

| | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| العنوان: | نمط التعلم "تنافسي - تشاركي" بيئة تعلم عبر الويب وأثره في تنمية مهارات برمجة مواقع الويب لدى طلاب المعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي بالعريش |
| المؤلف الرئيسي: | موسي، ريم مصطفى محمد |
| مؤلفين آخرين: | الدسوقي، محمد إبراهيم، المرادني، محمد مختار(مشرف) |
| التاريخ الميلادي: | 2023 |
| موقع: | العريش |
| الصفحات: | 1 - 150 |
| رقم MD: | 1398858 |
| نوع المحتوى: | رسائل جامعية |
| اللغة: | Arabic |
| الدرجة العلمية: | رسالة ماجستير |
| الجامعة: | جامعة العريش |
| الكلية: | كلية التربية |
| الدولة: | مصر |
| قواعد المعلومات: | Dissertations |
| مواضيع: | أنماط التعلم، بيئات التعلم، التعلم عبر الويب، مهارات البرمجة، طلبة الجامعات |
| رابط: | http://search.mandumah.com/Record/1398858 |

لإستشهاد بهذا البحث قم بنسخ البيانات التالية حسب إسلوب الإستشهاد المطلوب:

إسلوب APA

موسي، ريم مصطفى محمد، الدسوقي، محمد إبراهيم، و المرادني، محمد مختار. (2023). نمط التعلم "تنافسي - تشاركي" بيئة تعلم عبر الويب وأثره في تنمية مهارات برمجة مواقع الويب لدى طلاب المعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي بالعريش (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة العريش، العريش. مسترجع من <http://1398858/Record/com.mandumah.search/>

إسلوب MLA

موسي، ريم مصطفى محمد، محمد إبراهيم الدسوقي، و محمد مختار المرادني. "نمط التعلم "تنافسي - تشاركي" بيئة تعلم عبر الويب وأثره في تنمية مهارات برمجة مواقع الويب لدى طلاب المعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي بالعريش" رسالة ماجستير. جامعة العريش، العريش، 2023. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1398858>

الفصل الثالث

إجراءات التجربة وأدواتها

أولاً: التصميم العام للبحث ويشمل:

- منهج البحث.
- عينة البحث.
- متغيرات البحث.
- التصميم التجريبي للبحث.

ثانياً: إجراءات بناء مواد البحث وأدواته، وتشمل:

- إعداد معايير تصميم بيئة التعلم عبر الويب
- إعداد معايير تصميم المحتوى التعليمي ببيئة التعلم عبر الويب
- تصميم بيئة التعلم عبر الويب وتطويرها
- أدوات القياس وتشمل:
 - * اختبار تحصيلي إلكتروني
 - * بطاقة تقييم منتج
 - * بطاقة ملاحظة

ثالثاً: التجربة الاستطلاعية

رابعاً: التجربة الأساسية

الفصل الثالث

إجراءات التجربة وأدواتها

تعد مبادئ التصميم التعليمي الإلكتروني نقطة التحول في تصميم المحتوى التعليمي الإلكتروني لكي يحقق أهدافاً تعليمية مطلوب تحقيقها، ويتم تحديد الإستراتيجيات المناسبة والآليات الفعالة، بل وكيفية تقديم الدعم والمساعدة وتوظيف أنشطة التعلم وأنماطها وأوقات تقديمها وأدوات التقييم والكيفية التي سوف يتم بها التقييم الفعال وفقاً للأهداف التعليمية. ويقوم المصمم التعليمي باتباع منهجية محددة تسمى بالنموذج، وتتشابه النماذج بوجود عدة مراحل عامة متتالية رئيسية وهي: التحليل، التصميم، التطوير، التطبيق، التقويم، ولا يكاد يخلو نموذج تصميم تعليمي من تلك المراحل غير أن تلك النماذج تختلف في المهام الخاصة بكل مرحلة، وذلك وفقاً للهدف الذي يسعى لتحقيقه النموذج.

وبناء على ذلك يتناول البحث الحالي في هذا الفصل إجراءات تصميم مادتي المعالجة التجريبية - وحدة تعليمية إلكترونية- مقدمة عبر بيئة تعلم قائمة علي الويب وإنتاجها، تناولنا نفس المحتوى التعليمي، كما يتناول هذا الفصل أيضاً إجراءات تصميم وبناء أداة القياس وتشمل الاختبار الإلكتروني التحصيلي الموضوعي وإجازته بالتحقق من صدقه وثباته، وبطاقة تقييم منتج، وتحديد عينة البحث وإجراءات تنفيذ التجربة الاستطلاعية، والتجربة الأساسية للبحث.

أولاً: التصميم العام للبحث:

منهج البحث:

يعتمد البحث الحالي على منهج البحث التطويري والذي يتضمن ثلاثة مناهج، وهي:

- (١) منهج البحث الوصفي حيث يصف بيانات التعلم الإلكتروني على الويب وجمع معلومات دقيقة عنها من خلال الوصف والتفسير والتحليل.
- (٢) كما اعتمد على منهج التطوير المنظومي من حيث بناء العلاقات الارتباطية والتفاعلية للتجربة البحثية وبناء أدواتها من خلال الدراسة، التحليل، التصميم، والتطوير.
- (٣) ونهاية بمنهج البحث التجريبي؛ حيث إنه أكثر مناهج البحث مناسبة لطبيعة البحث الحالي؛ حيث يهدف إلى دراسة أثر بعض المتغيرات على متغيرات أخرى؛ فهو أكثر المناهج ملائمة لرصد الحقائق وصياغة التفسيرات للعلوم الإنسانية؛ مراعيًا الخصائص النفسية والفسولوجية للمتعلمين الخاضعين للتجربة (Elgazzar, 2014).

عينة البحث:

تتكون عينة البحث في وضعها النهائي من (٦٠) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة بالمعهد العالي للحاسب الآلي بالعريش، يتم اختيارهم قصدياً وتوزيعهم بطريقة متجانسة على مجموعتين تجريبيتين وفق التصميم التجريبي للبحث، وممن ليس لديهم خبرة سابقة بموضوع التعلم (٣٠) طالباً وطالبة يقدم لهم بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على نمط التعلم التنافسي، و(٣٠) طالباً وطالبة يقدم لهم بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على نمط التعلم التشاركي.

متغيرات البحث:

تمثلت متغيرات البحث فيما يأتي:

➤ المتغير المستقل: يشتمل هذا البحث على متغير مستقل وهو: نمط التعلم، وبه نوعان:

- تنافسي.

- تشاركي

➤ المتغير التابع: تتضمن البحث الحالي المتغيرات التالية وهي:

- التحصيل المرتبط بمهارات برمجة مواقع الويب.
- مستوى الأداء المهارى المرتبط بمهارات برمجة مواقع الويب.
- مستوى جودة منتج مرتبط بمهارات برمجة مواقع الويب

التصميم التجريبي:

على ضوء المتغير المستقل والمتغير التابع؛ فإن البحث الحالي يستخدم التصميم التجريبي ذا المجموعتين والذي يعتمد على تطبيق أدوات البحث قبلًا؛ ثم إجراء المعالجة التجريبية؛ ثم تطبيق أدوات البحث بعدًا، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث.



شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

المعالجات التجريبية:

تم تصميم معالجتين تجريبيتين لهما نفس المحتوى التعليمي ومتاحان عبر بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب موضوعهما " تصميم مواقع الويب وإنتاجها"؛ بحيث تكون المعالجة الأولى قائمة على نمط التعلم التنافسي، والمعالجة الثانية قائمة على نمط التعلم التشاركي، وهما من إعداد الباحثة.

ثانيًا: إجراءات بناء مواد البحث وأدواته، وتشمل:

★ إعداد معايير تصميم بيئة التعلم القائمة علي الويب:

تم إعداد قائمة المعايير الخاصة بتصميم بيئة التعلم عبر الويب وفق ما يأتي:

(١) حددت الباحثة الشروط الواجب توافرها في تصميم بيئة التعلم القائمة علي الويب وملاءمتها للطلاب، لكي تلبي بيئة التعلم عبر الويب احتياجاتهم المعرفية وتنمى الجانب المعرفي والمهاري المرتبط بمهارات إنتاج عناصر التعلم.

(٢) أعدت الباحثة الصورة الأولية بقائمة المعايير اللازمة لتصميم بيئة التعلم عبر الويب من خلال ما تم استعراضه في الإطار النظري بالتفصيل. وتضمنت القائمة ثمانية معايير؛ يتضمن كل معيار مؤشرات خاصة به يتم الارتكاز عليها عند تصميم بيئة القائمة علي الويب للطلاب.

(٣) عُرضت قائمة المعايير على السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس للتأكد من صدق هذه المعايير، ومعرفة آراءهم حول تحديد أهميه المعايير ومؤشراتها بالنسبة لتصميم بيئة التعلم القائمة علي الويب، وإضافة وحذف وتعديل ما يروونه مناسباً، وقد تم التوصل والاتفاق على ملائمة هذه المعايير ومؤشراتها الخاصة عند تصميم بيئة التعلم القائمة علي الويب للمتعلمين، وكانت القائمة في صورتها النهائية كالآتي^١

✓ معيار خاص بالهدف والفئة المستهدفة، ويتضمن (١١) مؤشراً
✓ معيار خاص بالمحتوى العلمي وتنظيمه داخل بيئة التعلم القائمة علي الويب، ويتضمن (١٤) مؤشراً.

✓ معيار خاص بأنشطة التعلم في بيئة التعلم عبر الويب، ويتضمن (١١) مؤشراً.
✓ معيار خاص بتوظيف إستراتيجيات التعلم الإلكتروني عبر بيئة التعلم عبر الويب، ويتضمن (٩) مؤشرات.

✓ معيار خاص بواجهة التفاعل والاستخدام الرئيسة في بيئة التعلم عبر الويب، ويتضمن (١٦) مؤشراً.

✓ معيار خاص بأدوات التفاعل في بيئة التعلم عبر الويب ، ويتضمن (١٦) مؤشراً.
✓ معيار خاص بالتقويم وتوظيف أنشطة التعلم، ويتضمن (١٤) مؤشراً.

✓ معيار خاص بواجهة التفاعل في بيئة التعلم القائمة علي الويب ، ويتضمن (١١) مؤشراً.
✓ معيار خاص ببناء بيئة التعلم القائمة علي الويب ، ويتضمن (٢١) مؤشراً.

✓ إعداد معايير تصميم المحتوى التعليمي ببيئة التعلم القائمة علي الويب :
تم إعداد قائمة المعايير الخاصة بتصميم محتوى التعلم ببيئة التعلم عبر الويب وفق ما يأتي:
✓ تم تحديد الشروط الواجب توافرها في تصميم محتوى التعلم ببيئة عبر الويب وملاءمته للطلاب، لكي تلبي بيئة التعلم القائمة علي الويب احتياجاتهم المعرفية وتنمي الجانب المعرفي والمهاري المرتبط بمهارات البرمجة.

✓ تم إعداد الصورة الأولية بقائمة المعايير الخاصة بتصميم المحتوى التعليمي وأنشطة التعلم وأهدافه، وعمليات التقويم عبر هذه البيئات التعليمية للطلاب.

✓ تم عرض قائمة المعايير الخاصة بتصميم المحتوى التعليمي على السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس تكنولوجيا التعليم للتأكد من صدق هذه المعايير، ومعرفة آرائهم حول تحديد أهميه المعايير ومؤشراتها بالنسبة لتصميم المحتوى التعليمي ببيئة التعلم القائمة علي الويب وملاءمتها للطلاب، وإضافة وحذف وتعديل ما يروونه مناسباً.

✓ وقد عرض على السادة المحكمين أهداف الوحدات التعليمية وأمام كل هدف المحتوى التعليمي المرتبط به كما هو في جدول(١).

