الباحث أن مفهوم صفحات الويب يختلف عن مفهوم مواقع الويب حيث يعرف الباحث صفحات الويب على أنها مجموعة من النصوص ،و الصور ،و الفيديوهات التي يتم تنظيمها و تصميمها باستخدام لغة Html و وتحديد طريقة تفاعلها مع المستخدام و مع بعضها البعض باستخدام لغة JavaScript ، أي يمكن أن نقول أن صفحات الويب هي المكون الأساسي لمواقع الويب.

أنواع صفحات الويب :

ويصنف كلا من النحال (٢٠١٦)، و الحلفاوي (٢٠٠٦) صفحات الويب التعليمية من حيث تصميمها وأسس التعامل التعامل معها إلى ما يلي :

١. **صفحات الويب الساكنة :** ويقصد بها الصفحات الي تقوم بعرض البيانات والمعلومات بشكل ثابت دون وجود تفاعل من أي نوع حيث يكتفي التلميذ بقرائتها فقط لغياب أدوات التفاعل مع محتواها ، مثل : قراءة صفحات المنهج وصفحات من الكتب أو المراجع أو المقالات وغيرها من صور المحتوى التي لا

تحتاج من التلميذ سوى القراءة بدون أي تعليق . ويتم إنشاؤها باستخدام أوامر HTML فقط.

٢. **صفحات الويب التفاعلية (الديناميكية)** : صفحات الويب التفاعلية هي صفحات تتسم بالتفاعلية حيث أنها تعرض محتوى يتيح للزائرين التفاعل معه ومعالجته . أي أن صفحات الويب التفاعلية تتأثر وتتغير بما يجريه عليها المستخدم من عمليات . وتستخدم أوامر HTML بالإضافة للغات أخرى مثل لغة Java Script و PHP .... الخ .

ويؤكد الكثير من المختصين في مجال برمجة صفحات الويب على أهمية التعرف على التكنولجيا المستخدمة لهذه الصفحات وتصميمها بالشكل الذي يناسبهم، وكذلك التعرف على كيفية كتابة أكواد صفحات الويب سواء الثابتة أو التفاعلية وأن مهارة التكويد أو كتابة الأكواد من أهم المهارات التي يحتاجها مصممي ومطوري صفحات الويب وفيما يلي عرض لكل نوع من أنواع صفحات الويب:

برمجة صفحات الويب التفاعلية Dynamic Web Pages :

لعل من أبرز التطورات الحادثة في مجال الإنترنت هو ظهور الجيل الثاني من الإنترنت والتي تقوم على إثراء التطبيقات والخدمات التفاعلية في بيئة التعلم عبر الويب.

وتعتبر صفحات الويب التفاعلية (الديناميكية) أحد أنماط الجيل الثاني للويب حيث يقوم تصميمها على استخدام الأدوات الخاصة بالتفاعل مع محتوى تلك الصفحات مثل إتاحة الوصول إلى روابط في مواقع أخرى ، والبحث في قواعد البيانات وتعديل المحتوى ، والإجابة عن الأسئلة وإبداء الرأي في موضوعات مختلفة ، والحوار والتفاعل بين المعلم والمتعلم من خلال النماذج Forms .

شكل (١) مثال لصفحة ويب تفاعلية

أهمية صفحات الويب التفاعلية :

أكدت العديد من الدراسات مثل دراسة Mari(2000) و Evan(2000) و Richard(2004) و Richard(2005) على فاعلية صفحات الويب التفاعلية في تنمية التحصيل، حيث تعتمد تلك الصفحات على لغات PHP ، Java Script أو غيرها من لغات البرمجة وهي صفحات كاملة للتفاعل مع المستخدم وتضم قاعدة بيانات يمكن الرجوع إليها عند الحاجة.

ويؤكد Saradhi(2010) أن تطبيقات صفحات الويب التفاعلية تولد عديد من الصفحات حيث أن يمكن تغيير في المحتوى التعليمي أكثر من مرة عن طريق الخادم Server.

وتؤكد العديد من الدراسات مثل Godwinjones(2006) و Sureshkumder(2012) على أهمية أستخدام الصفحات التفاعلية في جعل المتعلم أكثر خبرة وذلك عند تقديم صفحات تفاعلية كاملة متفاعلة مدعمة بغرف الحوار

المباشر Chat Room في العديد من المواد الدراسية المختلفة مثل اللغة الإنجليزية والتحليل الإحصائي.

وقد استخدم Sergio (2005) بعض أنماط تصميم صفحات المتفاعلة المدعمة بالبريد الإليكتروني للرد على استفسارات الطلاب ، وقد أظهرت النتائج فاعلية الصفحات الديناميكية في تحصيل الطلاب.

مفهوم صفحات الويب التفاعلية :

ومما سبق يمكن للباحث تعريف برمجة صفحات الويب التفاعلية بأنها استخدام أوامر HTMLو JAVA SCRIPT لبر مجة الصفحات التي تعرض محتوى يتيح للمتعلمين التفاعل معه ومعالجته .

دور التعلم النقال في تنمية مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية :

هناك العديد من التحديات التي تواجه تدريس برمجة صفحات الويب التعليمية بالمدارس الإعدادية منها على سبيل المثال لا الحصر: عدم كفاية أجهزة الكمبيوتر الموجودة بالمعامل وكذلك عدم إقبال التلاميذ على الاهتمام بمادة الكمبيوتر نظرا لاعتماد طرق تدريسها على الجانب النظري دون التطرق للجانب العملي، وكذلك عدم قدرة بعض معلمي الكمبيوتر من الإلمام بمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية ، وعدم كفاية وقت الحصة المخصص لتدريس الماجة لتنفيذ المهارات بصورة عملية.

ويرى الباحث أن التعلم النقال قد يؤدي إلى التغلب على هذه المعوقات والتحديات وتوفير بدائل تكنولوجية لتنفيذ المهارات بشكل عملي مما يؤدي إلى جذب التلاميذ للتطبيق العملي وبالتالي تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية بشكل أكثر امتاعا وذلك من خلال توظيف تطبيقات التعلم النقال سواء بشكل متزامن من خلال اجتماعات Teams أو بشكذل غير متزامن من خلال محتوى اليكتروني مقدم من خلال التعلم النقال وكذلك بما توفره من وسائل تفاعل وتواصل بين التلاميذ بعضهم

البعض وبين التلاميذ والمعلم من خلال جروب تعليمي عبر تطبيق واتس اب وكذلك تقديم الدعم المباشر والتغذية الراجعة الفورية من قبل المعلم . حيث تؤكد السنوسي (٢٠١٣) أن التعلم النقال يدعم التعليم والتدريب من خلال تمكين التلاميذ من المشاركة الفعالة في تنفيذ المهام والقيام بالأنشطة التعاونية.

كذلك تؤكد العديد من الدراسات على أهمية التعلم النقال في تنمية مهارات البرمجة ومنها دراسات : مصطفى غنيم (٢٠١٣)، مروة البوهي (٢٠١٤)، محمود الأنصاري (٢٠١٥)، فريد عبدالرحمن (٢٠١٥)، فوزان (٢٠١٦)، اسماعيل و آخرون (٢٠١٨) والذي أكدوا جميعا على كيفية الاستفادة من التعلم النقال في احداث نقله نوعية في تعلم برمجة صفحات الويب.

إجراءات البحث

اتبع الباحث الإجراءات التالية:

أولاً : إعداد قائمة مهارات البرمجة المتضمنة بمقرر الحاسب الالي لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي :

للإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث، الذى ينص على: ما مهارات البرمجة اللازمة لتلاميذ المرحلة الإعدادية؟

تم تحديد مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية من خلال عدة مصادر أهمها: طبيعة التلاميذ في المرحلة الإعدادية، وخصائصهم النفسية، وأهداف تدريس مادة الحاسب الالي في المرحلة الإعدادية، و تحليل مقرر الحاسب الالي للصف الثاني الإعدادي، وكذلك الدراسات السابقة. وتم وضع الصورة المبدئية لتلك المهارات ثم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع ارائهم في :

الصياغه اللغوية؛ مدى مناسبتها لمستوى النمو اللغوي والعقلي لتلاميذ المرحلة الإعدادية؛ أهمية هذه المهارة التي تتناسب مع طبيعة البحث الحالي؛ أرتباط كل مهارة بمؤشرات ادائها ؛إجراء تعديلات عليها سواء بالحذف أو الإضافة أو تعديل فقرات القائمة حسب ما يرونه مناسبا.

وقد أسفرت آراء المحكمين على بعض التعديلات المرتبطة بحذف بعض المهارات، وكذلك تعديلات أخرى متعلقة بالصياغة اللغوية، ودمج بعض المهارات .

وبعد الإنتهاء من إجراء التعديلات المقترحة على قائمة المهارات في ضوء آراء السادة المحكمين، تم إعداد قائمة المهارات في صورتها النهائية والتي تضمنت (١٣) مهارة رئيسية تتضمن (٣٣) مهارة فرعية.

