التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار فيه (خطى - متفرع) داخل بيئة التعلم الإلكتروني وأثره في تنمية كفاءة التعلم والاتجاه نحوها لدى الطلاب غير المتخصصين في مجال التكنولوجيا

د. عبد الرحمن أحمد سالم سالم حميد

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد – كلية التربية النوعية – جامعة بورسعيد - مصر

أستاذ مساعد – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد – جامعة القصيم – المملكة العربية السعودية

المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمى

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/EAEC.2017.51868

المجلد الخامس - العدد الثاني - مسلسل العدد (10) - ديسمبر 2017

رقم الإيداع بدار الكتب 24388 لسنة 2019

ISSN-Print: 2682-2598 ISSN-Online: 2682-2601

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري http://eaec.journals.ekb.eg

موقع الجمعية https://eaec-eg.com

العنوان البريدي: ص.ب 60 الأمين وروس 42311 بورسعيد – مصر

CC BY NC ND

التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار فيه (خطى - متفرع) داخل بيئة التعلم الإلكتروني وأثره في تنمية كفاءة التعلم والاتجاه نحوها لدى الطلاب غير المتخصصين في مجال التكنولوجيا

د. عبد الرحمن أحمد سالم سالم حميد

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد – كلية التربية النوعية – جامعة بورسعيد

أستاذ مساعد – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد – جامعة القصيم – السعودية

مستخلص البحث:

استهدف البحث الحالي تنمية كفاءة التعلم والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى الطلاب غير المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال التعرف على أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) في بيئة التعلم الإلكتروني ونمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع). وتكونت عينة البحث من (20) طالباً من طلاب كلية اللغة العربية بجامعة القصيم، وقد تم توزيع الطلاب في أربع مجموعات تجريبية. ولاستقصاء أهداف البحث، أعد الباحث مجموعة من الأدوات، وهي: استطلاع رأي يهدف إلى التعرف على أراء الطلاب عن نمط تقديم المحتوى ونمط الإبحار، واختبار تحصيلي يهدف إلى قياس الجانب المعرفي، ومقياس اتجاه يهدف إلى التعرف على اتجاهات الطلاب نحو التعلم الإلكتروني. وقد أسفرت نتائج البحث عن أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة وكذلك الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى، أو نمط الإبحار في المحتوى. إلا أن الباحث وجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي) لصالح نمط تقديم المحتوى على مستوى المقرر. ويوصي الباحث بتقديم المحتوى على مستوى المقرر، أي تقديمه كاملاً كما الكتاب الإلكتروني، ويلجأ مصمم المحتوى للتقسيم في شكل وحدات أو عناصر تعلم، فقط في حالة المقررات الضخمة جدا. واستخدام نمط الإبحار الخطي، كنمط رئيسي للإبحار في المحتوى الإلكتروني، مع إستخدام نمط الإبحار المتفرع، وينصح هنا بتوفير كل من النمطين في بيئة محتوى التعلم الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية:

نمط تقديم المحتوى، نمط الإبحار، بيئة التعلم الإلكتروني، كفاءة التعلم، الاتجاه.

مقدمة البحث:

يُعد المحتوى من أهم عناصر التعلم بصفة عامة والتعلم الإلكتروني بصفة خاصة، ولا يوجد برنامج للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد إلا ويهتم بالمحتوى لأنه جوهر عملية التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد بشكل خاص حيث يتقدم فيه الطالب ذاتيا ويكون دور المعلم هنا التوجيه والإرشاد.

وتُعد العناصر المرتبطة بالمحتوى من أنماط تقديمه وأنماط للإبحار فيه من أهم عناصر التعامل مع المحتوى في بيئة التعلم الإلكتروني. وقد تناولت عديد من الدراسات والبحوث موضوع

المحتوى الإلكتروني بصفة عامة، وأنماط تقديمه والإبحار فيه بصفة خاصة، إلا أن عدداً قليلاً جدا هو من تناول مواضيع تختص بدراسة العلاقة بين أنماط تقديم المحتوى والإبحار، وتوظيفها في إنتاج أشكال أخرى من المحتوى بخلاف البحث الحالي، كالكتب الإلكترونية أو البرامج التعليمية المقدمة بشكل غير متصل بالإنترنت.

واتجهت البحوث والدراسات التي حصرها الباحث، إلى متغيرات تابعة مثل التحصيل والدافعية بخلاف هذا البحث، فيما ندر، توظيف مثل هذه المتغيرات في بيئة التعلم الإلكتروني بشكل عام، وعلى متغيرات تابعة مثل تنمية كفاءة التعلم والاتجاه نحو نحو التعلم الإلكتروني بشكل خاص، وكذلك العينة فهي للطلاب الجامعيين غير المؤهلين لاستخدام التكنولوجيا.

وفيما يلي استعراض لأهم البحوث والدراسات السابقة خلال مدة العشر سنوات الاخيرة، وترتيبها وفق الاتفاق وعدم والاتفاق فيما بينها [1]، كما يلي:

تناولت العديد من الدراسات والبحوث نمط الإبحار حيث أتفق كُلٌّ من محمد الدسوقي، ثريا الشمري، هناء محمد (2016) [2] مع نيفين محمد (2009) على أهمية أنماط الإبحار الهرمي والشبكي. إلا أن "نيفين محمد"توصلت إلى أن التصميم الشبكي أكثر فاعلية من التصميم الهرمي، واتفقت تلك النتائج مع نتائج كُلٌّ من نجوى الشامى (2016) ومحمد زيدان (2017) حيث كانت النتائج في صالح نمط الإبحار الشبكي.

واتفق أيضاً كُلٌّ من ريهام الغول وأمين صلاح الدين (2013) على أهمية تنظيم المحتوى من حيث عرضه بشكل هرمي أو خطي، حيث توصلت دراسة "ريهام الغول وأمين صلاح الدين"إلى أن العرض الهرمي للمحتوى أكثر فاعلية من الخطي. فيما اهتمت هدى عبد العزيز، وصفاء سيد، وحسين بشير (2016) بمستوى الإبحار (الحر - المقيد) توصلت إلى أن النمط الحر أكثر فاعلية.

بينما أتفق كُلٌّ من عبدالعالي مصعب، وفارعه حسن، عبد الحي السبحي، محمد فرج (2014) على أهمية إستخدام كل أنماط الإبحار (خطي – هرمي – شبكي).

كما تناولت العديد من الدراسات والبحوث نمط تقديم المحتوى حيث اتفق كُلٌّ من محمد زيدان (2017) مع هاشم سعيد (2003) ومحمد المرادني (2013) على أهمية نمط عرض المحتوى التعليمي، فبينما إهتم "محمد زيدان"بنمط العرض (تدريجي - كلي)، اهتم "هاشم سعيد"لنمط تتابع المحتوى (التوسعي - البنائي) بينما أهتم "محمد المرادني"بنمط التقديم (من الكل إلى الجزء - من الجزء إلى الكل).

وفيما يخص بيئة تطبيق البحث الحالي نظام إدارة التعلم Moodle اتجهت دراسة كُلٌّ من Andre Scherl, Kathrin Dethleffsen, Michael Meyer (2012) إلى قياس أثر استخدام نظام إدارة التعلم Moodle على كفاءة التعلم. وخلصت الدراسة إلى أن فاعلية نظام إدارة التعلم Moodle. بينما أتفق كُلٌّ من زينب ياسين وأمل سويدان وحسن جامع وحسين بشير (2013) على

[1] تم إجراء الحصر للدراسات السابقة على بوابة المكتبة الرقمية السعودية https://sdl.edu.sa/SDLPortal/ar/Publishers.aspx.

[2] التزم الباحث بنظام توثيق APA في ضوء التعديلات الواردة في 5.APA Style Ver والتي أقرتها الجمعية الأمريكية لعلم النفس.

أهمية القوائم البريدية، ومنتديات المناقشة كأدوات رئيسية لتقديم المحتوى التعليمي، وتعتبر تلك الأدوات عناصر متضمنة في نظام إدارة التعلم Moodle.

ولاحظ الباحث إهتمام معظم الدراسات ونمط الإبحار أكثر من تقديم المحتوى ولم تهتم تلك الدراسات بالتفاعل بين نمط تقديم المحتوى ونمط الإبحار فيه داخل بيئة التعلم الإلكتروني وبخاصة عند تنمية كفاءة التعلم والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني.

وقد تم بناء الأنماط المقترحة لتقديم المحتوى في بيئة التعلم الإلكتروني وكذلك أنماط الإبحار فيه بالرجوع لأهم نتائج نظريات التعليم والتعلم، والتي اهتمت بتفسير الظواهر في بيئة التعليم والتعلم بصفة عامة وبيئة التعليم والتعلم الإلكتروني بصفة خاصة. ويطبق الباحث النظريات البنائية والسلوكية ونظريات بحوث المخ (نظرية العقل "روجر سبيري"- نظرية العقل "هيرمان"- نظرية الخرائط الذهنية "توني بوزان"- نظرية تنظيم الذاكرة "ويندل"- نظرية الذكاء المتعدد "جاردنر") عند التعامل مع نمط تقديم المحتوى الإلكتروني في بيئة التعلم الإلكتروني ونمط الإبحار فيه.

ومن المعروف أنه ليست هناك نظرية تعلم واحدة يمكن الاعتماد عليها بشكل كامل عند تصميم أنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار في بيئة التعلم الإلكتروني؛ النظريات السلوكية تتعامل مع السلوك الظاهري للطالب وتعزيزه بأنماط تقديم المحتوى والإبحار فيه المقترحة، بينما يهتم أصحاب النظرية المعرفية بالعمليات العقلية التي تحدث داخل عقل الطالب وينتج عنها سلوكه في بيئة التعلم الإلكتروني، وتقوم النظرية البنائية على أن المعرفة تُبْنَى عن طريق الطالب نفسه، وتشجع النظرية الاتصالية على بناء الخبرات والتفاعل الاجتماعي؛ لذلك لوحظ أن كل نظرية تكمل كل منهما الأخرى، ويمكن الاستفادة من جوانب القوة في كل نظرية للتوصل إلى تصميم جيد لأنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار فيه (David, 2015).

وقد وضع البحث الحالي لبيان أثر العلاقة بين أنماط تقديم المحتوى الإلكتروني في بيئة التعلم الإلكتروني وأنماط الإبحار فيه، في تنمية كفاءة التعلم والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني، لدى الطلاب غير المؤهلين في استخدام التكنولوجيا في التعليم في مقرر تطبيق هذا البحث "مقدمة في الحاسب الآلي"وبالتحديد في عدة وحدات يقوم الباحث بتدريسها للطلاب، مرتبطة بموضوع رئيسي في المقرر وهو "الإدارة الإلكترونية".

وتظهر العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة في هذا البحث من خلال التصميم التجريبي للبحث إلا أنه يمكن القول أن المتغير المستقل في هذا البحث ذو بعدين وهما؛ أنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار فيه في بيئة التعلم الإلكتروني ويتم إجراء المعالجات على المجموعات التجريبية وبيان أثر المتغير المستقل في المتغيرات التابعة الخاصة بتنمية كفاءة التعلم والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى الطلاب غير المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم بجامعة القصيم لمقرر "مقدمة في الحاسب الآلي"للمهارات السابقة في جزء الإدارة الإلكترونية.

مشكلة البحث:

المبررات ومصادر مشكلة البحث:

ظهرت مشكلة البحث الحالي وتبلورت لدى الباحث من خلال النقاط الآتية:

أولا ـ من خلال عمل الباحث كمدير لوحدة تطوير المقررات بعمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد:

لاحظ الباحث من خلال عمله أن هناك عدة طرق لتقديم المحتوى، كما يتم توظيف أنماط الإبحار الخطي والمتفرع في كل مقرر حسب رؤية المصمم التعليمي وما يتم الاتفاق عليه وقتها وإدارة كل مشروع بشكل منفصل.

من خلال ذلك نما لدى الباحث اتجاه لتوحيد أساليب طرح المقررات وتوحيد أنماط تقديم المحتوى بها، وكذلك أنماط التفاعل والإبحار في محتوى التعلم الإلكتروني بجامعة القصيم. كما يظهر حاجة الباحث لتوظيف كافة إمكانات المحتوى التعليمي الإلكتروني للوصول لاستراتيجيات كاملة وتفاعلية، ومن تلك الإمكانات:

- أن يحل المقرر محل أستاذ المقرر في نقل المعلومات للطالب، ويكون دور المعلم هنا مرشداً وموجهاً، وبالتالي يجب دراسة أنماط تقديم المحتوى في المقررات الإلكترونية.
- توظيف الأنماط المناسبة للإبحار في المحتوى التعليمي عبر نظام إدارة التعلم الإلكتروني.
- توافر كامل المقرر والمحتوى على نظام إدارة التعلم الإلكتروني سواء تم تقديمه بنمط كامل على مستوى المقرر، أو بنمط مقسم على مستوى الوحدة.
- إتاحة معامل عمادة التعلم الإلكتروني وقاعاتها المتصلة بالويب في إجراء الاختبارات.

ومن خلال عمل الباحث وتطويره للمقررات الإلكترونية بجامعة القصيم وجد الباحث تجاهلاً ـ ليس متعمداً ـ لبعض جوانب وأنماط التعليم التعلم الإلكتروني وإهدار إمكانياته المتاحة مثل التعامل مع كافة أنماط المحتوى حيث تم الاعتماد فقط على نمط المحتوى المقسم، والاهتمام بإستخدام نمط الإبحار الخطي لاجتياز الوحدات المقسمة وقد تم هذا بمشاركة الباحث من خلال اجتماعات لأخذ الرأي والتصويت في اجتماعات كثيرة ولكن ليس باستخدام أسلوب بحثي ومنهجي، مما شجعه على دراسة وبحث باقي الأنماط لتحقيق نتائج أفضل، مما دعا الباحث لعمل مسح للدراسات السابقة لأنماط المحتوى التعليمي وأنماط الإبحار فيه.

ثانياً ـ البحث في الأدبيات والنظريات التربوية:

من المعروف أن النظريات التي يفسر الباحثون نتائج بحوث التعلم الإلكتروني في ضوئها قديمة نسبيا، وظهرت قبل اكتمال أشكال التعلم الإلكتروني الحالية، كما أنه في تفسير نتائج البحوث وجد الباحث أنه ليست هناك نظرية تعلم واحدة يمكن الاعتماد عليها بشكل كامل عند تفسير أسباب استخدام أنماط تقديم محتوى وأنماط للإبحار في محتوى التعلم الإلكتروني؛ فمثلا النظريات السلوكية تتعامل مع السلوك الظاهري وتعزيزه، في حين يهتم أصحاب النظرية المعرفية بالعمليات العقلية التي تحدث داخل العقل وينتج عنها سلوكه، وتقوم النظرية البنائية على أن المعرفة تُبْنَى عن طريق الطالب نفسه، وتشجع النظرية الاتصالية على بناء الخبرات والتفاعل الاجتماعي؛ لذلك فأن كل النظريات يكمل بعضها بعضاً، والتحدي الذي يواجهه الباحث هو كيفية الاستفادة من جوانب القوة في كل نظرية للتوصل إلى تصميم جيد لأنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار فيه وتفسير النتائج في ضوء هذه النظريات التربوية بشكل ييسر استخدامها فيما بعد في البحوث والدراسات الأخرى المرتبطة بالتعلم الإلكتروني.

ثالثاً ـ مراجعة الدراسات والبحوث السابقة:

استنادًا إلى نتائج بعض البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث الحالي والتي تم سردها من خلال المقدمة السابقة للبحث، وجد الباحث أن معظم البحوث والدراسات الخاصة بمحتوى التعلم الإلكتروني وأنماط الإبحار فيه، تقوم بإنتاج المحتوى في عناصر محددة خاصة بها كالكتب الإلكترونية على سبيل المثال، وإن اهتمت بعض البحوث بمحتوى التعلم الإلكتروني في المقررات فهي لم تتناول كل الأنماط الخاصة بتقديم المحتوى والإبحار فيه وكذلك عدم ملاحظة العلاقة بينهما.

ولا تهتم تلك البحوث بالتطبيق في مجال تنمية كفاءة التعلم بصفة عامة ولم تتطرق له الدراسات السابقة التي تناولت المحتوى التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني، فبعض الدراسات التي تناولت موضوع أنماط تقديم المحتوى والإبحار فيه هدفت لعلاج مشكلات أخرى بخلاف مشكلة البحث الحالية.

كما أنه عند انتهاء البحوث لا يتم توظيفها ومعظم الباحثين ـ على حد علم الباحث ـ يطرحون نتائج غير قابلة للتطبيق لانهم إما أساتذة أو باحثون ولا يديرون عملية تطوير المقررات وبعيدون عن حقل التطبيق على عكس الباحث هنا فهو يدير هذه العملية، ورأى الباحث يؤخذ به كثيراً ويؤثر في قرارات جامعة القصيم عند تطوير المقررات الإلكترونية وتقديمها للطلاب.

كما أن معظم الدراسات السابقة ـ على حد علم الباحث ـ لم يتم فيها توظيف كل أنماط تقديم المحتوى في المقررات الإلكترونية، وأنماط الإبحار في هذا المحتوى المطروح للطلاب، والتي تم توظيفها لتحقيق التكامل والتفاعل الذي يهدف إليه البحث الحالي، مما دعا الباحث لإعداد دراسة استطلاعية لمعرفة آراء الطلاب في أنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار فيه، المقدمة إليهم.

رابعاً ـ الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث:

عدم قناعة بعض الطلاب من جدوى التعلم الإلكتروني وحالة القلق منه، والتي لمسها الباحث أثناء تدريسه للطلاب بجامعة القصيم، دفعت الباحث لإجراء استطلاع رأي حول استعدادات الطلاب للتعلم الإلكتروني.

أُجريت الدراسة الاستطلاعية في المقر الرئيسي لجامعة القصيم بالمملكة العربية السعودية، على طلاب المستوى الأول لمقرر مقدمة في الحاسب الآلي بكلية "اللغة العربية والدراسات الاجتماعية".

وهدفت الدراسة الاستطلاعية إلى التأكد من أن هناك مشكلة تستحق الدراسة، أو أن نتائج هذه الدراسة الاستطلاعية تؤخذ كمبرر لإجراء هذا البحث، والتي أجراها الباحث من خلال نظام إدارة التعلم الإلكتروني نفسه.