جدول (١): نموذج تصميم استمارة التحكيم على المحتوى التعليمي

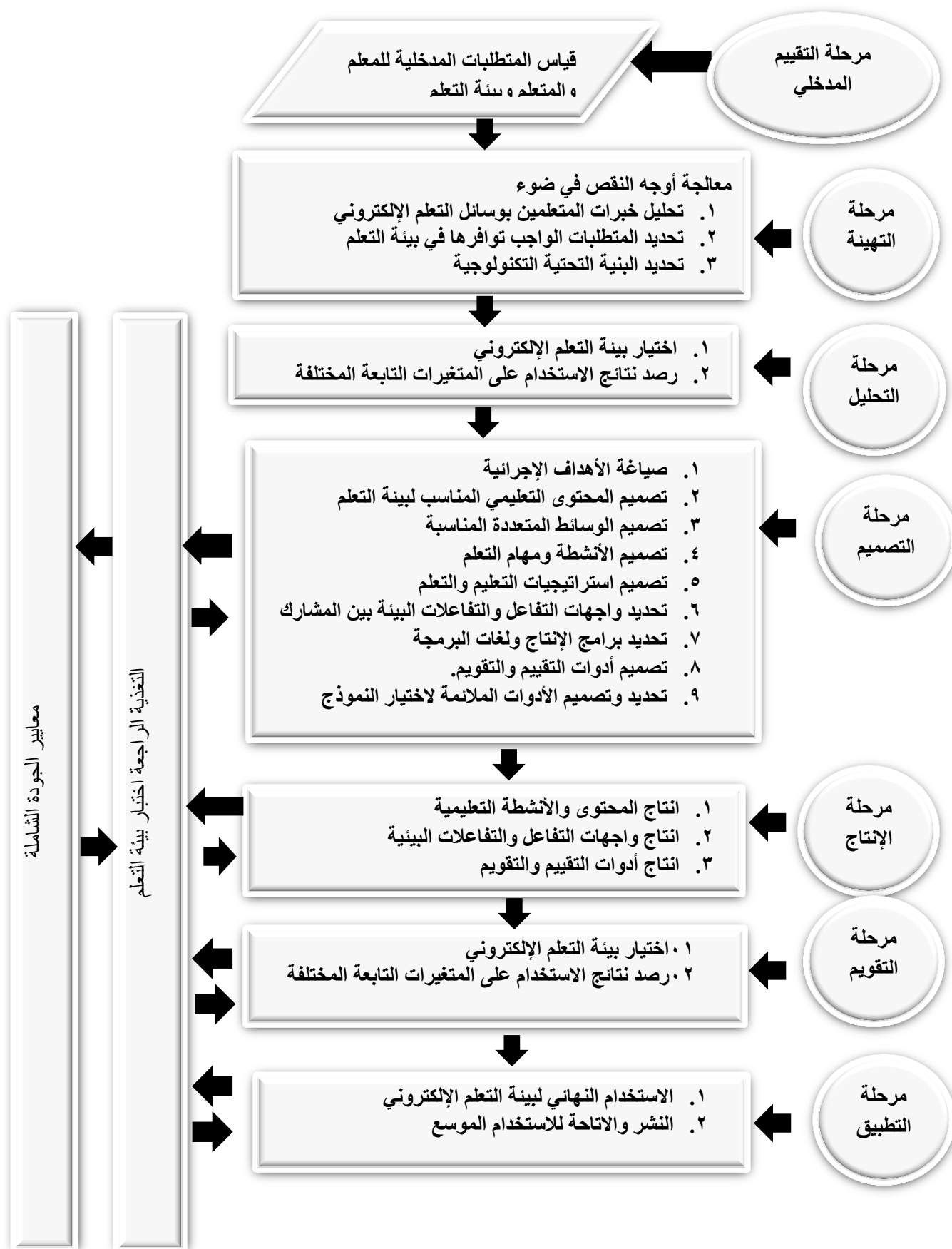
| الأهداف السلوكية | | الدقة اللغوية | | المحتوى التعليمي الذي يحقق الأهداف | مدى ارتباط المحتوى بالأهداف | | الأهداف العامة |
|------------------|-------|---------------|-------|------------------------------------------|--------------------------------|-----------|----------------|
| مستوى | مستوى | مستوى | مستوى | | مرتبط | غير مرتبط | |
| | | | | | | | |

أعقب ذلك المعالجة الإحصائية لإجابات السادة المحكمين بحساب النسبة المئوية لمدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف، وتقرر اعتبار المحتوى الذي يُجمع على تحقيقه للهدف أقل من ٨٠% من المحكمين لا يحقق الهدف بالشكل المطلوب، وبالتالي يستوجب إعادة النظر فيه بناء على توجيهاتهم. كما تم إجراء المعالجة الإحصائية لإجابات المحكمين بحساب النسبة المئوية لمدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية، وتقرر اعتبار المحتوى الذي يجمع المحكمون على كفايته لتحقيق الأهداف أقل من ٨٠% غير كاف لتحقيق الأهداف بالشكل المطلوب، وبالتالي يستوجب إعادة النظر فيه بناء على توجيهات السادة المحكمين. وقد أسفرت آراء السادة الخبراء والمحكمين على ما يلي:

- جميع محاور المحتوى التعليمي جاءت بنسبة ارتباطها بالأهداف أكثر من ٨٣%، كذلك جميع محاور المحتوى التعليمي جاءت نسبة كفايتها لتحقيق الأهداف أكثر من ٨٣%، مما يعنى أن نسبة الاتفاق على مدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف الإجرائية عالية تطمئن إليها الباحثة، كما قامت الباحثة بدراسة المحتوى الخاص بالأهداف التي حصلت على نسب أقل للاتفاق على كفايته، وتم مراجعة هذا المحتوى وإعادة النظر فيه وذلك على ضوء تحليل الملاحظات التي أوردها السادة المحكمون بهدف زيادة كفاية هذه النقاط لتحقيق الأهداف الإجرائية المرتبط بها وتعديلها بحيث تتفق مع آراء الذين لم يوافقوا على كفايتها إلا بعد إبرازها بشكل أوضح لإقرارها.
- كما اتفق السادة المحكمون والخبراء على ضرورة صياغة بعض العبارات بصورة أكثر وضوحًا وحذف بعض العبارات التي تتضمن تفصيلات زائدة. وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات التي أتفق عليها السادة الخبراء والمحكمين، تم إعداد المحتوى التعليمي في صورته النهائية تمهيداً للاستعانة به عند بناء السيناريو للوحدات التعليمية الثلاثة في معالجتين مختلفتين وفق المتغير المستقل موضوع البحث الحالي.

* تصميم بيئة التعلم القائمة علي الويب وتطويرها:

قامت الباحثة بالاطلاع وتحليل المراجع والدراسات والبحوث والنظريات التي اهتمت ببيئات التعلم القائمة علي الويب، تم اختيار نموذج "محمد إبراهيم الدسوقي للتصميم، ٢٠١٢ والتطوير التعليمي للمقررات الإلكترونية؛



نموذج "محمد ابراهيم الدسوقي للتصميم التعليمي" (٢٠١٢)

١- مرحلة التقييم المدخلى:

وتتضمن هذه المرحلة قياس المتطلبات المدخلية لكل من المعلم والمتعلم وبيئة التعلم وهى:

المعلم: يكون لدى المعلم مهارات البرمجة اللازمة للتعامل مع الكمبيوتر والإنترنت كمتطلب مدخلى مهم لكى يستطيع التعامل مع المحتوى التعليمى المقدم عبر عناصر التعلم وإدارته.

المتعلم: يمتلك المتعلم مهارات البرمجة للتعامل مع الكمبيوتر والإنترنت.

بيئة التعلم: توافر بيئة التعلم القائم علي الويب والتي تتناسب مع احتياجات المعلم والمتعلمين وخصائصهم، يقدم من خلالها محتوى تعليمى عبر أجهزة كمبيوتر متصلة بشبكة الإنترنت.

٢- مرحلة التهيئة:

- تحليل خبرات المتعلمين بالتعامل مع الكمبيوتر والإنترنت:

تم قياس مهارات مهارات البرمجة للمتعلمين من خلال تطبيق بطاقة تحليل مستوي الأداء المهاري المطلوبة للتطبيق لمعرفة مهارات البرمجة للتعامل مع مهارات الكمبيوتر والإنترنت والمعدة مسبقاً.

ومن متطلبات التعلم عبر الإنترنت ان يتوافر للمتعلمين المهارات التالية:

- التعامل الجيد مع نافذة الـ Windows .
- استخدام لغة HTML في كتابة الأكواد.
- التعامل مع لغة CSS & HTML.
- معرفة بعض المصطلحات الخاصة بلغات البرمجة .
- البحث عن مواقع متخصصة فى موضوع ما .
- استخدام محركات البحث العامة و المتخصصة .
- تخزين المعلومات و حفظ المواقع المرغوب فيها .
- التعامل مع الأكواد المركبة .

- تحديد المتطلبات الواجب توافرها فى بيئة التعلم:

توافر الكمبيوتر الشخصى أو الجوال أو التابلت وخدمات الإنترنت لكل متعلم متاح له فرصة التعلم عبر الويب، سواء هذه التجهيزات فى معامل الحاسب الآلى ؛ أو المنزل؛ أو مكاتب الإنترنت Cyber التى تسمح بمشاركة المتعلمين عبر بيئة الويب.

٣- مرحلة التحليل:

وتتضمن هذه المرحلة تحليل المشكلة وتقدير الحاجات، تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمى، تحديد المحتوى التعليمى، تحليل مهمات وأنشطة التعلم، تحليل أساليب دعم المتعلم، تحليل خصائص واحتياجات المتعلمين، كما يلى:

- تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

تم تحديد المشكلة التى تستوجب استخدام بيئة تعلم بنمطى (تنافسي / تشاركي) فى الجزء الخاص بمشكلة البحث، وهى وجود صعوبة تحول دون إكساب طلاب الفرقة الرابعة بالمعهد العالي للحاسب الآلى للمهارات المعرفية والأدائية المرتبطتين بمقرر شبكات وأمن المعلومات؛ وحاجتهم الملحة إلى المساعدة المستمرة لمواجهة الاحتياجات المتغيرة لهم داخل سياق التعلم بصورة فورية لتحقيق أهداف التعلم. وهو ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الاستكشافية التى أجرتها الباحثة.

وقد أعزت الباحثة السبب في هذه المشكلة إلى عدم توافر بيئة التعلم الملائمة لتدريس هذا المقرر؛ مما دفع الباحثة إلى توفير بيئة تعلم قائمة على الويب تتيح آليات مختلفة من أنماط التعلم (تنافسية أو تشاركية) لتنفيذ مهام البرمجة لكي تلائم تدريس هذا المقرر، والإفادة من الإمكانيات المتعددة لها في التغلب على صعوبات إكساب الطلاب لهذه المفاهيم والمصطلحات والمهارات المتداخلة والمركبة، والوصول بقدراتهم إلى أقصى درجات الفاعلية والتي تساعدهم في التمكن وإتقان التعلم، وعلاج القصور في جوانب التعلم ومنها الجانبين المعرفي والمهاري المتعلق بهذا المقرر، وخاصة مهارات برمجة مواقع الويب، وخاصة أن هذه الفئة يمكنهم التعامل بسهولة مع تكنولوجيا الويب وأدواته وتطبيقاته المرئية بصورة جيدة وفعالة.

قامت الباحثة بتحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمي، وتم تحديد الهدف العام للوحدة التعليمية وهو: " إكساب طلاب الفرقة الرابعة بالمعهد العالي للحاسب الآلي للمهارات المعرفية والأدائية المرتبطين بمقرر شبكات وأمن المعلومات "، ويتفرع من الهدف العام أهداف فرعية، وهي كالتالي:

- يحدد أهم مكونات شاشة " IDE ".
 - يضيف نموذج Form جديد للمشروع.
 - ينشئ مشروع جديد.
 - يحفظ مشروع جديد.
 - يضيف مشروع جديد للحل Solution.
 - يتعامل مع النموذج Form.
 - يستخدم زر الأمر Button.
 - يتعرف على نافذة الخصائص "Properties Window".
 - يفرق بين خصائص "Properties" وأدوات التحكم "Controls".
 - يتعرف على نافذة الكود "Code Window".
 - يضبط خصائص "Properties" أدوات التحكم "Controls" برمجياً.
 - يتعامل مع أداة التحكم label.
 - يستخدم صندوق الكتابة Text box.
 - يستخدم صندوق القائمة List Box .
 - يتعامل مع صندوق التحرير والسر Combo Box.
 - يتعامل مع صندوق المجموعة Group Box.
 - يستخدم زر اختيار بديل واحد Radio Button.
- وعلى ضوء هذه الأهداف تم استخلاص المحتوى العلمي للوحدة التعليمية لمادة شبكات وأمن المعلومات

تحليل خصائص واحتياجات المتعلمين:

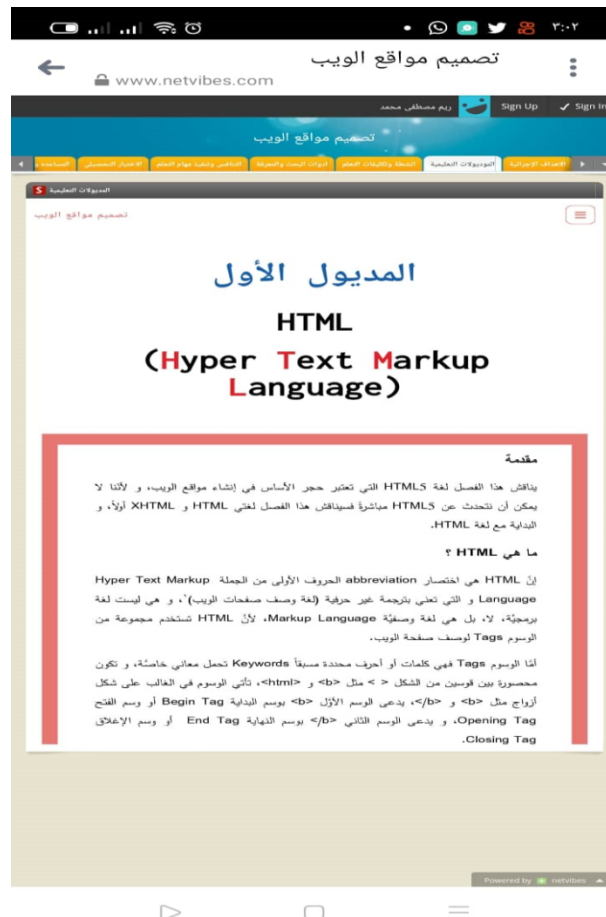
الطلاب الموجه لهم محتوى التعلم ببيئة التعلم القائمة على الويب هم طلاب الفرقة الرابعة بالمعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي. وفيما يتعلق بخصائصهم المختلفة والمهارات والقدرات الخاصة بهم، وسلوكهم المدخلي يكاد يكون متساوياً؛ كما تم تحديد مدى إجادتهم لمهارات برمجة مواقع الويب.