جدول (٢) *قائمة بعدد المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية المرتبطة بها*

م	المهارات الرئيسية	عدد المهارات الفرعية المرتبطة بها االمهارات الفرعية
١	إنشاء النموذج form	٥
٢	إنشاء حقل النص text	٣
٣	إنشاء ازرر الاختيار في النموذج Form	٣
٤	إنشاء المفاتيح داخل النموذج	٤
٥	تحديد أماكن كتابة لغة Java Script داخل	٢
٦	عرض رسالة داخل صفحة الويب	٢
٧	إنشاء دالة Function	٢
٨	استدعاء الدالة	١

م	المهارات الرئيسية	عدد المهارات الفرعية المرتبطة بها االمهارات الفرعية
٩	إنشاء جملة تفرع لعرض كلمة ناجح في رسالة عند ادخال مجموع الدرجات أكبر من ٥٠	٣
١٠	عدم ترك حقل فارغا Required field	٢
١١	التحكم في طول البيانات المدخلة بالحقل	٢
١٢	مطابقة كود البيانات المدخلة في حقلين	٢
١٣	منع ادخال نوع بيانات مخالف لنوع الحقل	٢
	إجمالي عدد المهارات	٣٣

ثانيًا: بناء مادة المعالجة التجريبية (المحتوي التعليمي في صورة برنامج يقدم باستخدام التعلم النقال) وضبطه:

للإجابة على السؤال الثانى من أسئلة البحث الذى ينص على: ما صورة المحتوى الإليكتروني القائم على التعلم النقال لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟ تم استخدام نموذج ADDIE لتصميم المحتوى التعليمي القائم على التعلم النقال خلال الخطوات التالية:

أولا مرحلة التحليل:

١- تحليل المشكلة وتحديدها:

تبلورت مشكلة البحث من خلال طبيعة عمل الباحث كمعلم للحاسب الالي للمرحلة الإعدادية حيث لاحظ الباحث ضعف في الجانب المعرفي والأدائي لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وأن هناك عدم اهتمام

بمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لدى التلاميذ نظرا لان المادة غير مضافة للمجموع وكذلك عدم وجود كتاب مدرسي له وهذا ما أكدته نتيجة الدراسة الاستكشافية المتمثلة في نتائج المقابلة الشخصية الغير رسمية مع التلاميذ، وكذلك متوسط درجات التلاميذ في الاختبار النظري والعملي في السنوات السابقة لمادة الحاسب الآلي، ولأن عملية تنمية مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية عملية مركبة تحتاج للمزيد من التدريب العملي ويتطلب معه تمارين وأنشطة إثرائية واختبارات لتقويم التلاميذ في اوقات غير الدراسة العادية ومتابعة دقيقة لمهارات التلاميذ اثناء التدريب العملي الأمر الذي استدعى الباحث لإيجاد طريقة مناسبة للتغلب على هذه المشكلات وتنمية تلك المهارات.

٢- تحديد الهدف العام من محتوى البرنامج :

يتمثل الهدف العام للبرنامج في تنمية بعض مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال تكنولوجيا التعلم النقال

٤- تحديد المحتوى التعليمي للبرنامج :

قام الباحث بالإطلاع على المنهج المقرر على الصف الثاني الإعدادي والخاص بمادة الحاسب الالي وذلك لتحديد المحتوى الذي سيتضمنه البرنامج ، حيث تم تحديد المحتوى العلمي المتمثل في الوحدة الثانية بعنوان "صفحات الويب التفاعلية " المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢ وذلك للمبررات الآتية :

- يحتوي على المهارات الأساسية لبر مجة صفحات الويب التفاعلية.
- وقت الحصة المخصص لتدريس الجزء النظري والعملي لا يكفي لتنفيذ جميع المهارات الأمر الذي يمكن معالجته من خلال تكنولوجيا التعلم النقال .
- ملائمة المحتوى لقدرات التلاميذ ومستواهم .

- ملائمة المحتوى للمستحدثات في مجال إنتاج المواد التعليمية باستخدام التعلم النقال.

ثانيا : مرحلة التصميم :

تم تصميم جميع العمليات التى يحتاجها الباحث لتنفيذ البرنامج، وتشمل تحديد الأهداف وتحليل المحتوى وطرق تقديمه واستراتيجية التعلم العامة، وتستند هذه المرحلة على إستخدام مخرجات مرحلة التحليل، وتتضمن مرحلة التصميم عدداً من الإجراءات هى :

١- تحديد الأهداف التعليمية الخاصة (الإجرائية) :

قام الباحث بصياغة الأهداف التعليمية التي ينبغي أن يحققها التلميذ من خلال دراسة البرنامج القائم على تكنولوجيا التعلم النقال أعتمادا على تصنيف بلوم (Bloom) للأهداف بما يناسب طبيعة البحث الحالي.

٢- تنظيم المحتوى وتحديد موضوعاته :

يسهم تنظيم المحتوى على سهولة التعلم والسير والتقدم في المحتوى، ويحدد نقطة البداية والنهاية في البرنامج.

وقد تم تنظيم المحتوى إلى خمس مديولات وهي :

- المديول الأول : إدوات النموذج FORM
- المديول الثاني : المفاهيم الأساسية للغة Java Script
- المديول الثالث : استدعاء كود Java Script .
- المديول الرابع : التفرع
- المديول الخامس : التحقق من صحة البيانات المدخلة في صفحة الويب.

٣- تحديد طرق تقديم المحتوى :

تم تقديم المحتوى وعرضه من خلال تكنولوجيا التعلم النقال كما يلي :

- عن طريق الاجتماعات المباشرة باستخدام تطبيق Microsoft Teams
- من خلال تصميم برنامج يعمل على الأجهزة النقالة يتم من خلاله عرض المعلومات اللفظية وغير اللفظية من النصوص المكتوبة، مصحوبة بالصور التوضيحية الثابتة والفيديوهات.

٤. تصميم السيناريو :

في ضوء ما سبق، وفي ضوء تحديد الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي، تم بناء محتوى السيناريو المبدئي للبرنامج الاليكتروني المقدم من خلال تكنولوجيا التعلم النقال، من خلال أربعة أعمدة رئيسة هي :

- **رقم الشاشة:** حيث تم تحديد رقم لكل شاشة من شاشات البرنامج، بحيث تأخذ كل شاشة رقماً وحيداً.
- **الجانب المرئي :** اشتمل على كل ما يظهر على الشاشة سواء كان نص مكتوب، صورة، رسم ثابت ، فيديو
- **الجانب المسموع :** اشتمل على كل ما يسمعه التلميذ من موسيقى ومؤثرات صوتية وصوت مصاحب للقطات الفيديو أو النص المكتوب.
- **وصف الشاشة :** وفيه يتم وصف الشاشة بكل ما تحتويه وعمليات التفاعل الموجودة .

جدول(٣)

تصميم السيناريو التعليمي للبرنامج الاليكتروني القائم على التعلم النقال

رقم الشاشة	الجانب المرئي	الجانب المسموع	وصف الشاشة

وقد راعى الباحث عند صياغة السيناريو مجموعة من الأسس والمواصفات التربوية والفنية الخاصة ببناء البرنامج مثل:

- مناسبة أسلوب عرض محتوى البرنامج للمتعلمين.

- حرية المتعلم في التفاعل مع العرض التعليمي.
- توفير بيئة التعلم التفاعلي من خلال سهولة استخدام المتعلم لأزرار التفاعل ومعرفة وظيفتها.
- استخدام أساليب جذب الانتباه وتجنب المثيرات التي تشتت الانتباه.
- كفاية عناصر الوسائط الموجودة بكل شاشة.
- ملائمة النصوص لحجم الشاشة ولنظام العرض، وتوافر وسائل التنقل بين الشاشات، و سلامة الصياغة اللغوية للنصوص.
- عدم ازدحام الشاشة ومراعاة الأشكال والأحجام.
- تقسيم المحتوى لأجزاء عدة
- التسلسل الموضوعي في عرض المادة التعليمية.

وبعد الانتهاء من صياغة شكل السيناريو الأساسي في صورته المبدئية، على ضوء الأسس والمواصفات الفنية والتربوية التي تم تحديدها، تم عرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ وذلك لاستطلاع رأيهم وقد وجهوا :

- تعديل بعض الشاشات
- تغير عنوان " شرح المديول " في الشاشة الافتتاحية للمديول إلى " المحتوى ".
- إضافة شاشة لشرح تعليمات البرنامج.
- تعديل بعض الصياغات اللغوية.

وقد اتفقوا على شمولية السيناريو للمحتوى التعليمي ،ومناسبته لعمر الفئة المستهدفة، وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات المقترحة وفق ما اتفق عليه معظم المحكمين تم صياغة السيناريو في صورته النهائية الذي سيتم في ضوئه إنتاج مادة المعالجة التجريبية.