وتكونت تلك الدراسة من عدة أسئلة أساسية وهي:

- هل قمت باستخدام نظام إدارة التعلم هنا بجامعة القصيم؟
- ما نظام إدارة التعلم المستخدم؟
- هل أنت مستخدم جيد للتقنية ومستعد للتعلم الإلكتروني وترغب بالتعاون مع عمادة التعلم الإلكتروني للمساعدة في تفعيل التعلم الإلكتروني؟

- هل تمتلك جهاز كمبيوتر شخصياً؟
- هل تمتلك هاتفاً ذكياً؟
- هل تمتلك كمبيوتراً لوحياً (تابلت)؟
- هل أنت مرتبط بالإنترنت في مكان سكنك؟
- هل يوجد معمل للحاسب متاحٌ لاستخدام الطلاب في كليتك؟
- هل هناك تغطية لاسلكية (واي فاي) في كليتك؟

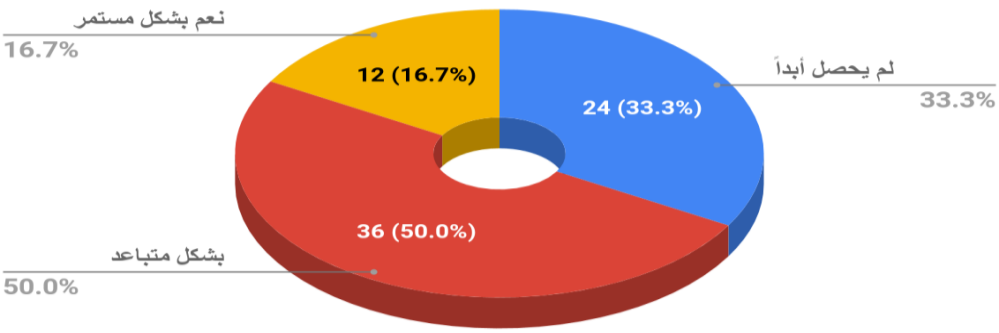
وكان هناك بعض الأسئلة المفتوحة وغير المهيكلة:

- برأيك، ما الأمور الرئيسية التي يجب أن تركز عليها عمادة التعلم الإلكتروني؟
- بعد أربع سنوات من الآن، كيف تتخيل التعلم الإلكتروني في الجامعة (كيف تريده أن يكون)؟
- برأيك، ما أهم العوائق في طريق تبني التعلم الإلكتروني بجامعة القصيم وتفعيله في الوقت الحالي؟
- اقتراحات وملاحظات

تركزت معظم إجابات الطلاب كما يلي:

- هل استخدامت نظام إدارة التعلم هنا بجامعة القصيم؟

وكانت الإجابة على هذا السؤال كما يلي:

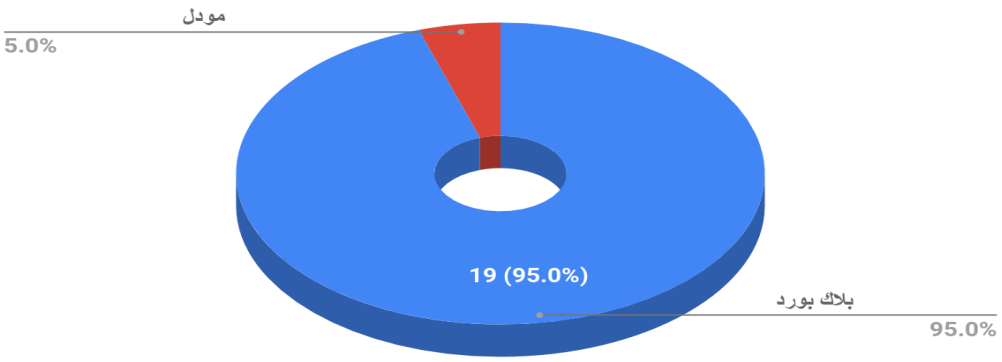


شكل (1) إحصائيات إجابة السؤال الأول في استطلاع الرأي

لوحظ من إجابة هذا السؤال أن أكثر من نصف الطلاب يستخدمون نظاماً لإدارة التعلم ولكن عند الضرورة، وما يعادل نسبته ربع الطلاب يستخدمون النظام بشكل مستمر.

- ما نظام إدارة التعلم المستخدم بجامعة القصيم؟

وكانت الإجابة على هذا السؤال كما يلي:

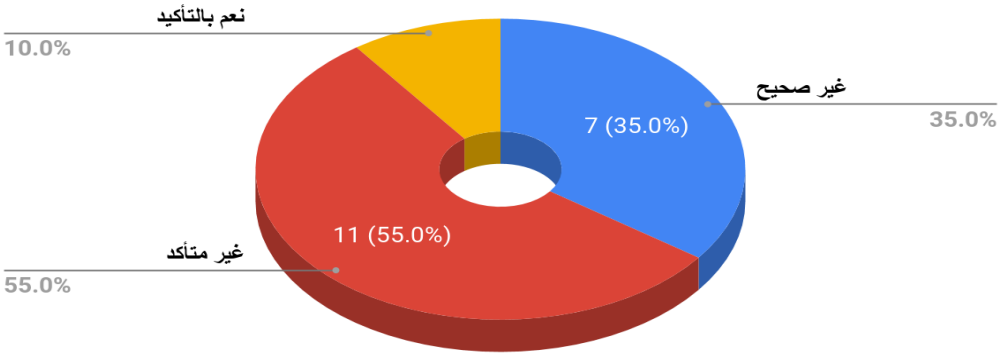


شكل (2) إحصائيات إجابة السؤال الثاني في استطلاع الرأي

لوحظ من إجابة هذا السؤال أن كل الطلاب يدركون أن الجامعة تستخدم نظام لإدارة التعلم الإلكتروني، وأن الغالبية يدركون أن النظام هو نظام إدارة التعلم بلاك بورد.

- هل أنت مستخدم جيد للتقنية ومتحمس للتعلم الإلكتروني وترغب بالتعاون مع عمادة التعلم الإلكتروني للمساعدة في تفعيل التعلم الإلكتروني؟

وكانت الإجابة على هذا السؤال كما يلي:

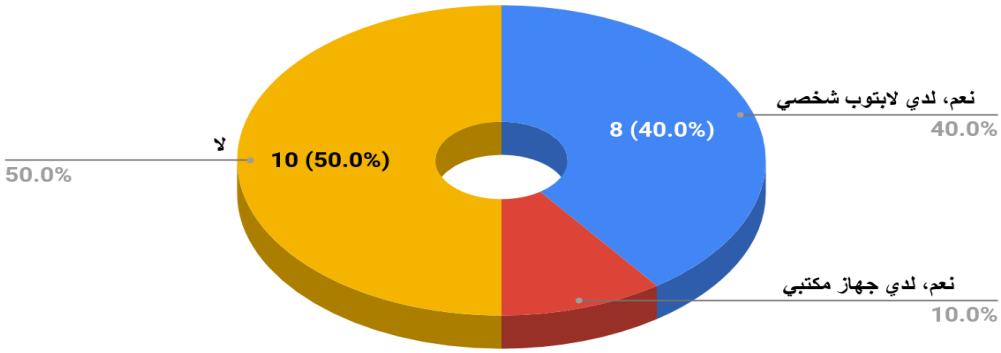


شكل (3) إحصائيات إجابة السؤال الثالث في استطلاع الرأي

لوحظ من إجابة هذا السؤال أن أكثر من نصف الطلاب يتشككون في قدراتهم من الناحية التقنية، يترددون في التعاون إن أُتِيحت المقررات على نظام إدارة التعلم بالجامعة وفُعِّلَ التعلم الإلكتروني.

- هل تمتلك جهاز كمبيوتر شخصياً؟

وكانت الإجابة على هذا السؤال كما يلي:

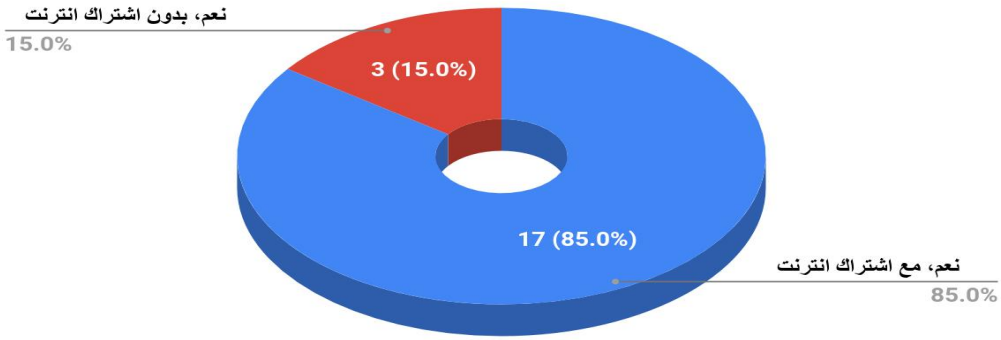


شكل (4) إحصائيات إجابة السؤال الرابع في استطلاع الرأي

لوحظ من إجابة هذا السؤال أن نصف الطلاب يمتلكون أجهزة كمبيوتر.

- هل تمتلك هاتفاً ذكياً؟

وكانت الإجابة على هذا السؤال كما يلي:

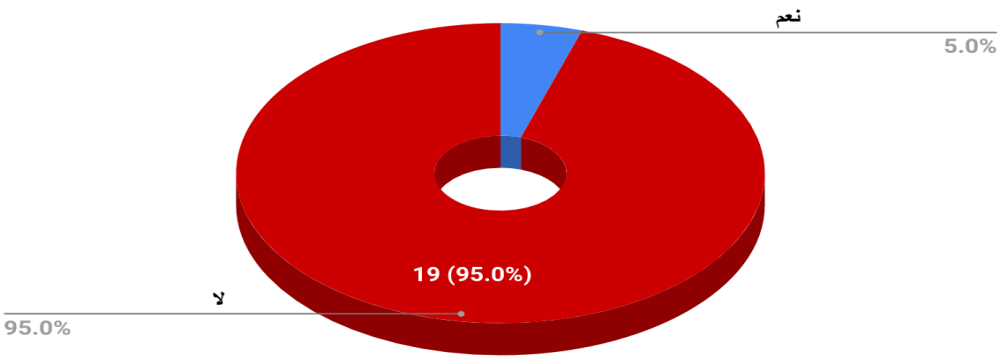


شكل (5) إحصائيات إجابة السؤال الخامس في استطلاع الرأي

لوحظ من إجابة هذا السؤال أن كل الطلاب يمتلكون هواتف ذكية، وغالبية الطلاب يتصلون بالإنترنت.

- هل تمتلك كمبيوتراً لوحياً (تابلت)؟

وكانت الإجابة على هذا السؤال كما يلي:

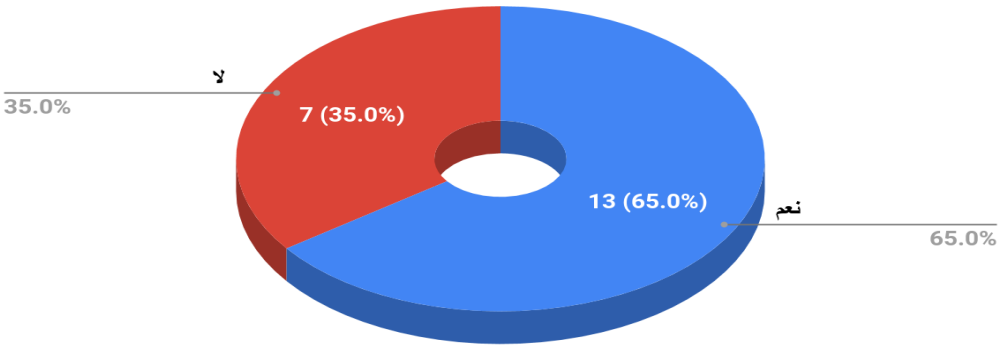


شكل (6) إحصائيات إجابة السؤال السادس في استطلاع الرأي

لوحظ من إجابة هذا السؤال أن غالبية الطلاب لا يمتلكون كمبيوتر لوحي، حيث لا يمتلكه إلا طالب واحد فقط.

- هل أنت مرتبط بالإنترنت في مكان سكنك؟

وكانت الإجابة على هذا السؤال كما يلي:

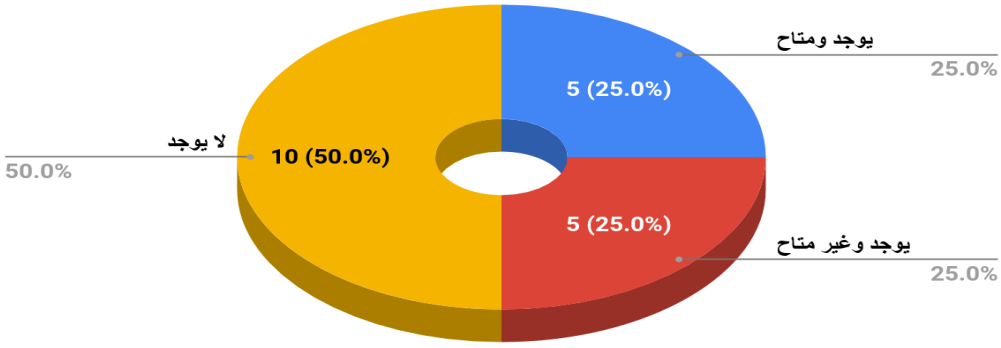


شكل (7) إحصائيات إجابة السؤال السابع في استطلاع الرأي

لوحظ من إجابة هذا السؤال أن معظم الطلاب يملكون إنترنت في منازلهم.

- هل يوجد معمل للحاسب متاحٌ لاستخدام الطلاب في كليتك؟

وكانت الإجابة على هذا السؤال كما يلي:

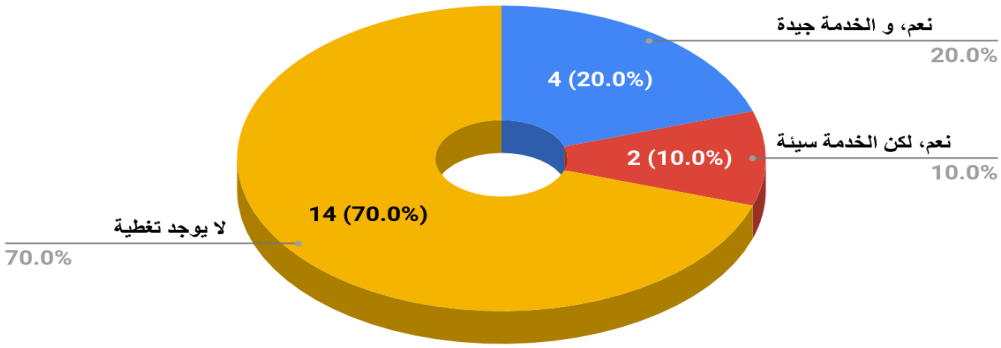


شكل (8) إحصائيات إجابة السؤال الثامن في استطلاع الرأي

ويلاحظ ويقدر الباحث من إجابة هذا السؤال أن 75 % من طلاب استطلاع الرأي وهم عينة البحث لا يستطيعون الوصول إلى معامل الكمبيوتر بالكلية أو الجامعة.

- هل هناك تغطية لاسلكية (واي فاي) في كليتك؟

وكانت الإجابة على هذا السؤال كما يلي:



شكل (9) إحصائيات إجابة السؤال التاسع في استطلاع الرأي

لوحظ من إجابة هذا السؤال أن 70 % من الطلاب لا يستخدمون شبكة الإنترنت اللاسلكية الخاصة بالجامعة، على الرغم من توافرها في كل كليات الجامعة.

التعليق العام على استطلاع الرأي:

من خلال تحليل إجابات الطلاب عن الأسئلة السابقة وكذلك الأسئلة المفتوحة التي عرضت عليهم، ظهرت عدة مشكلات عند الطلاب ولقد قام الباحث بالتغلب على هذه الصعاب أثناء التجربة بشرح مزايا التعلم الإلكتروني وأن الطلبة لا يرسبون ولكن تتاح لهم فرص أكثر عدالة، وقام بإجراء تدريب في استخدام النظام يزيل مخاوف عدم التمكن عند البعض.

ووجد الباحث أن بعض الطلاب يتخوفون من استخدام التعلم الإلكتروني على موقع الجامعة للبطء الشديد، وهذا دعا الباحث لإنشاء نظام بديل أكثر سرعة ويسيطر عليه الباحث لإزاله التخوف من بطء نظام الجامعة أثناء التجربة.

كما ظهر أن كل الطلاب يمتلكون هواتف ذكية تصلح لتطبيق التعلم الإلكتروني، وكان هذا جيداً جداً للباحث حيث اعتمد في البداية على نموذج "محمد الدسوقي"للتعلم المنتشر والتعلم الجوال، قبل أن يجري الباحث بعض التعديلات عليه لتتلاءم خطواته في موضوع البحث الحالي.

صياغة مشكلة البحث:

من خلال كل تلك المبررات والمصادر السابقة تظهر مشكلة البحث الحالي في تحديد علاقة أنماط تقديم المحتوى والإبحار فيه والتفاعل بينهما بكفاءة التعلم والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني في مقرر مقدمة في الحاسب الآلي والمقدم عبر نظام إدارة التعلم الإلكتروني Moodle لدى طلاب كلية "اللغة العربية والدراسات الاجتماعية"غير المتخصصين في مجال التكنولوجيا بجامعة القصيم.

أسئلة البحث:

أولاً أسئلة كفاءة التعلم:

1. ما أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار (الخطي) في بيئة التعلم الإلكتروني على كفاءة التعلم؟
2. ما أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار (المتفرع) في بيئة التعلم الإلكتروني على كفاءة التعلم؟
3. ما أثر نمط الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى مع تثبيت نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى الوحدة) في بيئة التعلم الإلكتروني على كفاءة التعلم؟
4. ما أثر نمط الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى مع تثبيت نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى المقرر) في بيئة التعلم الإلكتروني على كفاءة التعلم؟
5. ما أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى ببيئة التعلم الإلكتروني على كفاءة التعلم للطلاب؟

ثانياً أسئلة الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني:

1. ما أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار (الخطي) في بيئة التعلم الإلكتروني على الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني للطلاب؟
2. ما أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار (المتفرع) في بيئة التعلم الإلكتروني على الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني للطلاب؟
3. ما أثر نمط الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى مع تثبيت نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى الوحدة) في بيئة التعلم الإلكتروني على الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني للطلاب؟

4. ما أثر نمط الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى مع تثبيت نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى المقرر) في بيئة التعلم الإلكتروني على الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني للطلاب؟
5. ما أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى ببيئة التعلم الإلكتروني على الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني للطلاب؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

1. التعرف على أثر كل نمط من نمطى تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) في بيئة التعلم الإلكتروني، والتوصل إلى النمط الأمثل من بينها.
2. التعرف على أثر كل نمط من نمطي الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى ببيئة التعلم الإلكتروني والتوصل إلى النمط الأمثل من بينها.
3. التعرف على أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمطي الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى ببيئة التعلم الإلكتروني.

أهمية البحث:

يمكن أن يسهم هذا البحث ونتائجه في الآتي: -

1. تحفيز الطلاب غير المتخصصين تكنولوجياً نحو استخدام التكنولوجيا بصفة عامة والتعلم الإلكتروني بصفة خاصة.
2. إنتاج عدد من أنماط تقديم المحتوى التعليمي الإلكتروني، والتي يمكن للمتخصصين بعد ذلك الاختيار منها حسب نتائج البحث الحالي عند إنتاج مقررات التعلم الإلكتروني وفق نتائج البحث.
3. إنتاج نمطين من أنماط الإبحار في المحتوى التعليمي الإلكتروني، والتي يمكن للمتخصصين بعد ذلك الاختيار منها حسب نتائج البحث الحالي عند إنتاج مقررات التعلم الإلكتروني وفق نتائج البحث.
4. استخدام أحد أهم التقنيات الحديثة والتي يتم تحديثها باستمرار لتناسب التعلم الإلكتروني ليس باستخدام أجهزة الكمبيوتر فقط وإنما يتناسب أيضا مع الهواتف النقالة، المتمثل في تنسيق SCORM، لمساعدة الباحثين ودعمهم من خلال نشر البحث وإتاحة المقرر.
5. تفعيل التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد من خلال دراسة عناصرهما.

منهج البحث:

استخدم الباحث منهجين من مناهج البحث هما المنهج الوصفي التحليلي وهو المنهج المستخدم في الإطار النظري، لوصف الظاهرة محل البحث وإلقاء الضوء على مختلف جوانبها وجمع البيانات الإلزامية عنها، والمنهج شبه التجريبي وهو المنهج المستخدم لمعرفة أثر المتغير

المستقل في المتغيرات التابعة عند تطبيق أداة المعالجة التجريبية للكشف عن أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى ونمط الإبحار فيه وفق نموذج "محمد الدسوقي"للتصميم التعليمي (2012).

عينة البحث:

يقتصر تطبيق هذا البحث على طلاب كلية "اللغة العربية والدراسات الاجتماعية"المستوى الأول شعبة رقم (6225)، بالمقر الرئيسي بالمليدا - جامعة القصيم. في مقدمة في الحاسب الآلي ورمزه (CS101) خلال الفصل الدراسي الأول من العام (1338-1439 هـ) الموافق (2016-2017 م).