★ بيئة التعلم:

قامت الباحثة بتحليل وسرد الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة لدى الطلاب وهي توافر أجهزة حاسب آلي متصلة بالإنترنت ومزودة ببرامج مثل (برامج نظم التشغيل، وبرامج مستعرضات الويب وبرنامج جافا) لدخول الطلاب على بيئة التعلم الشخصية بسهولة ويسر. كما تم ملاحظة أن بعض الطلاب تتعامل من خلال الـ Mobile أو الـ Tablet أو الـ I pad لذلك تم تفعيل البيئة لتعمل على تلك الأجهزة بشكل جيد.



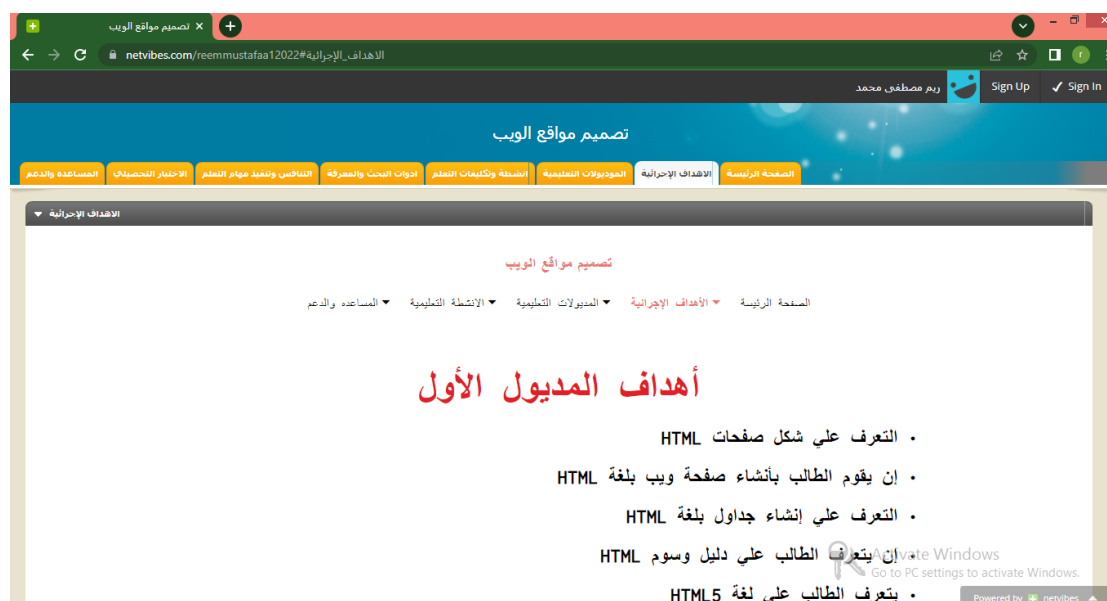
شكل (٣): الواجهة الرئيسية لبيئة التعلم الإلكترونية عبر الويب عن طريق الكمبيوتر



شكل (٤): الواجهة الرئيسية لبيئة التعلم الإلكترونية عبر الويب عن طريق الموبايل

أهداف المقرر:

تمت صياغة الأهداف الإجرائية للجانب المعرفي للمحتوى التعليمي وذلك فى ضوء صياغة الموضوعات الأساسية فى صيغة إجرائية تحدد بدقة التغيير المطلوب إحداثه فى سلوك المتعلم بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس بموضوعية.



شكل (٥): الأهداف الرئيسية .

١) مرحلة تحديد مخرجات التعلم:

تركز مخرجات التعلم على الجوانب المهارية والمعرفية والتي تتمثل في: تعرف الطلاب على المهارات الأساسية لبرمجة مواقع الويب لمحتوى التعلم المقدم عبر بيئة التعلم القائمة على الويب واختبارهم في نهاية تعلمهم، وتنمية مهارات البرمجة باستخدام نمط التعلم (تنافسي _ تشاركي).

٢) تحديد المحتوى وتصميم بيئة التعلم القائمة على الويب:

* تحديد المحتوى:

تم تحديد المحتوى التعليمي وفقاً للأهداف التعليمية السابق تحديدها بالاستعانة بالأدبيات والبحوث والمراجع العلمية التي تناولت محتوى التعلم، وقد رُوعي عند تحديد المحتوى التعليمي مجموعة من الاعتبارات أهمها:

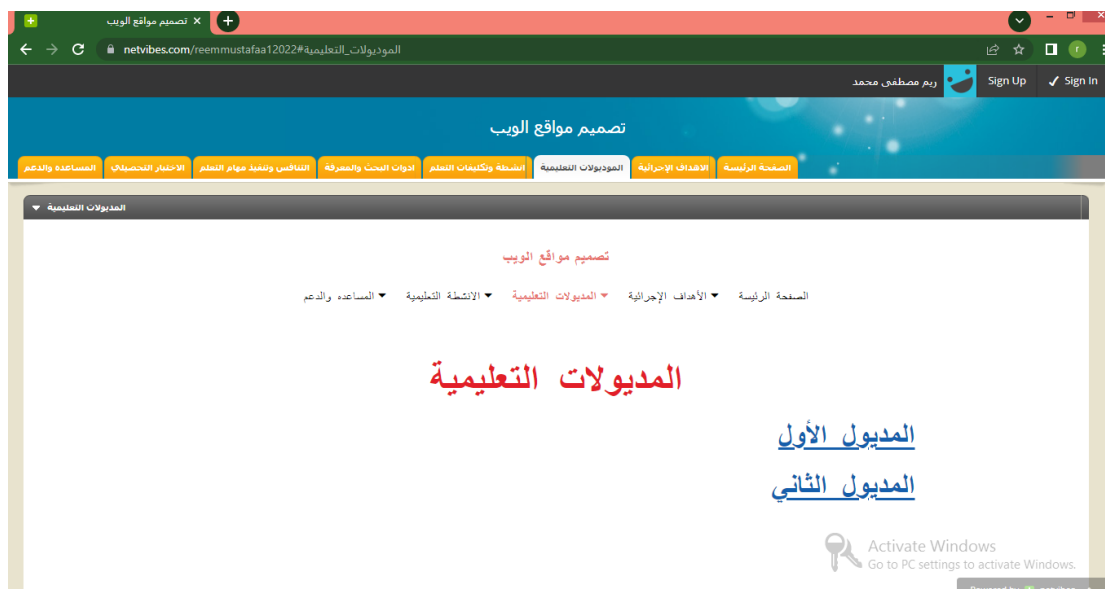
- ✓ يبرز المحتوى متغير الدراسة المستقل عند بناء بيئة التعلم القائمة على الويب.
- ✓ استخدام نمط تعلم (تنافسي _ تشاركي).
- ✓ محتوى يجد الطلاب صعوبة في فهمه.

وتم اختيار تدريس لغتي HTML, CSS لأن الطلاب يواجهون صعوبة في فهمها؛ كما يتم تصميم وإنتاج عنصر تعلم من خلاله، ويتضمن محتواها مجموعة من المفاهيم والمعلومات والمصطلحات المتداخلة والمركبة؛ كما أنه يحتوى على مستويات متعددة من المعلومات والمهارات من حيث التعقيد والبساطة، والذي يؤثر بدرجة كبيرة في فهم المحتوى واكتساب الجانب المعرفي المتعلق بالمعلومات واكتساب الجانب الأدائي المتعلق بالمهارات. فضلاً عن صلاحية تقديمه عبر بيئة التعلم القائمة على

الويب؛ كما يبرز متغيرات الدراسة بصورة أكثر توافقاً وانسجاماً ونقاءً لقياس تأثيرها الصحيح، وتم تقسيم محتوى التعلم إلى مديولين تعليميين وهما:

✓ المديول الأول.

✓ المديول الثاني.



شكل (٦): المحتوى المقدم عبر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب

وللتأكد من صدق المحتوى تم عرضه على مجموعة من المحكمين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف استطلاع رأيهم في مدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف التعليمية، ومدى كفايته لتحقيق الأهداف، ومدى وضوح المحتوى ودقته العلمية، ومدى ملاءمته لخصائص المتعلمين، وملاءمته لأنشطة التعلم لتحقيق الهدف منها، ومدى ملاءمة عناصر تقييم الأداء مع أنشطة التعلم. وقد أجرى المحكمون بعض التعديلات والخاصة بالصياغة والتنظيم للبيئة المعرفية للمحتوى لكي تلائم خصائص المتعلمين المقدم لهم المحتوى التعليمي. وبعد إجراء التعديلات المقترحة أصبح محتوى التعلم معداً في صورته النهائية، تمهيداً للاستعانة به عند تصميم وبناء المحتوى الإلكتروني عبر بيئة التعلم القائمة على الويب. وتم تقسيمه إلى عدة مديولات تعليمية تتناول برمجة المواقع بلغتي HTML, CSS لدى طلاب المعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي.

وفي إطار ما تقدم تم بناء المحتوى التعليمي للوحدة التعليمية المقدمة عبر بيئة التعلم القائم على الويب وقامت الباحثة بعرضها على الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وذلك بهدف استطلاع رأيهم فيما يلي، مع وضع مساحة في نهاية الاستبيان لأراء السادة المحكمين في إضافة مزيد من البنود:

- مدى ارتباط المحتوى التعليمي للوحدة المختارة بالأهداف وذلك بوضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن رأي المحكم سواء أكان بالارتباط أم عدم الارتباط .
- مدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية، وذلك بوضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن رأي المحكم سواء أكان بالكفاية أم عدم الكفاية .

- دقة صياغة المحتوى التعليمي للمهام التعليمية، حيث طلب من المحكم اقتراح الصياغة المناسبة التي يرى المحكم أنها بحاجة إلى تعديل في الصياغة، وحذف وإضافة ما يراه مناسباً.
- وقد عرض على السادة المحكمين أهداف الوحدات التعليمية وأمام كل هدف المحتوى التعليمي المرتبط به كما هو في جدول (١).

جدول (١): نموذج تصميم استمارة التحكيم على المحتوى التعليمي

| الأهداف العامة | | الأهداف السلوكية | | الدقة اللغوية | | المحتوى التعليمي الذي يحقق الأهداف | | مدى ارتباط المحتوى بالأهداف | |
|----------------|----------|------------------|----------|---------------|----------|------------------------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| م.م.م.م. | م.م.م.م. | م.م.م.م. | م.م.م.م. | م.م.م.م. | م.م.م.م. | م.م.م.م. | م.م.م.م. | مرتبط | غير مرتبط |
| | | | | | | | | | |

٣) مرحلة تحديد إستراتيجيات التعلم:

ويتم في هذه المرحلة تحديد خطوات التدريس والأساليب المتبعة لإنجاز خطة الدراسة وما يتضمنه من أنشطة ووسائل بالإضافة للتقويم البنائي، كما يأتي:

✓ تدريس الإستراتيجيات المستخدمة :

أ. إستراتيجية التعلم:

تم اختيار إستراتيجية الجمع بين العرض والاستكشاف؛ وهي من الإستراتيجيات المناسبة للتعلم القائمة على الويب، وهي الطريقة المتبعة في التعليم عبر بيئة التعلم القائمة على الويب المستخدمة في البحث الحالي؛ حيث تجمع بين عرض المحتوى للوحدة التعليمية ووسائلها المختلفة، واستكشافات الطلاب أثناء التعلم عبر الويب. وتم مراعاة ذلك عند تصميم إستراتيجية التعليم للمحتوى الإلكتروني المقدم عبر بيئة التعلم القائمة على الويب؛ من خلال عرض المحتوى عبر بيئة التعلم القائمة على الويب مصحوباً بالشرح ، والأمثلة، والصور، والأنشطة التعليمية، ولقطات الفيديو أو النص المكتوب، والسماح للطلاب بممارسة الاستكشاف التعليمي الموجه من قبل المعلم لاستكمال تعلم الوحدة التعليمية مع القيام بتنفيذ مهام وأنشطة التعلم الفردية والجماعية تحت إستراتيجية الاستكشاف.