ثالثا : مرحلة التطوير / الإنتاج :

بعد الانتهاء من إعداد السيناريو في صورته النهائية، بدأت مرحلة الإنتاج وتضمنت مجموعة من الخطوات كالتالي:

١- اختيار نظم التأليف:

تم إنتاج البرنامج القائم على التعلم النقال باستخدام عدد من البرامج ، ويوضح الجدول التالي المتطلبات البرمجية لإنتاج البرنامج، ومواد المحتوى فى صورته الرقمية، ووظيفة كل منها:

جدول (٤)

البرامج المستخدمة في إنتاج الفصل الافتراضي ، وإعداد محتواه

البرنامج	استخداماته ، والغرض منه
Articulate Storyline 3	لتصميم شاشات البرنامج وتصميم التفاعلات
Snagit 11	لأخذ لقطات من الشاشة ومعالجتها
Adobe Photoshop 7.0 ME	لمعالجة الصور والرسوم الثابتة والكتابة عليها
Camtasia Studio	تسجيل الفيديوها وعمل المونتاج اللازم لها
Website 2 APK Builder Pro	لتحويل البرنامج إلى صيغة تعمل من خلال بيئة الاندرويد (الهواتف المحمولة)
Microsoft Teams	لإنشاء الاجتماعات المباشرة مع التلاميذ
Kahoot!	لإنشاء الانشطة والأختبارات على هيئة العاب تعليمية
Microsoft Word2010	لإعداد النصوص المكتوبة
articulate quizmaker 360و	لتصميم اسئلة التقويم القبلي والبعدي
Whatsapp	لإنشاء جروب تعليمي يجمع بين التلاميذ والباحث

البرنامج	استخداماته ، والغرض منه
anWriter Htmleditor	لكتابة أكواد تصميم صفحات الويب التفاعلية على التليفون المحمول
Notepad	لكتابة أكواد تصميم صفحات الويب التفاعلية على الكمبيوتر

٢- إنتاج مادة المعالجة:

تم في هذه الخطوة بالتنفيذ الفعلي للسيناريو عن طريق دمج الوسائط السمعية والبصرية معاً باستخدام برنامج Articulate Storyline 3 ، حيث يتميز هذا البرنامج بسهولة الاستخدام، وتوفيره للعديد من الأدوات، والأيقونات البصرية، والتفاعل مع جميع عناصر الوسائط المختلفة من نصوص، وموسيقى ومؤثرات صوتية، وصور ثابتة، صور ثلاثية الأبعاد، ومقاطع فيديو، وغيرها من العناصر،كما أنه يتيح تصدير المحتوى التعليمي بأكثر من صيغة مثل: الصيغة التنفيذية exe و والويب web وكذلك صيغة تعمل على التليفونات في بيئة الأندرويد.

رابعا : مرحلة التنفيذ :

حيث تم في هذه المرحلة القيام الفعلي بالتعليم من خلال البرنامج الاليكتروني القائم على التعلم النقال وما يحتوي عليه من كائنات وأشكال وفديوهات وكذلك من خلال الاجتماعات المباشرة من خلال تطبيق Teams والنقاشات الموجودة بين التلاميذ والباحث من خلال الجروب التعليمي على الواتس اب وهدفت هذه المرحلة إلى دفع التلاميذ لفهم المحتوى التعليمي ودعمهم لإتقان الأهداف و المهارات الخاصة ببر مجة صفحات الويب التفاعلية والتأكيد على أن التلميذ يستطيع تطبيق ما تعلمه، وللقيام بذلك قام الباحث بتطبيق البرنامج وإجراء الاختبار التجريبي من خلال التجربة الميدانية على

تلاميذ غير أفراد عينة الدراسة حيث تم فيها التحضير للتوظيف على المدى البعيد كما اشتملت أيضًا على التأكد من أن المواد والنشاطات التدريسية تعمل بشكل جيد مع التلاميذ، و التأكد من تهيئة الظروف الملائمة من حيث توفر الأجهزة وجوانب الدعم المختلفة.

خامسا : مرحلة التقويم :

حيث قام الباحث في هذه المرحلة بالخطوات التالية:

- **التطبيق النهائي لأدوات البحث :**

حيث استهدفت تلك المرحلة التأكد من مدى تحقيق تلاميذ المجموعة التجريبية لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية، واشتملت على التطبيق النائي لأدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة في الفترة الزمنية من ٢٠٢١/١١/١ وحتى ٢٠٢١/١٢/١٠م

رابعًا : إعداد أدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث قام الباحث بإعداد أداة البحث وتشمل على:

١- الاختبار التحصيلي :

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي يهدف إلى قياس الجوانب المعرفية لمهارات البر مجة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وذلك بإتباع الخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي :

أعد الباحث اختباراً تحصيلياً لقياس تحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية، وذلك بتطبيقه قبل التعلم باستخدام تكنولوجيا التعلم النقال وبعده، ويهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس الجوانب المعرفية المتضمنة لأهداف تصميم صفحات الويب التفاعلية.

ب- إعداد جدول المواصفات:

يتم فيها الربط بين الأهداف التعليمية التى تم صياغتها ومحتواها، وتحديد عدد المفردات اللازمة للموضوعات فى المستويات المعرفية قام الباحث بإعداد جدول المواصفات كما يتضح في الجدول التالي.

جدول (٥)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

الأهداف / موضوعات المحتوى	مستوى الأهداف			مجموع الأهداف	مجموع الأسئلة	الوزن النسبي لأهداف كل مهارة رئيسية
	تذكر	فهم واستيعاب	تطبيق			
أدوات النموذج Form	٦	٦	٦	١٨	١٨	٤٥٪
المفاهيم الأساسية لجافا سكريبت	٢	٣	٢	٧	٧	١٧,٥٪
استدعاء كود جافا سكريبت	٢	١	٣	٦	٦	١٥٪
التفرع	١	٢	١	٤	٤	١٠٪
التحقق من صحة البيانات المدخلة	١	٢	٢	٥	٥	١٢,٥٪
الإجمالي	١٢	١٤	١٤	٤٠	٤٠	١٠٠٪
درجات الاسئلة	١٢	١٤	١٤	١٠٠٪		
الأوزان النسبية للأهداف	٣٠٪	٣٥٪	٣٥٪	١٠٠٪		

ج- تحديد نوع الأسئلة وعددها وصياغة مفرداتها :

يتكون الاختبا في صورته المبدئية من ٤٠ سؤالاً موزعين على مجموعتين من الأسئلة إحداهما من نوع أسئلة الصواب أو الخطأ وعددها (٢٠) سؤالاً، والآخر من أسئلة الاختيار من متعدد وعددها(٢٠) سؤالاً، وجاء كل سؤال أو أكثر يقيس هدف من أهداف موضوعات تصميم صفحات الويب التفاعلية.

هذا وقد روعي عند صياغة مفردات الاختبار عناصر عدة هي كما يلى :

- دقة وسلامة ووضوح الصياغة اللغوية؛ أن يحتوى السؤال على فكرة واحدة فقط؛ ألا يشمل السؤال على تلميحات للإجابة الصحيحة؛ أن يكون لكل سؤال إجابة واحدة فقط؛ أن تتدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب؛ توزيع الإجابة الصحيحة بطريقة عشوائية؛ أن تكون جميع بدائل الإجابات متجانسة ومتقاربة.

د- وضع تعليمات الاختبار:

تعد تعليمات الاختبار بمثابة المرشد الذي يساعد التلميذ على فهم طبيعة الاختبار، من ثم حرص الباحث عند صياغة تعليمات الاختبار على أن تكون واضحة ومباشرة، وقد اشتملت تعليمات الاختبار على ما يلي:

- دون بياناتك في ورقة الإجابة المرفقة بالاختبار التحصيلي قبل البدء في إجابة الأسئلة .
- بإمكانك أن تسأل الملاحظ عن أي استفسار قبل تنفيذ ما يطلب منك .
- انتظر تعليمات الملاحظ قبل إجابة الاختبار .
- اقرأ كل سؤال بعناية ، وكذلك الاختيارات المتعددة إن وجدت .
- اختر الإجابة التي تراها مناسبة لكل سؤال .
- تأكد قبل الانتهاء من الاختبار أنك قد أجبت على جميع الأسئلة .

٥- التجربة الاستطلاعية للاختبار :

- **صدق الاختبار:**

لتأكد من صدق الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية، قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، لإبداء الرأي وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم إجراء العديد من التعديلات على الاختبار التحصيلي ومن أهمها :

- تدقيق صياغة بعض الاسئلة و تعديل صياغة بعض الأسئلة.

بعد الانتهاء من إجراء التعديلات وفق ما أتفق عليه معظم السادة المحكمين، تم إعداد الاختبار التحصيلي في صورته النهائية الذي يقيس الجاتب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية.

- **حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي:**

تم حساب معامل ثبات الاختبار على عينة التجربة الاستطلاعية التى بلغ عددهم (٢٥) تلميذاً، حيث رصدت نتائجهم فى الإجابة على الاختبار ، وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان Spearman وبراون Brown.

جدول (٦)

حساب معامل ارتباط سبيرمان بين درجات تلاميذ العينة الاستطلاعية في المفردات الفردية ودرجاتهم في المفردات الزوجية للاختبار التحصيلي

معامل الارتباط	قيمة مستوى الدلالة
٠,٩٣٩	٠,٠٠

ويتضح من جدول (٩) أن معامل الارتباط بين درجات تلاميذ العينة الإستطلاعية في المفردات الفردية ودرجاتهم في المفردات الزوجية للاختبار التحصيلى بلغ (٠,٩٣٩) وأن قيمة مستوى الدلالة (٠,٠٠) وهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) ، أي أن الارتباط بين

درجات المفردات الفردية والمفردات الزوجية للاختبار التحصيلى ارتباط موجب جزئي قوي .

ولحساب معامل ثبات الاختبار من معامل الارتباط يتم استخدام المعادلة(فؤاد البهي ، ١٩٩٨ ، ٥٢٨):

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

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

مما سبق يتضح ان معامل الثبات للاختبار قد بلغ (٠,٩٦٨) وهذة النتيجة تدل على ثبات عالى للاختبار التحصيلى بنسبة (٩٦,٨ ٪) وهي تعتبر نسبة عالية جداً لثبات الإختبار ، وهذا يعنى خلو الاختبار من الاخطاء التى يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لآخر ، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقه .

صدق الاتساق الداخلي للاختبار:

تم حساب الاتساق الداخلي للمفردات عن طريق إيجاد معاملات الإرتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والمجموع الكلي للدرجات وتراوحت قيم معاملات الارتباط لجميع الفقرات ما بين (٠,٤٩٩:٠,٦٦٠)، وجميعها دال عند مستوى ٠,٠٥، وذلك يؤكد اتساقاً داخليا مناسباً للمفردات عند مستوى ٠,٠٥.

كما تم حساب الاتساق الداخلي لأبعاد الاختبار عن طريق إيجاد معاملات الارتباط بين درجات الأبعاد والمجموع الكلي للدرجات ، وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠,٩٢٥:٠,٩٦٧) ، وذلك يؤكد اتساقاً داخليا مناسباً للأبعاد عند مستوى ٠,٠٥.

جدول (٧)

معامل الارتباط بين درجات بعدي الاختبار والدرجة الكلية

البعد	معامل الارتباط
الأول	٠,٩٦٧
الثاني	٠,٩٢٥

- **حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي :**

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

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{الإجابات الصحيحة}}{\text{الإجابات الصحيحة + الإجابات الخاطئة}}$$

وقد تراوحت معاملات السهولة لمفردات الإختبار بين ٠,٤٠ : ٠,٨٠ ، وهى قيم مناسبة لمعاملات السهولة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠- ٠,٨٠] .

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

قام الباحث بحساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار باستخدام المعادلة التالية(البهي ، ١٩٩٨):

وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة [٠,٣٣- ٠,٧٨]وهى قيم مناسبة لمعاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠- ٠,٨٠] .

- **حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار التحصيلي :**

تم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار وذلك باستخدام طريقة الفروق الطرفية وقد تراوحت معاملات التمييز لمفردات الإختبار بين ٠,٣٨ : ٠,٧٥ ، وذلك يعنى أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة ويمكن أن تميز بين التلميذ الممتاز والتلميذ الضعيف ، لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٣٠- ١,٠٠] .

- **تحديد زمن الاختبار التحصيلي :**

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

ثم تم حساب متوسط زمن الإجابة ، وذلك بقسمة مجموع أزمنة الإجابة لجميع تلاميذ العينة على عدد التلاميذ ، وقد بلغ متوسط زمن الاختبار التحصيلي (٤٠) دقيقة تقريباً.

- **وصف الاختبار في صورته النهائية :**
  - يتكون الاختبار من ٤٠ مفردة.
  - المجموع الكلي للدرجات الاختبار ٤٠ درجة.
  - معامل التمييز: تراوحت معاملات التمييز لمفرادات الاختبار بين [٠,٣٨ : ٠,٧٥]
  - معامل السهولة والصعوبة : وقد تراوحت معاملات السهولة لمفردات الإختبار بين [٠,٤٠ : ٠,٨٠]
  - زمن الاختبار : بلغ الزمن الكلي للاختبار ٤٠ دقيقة

٢- بطاقة الملاحظة :

قام الباحث بتصميم بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية في ضوء الأهداف السلوكية والمشتقة من الأهداف العامة، بالإضافة إلى المحتوى التعليمي الخاص بتصميم صفحات الويب التفاعلية باتباع الخطوات التالية :

أ- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس الجانب الأدائي لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وذلك للتعرف على فعالية التعلم النقال في تنمية تلك المهارات .

ب- صياغة أداءات بطاقة الملاحظة:

قام الباحث بصياغة الأداءات في بطاقة الملاحظة، واشتملت بطاقة ملاحظة مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية في صورتها المبدئية على (١٣) مهارات رئيسية، وبلغ إجمالي الآداءات بها (٣٣) مفردة، مع وضع تعليمات بسيطة وواطحة لكيفية استخدام البطاقة، وقد راعى الباحث عند صياغة تلك الأداءات الجوانب التالية :

- تحقيق بنود الملاحظة للأهداف التعليمية.
- شمولية البطاقة لجميع المهام اللازمة لأداء المهارة.
- أن تقيس كل عبارة سلوكاً محدداً وواضحاً.
- أن تبدأ العبارة بفعل سلوكي في زمن المضارع.
- أن تكون العبارات دقيقة وواضحة ومحددة.

ج- تقدير درجات بطاقة الملاحظة:

قام الباحث باستخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة، حيث اشتملت على ثلاثة خيارات للأداء هى (أدى المهارة بطريقة صحيحة، أدى المهارة إلى حد ما، لم يؤد المهارة)، وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير التالي:

- ✓ الأول : أدى : يشير لكل خطوة أداها التلميذ أداءً صحيحاً ويقدر بدرجتين .
- ✓ الثاني : أدى إلى حد ما : يشير لكل خطوة أداها التلميذ بشكل غير مكتمل ، ويقدر بدرجة واحدة .

✓ الثالث : لم يؤد : يشير لكل خطوة تركها التلميذ أو أداها بشكل خاطئ ويقدر بصفر .

وتم تسجيل أداء التلميذ للمهارات بوضع علامة (√) أمام مستوى أداء المهارة وبتجميع هذه الدرجات يتم الحصول على الدرجة الكلية للتلميذ، والتي من خلالها يتم الحكم على أدائه فيما يتعلق بالمهارات المدونة بالبطاقة وبهذا تصبح الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة تساوى (٦٦) درجة، وهي قيمة الأداء الصحيح لجميع خطوات أداء المهارات والتي بلغ عددها (٣٣ مهاراة).

د- إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم مراعاة توفير تعليمات بطاقة الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة فى الصفحة الأولى لبطاقة الملاحظة، وقد اشتملت التعليمات على توجيه الملاحظ إلى قراءة المحتويات لبطاقة الملاحظة والتعرف على خيارات الأداء ومستوياته والتقدير الكمي لكل مستوى مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة، وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات.

ه- التحقق من صدق بطاقة الملاحظة:

قام الباحث بعرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وتكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمين وتم وضع بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية.

و- التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة:

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء التلميذ الواحد ، حيث استعان الباحث بإثنين من الزملاء في ذات التخصص، وقام بتدريبهم على استخدام بطاقة الملاحظة ، وتعريفهم بمحتواها وارتباطها بالأهداف التي تقيسها ، وقد قام الباحث وزميلاه – كل منهم مستقل عن الأخر ، وبحيث يبدءون وينتهون معاً - بملاحظة أداء

٢٥ من التلاميذ أفراد العينة الاستطلاعية ، ثم قام الباحث بحساب نسبة اتفاق الملاحظين على أداء كل تلميذ على حدة باستخدام معادلة " كوبر : Cooper ، ١٩٧٤ "

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد الخطوات المتفق عليها}}{\text{عدد الخطوات المتفق عليها + عدد الخطوات غير المتفق عليها}} \times 100$$

وتبين أن بطاقة ملاحظة الأداء التي تم تجريبها صالحة للقياس ، حيث بلغ متوسط نسبة اتفاق الملاحظين الثلاثة في حالات التلاميذ الخمس والعشرين (٩٢,٢ ٪) ، مما يؤكد ثباتها إلى حد كبير ، وخلوها من الأخطاء التي قد تغير من أداء التلميذ من وقت لأخر على نفس البطاقة ، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقها .

صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة :

تم حساب الاتساق الداخلي للمفردات عن طريق إيجاد معاملات الإرتباط بين درجة كل فقرة من فقرات البطاقة والمجموع الكلي للدرجات وتراوحت قيم معاملات الارتباط لجميع الفقرات ما بين (٠,٤٣٣:٠,٧٢١)، وجميعها دال عند مستوى ٠,٠٥، وذلك يؤكد اتساقاً داخليا مناسباً للمفردات عند مستوى ٠,٠٥ .

كما تم حساب الاتساق الداخلي لأبعاد البطاقة عن طريق إيجاد معاملات الارتباط بين درجات الأبعاد والمجموع الكلي للدرجات ، وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠,٨٥٤:٠,٨٩٩) ، وذلك يؤكد اتساقاً داخليا مناسباً للأبعاد عند مستوى ٠,٠٥ .

جدول (٨)

معامل الارتباط بين درجات أبعاد بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية

البعد	معامل الارتباط
الأول	٠,٨٩٠
الثاني	٠,٨٩٩

الثالث	٠,٨٦٥
الرابع	٠,٨٥٠
الخامس	٠,٨٥٤

خامساً : إجراءات تنفيذ تجربة البحث:

رابعاً : التجربة الأساسية :

بعد الإنتهاء من بناء مواد المعالجة التجريبية في صورتها النهائية، وبناء أداتي القياس وضبطهما، قام الباحث بتطبي البرنامج القائم على التعلم النقال، وذلك للحكم على مدي فعالية التعلم النقال في تنمية مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، والتي أجريت في العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١ في الفترة من ٢٠٢١/١١/١ وحتى ٢٠٢١/١٢/١٠م ، واتبع الباحث اثناء قيامه بالتجربة الخطوات التالية:

١) **اختيار عينة البحث:**

تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عبدالله الشرقاوي الإعدادية بنين بإدارة القرين التعليمية محافظة الشرقية، وقد بلغ العدد الكلي للعينة (٦٠) تلميذاً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين:

- ✓ المجموعة التجريبية : تتكون من ٣٠ تلميذا تدرس باستخدام التعلم النقال.
- ✓ المجموعة الضابطة : تتكون من ٣٠ تلميذا تدرس بالطريقة المعتادة.