حدود البحث:

حدود خاصة بأنماط تقديم المحتوى التعليمي الإلكتروني:

يتعامل الباحث مع أنماط مختارة وذلك للاستفادة من استطلاع الرأي الذي تم إجرائه، وهذه الأنماط هي:

- مستوى الوحدة Module
- مستوى المقرر Course

حدود خاصة بأنماط الإبحار في المحتوى التعليمي الإلكتروني:

سيتعامل الباحث مع أنماط محددة وذلك للاستفادة من استطلاع الرأي الذي بُذِلَ فيه مجهوداً كبيراً، وهذه الأنماط هي:

- خطي (تتابعي) Linear
- متفرع (متشعب) Branching or intrinsic

حدود خاصة بالمحتوى التعليمي:

يقتصر المقرر المقدم للطلبة على مقرر مقدمة في الحاسب (الجزء الخاص بالإدارة الإلكترونية) والمقرر ضمن لائحة كلية "اللغة العربية والدراسات الاجتماعية"بجامعة القصيم.

فروض البحث:

أولا: فروض خاصة بكفاءة التعلم:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي).
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (المتفرع).

3. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة).
4. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى المقرر).
5. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات التجريبية فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع).

ثانياً: فروض خاصة بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي).
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (المتفرع).
3. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة).
4. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى المقرر).
5. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ ترجع للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع).

أدوات البحث:

لاستقصاء أهداف البحث، قام الباحث بإعداد مجموعة من الأدوات تتمثل فيما يلي:

- استطلاع رأي: ويهدف الاستطلاع إلى التعرف على أراء الطلاب السابقة عن نمط تقديم المحتوى ونمط الإبحار فيه، وذلك لمساعدة الباحث للوصول لأنسب الأنماط التي تلبي احتياجات الطلاب.
- اختبار تحصيلي: من إعداد الباحث يهدف إلى قياس الجانب المعرفي للمهارات المستهدفة للطلاب عينة البحث.
- مقياس اتجاه: من إعداد الباحث يهدف إلى التعرف على اتجاهات الطلاب عينة البحث نحو التعلم الإلكتروني.

التصميم التجريبي:

ويعرض جدول (1) العلاقة بين نمط تقديم المحتوى ونمط الإبحار فيه ويحدد المعالجات التجريبية في البحث.

جدول (1) العلاقة بين نمط تقديم المحتوى ونمط الإبحار فيه

		نمط تقديم المحتوى	
		مستوى المقرر	مستوى الوحدة
نمط الإبحار	متفرع	مجـ 1	مجـ 3
	خطي	مجـ 2	مجـ 4

ويظهر من جدول (1) المعالجات التجريبية كما يلي:

1. المعالجة التجريبية الأولى: وفيها يتم تقديم المحتوى التعليمي على مستوى المقرر Course ويتم تقديمه للطالب كاملاً ككتلة واحدة في نظام إدارة التعلم، مع نمط الإبحار المتفرع في المحتوى.
2. المعالجة التجريبية الثانية: وفيها يتم تقديم المحتوى التعليمي على مستوى المقرر Course ويتم تقديمه للطالب كاملاً ككتلة واحدة في نظام إدارة التعلم، مع نمط الإبحار الخطي في المحتوى.
3. المعالجة التجريبية الثالثة: وفيها يتم تقديم المحتوى التعليمي على مستوى الوحدة Module ويتم تقديمه للطالب مقسماً على شكل وحدات في نظام إدارة التعلم، مع نمط الإبحار المتفرع في المحتوى.
4. المعالجة التجريبية الرابعة: وفيها يتم تقديم المحتوى التعليمي على مستوى الوحدة Module ويتم تقديمه للطالب مقسماً على شكل وحدات في نظام إدارة التعلم، مع نمط الإبحار الخطي في المحتوى.

متغيرات البحث:

المتغير المستقل:

العلاقة بين عاملي: نمط تقديم المحتوى ونمط الإبحار فيه وكل منهما له مستويان كما يلي:

1. أنماط تقديم المحتوى
   - مستوى الوحدة

- مستوى المقرر

2. أنماط الإبحار في المحتوى
   - الخطي
   - المتفرع

المتغيرات التابعة:

1. كفاءة التعلم
2. الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني

مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحث على ما ورد في الإطار النظري للبحث، أمكن تحديد مصطلحات البحث إجرائياً على النحو التالي:

نمط تقديم المحتوى Content Delivery

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه، نمط تقديم المقرر للطلاب مقسماً على مستوى الوحدة، أو كاملاً مستوى المقرر، والذي يتم به تقديم المحتوى التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، ويعبر مستوى المقرر عن تقديم المقرر بأكمله ككتلة واحدة غير مقسمة في بيئة التعلم كالكتاب المدرسي على سبيل المثال، ويعبر مستوى الوحدة عن تقسيم المحتوى لعدد من الوحدات التعليمية وتقديمه للطالب بشكل متسلسل ومتتابع.

مستوى المقرر "مقرر كامل Full Course"

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه، المقررات الكاملة في بيئة التعلم الإلكتروني والمحددة بشكل قصير زمنياً ويتم تقديمها عبر نظم إدارة التعلم بشكل مخصص لمجموعة محددة من الطلاب عبر المقرر المتاح زمنيا لفترة محددة وفق اللائحة، أو حتى بشكل مفتوح ومتاح إلى فئات أوسع من الطلاب.

مستوى الوحدة "وحدة مقسمة Divide Module"

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها، جزء من مجموعة أجزاء من مقرر، أو وحدات مستقلة يتم تطويرها ونشرها بشكل مستقل، والتي يمكن استخدامها مجمعة لبناء هيكل متكامل للمقرر الدراسي، فكل مجموعة من الوحدات المستقلة للدراسة أو التدريب يمكن دمجها بعدد من الطرق لتكوين مقرر دراسي في الجامعة أو المدرسة.

نمط الإبحار Navigation

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه، طريقة يتم من خلالها التنقل في المحتوى ببيئة التعلم الإلكتروني، الذي يتم تقديمة عبر الويب بصفة عامة أو من خلال المحتوى بنظام إدارة التعلم بصفة خاصة. حيث يتم التنقل من موضوع إلى آخر داخل الوحدة التعليمية أو على مستوى المقرر أو التدريب.

الإبحار الخطي Linear navigation

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه، طريقة يتم من خلالها التنقل في المحتوى ببيئة التعلم الإلكتروني، الذي يتم تقديمة عبر الويب بصفة عامة أو من خلال المحتوى بنظام إدارة التعلم بصفة خاصة. حيث يتم التنقل من موضوع إلى آخر داخل الوحدة التعليمية أو على مستوى المقرر أو التدريب خطياً. أي ينتقل بين الموضوعات بترتيب معين تم اعدادة مسبقاُ، وهنا يتم التنقل بأزرار تحكم قياسية أشهرها التالي والسابق.

الإبحار المتفرع Branching Navigation

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه، طريقة يتم من خلالها التنقل في المحتوى ببيئة التعلم الإلكتروني، الذي يتم تقديمة عبر الويب بصفة عامة أو من خلال المحتوى بنظام إدارة التعلم بصفة خاصة. حيث يتم التنقل من موضوع إلى آخر داخل الوحدة التعليمية أو على مستوى المقرر أو التدريب بشكل متفرع. أي ينتقل بين الموضوعات بشكل شبكي معقد يقرره الطالب بنفسه أثناء تعلمه، وتم تجهيز كل البدائل للإبحار المتفرع داخل المحتوى لضمان عدم حدوث أي أخطاء أثناء التنقل فيه، وهنا يتم التنقل بأزرار تحكم قياسية أشهرها قائمة المحتويات وأزرار التحكم أسفل شاشات المحتوى.

كفاءة التعلم Learning Competency

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها تنمية قدرة الطلاب في القيام بالمهام التعليمية بأكثر كفاءة وأقل وقت.

الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني Attitude Towards E-learning

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه، الاستعداد المسبق للاستجابة للتعلم الإلكتروني مثل مواقف، أحداث، أفراد، مواضيع، شيء ما بطريقة محددة، وهو أيضاً "درجة حب الطالب أو كرهه للتعلم الإلكتروني، واتجاه الطالب عموما نحو التعلم الإلكتروني سواء كان إيجابياً أم سلبياً. ويتوقع من هذا الاتجاه أن يتغير بتغير خبرة الطالب.

الإطار النظري للبحث

المحتوى التعليمي الإلكتروني في نظام إدارة التعلم Moodle:

المحتوى التعليمي الإلكتروني من أهم عناصر التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، حيث هو محتوى التعلم ذاته الذي نرغب في نقله للطالب، وهو عرض محتوى وأنشطة مقرر ما، على شكل نصوص وصور ومقاطع صوتية ومقاطع فيديو، وغيرها من العناصر التي يمكن تقديم المحتوى من خلالها.

ويرى حمدي شعبان (2015) أن المحتوى الإلكتروني هو عرض لمحتوى مقرر وأنشطته في صورة ملفات Word وعروض Powerpoint وكتب إلكترونية وصور ومقاطع فيديو ومقاطع صوت، بحيث تكون مرتبة حسب عناوين الوحدات التعليمية داخل هذا المقرر، وكذلك الأهداف الخاصة به من خلال بيئة الويب.

ومحتوى التعلم الإلكتروني بشكل SCORM يوفر بيئة عالية الجودة والتفاعلية في محتوى التعلم الإلكتروني يمكن نشرها على شبكة الإنترنت، وتدمج مع أنظمة إدارة التعليم LMS كنظام

Moodle المستخدم في هذا البحث، ويمكن كذلك إخراج نسخة من نفس المحتوى ليقدَّم على أسطوانات CDs.

ويمكن استخدام وإدراج كل أشكال البيانات المتاحة من نصوص وصور وملفات صوتية وفيديو، وبمختلف التنسيقات في محتوى التعلم الإلكتروني.

أنماط تقديم المحتوى التعليمي الإلكتروني:

يعد تصميم المحتوى في التعلم الإلكتروني من العناصر المهمة ذات التأثير في نواتج التعلم المختلفة، حيث يرى "على عبد المنعم"أن أسلوب تقديم المحتوى غير الملائم يحد من المخرج التعليمي لإستراتيجية تعلم معينة بصرف النظر عن السيطرة على بقية متغيرات هذه الإستراتيجية. فيما يرى "محمد عبد الحميد"أننا في حاجة إلى الدراسات التي تهتم بتصميم متغيرات تقديم المحتوى في برمجيات التعليم الإلكتروني، ويؤكد دياموند أن أسلوب تقديم المحتوى يؤثر تأثيراً كبيراً في تحديد مسار التعلم، فقد يفقد المحتوى فعاليته، لا لأنه غير سليم، بل لأن تنظيمه أو أسلوب تقديمه هما اللذان يجعلان التعلم صعباً. ويشير "صلاح الدين عرفة"إلى أن أسلوب تقديم المحتوى يقصد به الطريقة التي تتبع في تجميع وعرض أجزاء البرنامج التعليمي وفق نسق معين مع مراعاة ربط كل الأجزاء معاً طولياً أو أفقياً بالموضوعات والخبرات الأخرى ذات العلاقة (عبدالعزيز طلبة، 2016).

وتتعدد أنماط تقديم المحتوى التعليمي الإلكتروني لذا كان من الضروري أن تُصمم أنماط بنية الإبحار في المقررات الإلكترونية بطريقة تتلاءم مع أسلوب تقديم المحتوى التعليمي، وهذا ما سنتناول في المحور التالي.

أنماط الإبحار في المحتوى التعليمي الإلكتروني:

أكدت البحوث والدراسات السابقة أن بنية الإبحار في المقررات الإلكترونية إن لم تصمم بطريقة جيدة فلن تزيد الفعالية في عملية التعليم والتعلم، بل قد تكون عاملاً مشتتاً للطلاب وقد تؤدى إلى آثار سلبية لديهم، وقد يكون التعلم بالطرق التقليدية عندها أسرع وأكثر فعالية من هذه المقررات.

وتعد أنماط الإبحار في المحتوى التعليمي المقدم في بيئة التعلم الإلكتروني من أهم متغيرات تصميم المقررات الإلكترونية لأن تلك الأنماط لا تقتصر فقط على مجرد تنظيم بنية المحتوى أو تنقل الطلاب بين صفحات المقرر الإلكتروني، ولكنها قد تمتد أيضا إلى عرض التعليمات الإرشادية والمساعدة للطالب للوصول إلى معلومات المحتوى التي يرغب في تحصيلها.

وتساعد أنماط بنية الإبحار الطلاب على معرفة موضعهم الحالي أثناء تصفح المقرر، وإلى أين سيتوجه، وكيف؟، والإبحار هنا هو الوسيلة التي تمكن الطلاب من بناء الثقة في إنشاء قنوات تواصل بينه وبين مكونات محتوى المقرر الإلكتروني، كما أن التعليمات الإرشادية يجب وأن تُعرّف الطلاب بالنمط الذي يجب اتباعه في التنقل والتجول بين صفحات المحتوى بطريقة تلائم بنية المحتوى المعرفية، وبما يتفق مع النمط المتبع في عرض وتقديم المحتوى.

ويتفق الباحث مع عبدالعزيز طلبة (2016) في أن الإبحار يسهل على الطالب عملية تصفح المحتوى والانتقال بين صفحاته والتفاعل معه. وبسبب إعتماد تصميم المقرر الإلكتروني على الأزرار والروابط المتفرعة، فإن ذلك دفع المصممين لاستخدام أنماط متعددة للإبحار في بيئة

المقرر الإلكتروني بحيث تمكن الطالب من التفاعل مع مكونات المقرر وتحديد مكان المعلومات والانتقال بين مسارات المقرر الفرعية.

ويعرف هاني شفيق (2014) الإبحار بأنه بيئة تعلم منظمة قائمة على مجموعة من الارتباطات التي تبنى على العقد التي تساعد في وصول المعلومة من خلال العرض الإلكتروني للمحتوى؛ والذي يعتمد بدوره على نمط واحد أو عدة أنماط حسب طبيعة المحتوى الإلكتروني. بينما يعرفه محمد زيدان (2017) بأنه وسيلة يتم من خلالها عمل ربط بين عناصر الاتصال أجزاء المحتوى، ويفيد هذا الرابط في معرفة الطلاب موقعهم الحالي في محتوى التعلم الإلكتروني، وتنقلهم إلى باقي الدروس، والتي تأخذ نمطين وهما: النمط الخطي وفيه يسير الطلاب في خطوات متتابعة بدءاً من شاشة البداية وحتى التدريبات الخاصة بالدرس، والنمط الشبكي، وفيه يسير الطلاب في شكل مجموعات من الخطوات المتفرعة، فكل شاشة من بداية الدرس حتى التدريبات ترتبط بمجموعة فرعية من الروابط والوصلات، فيسير الطلاب خلال تعلمهم باستخدام الكتاب الإلكتروني في أي اتجاه أثناء تعلمهم.

كما تتعدد أنماط الإبحار التي يمكن استخدامها في تصميم المقررات الإلكترونية:

- الإبحار الخطى
- الإبحار الهرمي
- الإبحار الشبكي

والباحث من خلال البحث الحالي يهتم بنمطين فقط من أنماط الإبحار وهما:

- الإبحار الخطى
- الإبحار الشبكي

كما أن هناك أنماطاً أخرى ومنها أسلوب الإبحار الأمامي / الخلفي، والذي يشبه إلى حد كبير النمط الخطي في الإبحار، وأسلوب قائمة المحتويات والإبحار الإرشادي، والإبحار بالقائمة، والإبحار من خلال استخدام خاصية البحث وغيرها، ولكل نمط أو طريقة خصائصها التي تميزها، وترتبط أنماط الإبحار بأنماط تقديم المحتوى من حيث الأسلوب الذي يتبعه الطالب في التنقل بين أجزاء المحتوى.

مجال تطبيق أنماط تقديم المحتوى أنماط الإبحار والعلاقة بينهم وبين كفاءة التعلم والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني في البحث الحالي:

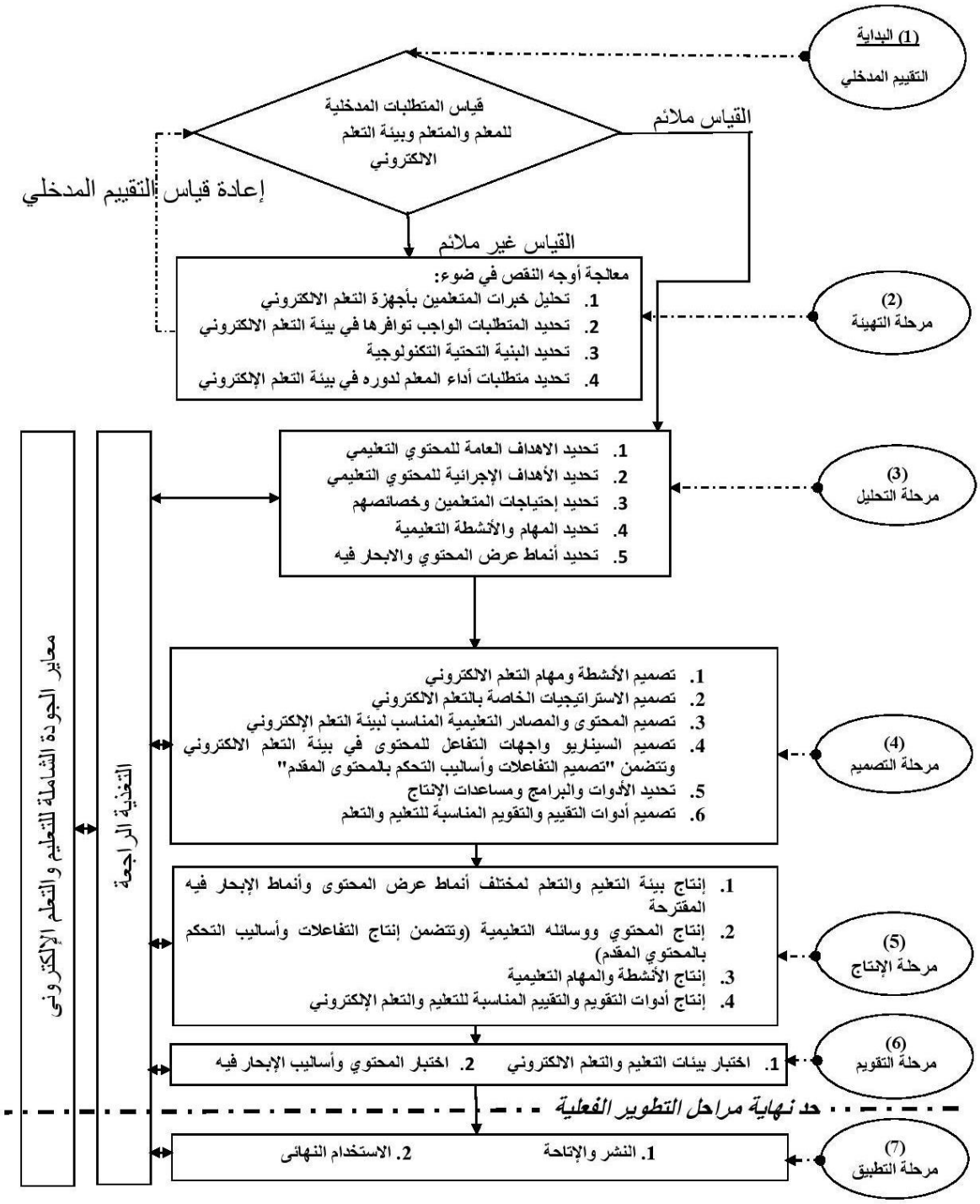
كفاءة التعلم هي عبارات تصف تنمية قدرة الطلاب في القيام بالمهام التعليمية بأكثر كفاءة وأقل وقتاً. ويتوقع من الطالب في نهاية دراسته لمقرر دراسي أو برنامج تعليمي محدد، وهي كل ما يكتسبه الطالب من معارف ومهارات واتجاهات وقيم نتيجة مروره بخبرة تربوية معينة دراسته لمنهج معين في أقل وقت. وتقتصر كفاءة التعلم في البحث الحالي على المعارف والمهارات فقط، فهي كل ما يكتسبه الطالب من معارف ومهارات نتيجة مروره بخبرة تربوية معينة دراسته لمقرر "مقدمة في الحاسب الآلي"من خلال أنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار فيه المقترحة في هذا البحث. وهي التغير المقاس في مستوى التعلم كمحصلة لما تم إكسابه للطلاب من معارف ومهارات في أقل وقت من خلال تعدد أنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار فيه.