ب. استراتيجية التعلم:

تم اختيار إستراتيجية التعلم التي تجمع بين إستراتيجية التعلم المعرفية (وتشمل إدارة معالجة معلومات الوحدة التعليمية، وبين إستراتيجية التعلم فوق المعرفية (وتشمل التفكير في التعلم، والبحث عن المعلومات عبر الويب، وتطبيق الأنشطة، والقيام بالمشاركات التفاعلية، وتنظيم خبرات التعلم، والتقويم الذاتي) وذلك لمناسبتها للتعلم في بيئة التعلم القائمة على الويب، وإستراتيجيات الدعم أو المساعدة والتي تسعى لوضع المتعلم ضمن شروط ملائمة للتعلم.

ج. إستراتيجية تنظيم المحتوى وتتابع عرضه:

تم تنظيم المحتوى وفق أسلوب التتابع الهرمي؛ حيث تم عرض المفاهيم الرئيسية ثم الفرعية ثم الوصول إلى أقل عنصر في المحتوى العلمي، وهذا التنظيم هو الأكثر شيوعاً والأنسب في تعليم الطلاب وعملية تخزين المعلومات داخل ذاكرة الطلاب، وقد رُوعي عند بناء المحتوى أنه سيتم تناوله داخل بيئة التعلم القائمة علي الويب؛ حيث تم مراعاة تفاعلية عرض المحتوى التعليمي من حيث عرض بعض النصوص بشكل مباشر دون التفاعل معها، وعرض البعض الآخر في صورة توسعية عبر روابط فائقة للربط بين أجزاء المحتوى وبعضها البعض داخل بيئة التعلم؛ كما رُوعي الاتساق والترابط في البنية المعرفية المقدمة، وأن تتدرج معلومات المحتوى من المعلوم إلى المجهول، ومن البسيط إلى المركب، ومن المحسوس إلى المجرد، ومن المؤلف إلى غير المؤلف، كما رُوعي في صياغة المحتوى استخدام فقرات قليلة ذات جمل بسيطة وقصيرة يسهل فهمها بوضوح وتعبر عن الفكرة العامة بدقة.

وفي إطار ما تقدم تم بناء المحتوى التعليمي للوحدة التعليمية المقدمة عبر بيئة التعلم القائمة علي الويب محتواها شرح لغتي البرمجة HTML,CSS صورتها المبدئية مصاحبة لأهداف التعلم. وقامت الباحثة بعرضها على الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وذلك بهدف استطلاع رأيهم في مدى ارتباط المحتوى التعليمي للوحدة المختارة بالأهداف، ومدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية، ومدى دقة صياغة المحتوى التعليمي للمهام التعليمية. وتم عرض أهداف الوحدة التعليمية على السادة المحكمين وأمام كل هدف المحتوى التعليمي المرتبط به، واتفق السادة المحكمون والخبراء على ضرورة صياغة بعض العبارات بصورة أكثر وضوحاً وحذف بعض العبارات التي تتضمن تفاصيل زائدة. وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات التي اتفق عليها السادة الخبراء والمحكمون، تم إعداد المحتوى التعليمي في صورته النهائية؛ تمهيداً للاستعانة به عند بناء السيناريو للوحدة التعليمية في معالجتي مختلفتين وفق المتغير المستقل موضوع البحث الحالي.

د. الأنشطة والوسائل التعليمية:

من أهم الوسائل المستخدمة عبر الويب التي تشتمل على العديد من الوسائل البصرية اللفظية أو غير اللفظية، التي تستخدم لجذب انتباه وإثارة دافعية المتعلمين لدراسة المحتوى، وتقدم في أشكال متعددة، كالنصوص الثابتة والفائقة، والرسوم والصور الثابتة والمتحركة، بالإضافة إلى فيديوهات، ولقطات الفيديو التعليمي، بما يخدم المحتوى العلمي المقدم. بالإضافة إلى توظيف أدوات التواصل المتزامنة وغير المتزامنة، وتم توظيفها في ضوء المعايير التربوية والفنية لبيئة التعلم القائمة علي الويب للطلاب في التجربة، وتم استخدام الوسائل الآتية:

★ النصوص المكتوبة:

لعرض المحتوى العلمي بأقل الكلمات الممكنة وباختيار الكلمات التي لها دلالة واضحة، ومحددة، وتم استخدام حجم الخط ١٥، ١٦، ونوعه **Tahoma, Simplified Arabic** داخل المحتوى.

★ الصور الثابتة:

تم استخدام الصور الثابتة التي توضح أجزاء المحتوى العلمي، والتي يتوافر فيها عناصر البساطة، والتباين، والتوازن، ودقة التفاصيل حتى لا تشتت انتباه الطالب، حيث تم تقديمها على شكل روابط بالضغط على أي رابط يتم الدخول على صفحة مستقلة تتضمن إطاراً جانبياً من الجانب الأيمن من الشاشة يتضمن مجموعة من الصور المتنوعة توضح أجزاء المحتوى العلمي وبعض المفاهيم العلمية

بجانبه إطار مستقل أكبر حجمًا يوضح تفاصيل الصورة التي تم اختيارها أو الضغط على الرابط الخاص بها، وذلك للتركيز البصري على هذا العنصر.

★ الصور المتحركة (مقاطع الفيديو):

تم تقديمها على شكل روابط بالضغط على أي رابط يتم الدخول على صفحة مستقلة تتضمن إطارًا جانبيًا من الجانب الأيمن من الشاشة يتضمن قائمة جانبية لمجموعة من الروابط لمقاطع الفيديو المتنوعة توضح أجزاء المحتوى العلمي وبعض المفاهيم العلمية بجانبها إطار مستقل أكبر حجمًا يتم عرض مقطع الفيديو الذي تم اختياره أو الضغط على الرابط الخاص به.

★ توظيف اللون:

حيث استخدم لجذب انتباه الطالب لبعض المصطلحات الخاصة بالمحتوى العلمي المراد التركيز عليها، كما استخدم للتمييز بين العناوين الرئيسية والفرعية، وإعطاء سمك **Bold** للعنوان الرئيس. كما استخدم خلال الصور الثابتة ومقاطع الفيديو التعليمية لجذب الانتباه وتمييز الأجزاء المراد التركيز عليها، بالإضافة إلى ارتباطه أيضًا بمجموعة من المصطلحات العلمية لتمييزها والبعض الآخر مرتبط بروابط مرتبطة باليوم من الصور الثابتة المرتبطة بالمصطلح أو المفهوم.

وقد رُوعي عند اختيار الوسائل المتعددة أن يتم وفقًا للأسس والمعايير التربوية والفنية لبناء بيئة التعلم القائمة على الويب في التجربة، وكذلك خصائص الطلاب وقدراتهم، ومناسبة هذه العناصر مع الأهداف التعليمية والمحتوى العلمي، وقد قامت الباحثة بالاستعانة بمجموعة من الوسائل منها مقاطع الفيديو، والصور الثابتة والمتحركة المتصلة بموضوع المحتوى التعليمي.

وتمثلت الأنشطة في كم التفاعلات المطروحة للتعامل مع المكونات المعروضة على الصفحة في أي وقت، وعلى التغذية الراجعة المقدمة للطلاب وفقًا لاختياراتهم الصحيحة أو الخاطئة، بالإضافة إلى مجموعة من المهام والأنشطة المحددة لكل درس داخل الوحدة التعليمية يقوم المتعلم بتنفيذها، كأن تكون المهمة سؤالًا للمتعلّم عليه أن يجيب عنه، أو تكليفًا يقوم به، مثل تحميل أو تجميع بعض الصور أو الملفات من الإنترنت أو البحث في الشبكة،... وهكذا، وتحديد عدد من المصادر والروابط لصفحات ومواقع مرتبطة بالمحتوى تساعد الطلاب على فهم محتوى الوحدة.

★ الأنشطة التنافسية:

١. تنافس مع زملائك، قم بفتح أحد محررات النصوص Notpad و اكتب أول أكواد HTML واحفظ الملف.

٢. تنافس مع زملائك بإدراج ملف CSS في صفحة HTML.

٣. تنافس مع زملائك وقم بفتح صفحة HTML و اكتب كود CSS بداخلها.

٤. تنافس مع زملائك وقم بتشغيل أحد الفيديوهات في صفحة ال HTML.

٥. تنافس مع زملائك وقم بإنشاء حقل نصي في النماذج Forms.

٦. تنافس مع زملائك وقم بإنشاء صفحات ويب باستخدام HTML.

★ الأنشطة التشاركية:

١. تشارك مع زملائك، قم بفتح أحد محررات النصوص Notpad و اكتب أول أكواد HTML واحفظ الملف.

٢. تشارك مع زملائك بإدراج ملف CSS في صفحة HTML.

٣. تشارك مع زملائك وقم بفتح صفحة HTML واكتب كود CSS بداخلها.
٤. تشارك مع زملائك وقم بتنشغيل أحد الفيديوها في صفحة ال HTML.
٥. تشارك مع زملائك وقم بإنشاء حقل نصي في النماذج Forms.
٦. تشارك مع زملائك وقم بإنشاء صفحات ويب باستخدام HTML.



شكل (٧) يوضح أنشطة التعلم داخل بيئة التعلم القائمة على الويب

أما عن تقييم أداء الطلاب للأنشطة، فيوجد نوعان من التقييم، أحدهما يتم بصورة آلية وذلك في الأنشطة ذات الأسئلة الموضوعية حيث تظهر النتيجة للطالب بشكل فوري. والآخر يقيمه المعلم وخاصة في الأنشطة الخاصة بجمع المعلومات أو الصور وإجراء البحوث والتقارير من الإنترنت والحوار والمناقشة سواء بين المعلم والطلاب أو بين الطلاب مع بعضهم البعض، ويتم إعلان المتعلم بنتيجة هذه الأنشطة فور انتهاء المعلم من تقييمها؛ عن طريق وسائل وأدوات بيئة التعلم القائمة على الويب كالبريد الإلكتروني، والرسائل الخاصة، بالإضافة لإعلانها بملف التعلم الخاص بالطلاب.

★ التقييم البنائي:

تم وضع (٣٢) مفردة تدريب موزعة على الجوانب المعرفية للمحتوى، حيث تغطيها تمامًا وذلك في نهاية كل مديول من مديولات الوحدة التعليمية للتأكد من تمكن الطالب وبناء خبرة التعلم على طول الوحدة التدريبية. ويعطى الطالب تعزيزًا فوريًا فور إجابته عن كل مفردة لمعرفة مدى صحة أو خطأ إجابته فور إعطائه الاستجابة، وتلقيه للتغذية الراجعة وما تحتويه من تعزيز سلبي أو إيجابي.

٤) مرحلة تحديد أساليب المساعدة ودعم المتعلم:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تصميم بيئة تعلم قائمة على الويب وتطويرها، قائمة على نمط التعلم (تنافسي _ تشاركي) لكي تتلاءم مع طلاب الفرقة الرابعة بالمعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي، وتساعد في تنمية التحصيل المعرفي أثناء دراسة محتوى التعلم من خلالها. تم تصميم معالجتين تجريبيتين حسب نمط تقديم التعلم، كما يأتي:

✓ المعالجة الأولى: بيئة تعلم قائمة على الويب قائمة على نمط تعلم تنافسي.

✓ المعالجة الثانية: بيئة تعلم قائمة على الويب قائمة على نمط تعلم تشاركي.

وتتحدد أساليب المساعدة في الإرشادات، وطرق التواصل بين المعلم والطالب، والتفاعل مع المحتوى التعليمي، وهي تتمثل في البحث الحالي في جزء أساسي في الصفحة الرئيسية يسمى "تعليمات"، والتي تبقى متاحة عند أي صفحة يستعرضها الطالب حيث يمكن أن يطلبها للتعرف على أساليب التجوال، وهي تتكون من ثلاثة أزرار هي: التالي، أو السابق، أو إعادة عرض الصفحة مرة أخرى. وهذه الأزرار ثابتة في مكانها ولا يتغير موضعها على امتداد الصفحات حتى يعتاد الطالب عليها ولا يحدث له أي تشتيت أثناء التعلم.