وتم التحقق من من تجانس وتكافؤ المجموعتين عن طريق:

أولا : تجانس تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل القبلي :

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

جدول (٩) نتائج إختبار Levene's Test لاختبار تجانس تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل القبلي

إحصائى الإختبار	درجات الحرية (١)	درجات الحرية (٢)	مستوى الدلالة
١	١	٥٨	٠,٣٢٢

ويوضح جدول (٧) أن قيمة مستوى الدلالة تساوى ٠,٣٢٢ وهى أكبر من مستوى الدلالة المعنوية ٠,٠٥ ، بالتالى نقبل فرض تجانس تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل قبل إجراء التجربة ، بمعنى أن أى فروق تظهر بعد التجربة في مستوى التحصيل ، تعود إلى اختلاف المتغير المستقل ، وليست إلى اختلافات موجودة بين تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية ، قبل إجراء التجربة .

كما قام الباحث بتحليل نتائج التطبيق القبلى للاختبار التحصيلي إحصائياً ، ثم تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent – Samples T.Test ، للتعرف على الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (١٠)

نتائج إختبار ت Independent – Samples T.Test **للفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي**

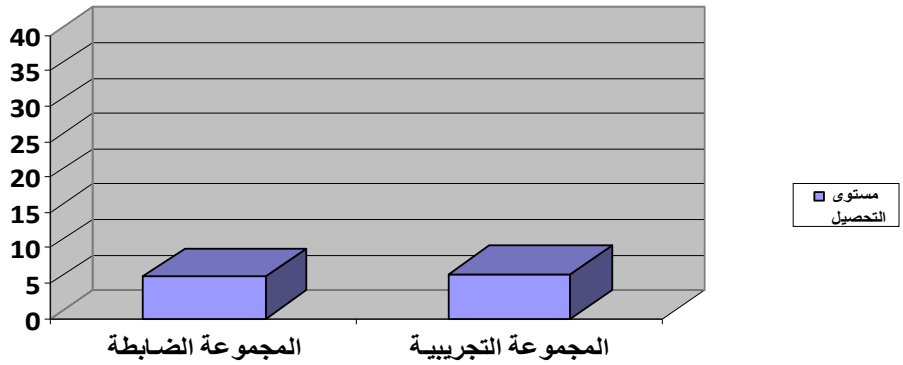
المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
ضابطة	٣٠	٥,٩٦	٢,٢٥	٥٨	٠,٥١٣	٠,٦١٠
تجريبية	٣٠	٦,٣	٢,٧٥			

ويتضح من نتائج جدول (٨) أن قيمة مستوى الدلالة (٠,٦١٠) وهى أكبر من مستوى الدلالة المعنوية (٠,٠٥) أي أنها غير دالة إحصائياً ، مما يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية ، في درجات التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ، وهذا يؤكد تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى التحصيل القبلي قبل إجراء التجربة ، بمعنى أن أى فروق تظهر بعد التجربة في مستوى التحصيل ، تعود إلى اختلاف المتغير المستقل ، وليست إلى اختلافات موجودة بين تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية ، قبل إجراء التجربة.

ويوضح شكل (٢) متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي .

شكل (٢)

متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي



ثانيا : تجانس تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى أداء مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية :

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

جدول (١٠) نتائج إختبار Levene's Test لاختبار تجانس
تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى الأداء القبلي

إحصائى الإختبار	درجات الحرية (١)	درجات الحرية (٢)	مستوى الدلالة
٠,٠٩	١	٥٨	٠,٧٦٦

ويوضح جدول (١٠) أن قيمة مستوى الدلالة تساوى ٠,٧٦٦ وهى أكبر من مستوى الدلالة المعنوية ٠,٠٥ ، بالتالى نقبل فرض تجانس تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى الأداء قبل إجراء التجربة ، بمعنى أن أى فروق تظهر بعد التجربة في مستوى الأداء ، تعود إلى اختلاف المتغير المستقل، وليست إلى اختلافات موجودة بين تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية ، قبل إجراء التجربة .

كما قام الباحث بتحليل نتائج التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة إحصائياً ، ثم تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent – Samples T.Test ، للتعرف على الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة ، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (١١) نتائج إختبار ت Independent – Samples T.Test للفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
ضابطة	٣٠	٣,٣	٠,٩٥	٥٨	١,١٦٤	٠,٢٤٩
تجريبية	٣٠	٣,٥٦	٠,٨١			

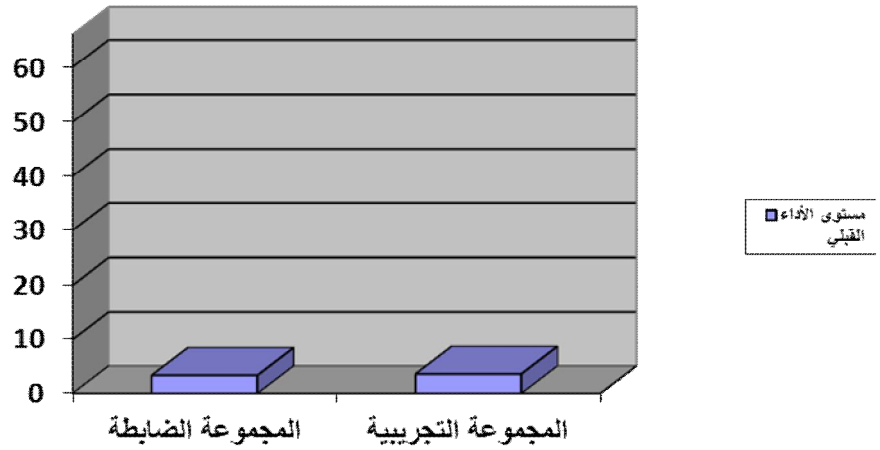
ويتضح من نتائج جدول (١١) أن قيمة مستوى الدلالة (٠,٢٤٩) وهى أكبر من مستوى الدلالة المعنوية (٠,٠٥) أي أنها غير دالة إحصائياً ، مما يؤكد عدم وجود فرق دال

إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية ، في درجات التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة ، وهذا يؤكد تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى الأداء القبلي قبل إجراء التجربة ، بمعنى أن أى فروق تظهر بعد التجربة في مستوى الأداء ، تعود إلى اختلاف المتغير المستقل ، وليست إلى اختلافات موجودة بين تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية ، قبل إجراء التجربة .

ويوضح شكل (٣) متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة .

شكل (٣)

متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة



٢) الإعداد للتجربة:

قام الباحث بالإعداد لتجربة البحث وفق الخطوات التالية:

- ✓ الحصول على الموافقات الإدارية الأساسيةلتطبيق تجربة البحث في مدرسة عبدالله الشرقاوي الإعدادية بنين بإدارة القرين التعليمية بمحافظة الشرقية وذلك لأنها محل عمل الباحث.
- ✓ تجهيز مواد المعالجة التجريبية (موديولات المحتوى الاليكتروني)، توفير (٦٠) نسخة ورقية من الاختبار التحصيلي لتطبيقة قبلي وبعدي على المجموعة الضابطه، توفير (٦٠) نسخة ورقية من بطاقة الملاحظة لتطبيقها قبليا وبعديا على المجموعة الضابطه ، تصميم الاختبار التحصيلي في صورته الاليكترونية باستخدام google form لتطبيقة قبليا وبعديا على المجموعة التجريبية، وكذلك تصميم بطاقة الملاحظة اليكترونيا لتطبيقها قبليا وبعديا على المجموعة التجريبية.
- ✓ قام الباحث بتجميع تلاميذ المجموعة التجريبية في جروب على whatsapp وارسال كافة التعليمات والارشادات لهم.
- ✓ توصيل المحتوى الاليكتروني في صورة برنامج يعمل من خلال الأندرويد على الأجهزة النقالة من خلال جروب الواتس.
- ✓ قام الباحث بعمل اجتماع تمهيدي أون لاين باستخدامMicrosoft Teams يوضح كيفية استخدام البرنامج.

٣) تطبيق أدوات البحث قبلياً :

تم تطبيق أدوات البحث قبليا على عينة البحث بهدف التعرف على تمكنهم من مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية كما يلي:

- ✓ تطبيق الاختبار التحصيلي الذي يقيس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية على المجموعة الضابطة في صورة مطبوعة، وتم تصحيح الاختبار بشكل يدوي ووضع الدرجات لكل تلميذ.

- ✓ تطبيق الاختبار التحصيلي الذي يقيس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية على المجموعة التجريبية في صورة اليكترونية من خلال ارسال رابط الاختبار من خلال جروب whats app وتحديد زمن ووقت الاختبار وتم تجميع الدرجات لكل تلميذ.
- ✓ تطبيق بطاقة الملاحظة التي تقيس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ العينة (الضابطه والتجريبية) تحت إشراف الباحث، وتسجيل الدرجات الخاصة بكل تلميذ.