وكما كفاءة التعلم، الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني هي عبارات تصف اتجاه الطالب عموما نحو التعلم الإلكتروني سواء كان إيجابياً أم سلبياً. ويتوقع من الطالب في نهاية دراسته لمقرر دراسي أو برنامج تعليمي محدد، أن يتغير اتجاهه بتغير خبرة الطالب أثناء دراسته. أما الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني في البحث الحالي فيقتصر على خلفية التعلم الإلكتروني، والكفايات الفنية الأساسية: تحديد مستوى تمكن الطالب من الكفاية / المهارة، ويتم تطبيق مقياس الاتجاه قبليا وبعديا، أي قبل وبعد دراسة الطالب لمقرر "مقدمة في الحاسب الآلي"من خلال أنماط تقديم المحتوى والإبحار فيه المقترحة في هذا البحث. للتأكد من مرور الطالب بخبرة التعلم الإلكتروني من خلال المقرر، وذلك لقياس الاتجاه ومقدار التغير فيه بشكل أصدق.

ويوظف الباحث من خلال البحث الحالي الأفكار الرئيسية لمحدد العرض النسقي للمقررات، ويعتبر محدد العرض النسقي للمقررات "التدرج والتكامل"من أهم مبادئ النظريات السلوكية في التربية، كما أن تقديم المحتوى بشكل مناسب للطالب من خلال شاشات المحتوى من أهم المداخل السلوكية في التصميم التعليمي بصفة عامة (محمد عطية خميس، 2003 (ب)، ص 29-30). أما نمط تقديم المحتوى التعليم السريع أو تطوير التعليم الإلكتروني السريع Rapid learning نظراً لأنه يناسب التعلم القصير والمحدود والذي يتناسب مع مستويات الإثراء في التعلم الإلكتروني، ولا يتناسب مع طبيعة الطلاب بالبحث الحالي حسب استطلاع الرأي الذي أجراه الباحث في بداية بحثه، ولا يتفق في هذه الحالة مع مفاهيم الاستيعاب والتلاؤم والتنظيم في النظرية البنائية عند استخدامه في التعلم الإلكتروني عن بعد بشكل كامل.

نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث:

إن نماذج تصميم بيئات التعليم والتعلم الإلكترونية بينها العديد من العناصر المشتركة، وأن جُل اهتمام تكنولوجيا التعليم كعلم، مجال، وتخصص هو الوصول إلى تصميم موقف تعليمي ناجح يحقق أهدافه بغض النظر عن الطريقة أو النمط إلى طريقة صياغة الموقف التعليمي وبغض النظر عن المرحلة والمستوى والفئة المستهدفة ففي كل الأحوال لكي يحقق هذا الموقف أهدافه فلابد من أن يكون تصميمه مناسباً للهدف والمرحلة والفئة وانتقيت طريقة صياغته في كل مراحلها بالشكل المحقق لذلك (محمد الدسوقي، 2012، ص 165-180).



شكل (10) التصميم التعليمي المستخدم المستمد من نموذج محمد الدسوقي

يقصد بالنموذج التعليمي المستخدم تصور لتوضيح العمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره، وكذلك وصف للعلاقات التفاعلية المتبادلة بين تلك العمليات، على هيئة مخطط يوضح

تلك العمليات مرفق بشرح يوضح طريقة عمل النموذج وتنظيمه وتفسيره ويمكن للمستخدمين تعديل تلك النماذج بما يتفق مع منتوجاتهم.

ويهتم البحث الحالي ببناء أربعة معالجات تجريبية مما تطلب مراجعة نماذج التصميم التعليمي العربية، التي اهتمت بتطوير بيئات التعلم الإلكترونية كنموذج نبيل جاد (2001، ص 17-48)، ونموذج عبد اللطيف الجزار (2002)، ونموذج محمد عطية (2003 (أ)، ص 417-430) (2003 (ب)، ص 91-104)، ونموذج محمد الدسوقي (2012، ص 165-180)، ولوحظ أن على الرغم من اتفاق معظم نماذج التصميم التعليمي المنتجة تتفق معا في إطارها العام للمراحل الأساسية وتختلف التفاصيل الداخلية لكل مرحلة.

وعلى ضوء دراسة النماذج السابقة، يتبني البحث الحالي نموذجاً محددً، فقد وجد الباحث أن نموذج "محمد الدسوقي"يتلاءم مع المراحل المختلفة لإنتاج أدوات المعالجة التجريبية وتوظيف نمط تقديم المحتوى المقترح، وكذلك نمط الإبحار المقترح في بيئة التعلم الإلكتروني.

إلا أن الباحث قام بإجراء بعض التعديلات على النموذج حيث لاحظ الباحث أن النموذج كان موجهاً في بعض عملياته إلى التعلم المنتشر والتعلم الجوال، وعلى الرغم من عدم الاختلاف كثيراً فإن الباحث اهتم بأن يكون النموذج موجهاً للتعلم الإلكتروني عبر بيئة التعلم الإلكتروني سواء تم تقديم هذا المحتوى من خلال الجوال أو عبر أجهزة الكمبيوتر أو غيرها من الأجهزة، موظفاً لنمط تقديم المحتوى والإبحار في بيئة التعلم الإلكتروني.

الإجراءات المنهجية للبحث

وتتضمن الإجراءات المنهجية للبحث العناصر التالية:

1. تصميم المعالجات التجريبية وإنتاجها
2. بناء أدوات البحث والقياس وإجازتها
3. إجراء التجربة الاستطلاعية (التجريب الأولي)
4. إجراء تجربة البحث
5. المعالجة الإحصائية واستخراج نتائج البحث وتفسيرها

أولاً: تصميم المعالجات التجريبية وإنتاجها:

ويتضمن النموذج المقترح المراحل التالية:

1. التقييم المدخلي
2. مرحلة التهيئة
3. مرحلة التحليل
4. مرحلة التصميم
5. مرحلة الإنتاج
6. مرحلة تقويم المنتج

7. مرحلة التطبيق

المرحلة الأولى - التقييم المدخلي:

وفي هذه المرحلة يتم قياس المتطلبات المدخليه لكل من المكونات الآتية:

1. المعلم: مطور المحتوى في التطوير، ومرشد وموجه في التدريس
2. الطالب: مسؤول عن تعلمه
3. بيئة التعلم الإلكتروني

وفي هذه المرحلة يتم قياس المتطلبات المدخلية لمنظومة التعليم والتعلم الإلكتروني وهي المعلم والطالب وبيئة التعلم الإلكتروني.

ومن خلال التقييم المدخلي يتم التعرف الغرض من نظام التعلم الإلكتروني بصفة عامة، حيث يؤثر هذا الغرض في تصميم بيئة التعلم الإلكتروني

ومن أهم المتطلبات المدخلية للمعلمين في بيئة التعلم الإلكتروني المقترحة مجموعة من الكفايات الرئيسية، ومنها:

1- كفايات التخطيط

2- كفايات التصميم والتطوير

3- كفايات التقويم

4- كفايات إدارة المقرر على الشبكة

وفيما يلي وصف للإجراءات الدقيقة والكفايات الفرعية المتبعة في كل كفاية رئيسية، وتتضمن:

1- كفايات التخطيط والتحليل: وتتضمن مجموعة من الكفايات الفرعية المتمثلة في:

- تحديد الأهداف العامة للتدريب أو للمقرر المراد إعداده إلكترونياً.
- تحديد مدى ملائمة التدريب أو المقرر لطرحه إلكترونياً.
- تحديد الفئة المستهدفة من المقرر؟، وما خبراتهم السابقة وخصائصهم النفسية والاجتماعية.
- تحديد المتطلبات المادية لإعداد المقرر إلكترونياً.
- تحديد المتطلبات البشرية وفريق عمل إنتاج المقرر إلكترونياً وتحديد مهام كل عضو بفريق العمل وفق جدول زمني محدد.

2- كفايات التصميم والتطوير "الإنتاج": وتتضمن مجموعة من الكفايات الفرعية المتمثلة في:

- تحديد الأهداف التعليمية للمقرر الإلكتروني.
- تحديد استراتيجيات التدريس اللازمة لتحقيق أهداف المقرر.
- تحديد طريقة تقديم المحتوى الإلكتروني وأنماطه (مستوى الوحدة - مستوى المقرر)

- تحديد أساليب الإبحار وأنماطه (خطي/متفرع) في محتوى المقرر الإلكتروني.
- تحديد أنشطة التعلم الإلكتروني التي تشجع التفاعل مع المحتوى الإلكتروني.
- تحديد الوسائط المتعددة التى سيقدم محتوى المقرر الإلكتروني من خلالها.
- إعداد السيناريو التعليمي للمقرر الإلكتروني.
- تحديد أساليب التغذية الراجعة.
- في حالة التعلم التعاوني، تحديد أساليب التفاعل الإلكتروني بين الطلاب بعضهم مع بعض، وبينهم وبين المعلم عند التوجيه والإرشاد أو تقديم جزء من محتوى التعليم، وبينهم وبين مواد التعلم في حالة التعلم الذاتي، كذلك تحديد حالات المزج في أساليب التفاعل حسب الموقف التعليمي المصمم.

3- كفايات التقويم: وتتضمن مجموعة من الكفايات الفرعية المتمثلة في:

- استخدام أساليب مختلفة للتقويم الإلكتروني من خلال نظام إدارة التعلم وكذلك من خلال وحدات محتوى المقرر.
- تحديد نقاط القوة والضعف لدى الطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني.
- إعداد برامج إثرائية وعلاجية للطلاب لسد حاجتهم التكنولوجية في استخدام المقررات الإلكترونية.
- تبني واستخدام معايير علمية يتم في ضوئها تقويم الطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني، أو المشاركة في وضعها حالة تعذر وجود معايير تناسب الموقف التعليمي الإلكتروني الحالي.
- تقديم التغذية الراجعة للطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني من خلال رسائل المقرر والبريد الإلكتروني والمناقشات غير المتزامنة والفصول الافتراضية المتزامنة، وغيرها من أدوات المقرر الإلكتروني

4- كفايات التدريس وإدارة المقرر على نظام إدارة التعلم الإلكتروني: وتتضمن مجموعة من الكفايات الفرعية المتمثلة في:

- الترحيب بالطلاب في بداية دراستهم للمقرر وتقديم التهيئة اللازمة لهم
- توجيه الطلاب من خلال إعلانات المقرر بشكل دائم
- القدرة على تنظيم الوقت لتقديم المقرر من خلال نظام إدارة التعلم
- تهيئة الطلاب لتحمل مسئولية التعلم وتغيير دوره من مجرد مستقبل للعلم، إلى مشارك وفعال ومسؤول عن تعلمه من خلال المقررات الإلكترونية
- تزويد الطلاب بالمصادر الكافية للتعلم الإلكتروني
- تتبع أداء الطلاب من خلال مركز التقديرات ومتابعة مدى تقدمهم وتقييم محاولاتهم تدريجياً والرد على استفساراتهم، وتنبيه الطلاب المتعثرين في التعلم الإلكتروني

- إدارة النقاش وتشجيعه في المنتديات النقاشية المتاحة بالمقرر الإلكتروني، وحث الطلاب على التفاعل وطرح المواضيع والرد عليها

كما أنه يوجد العديد من المتطلبات المتعلقة بالطلاب ومنها الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني بمحوريه:

- خلفية التعلم الإلكتروني
- الكفايات الفنية الأساسية

وتم قياس هذه المتطلبات من خلال بعض العبارات الدقيقة والكفايات الفرعية المتبعة في كل كفاية رئيسية من خلال مقياس الاتجاهات الذي تم تقديمه للطلاب. كما يوجد بعض المتطلبات الأخرى المرتبطة بالطلاب منها:

- النضج العقلي، والقدرات الذهنية
- النضج البدني والقدرات النفس حركية
- الخصائص الوجدانية الانفعالية
- الخبرة السابقة في استخدام أجهزة الكمبيوتر والشبكات
- الاستعداد للتعلم والتعلم السابق

وفيما يلي وصف للإجراءات الدقيقة المتبعة في كل خطوة:

النضج العقلي، والقدرات الذهنية:

في المرحلة العمرية الجامعية الخاصة بعينة البحث تبدأ القدرات العقلية في التمايز، ويصل ذكاء الطالب إلى أقصى حد يمكن أن يصل إليه في بداية هذه المرحلة "المستوى الأول"كما في عينة البحث، كما تظهر سرعة التحصيل، والميل إلى بعض المواد دون غيرها، وتنمو قدرته على الإدراك واكتساب المعلومات والانتباه وحل المشكلات والتفكير والتعميم والتجريد وتكوين المفاهيم والابتكار.

ومن هنا يجب على الباحث في بيئة التعلم الإلكتروني المقترحة بالبحث الحالي:

- مساعدة الطلاب على فهم المعاني عن طريق المناقشة داخل بيئة التعلم الإلكتروني أو عرض المعاني عليها من خلال صياغتها بمحتوى إلكتروني تفاعلي كما البحث الحالي.
- تحديد معنى المفاهيم والمبادئ قبل بداية دراسة المحتوى الإلكتروني أو بدء أي مناقشات إلكترونية مع الطلاب
- عدم الإكثار من الأنشطة الإلكترونية أو الواجبات غير الهادفة، حيث إهتم الباحث بوضع ثلاثة أنشطة فقط في بيئة المحتوى الإلكتروني التفاعلي (قبلي - وسطي - ختامي)
- توجيه الطلاب لطرق البحث على المعلومات والتعلم الذاتي لأنها الطريقة المثلى في التعلم الإلكتروني
- تقدم خبرات ومحتوى يتناسب ومستوى الطلاب مع قليل من التحفيز

- مراعاة الفروق الفردية والتنوع في كل الأنشطة والمصادر في كل وحدة محتوي في بيئة التعلم الإلكتروني المقترحة، وهو بالفعل ما يسمح به التعلم الإلكتروني
- ملاحظة أداء الطلاب في الأنشطة وتقديم الدعم والمعاونة لهم في الأوقات المناسبة وذلك من خلال مركز التقديرات والمتابعة في بيئة التعلم الإلكتروني
- استخدام أداة الإعلانات في بيئة التعلم الإلكتروني في نشر كل جديد للطلاب

النضج البدني والقدرات النفس حركية:

في هذه المرحلة يصبح التوافق الحركي للطلبة أكثر توازناً، مما يسمح للطلاب بممارسة مختلف ألوان النشاط التعليمي، ولنكن صادقين في أن الأنشطة الغالبة في بيئة التعلم الإلكتروني أغلبه نشاط ذهني وعقلي، والنشاط البدني والحركى يتمثل في أداء بعض المهارات الأساسية في استخدام الكمبيوتر مثل تحريك الماوس، أو الكتابة على لوحة المفاتيح.

وعلى الرغم من اعتقاد البعض أن النشاط الحركي في بيئة التعلم الإلكتروني محدود، فإن الباحث يحذر من خطورته إن جلس الطالب فترات طويلة في استخدام الكمبيوتر، وخاصة في العظام والعمود الفقري وقوة البصر وأعراض أخرى كثيرة يحذر منها الأطباء.

الخصائص الوجدانية الانفعالية:

كما يؤثر مفهوم البدن في الصحة النفسية للطالب في هذه المرحلة بشكل كبير ويجعله يحاكي البيئة الحقيقة في الحركة والنشاطات، مما يجعله يهتم بالألعاب الإلكترونية وسباقات السيارات ويقبل بشدة على تناول مختلف الأطعمة أثناء جلوسه، مما يسبب له أعراض السمنة إن زادت فترات جلوسه مما يؤثر بالسلب في الجوانب الوجدانية الانفعالية وبالتالي صحته النفسية عموماً.

كما يظهر على الطالب في هذه السن انفعالات كثيرة، وتتطور لديه مشاعر العاطفة والحساسية الانفعالية، وهي أن ردة فعله لا تتناسب مع المثيرات فهو يبالغ في الفرح وفي الحزن، وفي هذه المرحلة يراعى عدم المغالاة في التأنيب، ومعالجة المشكلة بأسلوب تربوي متوازن والاعتماد على المناقشة والإقناع وتوزيع الدرجات بمركز التقديرات الإلكتروني على مختلف الأنشطة بحيث يكون هناك تكافؤ في الفرص بين الطلاب.

وينبغي التغلب على حالات التمرد والغضب والاكتئاب والخجل بشيء من العقلانية، مع إعطاء المساحة له بتعزيز مواقفه الإيجابية من خلال الأنشطة التعاونية المتزامنة كالفصول الافتراضية، كما يميل الطلاب إلى الاتصال الشخصي ومشاركة الزملاء في الأنشطة المختلفة والميل إلى مساعدتهم كما يتضح من خلال النقاش في المنتديات النقاشية.

الخبرة السابقة في استخدام أجهزة الكمبيوتر والشبكات:

وفيما يتعلق بالخبرة السابقة في استخدام أجهزة الكمبيوتر والشبكات، فيجب على الطلاب والمعلمين أن يمتلكوا بعض المهارات الأساسية في التعامل مع التكنولوجيا وقد حددها الباحث في هذا البحث كما يلي:

- استخدام برامج تحرير النصوص وكتابة التقارير

- استخدام الويب بمعدل أسبوعي لا يقل عن أربع ساعات، بمعدل يومي ساعة واحدة على الأقل
- استخدام محركات البحث على الويب
- امتلاك حساب بريد إلكتروني
- امتلاك حساب بأحد مواقع التواصل الاجتماعي

الاستعداد للتعلم والتعلم السابق:

وفيما يتعلق بالاستعداد للتعلم والتعلم السابق، يكون من الأهمية هنا قياس مستوى السلوك المدخلي الخاص بالتعليم والتعلم وتحديده، وهو مجموعة المعارف والحقائق والمهارات والقيم والقدرات التي يمتلكها الطلاب بالفعل عند البدء في التعلم الجديد، ويكون هذا التحديد قائماً على تحليل المهمات التعليمية وتحديدها، وقد يكشف هذا القياس عن تساوى هذا المستوى مع المتطلبات، وهذا المتوقع، إذا كانوا يدرسون موضوعاً جديداً. ويجب أن يكون هذا التحديد دقيقاً، كي لا يُهدر الوقت والجهد والمال في تصميم مواد يعرفونها ولا يحتاجونها، أو لا يعرفونها فتكون صعبة عليهم.

كما لاحظ الباحث أن جميع الطلاب بجامعة القصيم يمتلكون مهارات إضافية كانت مهمة عند الباحث وهي:

- استخدام حساب على نظام إدارة التعلم للجامعة
- امتلاك حساب بريد إلكتروني رسمي من الجامعة
- تطرح الجامعة بعض المقررات من مقررات المتطلب الجامعي لهؤلاء الطلاب لدراستها إلكترونيا بشكل كامل عن بعد

وقد أطمأن الباحث لاكتساب الطلاب مجموعة المعارف والحقائق والمهارات والقيم والقدرات المطلوبة حيث أن معظمهم من الطلاب الناجحين في الفصل السابق واجتازوا مقرراتهم الإلكترونية من مقررات المتطلب الجامعي لجامعة القصيم بنجاح، حيث يرتبط هذا بالخطوات الأولى والثانية في مرحلة التهيئة وهما: تحليل خبرات الطلاب، تحديد المتطلبات الواجب توافرها في بيئة التعلم الإلكتروني. كما يرتبط قياس هذا السلوك بمرحلة التحليل وخاصة في الخطوات الثالثة والرابعة من مرحلة التحليل وهما: تحديد احتياجات الطلاب وخصائصهم، تحديد المهام والأنشطة التعليمية. وقد تم ذلك باستخدام أسلوب الملاحظة الدقيقة للطالب في بيئة التعلم الإلكتروني وقبل ذلك في بيئة الصف الدراسي التقليدي عند الاجتماعات الأولية معهم، مع مراعاة تجنب المقارنة بين الطلاب، والفروق الفردية في معدلات النمو تلعب دورا هاما بينهم.