٥) مرحلة الإنتاج:

تشمل تلك المرحلة إنتاج المواد، وأساليب المساعدة، وتنفيذ الخطة، وتمثلت في ما يأتي: إنتاج المواد التعليمية والتي تمثلت أساساً في تجميع واختيار عدد كبير من الفيديوهات والرسوم والصور التي تمثل مديولات المحتوى التدريبي وبناء صفحات المحتوى داخل بيئة التعلم القائمة على الويب، ووسائله التعليمية، وأنشطته بما يعكس تأثير المتغير المستقل للبحث والمتمثل في: نمط تعلم (تنافسي _ تشاركي) عبر بيئة التعلم القائمة على الويب وأثره في تنمية مهارات البرمجة، وفق المراحل الآتية:

أ. إنتاج واجهات التفاعل والتفاعلات البينية:

قامت الباحثة ببناء واجهات التفاعل والتي تم تصميمها بحيث تكون واحدة في كلتا المعالجتين (تنافسي – تشاركي) حتى لا يكون لواجهات التفاعل تأثير على عينة البحث.

ب. إنتاج الوسائل المتعددة:

قامت الباحثة ببناء الوسائل المتعددة المستخدمة بالمحتوى التعليمي بما تضمنها من عناصر بعد تحديد المطلوب توافره منها سواء كانت لفظية أو غير لفظية (كالنصوص المكتوبة، الصور الثابتة والرسوم المتحركة- والفيديو) حيث تم تجميع هذه المصادر من شبكة الإنترنت وذلك من خلال مواقع تتيح الاستفادة الحرة من محتوياتها.

ج. إنتاج المحتوى وأنشطة التعلم:

قامت الباحثة ببناء المحتوى والأنشطة التعليمية بما تتضمنهم من عناصر تتمثل في كتابة النصوص، وإدراج الصور الثابتة والرسومات، وربط المحتوى والأنشطة بخدمات التعلم الإلكترونية على الإنترنت.

د. إنتاج أدوات التقييم والتقويم:

تم بناء أدوات التقييم والتقويم وذلك بتحويل النسخة الورقية من الاختبار التحصيلي القبلي- البعدي، إلى نسخة إلكترونية عبر بيئة التعلم القائمة على الويب، يتكون من شاشة افتتاحية توضح عنوان الاختبار وتعليمات الاستخدام، وأيقونات للبدء في الاختبار ملحق رقم (٦). وأخيراً الشاشة النهائية والتي تبين نتيجة المتعلم التي حصل عليها، وعدد الأسئلة التي أجاب عليها إجابة صحيحة، وعدد الأسئلة التي أجاب عليها إجابة خاطئة، كما يتم إعلان النتيجة من خلال البريد الإلكتروني للطالب.

٦) مرحلة التقويم:

تستهدف هذه المرحلة الفحص والتقويم النهائي للمحتوى التعليمي، بعد الانتهاء من عملية الإنتاج المبدئي للمحتوى الإلكتروني بمعالجتيه المختلفتين، للتأكد من صلاحيته للتطبيق على الطلاب في بيئة

التعلم القائمة علي الويب، واستجابات المعلمين، واستجابات الطلاب، وتمر تلك المرحلة بثلاث خطوات وهى:

★ التقويم المبدئي لبيئة التعلم القائمة علي الويب:

تم عرض بيئة التعلم القائمة علي الويب علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وذلك لاستطلاع رأيهم في مدى مراعاة بيئة التعلم القائمة علي الويب معايير تصميم بيئات التعلم القائمة علي الويب، والتأكد من صلاحيتها ومدى ملاءمتها للاستخدام لهم؛ وأي تعديلات أو مقترحات لزيادة فاعليتها. وقد اتفق المحكمون علي توافر معظم المعايير الواجب توافرها في إنشاء مثل هذه النوعية من بيئات التعلم لمثل هذه الفئة من الطلاب؛ مع إجراء بعض التعديلات في تبويبات واجهة التفاعل وتعديلات خاصة ببعض ألوان الخلفية والخطوط المستخدمة في تصميم البيئة.

★ إجازة المحتوى الإلكتروني:

تم عرض المحتوى التعليمي ببيئة التعلم القائمة علي الويب تدريس لغتي HTML, CSS علي مجموعة من المحكمين* المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس للتأكد من مدى كفاءة المحتوى التعليمي الإلكتروني وتحقيقه للأهداف التعليمية المطلوبة، وتسلسل العرض بصورة منطقية، والتفاعل والوصول السهل للصفحات وتعليمات المحتوى، ومناسبة محتوى تصميم وبناء الصفحات للغرض منها وللغة المستهدفة، وتيسير التعلم التفاعلي وجعل المتعلم نشطاً، ودرجة وضوح العناوين المهمة، والتنسيق المناسب للنص والصور والرسوم المتحركة داخل صفحات المحتوى وارتباطها بالمحتوى، وجودة ووضوح الصور والرسوم المتحركة وتوظيفها وقدرتها علي تفسير المحتوى، واختيار الألوان المناسبة التي لا تشتت انتباه المتعلم، وأخيراً صلاحية المحتوى التعليمي الإلكتروني للتطبيق عبر بيئة التعلم القائمة علي الويب وفق معايير تصميم المحتوى التعليمي ببيئات التعلم الإلكترونية. وعلى ضوء ما اتفق عليه المحكمون قامت الباحثة بإجراء التعديلات علي المحتوى التعليمي الإلكتروني بمعالجتيه، وإعداده في صورته النهائية لتقديمه عبر بيئة التعلم القائمة علي الويب. ورفع المحتوى التعليمي الإلكتروني بمعالجتيه، وإتاحته للاستخدام التجريبي؛ حيث قامت الباحثة بتوفير مساحة لنشر المعالجتين عبر بيئة التعلم القائمة علي الويب علي شبكة الإنترنت، مع تحديد الإجراءات اللازمة للتأمين، وتوفير الدعم الفني، وبعد إتمام كافة الإجراءات أصبحت المعالجتان صالحتين للاستخدام التجريبي عبر الشبكة، وكانت بيئة التعلم القائمة علي الويب لمحتوى المعالجتين هي:

تنافسي: <https://www.netvibes.com/reemmustafaa12022>

تشاركي: <https://www.netvibes.com/reemmustafaa22022>

تمهيداً لتجربتها ميدانياً علي عينة استطلاعية من الطلاب للتأكد من صلاحيته للاستخدام علي المستوى الميداني.

★ إجراء التعديلات النهائية:

على ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون وأفراد التجربة الاستطلاعية التي قدمت لهم بيئة التعلم القائمة علي الويب لمعرفة آرائهم وملاحظاتهم أثناء استخدامها؛ قامت الباحثة بإجراء التعديلات الضرورية في المعالجتين، وإعدادهما في صورتها النهائية للإتاحة الإلكترونية عبر الويب تمهيداً للتجريب الميداني علي عينة البحث الأصلية.

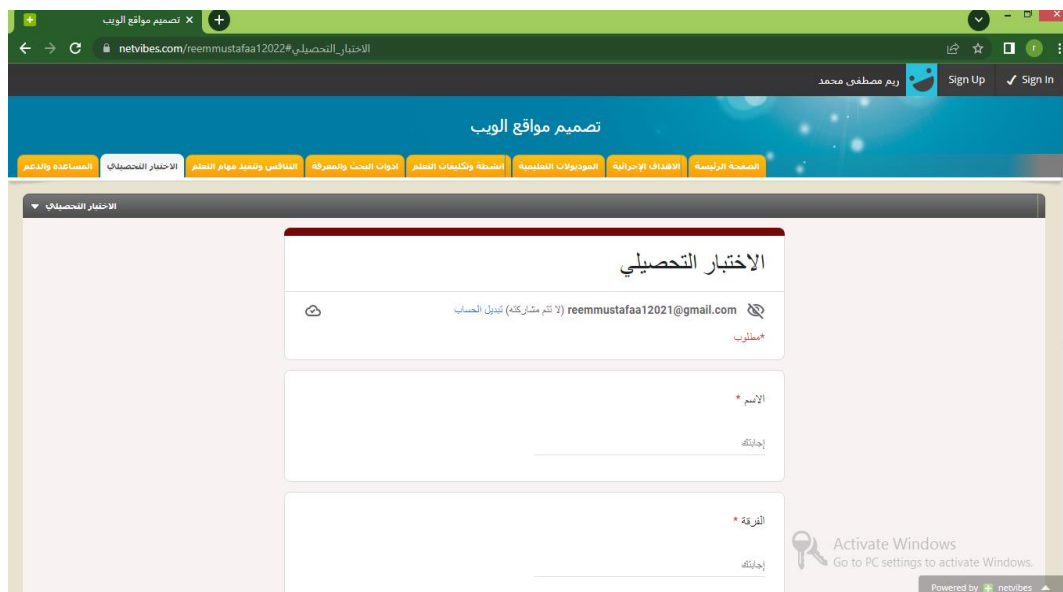
■ إعداد جدول المواصفات:

قامت الباحثة بإعداد جدول المواصفات للاختبار وذلك للربط بين الأهداف التعليمية للوحدة الإلكترونية والمحتوى التعليمي، ولتحديد عدد المفردات اللازمة لكل هدف والتي يغطيها الاختبار. وتوزيع الأهداف بمستوياتها (التذكر- الفهم- التطبيق- التحليل) علي تلك الموضوعات وكذلك عدد المفردات الاختبارية التي تغطي تلك الأهداف وأوزانها النسبية.

جدول (٢) مواصفات اختبار مهارات برمجة مواقع الويب

| م | مهارات برمجة مواقع الويب | المفردات التي تقيسها | المستويات المعرفية | | |
|---|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-------|---------|
| | | | التذكر | الفهم | التطبيق |
| ١ | تحديد خصائص لغة HTML | ١ - ٧ - ٢١ - ٢٣ ٢٤ - ٢٧ | √ | | |
| ٢ | تنسيق وتنظيم صفحات الويب باستخدام لغة HTML | ١٤ - ١٧ - ١٩ - ٢٦ | | √ | |
| ٣ | إضافة واستخدام الروابط في صفحات الويب باستخدام لغة HTML | ١٠ - ١١ - ١٦ - ١٨ | | | √ |
| ٤ | إنشاء وتحرير النماذج في صفحات الويب باستخدام لغة HTML | ١٣ - ٢٢ - ٢٥ | | | √ |
| ٥ | إنشاء وتحرير الملفات (صوت - صور - فيديو) في صفحات الويب باستخدام لغة HTML | ٢ - ٤ - ٥ - ٢٠ | | | √ |
| ٦ | إنشاء وتحرير القوائم والجداول في صفحات الويب باستخدام لغة HTML | ٨ - ١٥ | | | √ |
| ٧ | استخدام لغة CSS في صفحات الويب باستخدام لغة HTML | ٦ - ٩ - ١٢ | | √ | |

بعد الانتهاء من إجراءات إعداد الاختبار وتطبيق كافة التعديلات والتأكد من الصدق والثبات، تم صياغة عبارات الاختبار، ثم كتابة وتسجيل أسئلة الاختبار من خلال واجهة تفاعل بيئة التعلم القائمة على الويب لكي يظهر في واجهة تفاعل المتعلم بناءً على طلبه، كما تم مراعاة كتابة تعليمات الاختبار؛ ورؤعي فيها أن توضح للمتعلم كيفية التعامل مع الاختبار، وتسجيل الإجابة الصحيحة في المكان المخصص، وبذلك أصبح صالحاً للتطبيق في صورته الإلكترونية النهائية على بيئة التعلم القائمة على الويب لدى طلاب الفرقة الرابعة بالمعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي وعرضه على شبكة الويب.



شكل (٨) يوضح الاختبار التحصيلي إلكترونيًا

● النشر والاطاحة للاستخدام النهائي عبر الويب:

بعد التأكد من صلاحية بيئة التعلم عبر الويب والمحتوى التعليمي الخاص بها ، تم إتاحتها للمتعلمين على المستوى الميداني الموسع بعد اجراء التعديلات النهائية على موقع الكتروني بواقع معالجتين تم إتاحتها عبر بيئة تعلم القائم علي الويب فى البحث الحالى وتحديد الإجراءات اللازمة لتأمين المحتوى داخل بيئة التعلم القائم علي الويب، وتوفير الدعم الفنى اللازم للتعامل مع بيئة التعلم القائم علي الويب، وبعد اتمام كافة الإجراءات أصبح المحتوى التعليمي صالح للاستخدام.