٤) تنفيذ التجربة الأساسية:

بعد إتمام مرحلة التطبيق القبلي لأدوات البحث، وقيام الباحث بالتأكد من تكافؤ المجموعتين في متغيرات البحث، قام الباحث بتطبيق المحتوى الاليكتروني القائم على التعلم النقال على أفراد المجموعة التجريبية وفقا للتصميم التجريبي للبحث كما يلي:

المجموعة الضابطه : تتعلم بالطريقة المعتاة من خلال الشرح التقليدي الذي يتم بالمدرسة.

المجموعة التجريبية : تتعلم من خلال التعلم النقال، وذلك من خلال الخطوات التالية:

١. قام الباحث بالاجتماع مع تلاميذ المجموع التجريبية وعددهم ٣٠ تلميذا من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عبدالله الشرقاوي الإعدادية بنين من خلال جروب تعليمي على whats app لتحديد المواعيد المناسبة للاجتماعات المتزامنة أون لاين باستخدام تطبيق Teams وتم الاتفاق على إجراء الاجتماعات في تمام الساعة ٩,٣٠ مساءاً بحيث يكون جميع التلاميذ انتهوا من آداء دروسهم.

٢. قام الباحث بعقد أول اجتماع أون لاين بشكل متزامن وتم فيه شرح أهداف البرنامج وأهميته في مساعدتهم على تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية، والتأكيد استخدام البرنامج وكيفية تثبيتها واستخدامه بما يحقق

أهداف البرنامج بحيث يتمكن التلاميذ من استخدامه بسهوله على تليفوناتهم المحمولة.

٣. قام الباحث بمتابعة التلاميذ من خلال تلقي استفساراتهم ومناقشاتهم بالمدرسة وجها لوجه أو من خلال التواصل باستخدام الجروب التعليمي على الواتس وكذلك من خلال المناقشات في الاجتماعات الأون لاين.

٤. قام الباحث بدور الموجه والمرشد، بحيث يتدخل في الأوقات الواجب التدخل فيها لتصحيح مسار الحديث بين تلاميذ العينة وتوجيه إلى الوجهة السليمة طوال فترة التطبيق وتوفير المتابعة الدقيقة والمستمرة لأداء التلاميذ وتلقي أعمالهم من خلال ارساله الى الباحث عن طريق الواتس اب في صورة سكرين شوت ويقوم الباحث بتقديم التغذية الراجعة الفورية لها

٥) التطبيق البعدي لأدوات البحث :

بعد الانتهاء من تطبيق المحتوى التعليمي القائم على التعلم النقال على تلاميذ عينة البحث وفقا للتصميم التجريبي للبحث، قام الباحث بتطبيق أدوات القياس البعدية متمثلة فى:

- ✓ تطبيق الاختبار التحصيلي الذي يقيس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية على المجموعة الضابطة في صورة مطبوعة، وتم تصحيح الاختبار بشكل يدوي.
- ✓ تطبيق الاختبار التحصيلي الذي يقيس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية على المجموعة التجريبية في صورة اليكترونية من خلال ارسال رابط الاختبار من خلال جروب whats app وتحديد زمن ووقت الاختبار.

- ✓ تطبيق بطاقة الملاحظة التي تقيس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ العينة (الضابطه والتجريبية) تحت إشراف الباحث، وتسجيل الدرجات الخاصة بكل تلميذ.

نتائج البحث :

أولا : عرض نتائج البحث في ضوء فروضه :

قام الباحث باختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على :" **لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين : التجريبية التي درست باستخدام التعلم النقال والضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة** " .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة .

واستخدم الباحث أسلوب إختبار (ت) لعينتين مستقلتين – Independent Samples T.Test ، للتعرف على الفرق بين متوسطي درجات مستوى التحصيل المعرفي لدى أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ، في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (١٢)

نتائج إختبار ت Independent – Samples T. Test للفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى التحصيل المعرفي في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
مجموعة ضابطة	٣٠	١٢,٤٣	١,٧٧	٥٨	٧١,٥٤	٠,٠٠
مجموعة تجريبية	٣٠	٣٨,٨	٠,٩٦			

ويتضح من نتائج جدول (١٢) أن قيمة قيمة مستوى الدلالة تساوي (٠,٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أنها دالة إحصائياً ، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ، في مستوى التحصيل المعرفي في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية ، حيث أن متوسط تحصيل أفراد المجموعة التجريبية (٣٨,٨) ومتوسط تحصيل أفراد المجموعة الضابطة (١٢,٤٣) .

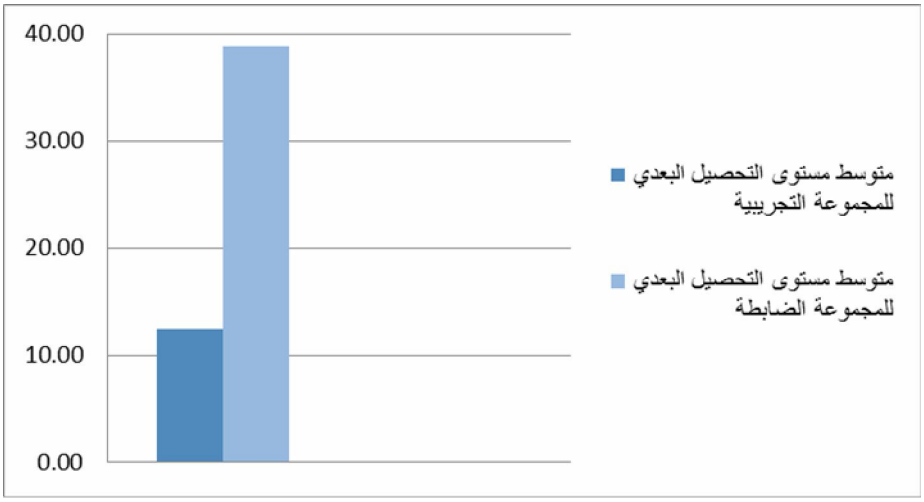
هذا يعني أن مستوى التحصيل البعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية ، أكبر من مستوى التحصيل البعدي لتلاميذ المجموعة الضابطة .

وعلى ذلك يمكن رفض الفرض البحثي الاول للبحث الحالي ، وقبول الفرض البديل الذي نصه " **يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين : التجريبية التي درست باستخدام التعلم النقال والضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة لصالح المجموعة التجريبية**" .

ويوضح شكل (٤) متوسطي درجات التحصيل المعرفي لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي .

شكل (٤)

متوسطي درجات التحصيل المعرفي البعدي لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة



ولاختبار الفرض الثاني الذي ينص على :" **لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين : التجريبية التي درست باستخدام التعلم النقال والضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية** " .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة .

واستخدم الباحث أسلوب إختبار (ت) لعينتين مستقلتين – Independent Samples T.Test ، للتعرف على الفرق بين متوسطي درجات مستوى الأداء المهاري لدى أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ، في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ، وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (١٣)

نتائج إختبار ت Independent – Samples T. Test للفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى الأداء المهاري في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
مجموعة ضابطة	٣٠	١٣,٩	٣,٠١	٥٨	٥٩,٦٢	٠,٠٠
مجموعة تجريبية	٣٠	٦٠,٦	٣,٠٧			

ويتضح من نتائج جدول (١٣) أن قيمة قيمة مستوى الدلالة تساوي (٠,٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أنها دالة إحصائياً ، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ، في مستوى الأداء المهاري في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية ، حيث أن متوسط أداء أفراد المجموعة التجريبية (٦٠,٦) ومتوسط أداء أفراد المجموعة الضابطة (١٣,٩) .

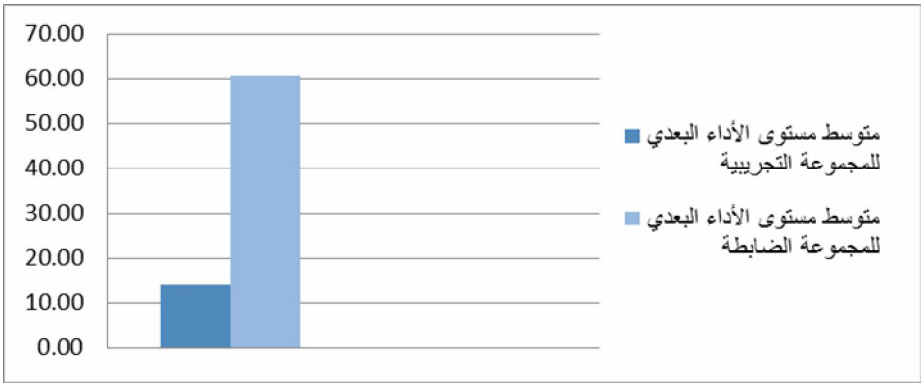
وهذا يعني أن مستوى الأداء البعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية ، أكبر من مستوى الأداء البعدي لتلاميذ المجموعة الضابطة .

وعلى ذلك يمكن رفض الفرض البحثي الثاني للبحث الحالي ، وقبول الفرض البديل الذي نصه " **يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين : التجريبية التي درست باستخدام التعلم النقال والضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الآدائي لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لصالح المجموعة التجريبية** ".

ويوضح شكل (٥) متوسطي درجات الأداء المهاري لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة .

شكل (٥)

متوسطي درجات مستوى الأداء المهاري البعدي لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة



ثانيا : قياس فعالية التعلم النقال في تنمية مهارات البرمجة :

لقياس فعالية المحتوى الاليكتروني القائم على التعلم النقال في تنمية مستوى تحصيل الجوانب المعرفية لبعض مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لدي أفراد العينة التجريبية من تلاميذ المرحلة الإعدادية ، بالتحليل الإحصائي لنتائج الاختبار التحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية ، واستخدم الباحث معادلة حساب نسبة الكسب المصحح لعزت عبد الحميد (٢٠١٣) :

$$\text{نسبة الكسب المصحح لعزت} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{ص}}$$

حيث: س: متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي .

ص: متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي .

د: النهائية العظمى للاختبار التحصيلي .

ولما كان متوسط الدرجات الخام لتلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي = ٦,٣ وفي التطبيق البعدي = ٣٨,٨ والنهاية العظمى للاختبار التحصيلي = ٤٠ كما هو موضح بجدول (١٤).

جدول (١٤) نسبة الكسب المصحح في مستوى تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية

م	البيان	القيمة
١	النهاية العظمى (د)	٤٠
٢	متوسط التطبيق القبلى (ص)	٦,٣
٣	متوسط التطبيق البعدى (س)	٣٨,٨
٤	نسبة الكسب المصحح	٢,٦١

وبحساب نسبة الكسب المصحح وجد أنها = ٢,٦١ ، وهي أكبر من القيمة المحكية لنسبة الكسب المصحح (١,٨) ، وهى النسبة التى اقترحها (عزت) للحكم على الفاعلية .

وعلى ذلك يمكن القول أن التعلم النقال قد **أسهم بفعالية كبيرة في رفع مستوى تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية .**

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى :

ما أتاحه التعلم النقال من مزايا قد يرجع إليها تلك النتيجة ، والتي تمثلت في:

- ✓ جذب اهتمام التلاميذ وإثارة دافعيتهم نحو التعلم واكتساب المعلومات والخبرات التعليمية نظرا لاستخدام أنماط تعليمية مثل الاجتماعات المباشرة والتطبيقات النقاله.
- ✓ تقديم المحتوى التعليمي باكثر من طريقة باستخدام تطبيقات التعلم النقال مما أدة إلى بقاء اثر التعلم لدى التلاميذ.

- ✓ إتاحة الفرصة للتلاميذ لتحقيق ذاتهم، وتحمل المسئولية، و ذلك من خلال توفير أكثر من بديل للتعلم: سواء متزامن من خلال الاجتماعات المباشرة عن طريق تطبيق Teams والاشتراك مع الباحث في تحديد موعد الاجتماعات أو غير متزامن من خلال دراسة المحتوى باستخدام التطبيق النقال على الهاتف النقال في الوقت الذي يختاره ويحدده بنفسه مما يؤكد على أحد مبادئ التعلم النقال وهو إتاحة التعلم للتلميذ في أي مكان وزمان.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من :

المطيري(٢٠١٨)، سعدون و العامري(٢٠١٨) ، Govender,I.(2017) .Chaka,J، الحايس(٢٠١٧) ، فوزان(٢٠١٦) ، أبوالهيجاء(٢٠١٦)، Chen , Yen (2007) ، سليم (٢٠١٢) ، الجهني (٢٠١٣)، Kvavik (2005)

كما قام الباحث بحساب **فاعلية المحتوى الاليكتروني القائم على التعلم النقال في تنمية مستوى أداء الجوانب المهارية لمهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية لدي أفراد العينة التجريبية من تلاميذ المرحلة الإعدادية** ، بالتحليل الإحصائي لنتائج بطاقة الملاحظة في التطبيقين القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية ، واستخدم الباحث معادلة حساب نسبة الكسب المصحح لعزت عبد الحميد (٢٠١٣) :

$$\text{نسبة الكسب المصحح لعزت} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{ص}}$$

حيث: س: متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة .

ص: متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة .

د: النهائية العظمى لبطاقة الملاحظة .

ولما كان متوسط الدرجات الخام لتلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة = ٣,٥٦ وفي التطبيق البعدي = ٦٠,٦ والنهاية العظمى لبطاقة الملاحظة = ٦٦ كما هو موضح بجدول (١٥).

جدول (١٥) نسبة الكسب المصحح في مستوى تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية

م	البيان	القيمة
١	النهاية العظمى (د)	٦٦
٢	متوسط التطبيق القبلى (ص)	٣,٥٦
٣	متوسط التطبيق البعدى (س)	٦٠,٦
٤	نسبة الكسب المصحح	٢,٧٢

وبحساب نسبة الكسب المصحح وجد أنها = ٢,٧٢ ، وهي أكبر من القيمة المحكية لنسبة الكسب المصحح (١,٨) ، وهى النسبة التى اقترحها (عزت) للحكم على الفاعلية .

وعلى ذلك يمكن القول أن التعلم النقال ، بأنه قد أسهم بفعالية كبيرة في رفع مستوى أداء الجوانب الأدائية لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية .

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى :

ما أتاحه التعلم النقال من مزايا قد يرجع إليها تلك النتيجة ، والتي تمثلت في:

- ✓ تشجيع وزيادة دافعية التلاميذ إلى العمل واكتساب الخبرات، وتعزيز الثقة بالنفس، وتوفر العديد من مصادر التعلم المرتبطة بالمهارات المراد تنفيذها.
- ✓ ساعد التعلم النقال على تقديم المهارة بأكثر من طريقة سواء العرض المباشر من خلال الاجتمعات المباشرة أو من خلال تنوع المصادر مثل الصور والفيديوهات والنصوص من خلال التطبيق الاليكتروني.
- ✓ كما أن التعلم النقال يتناسب مع مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية، يساعد التلميذ على الربط بين الجوانب المعرفية والمهارية، ويساعد في تنمية المهارات واكتشاف القدرات ، ويلبي حاجات وميول ورغبات التلاميذ في إنجاز المهارات بأيديهيم وليس عن طريق تلقينهم من قبل المعلم.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من :

نسرين جودة (٢٠١٩)، أيمن اسماعيل و عبدالعزيز طلبه وطاهر فرحات (٢٠١٨)، Chaka,J. Govender,I.(2017) ، مشعل فوزان (٢٠١٦)، محمود الأنصاري (٢٠١٥)، فريد عبدالرحمن (٢٠١٥)، مروة البوهي (٢٠١٤)، مصطفى غنيم (٢٠١٣)، هاله السنوسي (٢٠١٣)، نسرين السحيمي(٢٠١٣) ، Kvavik,R,B (2005)

سابعاً : توصيات البحث :

بناءً على ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج قام الباحث بوضع بعض التوصيات التى قد تساعد فى تحسين وتطوير العملية التعليمية، ومن هذه التوصيات:

١- اعتماد أداة المعالجة المقترحة وتطبيقها على جميع تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢- ضرورة الاهتمام باستخدام تطبيقات التعلم النقال في العملية التعليمية، نظراً لتأثيرها الإيجابي على تنمية مهارات برمجة صفحات الويب التفاعلية، بشقيها المعرفي والأدائي.

٣- ضرورة بيئات التعلم القائمة على التعلم النقال في التعلم والتدريب على مهارات أخرى.

٤- ضرورة زيادة الاهتمام بتصميم محتوى إليكتروني قائم على التعلم النقال في باقي مواد المرحلة الاعدادية وقياس فعاليتها في تنمية التحصيل والأداء لدى التلاميذ.

ثامناً : مقترحات ببحوث مستقبلية :

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يقترح الباحث إجراء البحوث التالية:

١- إعادة البحث الحالي من قبل باحثين آخرين في تخصصات مختلفة.

٢- إجراء بحث شبيه بالبحث الحالي بغرض تنمية مهارات ومقررات أخرى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الحاسب الالي وتخصصات أخرى.

٣- إجراء بحث يتعلق بمقارنة التعلم النقال بغيرها من المستحدثات التكنولوجية فى تنمية مهارات تصميم صفحات الويت التفاعلية وغيرها من المهارات.

٤- إجراء بحث يتناول واقع توظيف التعلم النقال مع متغيرات أخرى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

مراجع البحث

أولاً: المراجع العربية

إبراهيم، محمد .(٢٠١٣). *تأثير استخدام أنماط الاتصال في بيئة التعليم عبر الشبكات لتنمية مهارات التحدث لدى طلاب شعبة اللغة الإنجليزية واتجاهاتهم نحو هذه البيئة* (رسالة دكتوراة غير منشورة)كليةة التربية. جامعة حلوان.

اسماعيل، أيمن،و طلبة، عبدالعزيز،و فرحات، طاهر (٢٠١٨). *معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني المتنقل لتنمية مهارات برمجة صفحات الويب التعليمية*. تكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوث، ٢٨(العدد الثالث جزء رابع)، ٣٣١- ٣٥٦. : Doi10.21608/tesr.2018.124666

أمين، زينب ،و الحلفاوي وليد. (٢٠٠٨). *معايير بيئات التعلم الجوال*، المؤتمر السنوي التاسع :تطوير كليات التربية النوعية في ضوء معايير الجودة والاعتماد،كلية التربية النوعية .٢٩ - ٣٠ / ٤ /٢٠٠٨ ، جامعة دمياط .