كما أنه يوجد العديد من المتطلبات المتعلقة ببيئة التعلم ومنها:

- تحتاج أنماط عرض محتوى التعلم الإلكتروني بعدة أنماط مثل النمط الكلي والنمط الجزئي، إلى بيئة تعلم إلكترونية تسمح بتقديم المحتوى بعدة أنماط وتتيح تغيير حجم محتوى المادة التعليمية المقدمة بالزيادة حالة المحتوى الكلي والنقصان حالة تقسيم المحتوى
- توفير نظام لإدارة التعلم الإلكتروني يسمح بوجود أنماط متعددة للإبحار في المحتوى التعليمي مثل الإبحار الخطي والإبحار المتفرع

- توفير أنشطة داخل المحتوى، بحيث يتم تقديم أنشطة قبلية ووسيطة وختامية للطالب داخل المحتوى
- توفير أنماط متعددة للإبحار في المحتوى وهي متمثلة في الإبحار الخطي والإبحار المتفرع
- توفير أنشطة إلكترونية إضافية إثرائية للتحاور حول موضوع الدراسة مع المعلم من جهة وبين الطلاب بعضهم مع بعض
- عقد لقاء مع الطلاب في البداية والسماح لهم بتوجيه الأسئلة عن المقرر والمحتوى والغرض منه وكيفية القياس وغيرها من الأمور التي تهم البحث الحالي
- توفير الفصول الافتراضية كبديل للفصل التقليدي عند الحاجة للتواصل مع الطلاب خارج بيئة مبني الصف المدرسي

ويتم هذا القياس في البحث باستخدام أسلوب الملاحظة الدقيقة للطالب في بيئة التعلم الإلكتروني، وتسجيل البيانات الخاصة بالاختبارات واستطلاعات الرأي الموجودة على موقع التعلم الإلكتروني المتاح عليه المقرر والحصول على المعلومات الخاصة بهم. ويلاحظ أنه في حالة الاطمئنان لقياس المتطلبات المدخلية ومدي الملائمة فيمكن تجاوز مرحلة التهيئة والانطلاق من مرحلة التحليل بشكل مباشر كما هو موضح بمخطط نموذج التطوير المستخدم.

المرحلة الثانية ـ التهيئة:

ويتم في هذه المرحلة معالجة أوجه النقص في ضوء:

- تحليل خبرات الطلاب بأجهزة التعلم الإلكتروني
- تحديد المتطلبات الواجب توافرها في بيئة التعلم الإلكتروني
- تحديد البنية التحتية التكنولوجية
- تحديد متطلبات أداء المعلم لدوره في بيئة التعلم الإلكتروني

وقد تم مناقشة جل النقاط السابقة، حيث تتداخل وبشكل حقيقي مرحلة التهيئة مع مرحلة التقييم المدخلي، ويكون الدور الأكبر لخطوات مرحلة التهيئة ظاهراً في حالة عدم الاطمئنان لقياس المتطلبات المدخلية وعدم ملاءمتها. أما في حالة ملاءمتها فيمكن تجاوز مرحلة التهيئة، وفيما يلي وصف للإجراءات الدقيقة المتبعة في كل خطوة:

تحليل خبرات الطلاب بأجهزة التعلم الإلكتروني:

حيث تم مراعاة النقاط الآتية:

- استخدام الطلاب لأجهزة الكمبيوتر وأجهزة الهاتف المحمول بكفاءة.
- استخدام أجهزة الشبكات وإعدادات الاتصال بالإنترنت.
- وجود حسابات للطالب حساب بريد إلكتروني وحساب للتواصل الاجتماعي.

تحديد المتطلبات الواجب توافرها في بيئة التعلم الإلكتروني:

- البيئات الإلكترونية: وهي بيئات محاكية للواقع تنتج بواسطة أدوات LMS وتوجد على الويب وتكون إما متزامنة أو غير متزامنة. ومن هذه البيئات:
  - نظام موديل.
  - نظام بلاك بورد.
  - نظام كانفاس.

تحديد البنية التحتية التكنولوجية:

ما يهم هنا هو الخروج بتحديد البنية التحتية التكنولوجية الواجب توافرها في بيئة التعلم الإلكتروني المرتبطة بالمعالجات التجريبية المقترحة من أنماط لتقديم محتوى التعلم، وأنماط الإبحار فيه، والتي يمكن للباحث اقتراحها وإيجازها فيما يلي:

- أن يكون الجهاز الخادم للاستضافة حديثاً وسريعاً وذا مواصفات عالية من حيث المعالج والذاكرة والتأمين
- أن يدعم الجهاز الخادم للاستضافة كافة البرامج التي يتم تثبيتها على الموقع فيما بعد، وهنا استخدام الباحث استضافة "A2 Hosting"حيث وجد الباحث وقتها أن هذه أنسب استضافة لنظام إدارة التعلم موديل المستخدم في هذا البحث.
- أن يكون معدل نقل البيانات الشهري على الموقع كبيرة لاحتمال أعباء الرفع والتحميل المتكرر، وألا يقل بأي حال من الأحوال عن (50) ضعفاً مساحة الموقع في حالة المجموعات الصغيرة وأن يكون مفتوحاً بلا نهاية في حالة المجموعات الكبيرة والاستخدام المتزايد.
- أن يسمح بإنشاء عدد من قواعد البيانات ويسمح بوجود قاعدة بيانات واحدة في حالة محدودية الموقع
- أن يكون اسم الموقع معبرا عن محتواه وأن يكون امتداده EDU ليعبر عن الموقع التعليمي أو COM ليسهل الوصول إليه بدون امتداد، وهنا اهتم الباحث بتحديث موقعه الشخصي "Salem4IT".
- أن يحتوي على إمكانية إنشاء بريد إلكتروني للمستخدمين على نفس الموقع كخدمة إضافية للطلاب.
- وجود مساحة مناسبة لتحميل الموقع عليها لا تقل عن 5 جيجابايت حسب وجهة نظر الباحث.

ومما سبق اهتم الباحث بحجز مواصفات الموقع كما يلي:

- اسم موقع (salem4it.com)
- عدد (5) قاعدة بيانات
- مساحة تخزينية غير محدودة

- نقل بيانات غير محدود
- مجانا SSL & SSD
- بريد إلكتروني غير محدود

تحديد متطلبات أداء المعلم لدوره في بيئة التعلم الإلكتروني:

بالإضافة للكفايات والخبرات السابق ذكرها في المرحلة السابقة يمكن إضافة بعض المتطلبات الجديدة لأداء المعلم في بيئة التعلم الإلكتروني المقترحة، ومنها:

- تسجيل الطلاب على نظام إدارة التعلم ومتابعة حضورهم
- تقسيم الطلاب المقيدين في المقررات عبر الويب في مجموعات
- رفع المحتوى التعليمي على نظام إدارة التعلم
- الرد على استفسارات الطلاب
- دعم استجابات الطلاب وتعزيزها
- تصميم الاختبارات والتكليفات

المرحلة الثالثة ـ التحليل:

ويتم في هذه المرحلة القيام بالعمليات الآتية:

1. تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمي
2. تحديد الأهداف الإجرائية للمحتوى التعليمي
3. تحديد احتياجات الطلاب وخصائصهم
4. تحديد المهام والأنشطة التعليمية
5. تحديد أنماط تقديم المحتوى الإلكتروني والإبحار فيه

ويمكن توضيح كل من النقاط الآتية كما يلي:

تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمي.

ويمكن الخروج هنا بمجموعة من الأهداف العامة بالمقرر المقترح وهي كما يلي:

- يحدد الإجراءات اللازمة لتنفيذ الأعمال في ضوء الإدارة الإلكترونية وتكنولوجيا تقنية المعلومات
- إتقان أساليب الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية
- يستخدم أهم برامج نظم الاتصالات الإلكترونية الحديثة

تحديد الأهداف الإجرائية للمحتوى التعليمي:

ويمكن الخروج هنا بمجموعة من الأهداف الخاصة بالمقرر المقترح، وهي الأهداف الإجرائية للمحتوى التعليمي، وهي مقسمة في أربعة (4) عناصر رئيسة كما يلي:

الإدارة الإلكترونية وتكنولوجيا تقنية المعلومات:

- يُعرف مفهوم الإدارة الإلكترونية
- يذكر المتطلبات الأساسية للإدارة الإلكترونية
- يذكر أهداف الإدارة الإلكترونية
- يذكر وظائف الإدارة الإلكترونية
- تحديد مقومات نجاح الإصلاح الإداري
- يذكر مراحل الانتقال السليم من الإدارة التقليدية إلى الإلكترونية
- يشرح مجالات تطبيق مفهوم الحكومة الإلكترونية
- يحدد مشاكل تطبيق الإدارة الإلكترونية

الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية:

- يُعرف مفهوم الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية
- يذكر أهمية نظام الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية
- يذكر مزايا نظام الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية
- يذكر التحديات التي يفرضها نظام الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية
- يحدد نوع وأنظمة الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية
- يُعرف مفهوم نظم تكنولوجيا المعلومات
- يحدد العناصر المكونة لنظام تكنولوجيا المعلومات
- يُعرف مفهوم أمن المعلومات

نظم المعلومات المتقدمة في إدارة الموارد البشرية:

- يذكر أهمية نظم معلومات إدارة الموارد البشرية HRIS
- يحدد مرتكزات نظام معلومات إدارة الموارد البشرية
- يذكر مكونات نظم معلومات الموارد البشرية
- يحدد مشتملات النظام المتكامل للموارد البشرية
- يحدد خطوات تطوير نظم معلومات متكاملة لإدارة الموارد البشرية
- يذكر متطلبات نجاح نظام معلومات الموارد البشرية

الإدارة الإلكترونية وتطبيقاتها العملية:

- يذكر أهم برامج نظم الاتصالات الإلكترونية الحديثة.
- يشرح خصائص تطبيقات الاجتماعات الإلكترونية.
- يحدد أساليب التعامل مع الشخصيات المختلفة أثناء الاجتماعات.
- يذكر جوانب التفكير الإبداعي والتميز في إدارة الأعمال اليومية بكفاءة وابتكار.
- يشرح موضوع التميز في إعداد المراسلات وصياغتها، والمذكرات والتقارير وتصميم النماذج باستخدام الحاسب الآلي.
- يشرح أهم أنواع التقنيات الحديثة في حفظ واسترجاع المعلومات.
- يحدد الملامح الرئيسية لنظام إدارة الاجتماعات.
- يذكر أهداف الأرشفة الإلكترونية وضغط الملفات.
- يعرف خاصية إدارة الوقت إلكترونياً.
- يعرف خاصية تطبيقات المراسلات الإدارية إلكترونياً.
- يعدد مرتكزات أمن المعلومات وسريتها.
- يشرح الأساليب التقنية في تنظيم الملفات والوثائق.
- يشرح مراحل حفظ البيانات وتوثيقها وفهرستها.

تحديد احتياجات الطلاب وخصائصهم:

تم تحديد الأداء المثالي المرغوب، من مصادر متعددة، وإعداد القائمة السابقة بالغايات أو الأهداف التي ينبغي أن يتمكن منها الطلاب.

كما تم ترتيب هذه الأهداف حسب الأهمية وحسب مستويات الأهداف والتدرج فيها. ومن خلال ذلك تم تحديد الأداء الواقعي الفعلي للطلاب من خلال مراجعة المقررات التي تم تدريسها بالعديد من الكليات المتشابهة، والرجوع إلى توصيف بالقسم العلمي إن وجد، ومراجعة نتائج الطلبة الدراسية لمقرر مقدمة في الحاسب الآلي.

حيث تم المقارنة بين مستويات الأداء الحالي للطلاب بمستويات الأداء المرغوب فيها من خلال اختبار السلوك المدخلي الذي تم إجراؤه لتحديد حجم الفجوة أو الانحرافات بين الأداء الحالي والسلوك المتوقع، كما أنه من خلال هذا الاختبار يمكن التعرف على ما تم دراسته سابقا وتُعد هذه الخطوة مدخلاً لقياس مستوى السلوك المدخلي وتحديده، وهو مجموعة المعارف والحقائق والمهارات والقيم والقدرات التي يمتلكها الطلاب بالفعل عند البدء في التعلم الجديد.

تحديد المهام والأنشطة التعليمية:

ويقصد بها تحليل الغايات أو الأهداف العامة إلى مكوناتها الرئيسية والفرعية. والمهمات التعليمية ليست هي الأهداف، ولكنها أشبه بالموضوعات أو المفاهيم أو المهارات أو العناوين الرئيسية والفرعية في الموضوع.

وتشتمل على الخطوات التالية:

تحديد المهمات النهائية، وهي كما يلي:

المتطلبات السابقة:

- استخدام الطلاب لأجهزة الكمبيوتر وأجهزة الهاتف المحمول بكفاءة
- استخدام أجهزة الشبكات وإعدادات الاتصال بالإنترنت
- وجود حسابات للطالب حساب بريد إلكتروني وحساب للتواصل الاجتماعي
- تفعيل حساب على نظام إدارة التعلم للجامعة

المهام التعليمية الجديدة:

- الإدارة الإلكترونية وتكنولوجيا تقنية المعلومات
- الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية
- نظم المعلومات المتقدمة في إدارة الموارد البشرية
- الإدارة الإلكترونية وتطبيقاتها العملية

وتمر المهام والأنشطة التعليمية لكل مكون من مكونات الخريطة المعرفية للمقرر الحالي، في مرحلة التحليل بخطوات إجرائية هامة، بعض هذه الخطوات جزء من مرحلة التحليل وبعضها جزء من مرحلة التهيئة السابقة، ومن هذه الأنشطة الإجرائية:

- إعداد رؤية عامة للنشاط التعليمي من حيث أهدافه العامة والتفصيلية.
- تحليل احتياجات الطلاب وخصائصهم من حيث تحديد أعمارهم ومستوياتهم الفكرية وقدراتهم المهارية وخلفياتهم الثقافية وإمكاناتهم العمليةُ وميولهم ورغباتهم.
- تحديد الأهداف السلوكية للنشاط؛ ويقوم بتجزئتها وترجمتها إلى أهداف صغيرة.
- تخطيط محتوى النشاط وتحديد المهام المطلوبة فيه وتجزئتها بشكل يمكن معه تحويلها إلى صيغة تقنية.
- تحليل عمليات الإنتاج المتوقعة فيحدد المتطلبات التقنية واختيار نوعية التقنية مثل: البرامج الكمبيوترية أو المواقع الإلكترونية، واختيار وسائط الاتصال التعليمية المناسبة لهذه التقنية والتي تستخدم أو تنتج لإيضاح المفاهيم والأفكار وشرح محتوى الأنشطة التعليمية.
- تحديد التكلفة الإجمالية لعمليات الإنتاج.

تحديد أنماط تقديم المحتوى الإلكتروني والإبحار فيه:

ومن خلال الإطار النظري السابق تعامل الباحث مع أنماط محدد لتقديم المحتوى التعليمي الإلكتروني وذلك للاستفادة من استطلاع الرأي، وهذه الأنماط هي:

- مستوى الوحدة
- مستوى المقرر

كما سيتعامل الباحث مع أنماط محددة للإبحار وذلك للاستفادة من استطلاع الرأي، وهذه الأنماط هي:

- متفرع
- خطي

ويتم التعامل مع أنماط تقديم المحتوى الإلكتروني والإبحار فيه في البحث الحالي من خلال اتباع خطوات التطبيق التنفيذ الآتية:

- يكون هنا اللقاء الأول للطلاب في المؤسسة التعليمية "وجها لوجه"عند تقسيم المجموعات التجريبية وفق أنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار فيه المقترحة.
- دخول الطلاب إلى المحتوى التعليمي عبر الويب من خلال نظام إدارة التعلم.
- الطلب من الطلاب إتمام الاختبارات واستطلاعات الرأي عبر الويب وذلك من خلال نظم إدارة التعلم (LMS)
- تقديم الدعم في نظام إدارة المحتوى التعليمي حسب الحاجة من خلال المشاركات غير المتزامنة في المنتدى النقاشي، وتكون المشاركات مع الطلاب في كل مجموعة تجريبية على حدة أو من خلال حصول الطلاب على الإرشاد الأكاديمي والدعم بمقابلتهم في المؤسسة التعليمية بشكل مباشر في مواعيد محددة وإذا احتاجوا إلى ذلك في مواعيد مفتوحة أخرى.
- توفر منصات التعلم عبر الويب أو نظم إدارة التعلم (LMS) أنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار فيه، بعدة أشكال وفق التصميم التجريبي المقترح حتى يقوم الطالب باختيار نمطى المحتوى والإبحار وفق مجموعته التجريبية، ويقوم المعلم بالعديد من العمليات ومنها:
  - ❑ مراجعة المصادر للطالب في بيئة نظام إدارة التعلم
  - ❑ مراجعة الإرشادات الإلكترونية للطالب في بيئة المحتوى التعليمي
  - ❑ تقديم تغذية راجعة عن محتوي المقرر
  - ❑ متابعة التقدم المُحرز من الطلاب في محتوى التعلم
  - ❑ وضع درجات التكليفات (الاختبارات القبلية والنهائية والمرحلية بنهاية كل وحدة) وتقديم التغذية الراجعة.
  - ❑ مراجعة حل الاختبارات نهاية كل وحدة ووضع درجاتها وإظهارها للطالب
  - ❑ السماح له بعدة محاولات في الاختبارات المرحلية التي تتم أثناء التعلم ومحاولة واحدة لتحديد المستوى بالاختبار القبلي ومحاولة واحدة في الاختبار النهائي
  - ❑ إدارة المنتديات والإعلانات وكل الأنشطة، والإسهام في محتواها

- ❑ التواصل مع الطلاب عبر البريد الإلكتروني والإعلانات والتقويم، وفي هذا البحث أيضا تم استخدام التواصل عبر تطبيق WhatsApp
- ❑ تقديم الإرشادات/والتوجيهات للطلاب تدريجياً
- ❑ مراجعة التقارير الصادرة من نظام إدارة التعلم

- يكون كل من الاختبارات القبلية والبعدية واستطلاعات الرأي وتقديم المحتوى والاختبارات المرحلية فيه عبر الويب في نظم إدارة التعلم (LMS) المستخدم ويتم رصد الدرجات وحصرها من داخل النظام.

المرحلة الرابعة ـ التصميم:

مرحلة التصميم تكتسب أهمية خاصة حيث تعتبر حلقة الوصل الأساسية أو نقطة الانتقال الحقيقية ما بين تحليل أنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار فيه وتنفيذه، ويتم في هذه المرحلة القيام بالعمليات الآتية:

1. تصميم الأنشطة ومهام التعلم الإلكتروني
2. تصميم الاستراتيجيات الخاصة بالتعلم الإلكتروني
3. تصميم المحتوى والمصادر التعليمية المناسب لبيئة التعلم الإلكتروني
4. تصميم السيناريو وواجهات التفاعل للمحتوى في بيئة التعلم الإلكتروني ويتضمن ذلك تصميم التفاعلات ونمط الإبحار بالمحتوى المقدم
5. تحديد الأدوات والبرامج ومساعدات الإنتاج
6. تصميم أدوات التقييم والتقويم المناسبة للتعليم والتعلم

1. تصميم الأنشطة ومهام التعلم الإلكتروني:

أنشطة التعلم هي مصادر التعليم والتعلم المتاحة على نظام إدارة التعلم ويتفاعل معها الطالب وتظهر أهميتها في تحقيق الأهداف الخاصة بالمقرر وزيادة دافعية الطالب للتعليم والتعلم الإلكتروني، وإكساب الطالب مهارات البحث والتجول، والارتفاع بمستوى الإنجاز والأداء (محمد عبد الحميد، 2005، ص 30)، وكفاءة التعلم والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني هما ما يهم الباحث هنا، فهما المتغيرات التابعة الرئيسية للبحث.