● **ثالثاً: التجربة الاستطلاعية:**

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة مكونة من (٦٠) طالبًا من طلاب الفرقة الرابعة بالمعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين كل مجموعة (٣٠) طالبًا يستخدمون بيئة التعلم القائمة علي الويب ذات نمط تنافسي و(٣٠) طالبًا يستخدمون بيئة التعلم القائمة علي الويب ذات نمط تشاركي. أُختيروا بطريقة عشوائية وتم ذلك في بداية الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٢/٢٠٢١ في الفترة من ٢٠٢١/١٠/٢٠ حتى ٢٠٢١/١١/١٠، حيث طبق عليهم أدوات القياس المتمثلة في الاختبار التحصيلي قبليًا وبعديًا بعد تعرضهم لبيئة التعلم القائمة علي الويب (تنافسي- تشاركي).

ومن أهداف هذه المرحلة ما يأتي:

(١) معرفة مدى مناسبة المحتوى التدريبي الإلكتروني ذات نمط تعلم (تنافسي _ تشاركي) المقدمة عبر بيئة التعلم القائمة على الويب من وجهة نظر المتعلم من حيث مدى سهولة التعامل معه بشكل عام، ووضوح تعليمات الاستخدام، ودقة الصياغة اللغوية والعلمية للنص، ومدى مناسبة شكل وحجم الخط المستخدم، ومدى جودة الصور ووضوحها، وإمكانية التعامل مع كل أجزائه، والتركيز على أي جزء مهم فيها.

(٢) التأكد من فاعلية المحتوى عبر بيئة التعلم القائمة على الويب؛ وقدرته على التوضيح والتفسير بطريقة تفاعلية وسلسة للمتعلم؛ وكيفية التعامل مع المحتوى، وكيفية التعامل مع أدوات بيئة التعلم المتنوعة.

(٣) ضبط أدوات القياس: تم ضبط أداة القياس "الاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم منتج" وتقنيتهما بحساب صدق الاختبار، وثباته، وزمنه بواسطة الباحثة.

➤ أدوات القياس:

وفيما يتعلق بهذا الإجراء والمشار إليه مسبقاً في مرحلة تحديد إجراءات التقييم وتصميم أدوات القياس يتم عرضه بالتفصيل في الجزء الخاص بتنفيذ التجربة الاستطلاعية والأساسية للبحث الحالي.

(١) إعداد اختبار التحصيل المعرفي:

تم إعداد اختبار تحصيلي على المهارات الأساسية لتصميم برمجة مواقع الويب علي ضوء الأهداف العامة والإجرائية، وتحليل المهمات وتحديد المحتوى التعليمي مدعوماً بجدول مواصفات يوضح توزيع مفردات الاختبار لكل درس من الدروس للتأكد من أن المفردات موزعة بالتساوي على المديولات التعليمية، وتم تضمينه عبر بيئة التعلم القائمة على الويب، وهو من إعداد الباحثة، ويهدف هذا الاختبار إلى قياس مدى اكتساب عينة البحث للمفاهيم المتضمنة وتحقيق الأهداف الموضوعية من خلال (١٠٠) مفردة تغطي كل جوانب المحتوى المقدم، وقد تم ضبط هذه الأداة من خلال:

أ. تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف هذا الاختبار التحصيلي إلى قياس معدل الكسب لتحصيل عينة البحث؛ وكفاءة تعلمهم للجانب المهاري المتعلق على المعارف والمهارات الأساسية لتصميم مواقع ويب بلغتي HTML, CSS من خلال بيئة القائمة على الويب القائمة على نمط (تنافسي _ تشاركي) لدى طلاب المعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي بالعريش؛ وذلك من خلال الجوانب المعرفية الأربعة وهي: (التذكر - الفهم - التطبيق - التحليل) وفقاً لمستويات بلوم المعرفية، قبل وبعد التعلم، بحيث تكون نتائجه مكملة لنتائج كفاءة التعلم.

ب. تحديد وصياغة مفردات الاختبار:

تم إعداد اختبار موضوعي من نوع "الاختبار من متعدد test The Multiplechoice"، حيث يتضمن عدداً من الأسئلة، وكل مفردة تحتوي على رأس السؤال Stem، وثلاثة بدائل لفظية Verbal Alternatives بينهم بديل واحد يمثل الإجابة الصحيحة. وتأسيساً على ما تقدم، تم بناء اختبار تحصيلي موضوعي مكون من (١٠٠) مفردة، وقد اشتمل الاختبار على المستويات المعرفية الآتية:

- التذكر: قدرة الطالب على استدعاء المعلومات كما تعلمها مسبقاً دون تعديل أو تمييز.
- الفهم: قدرة مركبة تتضمن قدرات أبسط منها هي: الترجمة والتفسير والاستنتاج.

- التطبيق : قدرة تتصل بجميع القدرات التي يظهرها الطالب في استخدام المعلومات وتوظيفها في المواقف الجديدة غير المألوفة في حل المشكلات.
 - التحليل: قدرة الطالب علي تحليل المعلومات وتفسيرها.
- وتم مراعاة ما يأتي:

- ✓ عدم وضع الإجابات الصحيحة بنظام ثابت، بل يتم توزيعها عشوائياً وبشكل غير منتظم حتى لا تتيح للمتعلم فرصة للتخمين.
- ✓ أن تكون البدائل متساوية في الطول قدر الإمكان .
- ✓ ألا يكون من بدائل الإجابات ما يشير صراحة إلى الإجابات الصحيحة .
- ✓ أن تكون المفردة مصاغة في عبارات واضحة وقصيرة حيث يسهل على المتعلم فهمها.
- ✓ أن تكون الأسئلة موضوعية ، أي لها إجابة محددة .
- ✓ أن يقيس كل سؤال هدفاً محدداً

ج. وضع تعليمات الاختبار:

عقب صياغة مفردات الاختبار قامت الباحثة بصياغة عدد من التعليمات للاسترشاد بها عند إجراء الاختبار التحصيلي

د. وضع مفتاح الإجابة وتصحيح الاختبار:

قامت الباحثة بوضع مفتاح الإجابة وتصحيح مفردات الاختبار إلكترونياً، وذلك لضمان موضوعية التصحيح، حيث تُعطى (درجتان) لكل إجابة صحيحة، (صفر) في حالة الإجابة الخطأ وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار (٢٠٠ درجة).

هـ. تقنين الاختبار التحصيلي:

قامت الباحثة بإجراء مجموعة من الخطوات بهدف تقنين وضبط الاختبار وهي:

• تقدير صدق الاختبار (صدق المحكمين):

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال عرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس للوقوف على مدى صدق الاختبار، ومدى تحقيق مفردات الاختبار للأهداف الإجرائية للمحتوى، الصياغة اللغوية والدقة العلمية لمفردات الاختبار، التأكد من مدى تحقيق الاختبار للهدف الذى وضع من أجله، صلاحية الاختبار للتطبيق، وقد أسفرت آراء الخبراء على صلاحية الاختبار وكفاية البدائل بعد إجراء بعض التعديلات عليه أهمها ما يأتي:

- إعادة صياغة بعض أسئلة الاختبار.
- إعادة ترتيب بعض البدائل في بعض الأسئلة لكي لا توحى بالإجابة الصحيحة.

جدول (٣): استطلاع آراء السادة المحكمين في الاختبار التحصيلي

| الخبراء | الأول | الثاني | الثالث | الرابع | الخامس | السادس | السابع | الثامن | التاسع | العاشر | الحادي عشر | الثاني عشر | المجموع |
|---------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|------------|---------|
| الموضوع | استطلاع رأي المحكمين في الاختبار التحصيلي | ٩٢% | ٨٩% | ٧٩% | ٩٠% | ٧٦% | ٩٥% | ٧٣% | ٩٤% | ٩٢% | ٨٦% | ٨٣% | ٨٦,٥% |

وعلى ضوء آراء السادة المحكمين التي تم الاتفاق عليها؛ قامت الباحثة بإجراء العديد من التعديلات والتي من أهمها؛ تعديل عالديد من الصياغات اللغوية وحذف بعض البدائل المكررة، وقد تم تحويل النسخة الورقية من الاختبار إلى نسخة إلكترونية وتم رفعها عبر بيئة التعلم القائمة على الويب.

صدق الاختبار:

يقصد بصدق الاختبار: أن يقيس الاختبار الوظيفة التي وضع من أجلها، واعتمد البحث على نوعين من الصدق:

- الصدق الظاهري:

تم التحقق من صدق الاختبار وذلك من خلال الصدق الظاهري أو المنطقي حيث تم عرضه على السادة المحكمين لمعرفة آراءهم في مدى مناسبة مفردات الاختبار وقدرتها على قياس ما وضعت لقياسه. وجاءت آراؤهم مؤكدة أن الاختبار يقيس فعلاً ما وضع لقياسه، حيث تم الاتفاق على مجمل مفردات الاختبار، وذلك من حيث ملاءمتها في قياس الهدف المطلوب، والصياغة اللغوية.

- الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الاختبار باستخدام طريقة الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط لبيرسون بين مستويات الاختبار وبعضها والدرجة الكلية.

كما تم حساب الصدق التمييزي للاختبار وذلك من خلال ترتيب درجات مجموعة الدراسة ترتيباً تنازلياً، ثم تحديد الميزان العلوي (أعلى ٢٧ % من أفراد العينة) وتحديد الميزان السفلي (أدنى ٢٧ % من أفراد العينة)، ومن ثم حساب دلالة الفرق بين طرفي الميزان (العلوي - السفلي)، وحساب النسبة الحرجة لها، والجدول التالي يوضح قيمة النسبة الحرجة.

جدول (٤): النسبة الحرجة لحساب الصدق التمييزي للاختبار

| الميزان | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | الدلالة |
|---------|---------|-------------------|----------|---------------------------|
| الأعلى | ٤٥,٦٣ | ١,٠٦ | ١٥,٠٣ | دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ |
| الأدنى | ٣٧,٧٥ | ١,٠٤ | | |

- يتضح من جدول (٤) أن الفرق بين الميزانين الأعلى والأدنى دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يشير إلى قدرة الاختبار على التمييز.

■ ثبات الاختبار:

تم قياس ثبات الاختبار إحصائياً من خلال حساب الثبات بالطرق الآتية:

١. التجزئة النصفية (سيبرمان - براون) Spearman-Brown Coefficient

٢. التجزئة النصفية (جتمان) Guttman

وذلك باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) وجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول

الآتي:

جدول (٥): قيم معاملات ثبات الاختبار

| التجزئة النصفية | |
|-----------------|-------------------|
| (جتمان) | (سيبرمان - براون) |
| ٠,٤٩ | ٠,٥٠ |

ويتضح من الجدول السابق أن معاملات الثبات تشير إلى ثبات اختبار بدرجة يمكن الاطمئنان إليها وبذلك يكون صالحاً للتطبيق.

أ- تحليل مفردات الاختبار:

قامت الباحثة بتحليل مفردات الاختبار بقصد التعرف على ما إذا كانت الأسئلة سهلة أم صعبة، وما إذا كان قد تم توظيف كل بديل من البدائل كما هو مطلوب، وقد تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار بعد تصحيحها^(*)، وذلك بتقدير النسبة المئوية للتلاميذ الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة، ثم قسمة ذلك العدد الناتج على مجموع التلاميذ الذين حصلوا على درجات مرتفعة، والذين حصلوا على درجات منخفضة.

بعد إجراء التجربة الاستطلاعية جمعت الباحثة أوراق الإجابة ورصدت الدرجات ثم قامت بحساب نسب الإجابات الصحيحة لكل سؤال من أسئلة الاختبار لتحديد معامل سهولتها وصعوبتها ومدى تباينها؛ لما لهذه من أهمية إحصائية في اختبار مفردات الاختبار وذلك لأن أقل الأسئلة تمييزاً للفروق التلميذية القائمة بين مستويات النشاط الذي يقيسه الاختبار هي الأسئلة السهلة والأسئلة الصعبة، وأكبر هذه الأسئلة تمييزاً لتلك الفروق هي تلك التي تصل في سهولتها إلى النصف أي ٠,٥٠ أو تقترب من هذه القيمة.

ولاستخراج معاملات سهولة كل سؤال استخدمت المعادلة الآتية:

نسبة الإجابات الصحيحة (معامل السهولة) = ص / (ص + خ)

حيث ص = عدد من أجابوا إجابة صحيحة عن كل سؤال.

خ = عدد من أجابوا إجابة خطأ عنه.

كما حسبت معاملات الصعوبة بالمعادلة:

معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة.