الأنصاري، محمود.(٢٠١٥). *أثر التفاعل بين التعلم التشاركي في بيئة التعلم النقال والأسلوب المعرفي للمتعلمين بالمرحلة الإعدادية في تنمية مهارات البرمجة*(رسالة ماجستير) كلية التربية . جامعة بنها

بعلبكي، منير. (٢٠١٢) .*قاموس المورد، عربي –إنجليزي*. بيروت . دار العلم للملايين.

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

البوهي، مروة أبوالنصر. (٢٠١٤). *فاعلية برنامج مقترح باستخدام التعلم النقال M-learning على التحصيل المعرفي في البرمجة الشيئية باستخدام visual*

Basic.net . رسالة ماجستير . معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

جمال الدهشان، ومجدي يونس(٢٠٠٩) :"التعليم بالمحمول"/صيغة جديدة للتعليم عن بعد"، بحث مقدم إلى الندوة العلمية الأولى لقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية بكلية التربية،جامعة كفر الشيخ، تحت عنوان "نظم التعليم العالي الافتراضي "بتاريخ ٢٩ أبريل ٢٠٠٩.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء .(٢٠١٧).*عدد أجهزة المحمول في مصر*، تاريخ الزيارة ٢٠١٧/٢/٢ ، متاح على

http://www.capmas.gov.eg/Pages/IndicatorsPage.aspx?Ind_id=2261

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء .(٢٠١٧).*عدد مستخدمى الانترنت عن طريق المحمول* ، تاريخ الزيارة ٢٠١٧/٢/٢ ، متاح على

http://www.capmas.gov.eg/Pages/IndicatorsPage.aspx?Ind_id=2261

الجهنى، ليلى. (٢٠١٣) . *فاعلية التعلم المتنقل عبر الرسائل القصيرة في تدريس بعض مفاهيم التعليم الاليكتروني وموضوعاته لطالبات دراسات الطفولة* ، المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد ، الرياض.

حداد، أكرم.(٢٠٠٨) . *تعليم والكبار والجامعات المفتوحة* ، بحث مقدم الى المؤتمر العلمي العربي الثالث (التعليم وقضايا المجتمع المعاصر) ، كلية التربية ، جامعة سوهاج

الحلفاوي، وليد.(٢٠١١م). *التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة*، القاهرة، دار الفكر العربي .

خميس، محمد .(٢٠٠٨) . *التعلم المتنقل متعة التعلم الإلكتروني في أي وقت وأي مكان*، متاح على http://www.eaet.net/fpaper/dr_mak_el.swf ، زيارة ٢٠١٨/١١/١٠ .

الربايعة، سامي. (٢٠٠٤) .*تعليم الجافا سكريبت* ، سلسلة كتب تصميم وتطوير مواقع الإنترنت، مكتبة المصطفى الإليكترونية ، المملكة الأردنية الهاشمية ، متاح على https://al-mostafa.info/data/arabic/depot/gap.php?file=javascript.pdf

رجب، أهله ،و محمد، شيماء. (٢٠١٨). *فاعلية بيئة تعلم تكيفية وفق أساليب التعلم الحسية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم* .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية. جامعة المنيا - كلية التربية النوعية، ع١٧ ، .115 - 87مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1016894

سالم، أحمد.(٢٠٠٦). *التعلم الجوال Mobile Learning ... رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية* ، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس في الفترة من ٢٥- ٢٦ يوليو ٢٠٠٦

سليم، تيسير إندراوس.(٢٠١٢م) . *تكنولوجيا التعلم المتنقل*، دراسة نظرية، دورية إلكترونية فصلية محكمة متخصصة في مجال المكتبات والمعلومات، العدد ٢٨ مارس ٢٠١٢، ، متاحة على https://bit.ly/3vLFmu3 ، زيارة ٢٠١٧/١/٢٨.

السنوسي، هاله عبدالقادر. (٢٠١٣). *مدى وعي طلاب جامعة الدمام باستخدام التعلم بالجوال .M- Learning دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. رابطة التربويين العرب. ع ٤٣، ج ٢ ، .148 - 125مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/481400

السيد، إيهاب.(٢٠١٦). *فاعلية موقع تعليمي لتطوير المهارات التكنولوجية لفرق الدعم الفني وضمان الجودة في الإدارات التعليمية* ، رسالة دكتوراة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس .

عبدالرحمن، فريد محمد.(٢٠١٥). *تصميم فصل الكتروني قائم على التعلم النقال لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. رسالة ماجستير. كلية التربية . جامعة المنصورة.

عرفات، هشام .(٢٠١٠) . *التعليم المتنقل Mobile Learning* . مجلة التعليم الألكتروني – مجلة إلكترونية ربع سنوية تصدر عن وحدة التعليم الالكتروني بجامعة المنصورة – العدد ٥ – ص ص من (١٦- ١٧) متاحة على http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=14

عمر، محمد أحمد. (٢٠١٨). *استراتجية مقترحة قائمة على التعلم النقال المنظم ذاتيا وفق نموذج زيمرامان الاجتماعي المعرفي في تدريس الأحياء لتنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم وأبعاد قبول التعلم النقال لدى طلاب المرحلة الثانوية*، مجلة كلية التربية في العلوم الربوية . جامعة عين شمس – كلية التربية مج٤٢، ع١.

العمري، محمد ، و المومني، محمد. (٢٠١١). *المستحدثات في عملية التعلم والتعليم ودليل استخدامها خطوة خطوة*. الأردن . عالم الكتب الحديث.

فتحي، أكرم. (٢٠٠٨) . *إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية : رؤية ونماذج تعليمية معاصرة في التعلم عبر مواقع الإنترنت* . القاهرة . عالم الكتب

الفوزان ، مشعل (٢٠١٦) . *فاعلية استخدام تكنولوجيا التعلم النقال لتنمية بعض مهارات تصميم مواقع الانترنت والدافعية نحو التعلم الذاتي لدى طلبة المرحلة الثانوية في دولة الكويت*(رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية ، جامعة الزقازيق

كفافي، وفاء (٢٠٠٧) . *المناهج التعليمية وتحقيق الحصانة الإليكترونية(تصوير مستقبلي)*. بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي الثالث التعليم عن بعد ومجتمع المعرفة ، متطلبات الجودة واستراتجيات التطوير. جامعة عين شمس (٥- ٧) مايو ٢٠٠٧

المخلافي، عبدالرحمن ، و العرفج ، حنان (٢٠١٨) .*المهارات التقنية للمعلم في التعلم النقال* . عمان ، الأدرن . دار الرنيم للنشر والتوزيع .

النحال، عادل. (٢٠١٦). *أثر توظيف استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة* (رسالة ماجستير). الجامعة الإسلامية، فلسطين . متاح على https://search.emarefa.net/detail/BIM-725947

ثانيا : المراجع الأجنبية :

Brain, M. (2008): *How Web Pages Work, How Stuff Works*, A discovery Company, Retrieved 2/10/2017, from: http://www.howstuffworks.com/web-pages.htm

Brasher, A. MacAndrew, P. and Sharples, M.(2005). *Roadmap for further research on pedagogical issues. MOBIlearn*, Retrieved from: http://www.mobilearn.org/download/results/public_deliverables/MOBIlearn_D4.3_Final.pdf

Chaka,J. Govender,I.(2017). *Student' perceptions and readiness towards mobile learning in colleges of education: a Nigerian perspective*, South African Journal of Education,37(1), 1-12

Chen,M. & Yen,J. (2007) : *An Evaluation of Learners satisfaction Toward mobile learning* **,** international Conference on applied computer science , vol.6 , No.1, 382-388PP .

Corbeil,J,R& Valdes,M,E.(2009).*Are you ready for mobile learning***,** Retrieved 25/6/2018 from www.educause.edu/educause.../

Evan, R.(2000).*Providing a learning central instruction enviromnent* .U.S, Florida, ERIC NO: ED 462126.

Godwin Jones, D. (2006) .*Emerging technology dynamic webpage creation*. Journal of Language Learning &Technology , 1(2),7-13.

Jacob,S. & Issac,B. (2007) : *Mobile Learning Culture and effects in higher education* **,** IEEE Multidisciplinary engineering education Magazine , vol.2 , No.2.

Kvavik, R.B . (2005) : *Convenience Communications, and Control: How Students Use Technology* ,In Diana G. Oblinger and James L. Oblinger, Educating the net generation , 7.4(7/23)P .

Loykie L Lomine , CHirs Buckhingham (2009). *M-learning: texting(sms) as a teaching & learning tool in higher arts education***.**

Maria, P.; Yoshihide, I.&Bolot, K.(2000).*Supporting educational ativities. Through dynamic web interface Journal of Educational Technology*, 17 (2),1-33

Richard, L.(2004).*E-Learning compared with face to face different the academic achievement of post graduate business student Australasian*. Journal of Educational Technology ,20 (3),113.-119.

Saradhi, M.(20 10) **:"***Dynamic webpage detection*" ,international Journal of Modern Engineering Research, I (2),351-367.

Sergio, M. (2005).*Dynamic web data process algebraic approach* ,Departrnent of Computing ,Imperial College London.

Suvershkumaer, M.(2012**).** *Dynamic web service composition based on network modeling with statistical analysis and back tracking* .International Journal on Service Computing ,3(2), 1.13-122.

Johan Traxler (2007). *Defining, discussing and evaluating mobile lerning : the moving finger writed and having writ*, International Review of Research in Open and distance, 8(2) retrived 25/6/2018 from : http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/346/882