ويصنف "محمد عبد الحميد أحمد"أنشطة التفاعل من حيث توقيت استخدام النشاط بين أطراف عملية التعليم والتعلم (محمد عبد الحميد، 2005، ص 43) إلى:

- أنشطة متزامنة
- أنشطة غير متزامنة

كما يصنف "محمد عطية خميس"أنشطة التعلم القائمة على الويب في ثلاثة أنشطة رئيسية وهي: التبادل بين الأشخاص، وجمع المعلومات، ومشروعات حل المشكلات (محمد عطية خميس، 2003 (أ)، ص 245).

ويعرف "الباحث"أنشطة التعلم الإلكتروني في نظام إدارة التعلم بأنها كل فعل أو ممارسة يؤديها الطالب نفسه ويكون له دور فعال فيها وأحد أطرافها الفاعلة في نظام إدارة التعلم، وهذه الأنشطة إما أن تكون فردية أو جماعية، متزامنة أو غير متزامنة. وتلك الأنشطة تتضمن أدوات الأنشطة في نظام إدارة التعلم عبر الويب مثل المحادثات والمنتديات ورفع التقارير وحل الاختبارات والتفاعل مع المحتوى في شكل حزم "سكورم SCORM"وإجابة استطلاعات الرأي ومتابعة الويكي وقاموس المصطلحات وغيرها من الأنشطة داخل نظام إدارة التعلم. حيث يتم تقسيم المحتوى وتوزيعه على أنشطة التعلم والمصادر الموجودة في نظام إدارة المحتوى.

وفي نظام إدارة التعلم محل البحث "Moodle"، النشاط هو اسم عام لمجموعة من الميزات. وعادة ما يكون النشاط هو شيء سوف يفعله الطالب سواء بمفرده أو من خلال التفاعل مع زملائه أو المعلم أو كلاهما معاً.

وتعتبر الأنشطة الأداة الأكثر فاعلية؛ لإكساب الطلاب العديد من: المعارف، والمهارات، والسلوكيات، والقيم، فمن خلال ممارسة الطالب الأنشطة المخطط لها يكتسب السلوكيات والاتجاهات والقيم المرغوبة، بالإضافة إلى المعارف والمفاهيم المرتبطة بالمنهج. ويذكر هنا النشاط المستخدم لتحقيق ناتج التعلم المطلوب تحقيقه، ويعرض النشاط بشيء من الإيجاز بما يوضح طبيعته، وكيفية تنفيذه. ويتم ذكر اسم النشاط، والهدف من النشاط، وأدوار الطلاب.

ويتم تصميم أنشطة تعليمية للمحتوى بما يتناسب مع المتطلبات الفنية والمعايير المتبعة لتصميم المحتوى الإلكتروني، وبما يحقق التعلم الذاتي التفاعلي، كما يتم في تلك المرحلة تحديد مدة أنشطة التعليم والتعلم، وأنواع التفاعل (التفاعل بين الطالب والمحتوى وواجهة التفاعل - التفاعل بين الطلاب - التفاعل بين المعلم والطالب).

وتتنوع الأنشطة في البحث الحالي إلى:

- الأنشطة الاستهلالية: تهدف إلى الاستكشاف والتعرف على الخبرات السابقة مثل استطلاعات الرأي والاختبارات القبلية، والأنشطة القبلية في بداية كل وحدة
- الأنشطة الوسطية: وهي تقدم في منتصف التعلم أي في منتصف كل وحدة من وحدات المحتوى التعليمي
- الأنشطة الختامية مثل استطلاعات الرأي والاختبارات النهائية والأنشطة الختامية في نهاية كل وحدة والتي ترشد الطلاب بمدى تقدمهم في دراسة محتوى الوحدة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني.
- أنشطة المحتوى تقدم في شكل محتوى سكورم، وتحتوي على المحتوى وأنشطته القبلية والوسطية والختامية.

وتمر مرحلة تصميم الأنشطة بعدد من الخطوات الإجرائية سواء كانت تلك الأنشطة تقليدية أو إلكترونية كما البحث الحالي، ومن أهم هذه الخطوات:

- تصميم محتوى الأنشطة التعليمية.
- إخراج المحتوى العلمي للأنشطة، بحيث يوضع بتتابع سلس وسهل للأفكار والمفاهيم والنظريات والقوانين بأسلوب يراعي قدرات الطلاب.
- تصميم المحتوى فنيا وجماليا على صورة عناصر تعلم (Learning Objects) تمكن الطلاب من التعلم الذاتي والموجه وهو بالفعل ما اهتم به الباحث عند تصميم المحتوى التعليمي للمجموعات التجريبية سواء كان محتوى المقرر يقدم كاملاً أم مقسماً على شكل وحدات وعناصر تعلم.
- تطبيق مبادئ تصميم الوسائط الفنية والنفسية والتربوية في تصميم التقنية المختارة بحيث يتم جذب الانتباه وتعزيز الذاكرة وتكرار المعلومات واستثارة النشاط الإيجابي للمتدرب.
- وضع السيناريوهات وخرائط التدفق (Flowcharts) والخطوات التطبيقية للإنتاج والتنفيذ الفعال لمختلف متطلبات الأنشطة التعليمية، ولا يغفل الباحث هنا أنماط الإبحار في المحتوى التعليمي سواء كانت خطية أم تشعبيه متفرعه، ويهتم الباحث بتوضيح ذلك في تدفقات العمل بين شاشات المحتوى أثناء كتابته للسيناريو.
- وضع الأجندة التفصيلية مقرونة بمخرجات عملية التصميم لإنتاج الأنشطة المختارة، والمخرج النهائي هنا يكون في شكل تخطيطي مصور (Storyboard).
- تحويل الخطة إلى الشكل التخطيطي المصور للمقرر (Storyboard) ويوضح الإجراءات اللازمة حتى إكمال العمل وتنفيذه في مرحلة الإنتاج فيما بعد.

2. تصميم الاستراتيجيات الخاصة بالتعلم الإلكتروني:

استراتيجيات التعليم هي خطة يستخدمها المصمم لبناء خبرة التعلم على مستوى الدرس. أما استراتيجيات التعلم فهي عمليات أو مهارات عقلية معقدة، تساعد الطالب على إدراك المعلومات والمثيرات ومعالجتها، واكتسابها، وتنظيمها، وتخزينها، واستبقائها واسترجاعها.

وهي خطة عامة ومنظمة تتكون من مجموعة من الأنشطة والإجراءات التعليمية المحددة والمرتبة في تسلسل مناسب لتحقيق أهداف تعليمية معينة، في فترة زمنية محددة، ومدخلات هذه الإستراتيجية هي كل مخرجات العمليات والخطوات السابقة، وتشمل: الأهداف السلوكية، والاختبارات وإستراتيجية تنظيم المحتوى ونمط عرضه، وطرائق واستراتيجيات التعليم والتعلم، ووقت التعلم، ونمط الإبحار بالمحتوى، ونمط التعليم وأساليبه وتحديد هذه الإستراتيجية ضروري لاختيار المصادر وتصميمها.

ترتكز عملية التعليم والتعلم في إستراتيجية التعلم الإلكتروني المقترحة على استراتيجية التعليم الذاتي بالإبحار في المحتوى التعليمي وفق النمط المقترح.

3. تصميم المحتوى والمصادر التعليمية المناسب لبيئة التعلم الإلكتروني:

ينبغي أن تخضع عملية اختيار المصادر التعليمية التي يتم عرضها من خلال نمط تقديم المحتوى المقترح في بيئة التعلم الإلكتروني، لمعايير دقيقة تضمن تحقيق أهداف المحتوى ويمكن إيجاز هذه المعايير بما يأتي:

- الارتباط بالأهداف المحددة في المقرر، وأن تتصل المادة العلمية بالموضوع، وتعبر عن الرسالة المراد نقلها؛ إذ يمكن تناول المفهوم الواحد من زوايا عديدة بمستويات متباينة، ولا بد من الاحتكام في ذلك إلى ما ورد في المحتوى من أهداف عامة وخاصة، وعدم الخروج عنها
- مراعاة التقاليد في المملكة العربية السعودية والذوق العام لجامعة القصيم، وتجنب ما يتعارض معها من حيث المحتوى، أو الإعداد الفني، وظهر هذا جليا عند اختيار الباحث للصور أو لروابط تعرض فيديو على قنوات Youtube
- الملائمة للفئة المستهدفة وخصائصها، إذ يتوقف إعداد المادة العلمية على الخصائص المميزة للطلاب، من حيث خصائصهم الجسمية، والمعرفية، والوجدانية، وقدراتهم العقلية، وخبراتهم، واستعداداتهم، وقدراتهم على القراءة وغير ذلك.
- صحة المعلومات التي تتضمنها المادة العلمية ودقتها، ويلزم في ذلك المراجعة المتكررة من أصحاب الاختصاص، ومراعاة التطورات العلمية، والاجتماعية، وغيرها من العوامل التي قد تحدث تغيرا في المعلومات المتداولة.
- البساطة والوضوح وعدم التعقيد، والخلو من المعلومات المشتتة، حيث يؤدي التعقيد في المادة العلمية إلى تشتيت انتباه الطلاب عن الأهداف المقصودة، ويقلل من فاعليتها في عملية التعلم، ومراعاة الملائمة للمرحلة التعليمية التي يخدمها المركز.
- ترابط الأفكار وتنظيمها بأسلوب منطقي مستند إلى الأسس التربوية والعلمية، يراعي التدرج من المحسوس إلى المجرد، ومن البسيط إلى المعقد، ومن المألوف إلى غير المألوف، ومن السهل إلى الصعب، وهكذا.
- تنوعها واشتمالها على مجموعة متوازنة من المواد الإلكترونية البصرية سواء كانت مواداً مقروءة مثل النصوص والجداول، أم مرئية كالصور والرسوم، أم سمعية كالأصوات المنطوقة و المؤثرات الصوتية، أم سمعبصرية كالفيديو والعروض.

بناء على الانطلاق من فلسفة بنائية سوف تنظم أنشطة التعليم والتعلم بما يشبه السيناريو؛ حيث تكون المشكلة وسياقها هما أول ما يواجهه الطالب، وسوف يتم اتباع التسلسل الملائم للمحتوى: من السهل إلى الصعب، أو من البسيط إلى المعقد، أو من المألوف إلى غير المألوف. وبشكل عام، سوف يتم تقرير تسلسل المحتوى من خلال طرق عديدة، منها:

- تسلسل المحتوى الإلكتروني بناءً على خصائص الطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني: المهارات السابقة والمألوفة والاهتمام والنمو المعرفي.
- تسلسل المحتوى الإلكتروني بناءً على الخصائص المادية أو المكانية أو الزمانية للمواقف الحياتية في بيئة التعلم الإلكتروني.
- تسلسل المحتوى الإلكتروني بناءً على العلاقة بين المفاهيم المكونة له.

ويعتبر تحديث المحتوى في كثير من الأحيان في غاية الأهمية. على افتراض أن موقع التعليم عبر الويب يستحق الزيارة، والتحديث أفضل طريقة لتشجيع الطلاب على زيارته كثيرا.

4. تصميم السيناريو واجهات التفاعل للمحتوى في بيئة التعلم الإلكتروني:

ويقصد بالسيناريو تحديد كل التفاصيل، مثل أدوار المعلم والطلاب والمصادر وشكل البيئة التعليمية، هل ستكون بيئة عروض تعليمية أم بيئة تعلم تفاعلي، ونوعية هذه التفاعلات، أم بيئة تعلم إلكتروني كما في البحث الحالي، وغيرها من التفاصيل الأخرى.

وفي البحث الحالي يتم تصميم نظام إدارة التعلم عبر الويب وهو موقع خاص بالتعليم الإلكتروني يتضمن المحتوى التعليمي التفاعلي على هيئة دروس مدعومًا بالوسائط المتعددة، مع مراعاة المحددات التالية:

- استضافة الموقع لدى خادم Server قوي.
- صفحة رئيسة Homepage سهلة ومنظمة وقابلة للتطوير.
- تنسيق جيد للمحتوى التعليمي.
- تضمين الموقع بأساليب التقييم للطلاب.
- دعم فني وتربوي.
- توافر أساليب التواصل المباشر وغير المباشر مع الطلاب.
- وجود خريطة تدفق Flow Chart لتوضيح تتابع صفحات الموقع التعليمي، وما تتضمنه من ارتباطات (سوف تتنوع صفحات الموقع التعليمي وفقًا للهدف منها).
- وجود نظام لإدارة المحتوى التعليمي LMS. وتم إعداده في ضوء ما يلي:
  - التوافق مع المعايير العالمية للتدريب الإلكتروني SCORM
  - تزويد النظام ببيانات خاصة بالطلاب تمكِّنهم من دخول الموقع
  - شمول النظام معظم الوظائف الخاصة بأنظمة إدارة التعلم الإلكتروني المتعلقة بإضافة المقررات وتحديد طريقة تسجيل الطلاب المستهدفين
  - دعم اللغة العربية وسهولة الاستخدام وتوفير الدعم الفني
  - وجود أدوات المحادثة الإلكترونية المتزامنة وغير المتزامنة بين المعلم والطلاب

وتتنوع صفحات نظام إدارة التعلم عبر الويب ومنها الصفحات الآتية:

- صفحة الزوار لتسجيل الدخول؛ حيث يقوم الطالب بكتابة اسم المستخدم وكلمة المرور الممنوحة له عن طريق الباحث "المعلم"، ثم الضغط على زر (دخول)، كما يوجد أعلى صفحة شاشة التسجيل ارتباطات (الصفحة الرئيسية – اتصل بنا).
- الصفحة الرئيسية، وتتضمن كل عناصر المقرر التالية: المحتوى - المنتدى - الاختبارات وبنوك الأسئلة - الجدول الزمني للتعليم والتعلم -الرسائل الخاصة بالمقرر - البحث - قاموس المصطلحات - وغيرها من العناصر والأنشطة الأخرى.
- المحتوى التعليمي بشكل SCORM، ويتضمن التعليمات والمساعدة والأهداف وقائمة المحتويات التي توضح للطالب كيفية استعراض المحتوى والتنقل عبر صفحاته، ويتضمن

المحتوى أيضاً الأنشطة القبلية والوسيطة والنهائية والاختبار نهاية الوحدة التي تضمن تحقيق المستوى المطلوب لاجتياز الوحدة التعليمية.

5. تحديد الأدوات والبرامج ومساعدات الإنتاج:

فيما يلي شرح توضيحي للأدوات الرئيسة المستخدمة في الإنتاج:

نظام إدارة التعلم Moodle:

هو منصة برنامج حر ومفتوح المصدر للتعلُّم الإلكتروني، ويعتبر نظامًا لإدارة المقررات الدراسية ومعروف كذلك بنظام إدارة التعلُّم، أو بيئة التعلُّم الافتراضية.

صُمِّمَ Moodle لمساعدة المعلمين على إنشاء المقررات والمحتوي التعليمي بغرض التفاعل، وإثراء التعلم، وتمكِّن رخصتها الحرة المفتوحة المصدر وتصميمها بالوحدات -الأفراد والمؤسسات من تطوير وظائف جديدة، مع التركيز على التفاعل البنَّاء والتعاون من خلال المحتوى. ولنظام إدارة التعلم Moodle العديد من المميزات المبنية والمتضمنة في منصة التعلُّم الإلكتروني، ومنها:

- استقبال ودمج المحتوى وبأي من صوره كـ IMS أو SCORM وغيرها
- منتدى الحوار غير المتزامن
- تحميل الملفات
- الدرجات
- الرسائل الفورية
- نتيجة النظام الزمنية
- نظام الأخبار والإعلانات
- الاختبارات على الويب
- استطلاعات الرأي
- الويكي
- استخراج شهادات نتيجة التعلم الذاتي

يمكن للمطورين بناء نظام إدارة التعلم Moodle من خلال إضافة وحدات جديدة؛ حيث يدعم نظام إدارة التعلم العديد من المكونات الإضافية منها:

- الأنشطة Activities (بما في ذلك محتوى SCORM)
- مصادر التعلم Resource مثل إضافة الملفات وروابط الإنترنت
- بنوك الأسئلة والاختبارات، وتشمل أنواع متنوعة من الأسئلة منها: الاختيار من متعدد، الصواب والخطأ، ملء الفراغ، وغيرها. واستخدم الباحث في بحثه الحالي نوعين فقط من الأسئلة، هما: أسئلة الاختيار من متعدد، و أسئلة الصواب والخطأ

- استطلاعات الرأي
- أساليب المصادقة (يمكن أن تتطلب اسم المستخدم وكلمة المرور).
- طرق التسجيل بالنظام والالتحاق به.

ويسمح نظام Moodle في البحث الحالي باستيراد ملفات المحتوى والوحدات المعدة باستخدام برنامج Articulate Storyline والمصدرة منه وفق استخدام أسلوب تغليف المحتوى Content Packaging وبشكل SCORM.

نظام إدارة التعلم محل البحث الحالي يستطيع استيراد ودمج تحديثات الأنظمة الخارجية الأخرى، ويهتم البحث الحالي فقط باستيراد المحتوى سكورم ودمجه مع نظام إدارة التعلم.

أما فيما يتعلق بالربط بين Moodle والأنظمة الخارجية الأخرى كمواقع رفع ملفات الفيديو مثل YouTube، أو موقع التواصل الاجتماعي ومؤتمرات الفيديو، أو موقع البث المباشر للقنوات التعليمية فيمكن ربطها من خلال الدمج أو الاستيراد أو إضافة نشاط أو رابط HTML Code (عبد الرحمن سالم، 2012) إلا أنه لم يتم الاستعانة بهذه الميزة في البحث الحالي لضبط متغيرات البحث.

برنامج إعداد المحتوى الإلكتروني Articulate Storyline:

يعتبر أداة قوية وسهلة الاستخدام لتأليف محتوى التعلم الإلكتروني التفاعلي الذي يوفر بيئة عالية الجودة والتفاعلية في محتوى التعلم الإلكتروني يمكن نشرها على الويب، وتدمج مع أنظمة إدارة التعليم LMS، وكذلك يمكن إخراج المحتوى ليقدَّم من خلال أقراص مدمجة CDs بحيث يمكن العمل عليه بشكل OffLine فيما بعد (عبد الرحمن سالم، 2012).

6. تصميم أدوات التقييم والتقويم المناسبة للتعليم والتعلم:

التقويم هو العملية التي تستهدف معرفة مدى النجاح أو الفشل في تحقيق أهداف المقرر وكذلك نقاط القوة والضعف بالمقرر، حتى يمكن تحقيق الأهداف بشكل أفضل، ويتحقق ذلك من خلال الأدوات الرئيسية للبحث من الاختبارات التحصيلية.

أما التقييم هنا فهو عملية جمع البيانات التي يؤديها الباحث في دراسته القبلية قبل إجراء البحث وفي لقائه بالعينة الاستطلاعية باستخدام أدوات تحليل تلك البيانات: لتشخيص نقاط القوة والضعف في أنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار فيه، بما يعطي أساساً سليماً يُبنى عليه أحكام التقويم فيما بعد.

كما تتضح عملية التقييم أيضا في مقياس الاتجاهات الذي عمل عليه الباحث ويهدف إلى حصر اتجاهات الطلاب عينة البحث نحو التعلم الإلكتروني.