(*) ملحق (٧) معامل السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلي

- وتم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، وذلك عن طريق ما يلي:
- ١- تطبيق الاختبار على عينة التجربة الاستطلاعية، وتصحيحه، وإيجاد الدرجة الكلية التي حصل عليها كل تلميذ في الاختبار.
 - ٢- ترتيب الدرجات الكلية من الأعلى إلى الأدنى للمجموعة ككل.
 - ٣- تقسيم الدرجة الكلية إلى قسمين (قسم الدرجات العليا)، و(قسم الدرجات الدنيا)
 - ٤- إيجاد عدد الطالبات الذين أجابوا عن كل مفردات الاختبار في كل من المجموعتين: العليا والدنيا.
 - ٥- لإيجاد معامل تمييز السؤال نطرح نسبة عدد أفراد المجموعة الدنيا الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة من نسبة عدد أفراد المجموعة العليا الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة، وتتراوح قيمة معامل التمييز فيما بين ٠,٤٠ فأكثر ويكون قويًا، ٠,٢ فأقل يكون معامل التمييز ضعيفًا.

ب- تحديد زمن الاختبار

عقب تطبيق الاختبار التحصيلي على أفراد العينة الاستطلاعية، تم حساب متوسط قامت الباحثة بتحديد زمن الاختبار عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه كل تلميذ في الإجابة عن جميع أسئلة الاختبار، وقسمته على عدد التلاميذ، وذلك بالاستعانة بالمعادلة الآتية:

$$\text{زمن الإجابة عن الاختبار} = \text{مجموع الزمن الذي استغرقه المتعلمون} / \text{عدد المتعلمين} = (2250 \div 30 \text{ تلميذاً} = 75 \text{ دقيقة})$$

وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي على العينة الأساسية. وفي ضوء النتائج التي أسفرت عنها عمليات حساب معاملات الصدق، والثبات، والتمييز، وحساب زمن الاختبار؛ أصبح الاختبار في صورته النهائية جاهزًا للاستخدام، والتطبيق الفعلي لقياس مهارات البرمجة المناسبة لهم؛ تمهيدًا لبناء البرنامج.

رابعًا: تنفيذ التجربة الأساسية:

وتتضمن هذه المرحلة إجراء تجربة البحث، وقد سارت وفق الخطوات الآتية:

(١) الإعداد للتجربة:

- ✓ تم الحصول علي موافقة كلّ من المشرفين ورئيس القسم ووكيل الكلية للدراسات العليا وعميد الكلية علي إجراء التجربة.
- ✓ تم تجهيز مواد المعالجة التجريبية ووضعها علي الإنترنت، المتمثلة في:
 - بيئة التعلم القائمة علي الويب بنمطي تعلم:
 - نمط تعلم تنافسي .
 - نمط تعلم تشاركي.
 - تجهيز أدوات البحث المتمثلة في:
 - الاختبار التحصيلي.
- ✓ تم التأكد من أن طلاب المجموعات يتواجد لديهم جهاز حاسب آلي أو جهاز موبايل أو تابليت متصل بالإنترنت حتي يساعد في تطبيق الدراسة الحالية.

٢) الاستعداد للتجريب:

اتبعت الباحثة في التصميم التجريبي أن تتعرض كل مجموعة من المجموعتين لمعالجة تجريبية محددة وفق مستويات المتغيرات التجريبية المستقلة وهي كما يأتي:

★ **المجموعة الأولى:** طلاب يستخدمون بيئة التعلم القائمة علي الويب ذات نمط تعلم تنافسي.

★ **المجموعة الثانية:** طلاب يستخدمون بيئة التعلم القائمة علي الويب ذات نمط تعلم تشاركي.

➤ **خطوات إجراء التجربة "إعداد الجدول الزمني" :**

بعد تقسيم عينة الدراسة إلي مجموعتين تجريبيتين وفق التصميم التجريبي قامت الباحثة ببعض الإجراءات وهي:

- قامت الباحثة بإجراء التطبيق القبلي والبعدي للاختبار الإلكتروني المعرفي، وعرض مواد المعالجة التجريبية "بيئة التعلم القائمة علي الويب" بنمطي تعلم (تنافسي- تشاركي) ورصد زمن تعلم الطلاب خلال دراستهم للمقرر الدراسي.
- قامت الباحثة بتصميم جدول يوضح فيه رقم كل مجموعة، وأسماء الطلاب فيها، واليوم والتاريخ، والوقت المخصص، ومواعيد العمل لكل مجموعة.
- تم تحديد الأيام والأوقات المناسبة للطلاب، وذلك عن طريق جلوس الباحثة مع الطلاب أكثر من مرة لمعرفة الأوقات الخالية المتاحة في المساء لضمان عمل شبكة الإنترنت بشكل جيد.
- حرصت الباحثة على إبلاغ طلاب كل مجموعة بأوقاتها المتاحة لإجراء التجربة، وذلك لتذكيرهم بالمواعيد المخصصة لإجراء التجربة.
- قامت الباحثة بعمل مجموعات عمل على تطبيق whatsapp وذلك للتواصل الدائم مع مجموعات الدراسة.
- قامت الباحثة بتسجيل هذه الأيام والمواعيد، بحيث لا يكون هناك أي اختلاف بين المجموعات التجريبية أثناء تنفيذ التجربة.
- حرصت الباحثة أثناء التجريب على المتابعة الدورية والرد على أسئلة واستفسارات الطلاب أولاً بأول داخل البيئة.
- استغرقت تجربة البحث ثلاثة أسابيع بداية من الخميس الموافق ٢٠٢١/١٢/٢٤م إلى الخميس الموافق ٢٠٢٢/١/١٤م وعرض البرامج، وتطبيق أدوات القياس بعدياً.

■ **التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي:**

- تم تطبيق الاختبار التحصيلي والذي يتناول الجانب المهاري والمعرفي المرتبط بمهارات البرمجة على أفراد المجموعتين التجريبية، مجموعة تلو الأخرى قبلياً بهدف قياس مدى معرفة وألفة الطلاب بمحتوى المادة العلمية التي ستدرس لهم من خلال بيئة التعلم القائمة علي الويب بنمطي (تنافسي-تشاركي)، ورصد درجاتهم في هذا الاختبار لاستخدامها عند حساب درجات الكسب في التحصيل المرتبط بمهارات إنتاج عناصر التعلم .
- وقد تم التنبيه على الطلاب بقراءة تعليمات الاختبار جيداً، وتم الرد على تساؤلاتهم واستفساراتهم في حدود التعليمات الموضحة بالاختبار، وبلغ الزمن الفعلي لأداء الاختبار التحصيلي ككل (٦٠) دقيقة بخلاف إجراءاته.

- وعلى ضوء نتيجة درجات الطلاب في التطبيق القبلي للاختبار تم استبعاد الطلاب الحاصلين على نسبة من الدرجات أكثر من ٣٠% من الدرجة الكلية في الاختبار، وأعقب ذلك رصد درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي البعدي.
- بعد الانتهاء من إجراءات الاختبار التحصيلي القبلي الذي يتناول الجانب المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة والبدء بتجهيز وإعداد وعرض مواد المعالجة التجريبية " بيئة التعلم القائمة على الويب بمستوياتها (تنافسي-تشاركي)" على طلاب المجموعتين التجريبيتين وفق التصميم التجريبي للبحث عند إجراء التجربة الأساسية، كما تم إعدادها من قبل عند إجراء التجربة الاستطلاعية.

٣) عرض مواد المعالجة التجريبية "بيئة التعلم القائمة على الويب":

- تم عرض مواد المعالجة التجريبية بيئة التعلم القائمة على الويب نمطي (تنافسي- تشاركي) على طلاب المجموعتين التجريبيتين في ضوء التصميم التجريبي للدراسة، ووفق جدول زمني تم تحديده مسبقاً وتم عرض بيئة التعلم القائمة على الويب كما يأتي:
- ✓ أعدت الباحثة شرحاً تمهيدياً مختصراً يعبر عن فكرة بيئة التعلم القائمة على الويب وكيفية التعامل معها والهدف منها، وتم مراعاة أن يكون هذا الشرح مكتوباً وبالصوت والصورة حتى لا يكون هناك نقص أو اختلاف بين المعلومات المقدمة لكل معالجة من المعالجات التجريبية على اختلاف المجموعتين التجريبيتين.
- ✓ تعرض أفراد المجموعة التجريبية الأولى، وعدد طلابها (٣٠) طالباً إلى بيئة التعلم القائمة على الويب ذات نمط التعلم التنافسي.
- ✓ تعرض أفراد المجموعة التجريبية الثانية، وعدد طلابها (٣٠) طالباً إلى بيئة التعلم القائمة على الويب ذات نمط التعلم التشاركي.

٤) التطبيق البعدي لأدوات البحث:

- بعد الانتهاء من عرض مواد المعالجة التجريبية بيئة التعلم القائمة على الويب بنمطي (تنافسي- تشاركي) تم إجراء الاختبارات البعدية لكل مجموعة تجريبية على حده على النحو الآتي:
- ✓ تم تطبيق الاختبار التحصيلي بعدياً على جميع طلاب المجموعتين التجريبيتين بهدف التعرف على درجة الكسب في تحصيل كل فرد من أفراد كل مجموعة تجريبية على حده للجانب المهاري ببرمجة مواقع الويب. وذلك بعد دراسته المحتوى العلمي للمعالجة التجريبية الخاصة به داخل مجموعته .
- ✓ استمر التجريب الاستطلاعي والأساسي للتجربة من الفترة ٢٠٢١/١١/١ م إلى الفترة ٢٠٢٢/١/١٤ م .
- ✓ بعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية للبحث قامت الباحثة بتصحيح ورصد درجات كل من الاختبار التحصيلي البعدي الذي يتناول الجانب المهاري لمهارات البرمجة.

■ إعداد بطاقة تقييم منتج:

- تم إعداد بطاقة تقييم منتج لقياس مستوى جودة أداء منتج مرتبط ببرمجة مواقع الويب. لمعرفة مستوى طلاب الفرقة الرابعة بالمعهد العالي العلوم التجارية والحاسب الآلي، وتم تطبيق البطاقة على

المجموعتين التجريبتين تهدف بطاقة تقييم منتج إلي قياس جودة أداء منتج مرتبط ببرمجة مواقع الويب في ضوء قائمة المهارات التي أعدتها الباحثة.

قامت الباحثة بتقسيم مهارات البرمجة إلي (٣٠) مهارة أساسية تم إعطاء كل مهارة ثلاثة مستويات للتقييم (ممتاز ٥_ جيد جدًا ٤_ جيد ٣_ متوسط ٢_ ضعيف ١) وتم وضع بطاقة تقييم المنتج النهائي في صورتها النهائية ملحق^٢.

وتم عرض البطاقة علي مجموعة من المحكمين والخبراء لتحقيق من صلاحية البطاقة والدقة العلمية، والصياغة اللغوية وبعد إجراء بعض التعديلات علي ضوء آراء السادة المحكمين التي تم الاتفاق عليها؛ قامت الباحثة بإجراء عديد من التعديلات والتي من أهمها؛ تعديل عديد من الصياغات اللغوية وحذف المهارات المكررة.

إعداد بطاقة الملاحظة:

تعد بطاقة الملاحظة من الطرق المناسبة لجمع بيانات عن المتعلم و هو في موقف السلوك المعتاد، ويهتم البحث الحالي باكتساب طلاب المعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي مهارات البرمجة في مادة شبكات وأمن المعلومات، فان ذلك يتطلب اعداد بطاقة لقياس أداء هؤلاء الطلاب لهذه المهارات، و قد اتبعت الخطوات التالية في بناء و ضبط بطاقة الملاحظة .

١- **تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة :** تهدف بطاقة الملاحظة الى تقويم أداء طلاب المعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي لمهارات البرمجة في مادة شبكات وأمن المعلومات، و ذلك للتعرف على مدى تمكنهم من تلك المهارات بعد دراستهم للمقرر الإلكتروني .

٢- **مصادر بناء بطاقة الملاحظة :** تم تحديد المهارات المكونة لبطاقة الملاحظة، والخاصة بمهارات البرمجة في مادة شبكات وأمن المعلومات للوحدة التعليمية بعنوان الفجول بيزك دوت نت .

٣- **تحديد المهارات التي تضمنها بطاقة الملاحظة:** اشتملت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية على (١٦) مهارة رئيسة، وقد اهتمت الباحثة بترتيب المهارات ترتيباً منطقياً وعند صياغة المهارات رأت الباحثة مراعاة الآتي:-

- وصف الأداء في عبارة قصيرة.
- أن تكون العبارة دقيقة وواضحة وموجزة.
- أن تقيس كل عبارة سلوكاً محدداً وواضحاً.
- أن تبدأ العبارة بفعل سلوكي في زمن المضارع.
- أن تصف المهارة الفرعية المهارة الرئيسية التابعة لها.
- ٤- **تقدير درجات بطاقة الملاحظة:** استمدت الباحثة التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة ، ويعد مقياس الرتب أو التقدير انعكاس لدرجة تكرار السلوك ، وكان التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة (١-٢-٣-٤) كما يلي:

- الأداء الصحيح : ٤ درجات.
- اكتشاف الخطأ بواسطة المتعلم وتصحيحه بنفسه : ٣ درجات.
- اكتشاف الخطأ بواسطة الملاحظ وتصحيح المتعلم بنفسه : درجتان.

- اكتشاف الخطأ بواسطة المتعلم وتصحيح الملاحظ له : درجة واحدة.
 - اكتشاف الخطأ بواسطة الملاحظ وتصحيح الملاحظ له (لم يؤدي) : صفر.
- وقد اعتمدت الباحثة على أسلوب العلامات في ملئ بطاقة الملاحظة, بناءً على السلوك الذي يظهره المتعلم في الزمن المحدد لكل مهارة, كما هو موضح في جدول (٦):

جدول (٦) تقدير درجات المتعلمين في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات البرمجة.

| الدرجة | الأداء | | | | | المهارة |
|--------|---------|----------------|-------|----------------|------|---------|
| | لم يؤدي | خطأ | | | صحيح | |
| | | تصحيح الخطأ | | اكتشاف الخطأ | | |
| | | بواسطة الملاحظ | بنفسه | بواسطة الملاحظ | | |

٥- **وضع الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:** تم وضع صورة أولية لبطاقة الملاحظة قبل ضبطها وعرضها على المحكمين بغرض التحقق من صدقها، وذلك بعد تحديد الهدف من البطاقة وتحليل المهارات الرئيسية إلى مهارات فرعية، وتحديد نظام لتقدير الدرجات وهو التقدير الكمي مع مراعاة توفير تعليمات واضحة ومحددة في الصفحة الأولى لبطاقة الملاحظة ومن هذه التعليمات مثلاً وصف احتمالات الأداء وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات وكذلك التعرف على خيارات الأداء ومستوياتها ودرجاتها وكيفية حساب الدرجات لكل مستوى، وبعد ذلك في النهاية تم صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية^(*)، وكانت تتكون من (١٦) مهارات رئيسية و(٨٣) مهارة فرعية. وذلك بهدف عرضها على المحكمين والتحقق من صدقها وثباتها.

٦- **تحديد محتوى بطاقة الملاحظة :** تضمن محتوى بطاقة الملاحظة (١٦) مهارات رئيسية للبرمجة الكائنية، وعند إعداد قائمة المهارات قامت الباحثة بوضع مجموعة من الاعتبارات التي يمكن في ضوئها الوقوف على المهارات الرئيسية للقائمة، واشتقاق المهارات الفرعية لها، وهي كالتالي:

- الرجوع إلى الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمهارات البرمجة.
 - الاستفادة من محاور وأبعاد الإطار النظري لهذه الدراسة، خاصة ما يتعلق بالبرمجة.
- وفي ضوء هذه الاعتبارات، توصلت الباحثة إلى قائمة بالمهارات الرئيسية لاستخدام البرمجة لدى طلاب المعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي وهي :

تحليل المهارات الرئيسية إلى مهارات فرعية:

قامت الباحثة بتحليل كل مهارة من المهارات السابقة لمهارات فرعية، وفق الخطوات الآتية:

١. إجراء مقابلات مع بعض المتخصصين العاملين ميدانياً في مجال تكنولوجيا التعليم.
٢. مراجعة الكتب والمؤلفات والدراسات ذات الصلة بأساليب تحليل المهارات بصفة عامة، وأيضاً التي تتعلق بالحديث عن تحليل مهارات استخدام البرمجة الكائنية.
٣. ترتيب المهارات الفرعية لكل مهارة من المهارات الرئيسية، في شكل تسلسل هرمي متدرج.
٤. صياغة المهارات الفرعية لكل محور في عبارات سلوكية محددة يمكن ملاحظتها وقياسها.

(*) ملحق (١٢) بطاقة الملاحظة للأداء المهاري لمهارات البرمجة

٥. ومن هنا تمكنت الباحثة من اعداد قائمة بهذا التحليل حيث قامت بتقسيم كل مهارة رئيسية الى مهارات فرعية.

ب) صياغة مفردات البطاقة :

بعد تحليل المهارات الرئيسية إلى مهارات فرعية تمت صياغة مفردات البطاقة في صورة خطوات سلوكية متتابعة يمكن ملاحظتها باستخدام الملاحظة المباشرة وقد روعي ما يلي:

- اقتصار كل مهارة على أداء واحد .
 - استخدام الفعل المضارع ليعبر عن السلوك بحيث يمكن ملاحظته.
 - أن لا تحتوى العبارات على أدوات نفي .
 - عدم التداخل بين الخطوات.
 - استخدام عبارات قصيرة في وصف المهارة .
 - أن لا تحتوى على مصطلحات غامضة وغير مفهومه.
 - صياغة الخطوات السلوكية في عبارات قصيرة قدر الإمكان .
- ٧- **ضبط بطاقة الملاحظة:** يقصد بضبط بطاقة الملاحظة التأكد من صدقها وثباتها، ولتحقيق ذلك ؛ اتبعت الباحثة ما يلي:

- صدق المحكمين:

يعد صدق المحكمين من أهم طرق التحقق من الصدق، وقامت الباحثة بعرض بطاقة الملاحظة في صورة ورقية على عدد من الخبراء والمتخصصين في مجالات (تكنولوجيا التعليم، المناهج وطرق التدريس) في الجامعات المصرية بلغ عددهم (١٠) محكمين، وذلك يهدف الحكم على مفردات الاختبار من حيث:

- أ- مدى وضوح تعليمات البطاقة.
- ب- مدى مناسبة بطاقة الملاحظة لقياس مهارات البرمجة.
- ج- مدى انتماء العبارة لكل مهارة مناصرة له.
- د- مدى ملائمة الأسئلة لغوياً وجودة الصياغة اللفظية.
- هـ- مدى الصحة العلمية لمهارات البطاقة.
- و- أية ملاحظات أو مهارات أخرى لإضافتها.

وقدمت الباحثة بطاقة الملاحظة مسبقة بتعليمات توضح لهم ماهية واستخدام بطاقة الملاحظة، وطبيعة العينة، وكانت البطاقة في صورتها الأولية عند عرضها على المحكمين تحتوى على (٨٤) مهارة قبل التحكيم. على أن يقوم كل محكم بتوضيح رأيه في استمارة استطلاع الرأي المرفق مع البطاقة. وقد أجرت الباحثة بعض التعديلات على بطاقة الملاحظة في ضوء ملاحظات ومقترحات المحكمين حول الأسئلة المختلفة مع قبول المهارات التي اتفق عليها (٨) محكمين من مجموع (١٠) محكمين يمثل نسبة اتفاق (٨٠%) ويوضح جدول (٧) نسبة اتفاق السادة المحكمين علي مهارات البطاقة.

جدول (٧) نسب اتفاق السادة المحكمين على مهارات البطاقة

| رقم المهارة | نسبة الاتفاق | رقم المهارة | نسبة الاتفاق | رقم المهارة | نسبة الاتفاق | رقم المهارة | نسبة الاتفاق |
|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| ١ | %٨٠ | ٢٢ | %١٠٠ | ٤٣ | %٨٠ | ٦٤ | %٩٠ |
| ٢ | %٩٠ | ٢٣ | %٨٠ | ٤٤ | %٩٠ | ٦٥ | %١٠٠ |
| ٣ | %٩٠ | ٢٤ | %١٠٠ | ٤٥ | %٨٠ | ٦٦ | %٨٠ |
| ٤ | %١٠٠ | ٢٥ | %٨٠ | ٤٦ | %٩٠ | ٦٧ | %٩٠ |
| ٥ | %٩٠ | ٢٦ | %٩٠ | ٤٧ | %٩٠ | ٦٨ | %٨٠ |
| ٦ | %٩٠ | ٢٧ | %٥٠ | ٤٨ | %١٠٠ | ٦٩ | %٩٠ |
| ٧ | %٩٠ | ٢٨ | %٩٠ | ٤٩ | %٨٠ | ٧٠ | %١٠٠ |
| ٨ | %٩٠ | ٢٩ | %١٠٠ | ٥٠ | %٩٠ | ٧١ | %٨٠ |
| ٩ | %٩٠ | ٣٠ | %٨٠ | ٥١ | %٩٠ | ٧٢ | %٩٠ |
| ١٠ | %٨٠ | ٣١ | %٩٠ | ٥٢ | %٩٠ | ٧٣ | %٩٠ |
| ١١ | %٩٠ | ٣٢ | %٨٠ | ٥٣ | %١٠٠ | ٧٤ | %١٠٠ |
| ١٢ | %١٠٠ | ٣٣ | %٩٠ | ٥٤ | %١٠٠ | ٧٥ | %٨٠ |
| ١٣ | %٨٠ | ٣٤ | %١٠٠ | ٥٥ | %٨٠ | ٧٦ | %٩٠ |
| ١٤ | %٩٠ | ٣٥ | %٨٠ | ٥٦ | %٩٠ | ٧٧ | %٨٠ |
| ١٥ | %٩٠ | ٣٦ | %٩٠ | ٥٧ | %٩٠ | ٧٨ | %٩٠ |
| ١٦ | %١٠٠ | ٣٧ | %١٠٠ | ٥٨ | %٩٠ | ٧٩ | %١٠٠ |
| ١٧ | %٨٠ | ٣٨ | %٨٠ | ٥٩ | %١٠٠ | ٨٠ | %٨٠ |
| ١٨ | %٩٠ | ٣٩ | %٩٠ | ٦٠ | %٨٠ | ٨١ | %٩٠ |
| ١٩ | %٨٠ | ٤٠ | %١٠٠ | ٦١ | %٩٠ | ٨٢ | %٩٠ |
| ٢٠ | %٩٠ | ٤١ | %٨٠ | ٦٢ | %٨٠ | ٨٣ | %١٠٠ |
| ٢١ | %١٠٠ | ٤٢ | %٩٠ | ٦٣ | %٩٠ | ٨٤ | %٨٠ |

وبعد إجراء التعديلات المطلوبة وفقاً لآراء المحكمين أصبحت البطاقة تتكون من (٨٣) عبارة ، وبالتالي تم التوصل إلى الصورة النهائية للبطاقة، حيث أن بطاقة الملاحظة أصبحت صالحة للتطبيق على عينة البحث الاستطلاعية^(٣).

١- ملحق (١٢) الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة لمهارات إنشاء مواقع الويب

– الصدق الظاهري:

تم التأكد من صدق بطاقة الملاحظة الظاهري من خلال عرضه على المحكمين- وقد سبق بيان ذلك- حيث عرض على مجموعة من المحكمين؛ وذلك للاستفادة من آرائهم وتوجيهاتهم.

– الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق بطاقة الملاحظة باستخدام طريقة الصدق الذاتي وهو عبارة عن الجذر التربيعي لمعامل الثبات.

■ الصدق الذاتي = ٠,٩٠

٨- ثبات بطاقة الملاحظة

• طريقة ألفا كرونباخ :

تم حساب معامل الثبات للاختبار باستخدام برنامج SPSS لعينة استطلاعية تكونت من (٣٠) طالبا من طلاب المعهد العالي للعلوم التجارية والحاسب الآلي، فوجد أن تباين عبارات المهارات الفرعية (٨,١١)، وتباين الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة (٤٥,٨٥)، وعدد عبارات البطاقة (٨٣). وبالتالي يكون معامل الثبات (٠,٨٠) وهذا يدل على أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة ثبات عالية.

جدول (٨) حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا

| معامل الثبات | تباين الدرجة الكلية | مج تباين العبارات | عدد العبارات | مهارات البرمجة |
|--------------|---------------------|-------------------|--------------|----------------|
| ٠,٨٠ | ١٠,٩٥ | ٢,٢٢ | ٨٣ | الدرجة الكلية |

• التحليل الإحصائي للبيانات:

أعدت الباحثة قوائم خاصة بكل مجموعة تجريبية، على ضوء كل البيانات التي جمعت من نتائج الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة قبلًا وبعدًا، تم إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج باستخدام أسلوب T - TEST على اعتبار أنه أكثر الأساليب الإحصائية مناسبة لمعالجة البيانات في ضوء التصميم التجريبي للبحث، وذلك نظرًا لوجود متغير مستقل، به مستويان، وبالتالي يمكن قياس التأثير الأساسي لمستويات هذا المتغير، لإجراء المقارنات البعدية المتعددة بين المجموعات المتساوية في العدد في حالة وجود فروق دالة فيما بين المجموعات. وقد تم معالجة بيانات التجربة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية "Statistical Packages for Social Sciences SPSS إصدار رقم 25 (SPSS -25)".