المرحلة الخامسة - الإنتاج:

يقصد بعملية الإنتاج، الخطوات التي يتم من خلالها تحويل الشروط والمواصفات التعليمية إلى منتجات تعليمية كاملة وجاهزة للاستخدام، وتشتمل مرحلة الإنتاج على الخطوات والمراحل الفرعية التالية:

1. إنتاج بيئة التعليم والتعلم، للأنماط المقترحة لتقديم المحتوى والإبحار فيه

2. إنتاج المحتوى ووسائله التعليمية (وتتضمن إنتاج التفاعلات وأنماط الإبحار بالمحتوى المقدم)
3. إنتاج الأنشطة والمهام التعليمية
4. إنتاج أدوات التقويم والتقييم المناسبة للتعليم والتعلم الإلكتروني

وفيما يلي شرح مفصل للإجراءات التي تمت في كل مرحلة فرعية:

1- إنتاج بيئة التعليم والتعلم، للأنماط المقترحة لتقديم المحتوى والإبحار فيه:

يلتزم النظام التعليم عبر الويب منطلقات تتمثل في:

- الاستضافة أي المساحة المحجوزة للموقع التدريبي على أحد السيرفرات ومواصفاتها
- اسم الموقع المحجوز ومواصفاته
- مخرجات عملية التصميم: وتصف أنشطة المحتوى المتزامنة وغير المتزامنة والمصادر والاستراتيجيات
- بنك الأسئلة
- الاختبارات
- استطلاعات الرأي

وقد صُمم موقع البحث الحالي من خلال تطبيق نظام إدارة التعلم Moodle، حيث يتمتع بعدة مزايا، منها:

- مجاني.
- مفتوح المصدر.
- يوجد به أجندة تقويم يستخدمها الطالب في معرفة مواعيد المحاضرات الافتراضية ومواعيد الدردشة المتزامنة وغيرها من الأنشطة مثل الاختبارات.
- يمتاز بالتصميم البسيط، مع وجود قوالب جاهزة للواجهة وتسمح بإمكانية التعديل عليها.
- يسمح بإضافة مجموعات من المستخدمين والأعضاء بنظام إدارة التعلم، فمنهم من يدير النظام والأساتذة لإدارة المقررات، وكذلك يمكن إضافة الطلاب وضيوف، كما يمكن إضافة مستخدمين بعينهم في أكثر من فئة وإعطائهم مستويات مختلفة من الصلاحيات.
- يتيح للطالب إمكانية إضافة التقارير وإكمال المهام والموضوعات ورفع الواجبات والملفات وحل الاختبارات لإستكمال أنشطة المقرر.
- يتيح للطالب إمكانية تبادل التكليفات بينه وبين زملائه من جهة، وبينه وبين المعلم من جهة أخرى.

- يتيح للطالب معرفة درجات الإختبارات الخاصة به، وكذلك نسبته من خلال تقرير الاختبار.
- يتيح للمعلم رفع كافة الأنشطة والملفات التي سيعمل عليها الطلاب وفتحها وغلقها في المواعيد المناسبة وإضافة أنشطة جديدة حسب الصلاحيات التي يمنحها له مدير الموقع.
- إمكانية الربط بمواقع نشر وبث الفيديو على الويب مثل Youtube وVimeo وهي مواقع مخصصة للفيديو، وتسمح برفع ملفات الفيديو عليها، ويتم الربط بينها وبين نظام إدارة التعلم من خلال: محرر HTML الذي يسمح بربط الموقع بالفيديوهات المطلوبة. كما يوجد Youtube block يمكن أن تظهر فيه ملفات الفيديو المعروضة مباشرة.
- إتاحة المقررات وعرضها للطلاب في شكل أسابيع دراسية أو موضوعات أو كنمط سكورم. كما يمكن إضافة المنتدى النقاشي إلى كل أسبوع أو لعموم المقرر وهذا يحدث في باقي الأنشطة الأخرى كالدردشة والاختبارات أيضاً.
- غير محدد بعدد من المعلمين والطلاب والمقررات.
- يرتبط بالفصول الافتراضية حسب الاشتراك، مثل wiziq الذي يرتبط بالنظام ويتيح تسجيل المحاضرات التفاعلية وإعطاء تقارير عن الحضور، ومشاهدة التسجيلات من خلال نظام إدارة التعلم Moodle.

2. إنتاج المحتوى ووسائله التعليمية:

وتتضمن هذه العملية إنتاج التفاعلات وأنماط الإبحار بالمحتوى المقدم، ويلتزم تصميم المحتوى الذي تم عرضه من خلال نظام إدارة التعلم على منطلقات أو عناصر يجب توافرها تتمثل في:

- التعليمات
- المساعدة
- خريطة المفاهيم للوحدة
- أهداف المحتوى
- قائمة المحتويات
- المقدمة
- النشاط القبلي
- المحتوى التعليمي
- النشاط الوسطى
- النشاط الختامي

- الوسائط المتعددة للمحتوى
- اختبار نهاية الوحدة
- شاشة النتائج
- أنماط الإبحار والتفاعل بالمحتوى
- المصطلحات
- المراجع

وتم إعداد المحتوى باستخدام برنامج إعداد المحتوى الإلكتروني Articulate Storyline، والذي يعتبر أداة قوية وسهلة الاستخدام لتأليف محتوى التعلم الإلكتروني الذي يوفر بيئة عالية الجودة والتفاعلية في محتوى التعلم الإلكتروني يمكن نشرها على الويب، وتدمج مع أنظمة إدارة التعليم LMS، وكذلك يمكن إخراج المحتوى ليقدَّم على أسطوانات CDs.

ويمكن استخدام أي من أنواع البيانات وبمختلف الامتدادات في منتج بيئة التعليم الإلكتروني في هذا البرنامج. والقيد الوحيد هو قدرة المتصفح على دعم هذه الأشكال. وهذا القيد لا علاقة له بالبرنامج وإنما بقدرة المتصفح على تشغيل الوسائط. ولقد تم تجربة العديد من المتصفحات ولم يظهر فيها أي مشكلة في تقديم المحتوى ووجد أن أفضلها هو مستعرض Google Chrome وفيما يلي سرد لهذه الامتدادات وعناصر الوسائط المتعددة:

تم استخدام نوع محدد من النصوص وهي:

- النصوص المكتوبة
- النصوص المكتوبة في جداول، وهي متاحة فقط بدءاً من الإصدار الثالث من برنامج Articulate Storyline

تم استخدام امتدادات محددة من الصور وهي:

- الصور والرسوم الثابتة بامتدادات PNG وتم استخدامها في خرائط مفاهيم الوحدات
- الصور والرسوم الثابتة بامتدادات JPG، PNG، BMP وتم استخدامها بالصور والأشكال الموضحة للمحتوى

تم استخدام امتدادات محددة من الفيديو وهي التي تم تصديرها من برنامج Camtasia Studio بواسطة الباحث وهي:

- MP4

تم استخدام امتدادات محددة من الصوت المسموع وهي:

- MP3 لملفات الصوت المنطوقة بشكل أساسي ولبعض المؤثرات الصوتية والموسيقية
- WAV لبعض المؤثرات الصوتية والموسيقية

استخدام الباحث امتدادات محددة من الملفات المرفقة، وهي الملفات المرفقة التي يقبلها البرنامج وأنواعها:

- كائن صفحات الويب
- الصور
- الصوت
- الفيديو

ومما لا يدع مجالاً للشك أنه بالإضافة لما سبق فإن خيارات النشر ومعايير التعليم الإلكتروني سبب إختيار الباحث لهذا البرنامج؛ فهي تتناسب مع البرامج الأخرى ونظام التعلم في المقرر والمحتوى التعليمي إذ إنه يتوافق مع نظام Moodle، حيث تشتمل خيارات النشر على:

- نشر إلى حزمة HTML
- نشر إلى القرص المضغوط
- نشر إلى حزمة AICC للاستيراد في أي LMS
- نشر إلى حزمة SCORM 1.2 للاستيراد في أي LMS
- نشر إلى SCORM 2004 للاستيراد في أي LMS
- ومن أسس تصميم المحتوى التعليمي على الويب ما يلي:
- مراعاة بساطة تصميم شاشة العرض وعدم استخدام أشرطة التمرير
- ترك مسافات كافية بين الفقرات، وتجزئ المادة التعليمية إلى فقرات قصيرة
- مزج النصوص والرسوم والأصوات والحركة إذا استدعى الأمر ذلك
- إبراز النصوص بشكل واضح لجذب انتباه المتدرب، وذلك بمساعدة العديد من الأساليب التي يقدمها الكمبيوتر مثل النص المائل، أو النص السميك، أو وضع النص في إطار، أو الإشارة إليه، أو استخدام نظام ألوان مميز
- عدم التركيز على الصور والمناظر الجذابة بقدر أكبر من التركيز على الجانب التعليمي؛ كي لا ينصرف اهتمام المتدرب عن المادة العلمية
- الإقلال من تنوع نوع خط الكتابة، وعدم الإفراط في الخطوط غير المستخدمة بشكل وظيفي، ويفضل استخدام الخطوط القياسية لضمان ظهورها عند المستخدمين في النهاية
- تم الربط بين عناصر المادة المعروضة، وذلك من خلال ربط الرسوم بالنصوص والمؤشرات وعلامات التنويه؛ لتوضيح العلاقة بين مكونات الرسم، وكتابة أسماء المحاور، باستخدام المنحنيات البيانية
- عدم الإفراط في التفاصيل الدقيقة للمادة العلمية
- نظرًا لبطء التحميل عند بعض الطلاب يفضل عدم وضع فيديو ذي حجم كبير
- عدم الإكثار من الوصلات والروابط داخل المحتوى لصفحات خارج الموقع التعليمي ويفضل ألا يتضمن المحتوى أي روابط تؤدي للخروج منه

- يتضمن الإنتاج تغذية راجعة ودعم وتعزيز للمحتوى

3. إنتاج الأنشطة والمهام التعليمية:

تتنوع الأنشطة المقدمة عبر محتوى التعليم الإلكتروني المقترحة، والباحث هنا استخدم أنشطة محددة وهي:

- المنتدى للتواصل غير المتزامن
- قاموس المصطلحات
- بنك الأسئلة
- الاختبارات
- محتوى سكورم لتقديم المحتوى
- استطلاعات الرأي

ويمكن الربط بالمواقع الخارجة وكذلك إضافة العديد من المصادر مثل الكتب والمجلدات والملفات وغيرها للمحتوى التعليمي المقرر في بيئة المقرر بنظام إدارة التعلم الإلكتروني.

والباحث هنا استخدم المحتوى كمصدر واحد للمحتوى التعليمي ولم يستخدم المصادر المحددة الأخرى والتي يمكن استخدامها وهي:

- الكتب
- الملفات
- الصفحات
- مواقع الويب الخارجية

ويمكن إضافة أنشطة ومصادر أخرى بخلاف الموجودة من خلال إضافتها من الموقع الرسمي لنظام إدارة المحتوى المستخدم.

وما يهم هنا أنه عند إنتاج الأنشطة يجب مراعاة الاعتبارات الآتية:

- إنتاج مواد التعلّم متعددة الوسائط بحيث تدمج في محتواها كافة المكونات التفاعلية، حيث يتم تحويل المحتوى النصي إلى قوالب متعددة الوسائط ومتحركة تقوم على التفاعلية، وتوضح بالأشكال والرسوم المثيرة لدافعية الطالب والجاذبة لانتباهه، كما ينبغي عند إنتاج هذه المواد مراعاة معايير الجودة الضرورية لضمان النوعية والقياسية للمنتج (Mitchell Adrian, 2002, p.p. 43-58).
- استخدام الفصل الدراسي الافتراضي أو الدردشة، وفيه يقوم الطالب في مجموعة ما بالاتصال مع طلاب جدد آخرين في مجموعات أخرى لمناقشة مواضيع معينة.
- الاتصال بالمعلمين ومديري الموقع: وفيه يتصل الطالب بالأشخاص سواء كانوا من المعلمين أو مديري الموقع ومشرفيه عبر الوسائل المتزامنة وغير المتزامنة للإجابة عن استفساراتهم.

وقد أعد الباحث قائمة للاعتبارات السابقة حتى يقوم بعملية تقييم داخلية لعمله في تطوير المقرر داخل نظام إدارة التعلم الإلكتروني وفق أنماط تقديم المحتوى وكذلك أنماط الإبحار المقترحة. ويمكن إيجاز اعتبارات إنتاج الأنشطة بمواقع التعليم عبر الويب فيما يلي:

- دمج الوسائط المتعددة
- التفاعلية
- أساليب التواصل بين المشاركين خارج ملف المحتوى ومن خلال صفحات نظام إدارة التعلم
- وجود جلسات الإرشاد والتوجيه عبر نظام إدارة التعلم أو باستقبال الطلاب وجها لوجه
- تقديم التغذية الراجعة بشكل فوري
- توفر الأنشطة بأكثر من نمط لتلبية احتياجات الطلاب

4. إنتاج أدوات التقويم والتقييم المناسبة للتعليم والتعلم الإلكتروني:

تتضمن أدوات التقويم ما يلي:

- اختبار تحصيلي قبلي/ بعدي.
- اختبارات بنائية (وتكون عبارة عن أسئلة لتدعيم الطلاب ولا تحسب في النتيجة النهائية)
- إجراءات بناء الاختبارات:
  - تحديد أهداف الاختبار
  - الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار
  - صياغة الصورة المبدئية للاختبار
  - وضع تعليمات الاختبار
- ضبط الاختبار (من خلال تجربته على العينة الاستطلاعية):
  - زمن الاختبار
  - صدق الاختبار
  - ثبات الاختبار
  - حساب معامل السهولة والصعوبة
  - حساب معامل التمييز
  - إعداد مفتاح تصحيح
  - تقدير درجات التصحيح
- أدوات التقويم في البحث الحالي:

- استطلاع الرأي
- الاختبارات القبلية والبعدية
- الاختبارات نهاية كل وحدة
- مقياس الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني

وتم شرح كل هذا بالتفصيل من خلال الجزء التالي في البحث الحالي تحت بند بناء أدوات البحث والقياس وإجازتها.

المرحلة السادسة ـ التقويم:

- اختبار بيئات التعليم والتعلم الإلكتروني
- اختبار المحتوى وأساليب الإبحار فيه
- التأكد النهائي من جاهزية المقرر للتطبيق

1. اختبار بيئات التعليم والتعلم الإلكتروني:

تشمل هذه الخطوة اختبار وتجربة أنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار فيه، وستتضمن كل وحدة تعلُّم على أساليب تقويم متنوعة ومتوازنة؛ وذلك للحكم على مستوى التقدم في الأداء وفي ضوء المعايير المهنية، وتشمل التالي:

- عرض لتعليمات تشغيل الوحدة
- عرض المساعدة، لتوضيح مكونات الشاشات بالوحدة
- الأهداف الإجرائية
- قائمة محتويات
- مقدمة
- أنشطة قبلية ووسطية ونهائية
- المحتوى مقدم في شكل نصوص مقروءة وأصوات مسموعة وصور مرئية وفيديو للمشاهدة
- ملخص الوحدة
- اختبار نهاية الوحدة
- أن تكون استراتيجيات تقييم الطالب محددة وواضحة ومفهومة.
- أن تستخدم أساليب مختلفة من التقويم، مثل: التقويم الذاتي للطالب في الأنشطة، والاختبارات القصيرة كما في اختبار نهاية الوحدة.
- أن يُرَاعَى في التقويم تعزيز استراتيجيات التفكير الناقد، وأن يكون متناسقًا مع أهداف التعلم.

- أن تشجع وحدات المقرر الاستخدام الفعال لمصادر التعلم المختلفة، مثل المكتبات الرقمية والمنشورات، والويكي، وغيرها، غير أن الباحث في هذا البحث دمج كل ما يحتاجه من مصادر داخل وحدات المقرر لضبط ظروف التجربة وعدم إخراج الطالب منها إلا بعد الانتهاء.
- أن يكون التقويم مستمرًّا لأداء الطالب، لضمان استعداده للانتقال إلى الوحدات الأخرى، أو العناصر التالية داخل الوحدة.

2. اختبار المحتوى وأساليب الإبحار فيه

وهنا يتم تجريب المقررات المنتجة وفق التصميم التجريبي المقترح، وفي هذه الخطوة يتم استخدام وتجريب أنماط تقديم المحتوى، وأنماط الإبحار فيه، والمقدمة عبر المقرر المتاح على نظام إدارة التعلم، والتجريب هنا تجريب مرحلي لاكتشاف أي أخطاء وعلاجها في المقررات المنتجة وفق التصميم التجريبي المقترح، والمتاحة في نظام إدارة التعلم الإلكتروني، ويتم ذلك من خلال التجربة الاستطلاعية للبحث والتي سنتعرض لها بالتفصيل فيما بعد.

3. التأكد النهائي من جاهزية المقرر للتطبيق:

تم مراجعة وتحكيم المقرر الإلكتروني والتأكد من سلامة محتوى الوحدات واكتمال الأنشطة الإلكترونية القبلية والبعدية وخلو المقرر من الأخطاء المنطقية أو اللغوية.

وللتأكد من أن المقرر الإلكتروني يخدم هدف البحث، عرض الباحث المقرر المنتج على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم بجامعة القصيم في المملكة العربية السعودية، وجامعة بورسعيد في جمهورية مصر العربية، وبلغ عدد هؤلاء المحكمين (5) محكمين.

وبعد جمع ملاحظات المحكمين من خلال إستمارة تحكيم تم اعدادها خصيصا لتحكيم المنتج، تم إجراء التعديلات المطلوبة على المقرر الإلكتروني، وبالرجوع إلى آراء المحكمين، وجد الباحث فيما بين المحكمين على صلاحية المقرر للتطبيق.

المرحلة السابعة ـ التطبيق:

ترتبط هذه المرحلة بالتطبيق الفعلي لأدوات المعالجة التجريبية للبحث والمتمثلة في المقررات المنتجة في ضوء التصميم التجريبي لأنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار فيه والمقترحة من خلال البحث الحالي. وتشمل هذه العملية عدة خطوات وهي:

- النشر والإتاحة للمقررات المنتجة على نظام إدارة التعلم
- الاستخدام النهائي للمقررات

وكذلك يتم تطبيق باقي الأدوات الأخرى مثل أدوات البحث والقياس على العينة الخاصة بالبحث وستظهر تلك الأدوات في المراحل التالية.

ثانياً: بناء أدوات البحث والقياس وإجازتها:

1) الاختبار التحصيلي:

قام الباحث بتصميم اختبار تحصيلي إلكتروني من خلال نظام إدارة التعلم، كما قام بإضافة كل أسئلة الاختبارات والفصول في بنك للأسئلة، وقد اتبع الباحث في إعداده الخطوات الآتية:

تحديد هدف الاختبار:

يهدف الاختبار التحصيلي المصمم إلى قياس الجانب المعرفي للمقرر المقترح لطلاب المستوى الأول بالمقرر الدراسي مقدمة في الحاسب الآلي كلية "اللغة العربية والدراسات الاجتماعية"بالمقر الرئيسي بالمليدا - جامعة القصيم، ويتم الاعتماد على هذا الاختبار في حساب معدلات الكسب في التحصيل وكذلك حساب كفاءة التعلم.

صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة أسئلة الاختبار بشكل موضوعي، حيث لم يتم استخدام الأسئلة المقالية لأن التصحيح الإلكتروني عبر نظام إدارة التعلم.

إعداد مفتاح تصحيح للاختبار التحصيلي:

تم إعداد مفتاح تصحيح الإجابات بشكل إلكتروني، فعند تصميم الاختبارات على نظام إدارة التعلم يتم وضع السؤال ووضع الحل أيضا، حيث يستخدم هذا الحل كمفتاح لتصحيح الاختبارات، والأسئلة المحلولة تضاف بشكل فوري إلى بنك الأسئلة وهو أحد أهم الأنشطة في نظم إدارة التعلم.

تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار:

حيث تم تقدير الإجابة الصحيحة لكل سؤال من الأسئلة الموضوعية بالاختبار بدرجة (1) درجة فقط، ولا يتم إعطاؤه أي درجات في حالة الإجابة الخاطئة، وبالتالي يكون إجمالي درجات الاختبار بشكل كلي (20) درجة.

تحديد زمن الاختبار:

تم إعطاء الفرصة لطلاب التجربة الاستطلاعية بالإجابة عنه بشكل مفتوح بدون تحديد وقت لهم، تحديد الزمن المناسب للإجابة عليه وكان أسرع طالب قد أجاب في (1) دقيقة و(28) ثانية، وكان ابطأ طالب قد أجاب في (47) دقيقة، وقد تم تحديد متوسط زمن الإجابة على الاختبار (10) دقائق في تجربة البحث بعد حساب متوسطات أزمنة إجابة طلاب التجربة الاستطلاعية للبحث.

تحكيم الاختبار:

وللتأكد من أن الاختبار التحصيلي يخدم هدف البحث استخدم الباحث طريقة صدق المحكمين، وتم عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم بجامعة القصيم في المملكة العربية السعودية، وجامعة بورسعيد في جمهورية مصر العربية، وبلغ عدد هؤلاء المحكمين (5) محكمين.

وبعد جمع ملاحظات المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة على الاختبار التحصيلي والتي كان أغلبها يتمثل في الصياغات اللغوية للأسئلة وأتفق أغلب المحكمين على أهمية كل أسئلة الإختبار.

صدق الاختبار:

على الرغم من قيام الباحث بتحكيم الاختبار، إلا أنه قام بحساب صدق الاتساق الداخلي، من خلال حساب معاملات الارتباط بيرسون لكل سؤال من أسئلة الإختبار.

وتم التأكد من صدق الاختبار بعد تطبيقه على عينة البحث الاستطلاعية، وبلغ عدد أفراد هذه المجموعة (20) طالباً، وقد حَسب الباحث صدق الاتساق الداخلي، من خلال حساب معاملات الارتباط بيرسون لكل سؤال من أسئلة الاختبار.

وقد اتضح أن جميع معاملات بيرسون بين الأسئلة والدرجة الكلية دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) حيث كان الحد الأدنى لمعاملات الارتباط (0.580) فيما كان الحد الأعلى (0.814)، وعليه فإن جميع الأسئلة متسقة مع الدرجة الكلية للاختبار، مما يثبت صدق الاتساق الداخلي لأسئلة الاختبار التحصيلي.

ثبات الاختبار:

قام الباحث بتطبيق الاختبار على مجموعة من الطلاب كتجربة استطلاعية للبحث وبلغ عدد أفراد هذه المجموعة (20) طالباً، واستخدم الباحث طريقة الثبات النصفي Split- Half Method عن طريق تقسيم الاختبار إلى نصفين، يفترض أنهما متكافئين، وهنا تم تجميع نصفي الاختبار على أساس تفحص دقيق للمحتوى والصعوبة لكل فقرة، حيث تم موازنة المحتوى ومستوى الصعوبة في النصفين. فإن الحكم على الثبات يعتمد على مقدار معامل الارتباط الناتج من التحليل الإحصائي.

جدول (2) قيم إحصائيات الثبات بطريقة الثبات النصفي للاختبار التحصيلي

ألفا كرونباخ	النصف الأول	القيمة	0.659
		عدد الأسئلة	10^a
	النصف الثاني	القيمة	0.668
		عدد الأسئلة	10^b
	إجمالي عدد الأسئلة		20
معامل ارتباط بيرسون			0.614
معامل سبيرمان براون	حالة تساوي النصفين		0.761
	حالة اختلاف النصفين		0.761
معامل الثبات النصفي لجثمان			0.760

باستقراء النتائج في جدول (2) يلاحظ أن نسبة الثبات الداخلي للنصف الأول من أسئلة الاختبار (س 1، س 2، س 3، س 4، س5، س 6، س7، س8، س9، س 10) بلغت وفق معامل ثبات ألفا كرونباخ 65.9 %، في حين بلغت نسبة الثبات الداخلي للنصف الثاني من أسئلة الاختبار (س 11، س 12، س 13، س 14، س 15، س 16، س 17، س 18، س 19، س 20) وفق معامل ثبات ألفا كرونباخ (66.8 %). وهما قيمتان متساويتان تقريبا ويختلفان عن معامل ارتباط بيرسون الذي كانت قيمته (61.4 %).

وبالتالي فإن أصح قيمة ثبات للاختبار هنا هي معامل الثبات النصفي لجثمان Guttman Split-Half Coefficient، الذي كان بمقدار (76 %) وهي قيمة مقبولة للحكم على ثبات الاختبار، وهذه النتيجة تعني أن الاختبار يخلو من الأخطاء ويمكن أن يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة وفي نفس الظروف.

حساب معامل السهولة والصعوبة للاختبار:

تم تحليل فقرات الاختبار بعد قيام الباحث بمراجعة درجات مجموعة التجربة الاستطلاعية للاختبار وحساب معامل السهولة بالمعادلة الآتية:

معامل السهولة السؤال =س ÷ ن × 100

حيث (س): عدد الطلاب الذين أجاب كل منهم على السؤال إجابة صحيحة، و(ن): مجموع الطلاب.

وتراوحت النسبة لمعظم أسئلة الاختبار ككل بعد ضبطه ما بين (20 %) إلى (40 %)، وهي قيم مقبولة، حيث إن الاختبار المناسب تتراوح درجة سهولته بين (20 %) و(80 %).

وتمكن الباحث أيضاً من حساب معامل الصعوبة بعد حساب معامل السهولة بالمعادلة الآتية:

معامل صعوبة السؤال = 100 - معامل السهولة

تراوحت النسبة في درجة صعوبة أسئلة الاختبار بين (60 %) و(80 %)، فقد وقعت كل الأسئلة في المنطقة المناسبة في معامل الصعوبة.

ولاحظ الباحث وقوع كل الفقرات في المنطقة المناسبة من حيث معاملات السهولة والصعوبة للأسئلة، وعليه لا يحتاج الباحث لحذف أي سؤال من الأسئلة، حيث تقع جميع الأسئلة في المنطقة المناسبة.

حساب معامل التمييز للاختبار:

معامل التمييز هو قدرة الاختبار على التمييز بين الأفراد ذوي الدرجة العالية في الصفة أو الخاصية المراد قياسها والأفراد الحاصلين على درجات منخفضة فيها، والهدف من هذه الخطوة هو الإبقاء على الفقرات أو الاختبارات ذات التمييز العالي والجيدة فقط. ويجب ألا يفهم هنا أن الأفراد ذوي المستوى الضعيف لا يؤدون أو لا يجيبون عن هذه الفقرة. بل أن تكون نسبة المجيبين عليها من الأقوياء (الجيدين) أعلى من الضعاف (ذوي المستوى الضعيف) بصورة واضحة، وذلك لأن الفقرة التي لا يجيب عليها جميع المختبرين على اختلاف مستوياتهم لا قيمة لها لأنها لا تستطيع التمييز بينهم.

وحساب معامل التمييز هنا بالمعادلة الآتية:

معامل التمييز = (عدد الطلاب للفئة العليا الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة - عدد الطلاب للفئة الدنيا الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة) مقسوم على عدد أفراد إحدى المجموعتين.

تراوحت النسبة لمعظم أسئلة الاختبار ككل ما بين (30 %) إلى (60 %)، وهي قيم مقبولة، حيث إن الاختبار المقبول تتراوح قيمة معامل التمييز بين (30 %) و(50 %)، وأعلى من (50 %) يكون ذا تمييز جيد جداً.

ولم يحتوِ الاختبار على أي أسئلة ذات معامل تمييز بالسالب ويختص بالأسئلة الخاطئة أو أقل من (20 %) ويختص بمعامل التمييز الضعيف جدا وهي المستويات التي يجب حذفها.

إحصاءات أخرى للاختبار التحصيلي:

بلغت نسبة الخطأ المعياري للاختبار (7.65%)، والانحراف المعياري (21.62%) وهو يقترب من الخمس، معروف إحصائيا أن المدى الكلي للدرجات يساوي (6) ستة أمثال الانحراف المعياري تقريبا، عندما يقترب شكل التوزيع التكراري من المنحنى الاعتدالي. وتم حساب معاملات الالتواء وكان بمقدار (-0.7926) بالسالب أي يتجه ناحية اليسار ولكنه يقترب من الصفر أي يقترب من منحنى التوزيع المتماثل، والتفرطح للاختبار وكانت قيمته بالسالب (- 1.2105) ويعني ذلك منحنى التوزيع للأسئلة منبسطا (مفرطحا) أي أن (التكرارات) موزعة ولا يوجد تركز بدرجة كبيرة في إحدى الفئات على حساب الفئات الأخرى.

ويعتبر الانحراف المعياري أدق مقاييس التشتت لارتباطه الوثيق بأغلب المقاييس الإحصائية المختلفة كمعاملات الالتواء والتفرطح والارتباط بالدرجات المعيارية والدلالة الإحصائية لأغلب هذه المقاييس أو بمعنى آخر مدى احتمال الثقة بالاختبارات في هذا البحث كبيرة.

2) مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني:

الهدف من المقياس:

يهدف المقياس إلى التعرف على اتجاهات الطلاب عينة البحث نحو التعلم الإلكتروني، وقدم المقياس لطلاب كلية "اللغة العربية والدراسات الاجتماعية"المستوى الأول بالمقرر الدراسي مقدمة في الحاسب الآلي، بالمقر الرئيسي بالمليدا - جامعة القصيم. وقد أعد الباحث قائمة بالعبارات التي تغطي هذا الاتجاه، بالاستعانة بخبرته السابقة في المشاركة بإعداد مقاييس واستطلاعات رأي بجامعة القصيم في عمادة التعلم الإلكتروني أثناء الإشراف على وحدة الجودة بالعمادة.

بناء المقياس:

يعرف مقياس الاتجاه هنا بأنه استعداد نفسي للاستجابة الموجبة أو السالبة نحو العبارات المكتوبة والتي تستدعي هذه الاستجابة حيث يعبر المفحوص عن اتجاهه بميله الإيجابي وحبه لهذه العبارة أو عزوفه عنها.

وقد تم استخدام طريقة مقياس ليكرت Likert في البحث الحالي لقياس اتجاهات الطلاب عينة البحث نحو التعلم الإلكتروني، وتعد طريقة (ليكرت) من الطرق الشائعة الاستخدام في قياس الاتجاهات في البحوث في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك على حد علم الباحث، حيث يستخدم لتوفير الوقت والجهد، وسهولة تطبيقه ومن ثم تصحيحه.

وهناك بعض المعايير التي اتبعها الباحث في هذا البحث عند إعداد مقياس الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني بطريقة ليكرت وهي:

- تم توزيع الفقرات في شكل عبارات إيجابية وعبارات سلبية للمقياس

- تم صياغة عبارات المقياس بحيث لا تزيد عن (19) كلمة والحد المعروف للعبارات هو (20) كلمة فلم يتجاوز الباحث هذا الحد
- العبارات غير مصاغة في الماضي
- العبارات تحتوي على فكرة واحدة بسيطة غير مركبة وغير متناقضة
- العبارات مكتوبة بلغة واضحة وسهلة في فهمها
- العبارات مصاغة في شكل عبارات شعورية في موضوع التعلم الإلكتروني
- تحليل عبارات المقياس إحصائيا عن طريق قيمة معامل ألفا كرونباخ فيما يتعلق بالثبات وطريقة معامل ارتباط بيرسون فيما يتعلق بالصدق.

تم إعداد مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني بطريقة التقييم الكمي بالدرجات حتى يمكن التعرف على اتجاه الطالب، وتكونت مفردات المقياس من 24 مفردة مقسمة في تصنيفين متدرجة للمحاور المستهدفة:

المحور الأول: خلفية التعلم الإلكتروني:

1. أرى أن استخدام التعلم الإلكتروني ضرورة في الجامعة
2. لا أعتقد أن التعلم الإلكتروني عامل فعال في توفير الوقت أو الجهد
3. أعتقد أن التعلم الإلكتروني سيحسن كثيراً تجربة التعلم (لدى الطلاب)
4. لا أعتقد أن جميع المقررات في الجامعة يجب أن تستخدم التعلم الإلكتروني
5. سأقوم باستخدام المقررات الإلكترونية في حال فُعِّلَت من قبل عضو هيئة التدريس
6. لن أقوم باستخدام المقررات الإلكترونية مع زملائي للتواصل والنقاش وتبادل المواد حتى لو فُعِّلَت من أستاذ المقرر
7. أعتقد أن التعلم الإلكتروني يناسب تخصصات ومقررات معينة دون غيرها
8. أنا غير راض عن طريقة التدريس العادي بالقاعات
9. أعتقد أن تفعيل التعلم الإلكتروني في الجامعة يعني بالضرورة إلغاء المحاضرات وجهاً لوجه أو جزء منها
10. لم أقم باستخدام نظام إدارة التعلم هنا بجامعة
11. نظام إدارة التعلم المستخدم في جامعة القصيم هو البلاك بورد
12. أنا مستخدم غير جيد للتقنية وبالتالي غير متحمس للتعلم الإلكتروني

المحور الثاني - الكفايات الفنية الأساسية:

13. أستطيع القيام بالعمليات الأساسية للحاسب الآلي مثل إدارة الملفات وتنصيب البرمجيات
14. غير قادر على القيام بالعمليات الأساسية للويب - الإنترنت مثل التصفح والبحث وتنزيل الملفات والمحتوى واستخدام البريد الإلكتروني

15. أرغب في إنشاء وإدارة الوثائق، بإستخدام برنامج مايكروسوفت وورد
16. لا أميل إلى إنشاء وإدارة العروض التقديمية باستخدام برنامج مايكروسوفت بوربوينت
17. أرغب في إدارة إدارة وإنشاء جداول البيانات - باستخدام برنامج ميكروسوفت إكسل
18. أشعر بأنني غير قادر على التعامل مع الصور (تمييز الصيغ، تحرير، تخزين)
19. استخدام أدوات التواصل والإعلام الإجتماعي مثل (فيسبوك وتويتر ويوتيوب وانستجرام)
20. لا أرغب استخدام تطبيقات مشاركة الوثائق مثل وثائق جوجل
21. استطيع استخدام الهواتف الذكية - التطبيقات والتواصل وتصفح الويب
22. لا استطيع استخدام الحواسيب اللوحية - التطبيقات والتواصل وتصفح الويب وتحرير الوثائق
23. استطيع الوصول لنظام إدارة التعلم واستخدامه
24. غير قادر على تصفح نظام إدارة التعلم والوصول لمقرراتي

وتغطي البنود مجمل المواضيع التي يرغب الباحث بمعرفة اتجاه الطلاب نحوها بالتقدير الخماسي (1، 2، 3، 4، 5)، وكانت الدرجة الكلية للمقياس (120) درجة.

ويتكون المقياس من عدد أثني عشر عبارة من العبارات الموجبة وعدد مكافئ لها من العبارات السلبية.

قياس الاستجابات وتقدير درجات التصحيح لمفردات بطاقة المقياس:

استخدم المقياس التقدير الخماسي لتحديد اتجاهات الطلاب للعبارات الايجابية والتي تتفاوت كما يلي:

- أعارض بشدة 1
- أعارض 2
- محايد/متردد 3
- أوافق 4
- أوافق بشدة 5

كما استخدم المقياس التقدير الخماسي لتحديد اتجاهات الطلاب للعبارات السلبية والتي تتفاوت كما يلي:

- أعارض بشدة 5
- أعارض 4
- محايد/متردد 3
- أوافق 2

- أوافق بشدة 1

تحكيم المقياس:

وللتأكد من أن مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني يخدم هدف البحث، تم عرض المقياس على مجموعة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم بجامعة القصيم في المملكة العربية السعودية، وجامعة بورسعيد في جمهورية مصر العربية، وبلغ عدد هؤلاء المحكمين (5) محكمين.

وبعد جمع ملاحظات المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة على مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني والتي كان أغلبها يتمثل في الصياغات اللغوية لعبارات المقياس وتوفير تعليمات للمتعلمين في صفحة تسبق عبارات المقياس، وأن يحدد في هذه الصفحة عدد العبارات، وطريقة حساب الدرجات، وظهور نتيجة للمتعلم في نهاية استجابته.

صدق المقياس:

حَسب الباحث صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني، من خلال حساب معاملات الارتباط بيرسون لكل عبارة من عبارات المقياس، بعد إجراء تجربة البحث الاستطلاعية على مجموعة مكونة من (20) طالباً، والتي اتضح منها، أن جميع معاملات بيرسون بين العبارات والدرجة الكلية للمقياس في درجات العينة الاستطلاعية دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) عدا العبارات رقم (2 و8 و16 و17) كانت دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) أما العبارة رقم (14) كانت غير دالة إحصائيا ولكنها لم تبتعد كثيرا عن (0.05) حيث سجلت قيمة (0.07) وغيرّ الباحث صيغتها من:

- القيام بالعمليات الأساسية للويب - الإنترنت مثل التصفح والبحث وتنزيل الملفات والمحتوى واستخدام البريد الإلكتروني

إلى عبارة سلبية حسب ترتيب العبارات، كما يلي:

- غير قادر على القيام بالعمليات الأساسية للويب - الإنترنت مثل التصفح والبحث وتنزيل الملفات والمحتوى واستخدام البريد الإلكتروني

وفيما عدا العبارة رقم (14) كان الحد الأدنى لمعاملات الارتباط في العبارات الدالة إحصائياً (0.464) فيما كان الحد الأعلى (0.869)، وعليه فإن جميع العبارات متسقة مع الدرجة الكلية للمقياس، مما يثبت صدق الاتساق الداخلي لعبارات مقياس الاتجاه.

ثبات المقياس:

أجرى الباحث تجربة استطلاعية لتطبيق المقياس على مجموعة من الطلاب وبلغ عدد أفراد هذه المجموعة (20) طالباً، واستخدم الباحث طريقة قيمة معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha لحساب ثبات المقياس، وظهرت قيمة معامل ألفا كرونباخ كما يلي:

جدول (3) إحصائيات الثبات للمقياس

عدد المفردات للمقياس	قيمة معامل ألفا كرونباخ
24	0.941

باستقراء النتائج في جدول (3) يلاحظ أن قيمة معامل ثبات ألفا كرونباخ للمقياس (94.1 %)، وبالتالي يستطيع الباحث الحكم على المقياس أنه ثابت، وهي قيمة مقبولة للحكم على ثبات

المقياس بشكل كبير حيث أن القيمة المقبولة لقيمة معامل ألفا كرونباخ للحكم على ثبات المقياس أو الاستبيان هو (60 %) وكلما زادت النسبة كان المقياس أكثر ثباتاً، والقيمة الحالية (94.1 %) تعني أن المقياس يخلو من الأخطاء ويمكن ان يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة وفي نفس الظروف.

زمن المقياس:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية للمقياس، لن يتم تقيد الطلاب بزمن معين للمقياس ويترك لهم الحرية.

إلا أنه من خلال حساب متوسط الزمن الذي يستغرقه الطلاب في الإجابة عن كل المفردات في التجربة الاستطلاعية، كان أسرع طالب قد أجاب في (5 دقائق)، والأبطأ قد أجاب في (20 دقيقة)، وقد تم تحديد (11 دقيقة و57 ثانية) ليكون زمناً قياسياً للإجابة عن مقياس الاتجاهات في تجربة البحث بعد حساب متوسطات أزمنة طلاب التجربة الاستطلاعية للبحث، وبصفة عامة لن يقيد الطلاب بزمن معين إن تخطي هذا الزمن وإنما تم تنبيه الطالب أن الوقت يمر وينقضي بسرعة.

ثالثاً: إجراء التجربة الاستطلاعية (التجريب الأولي):

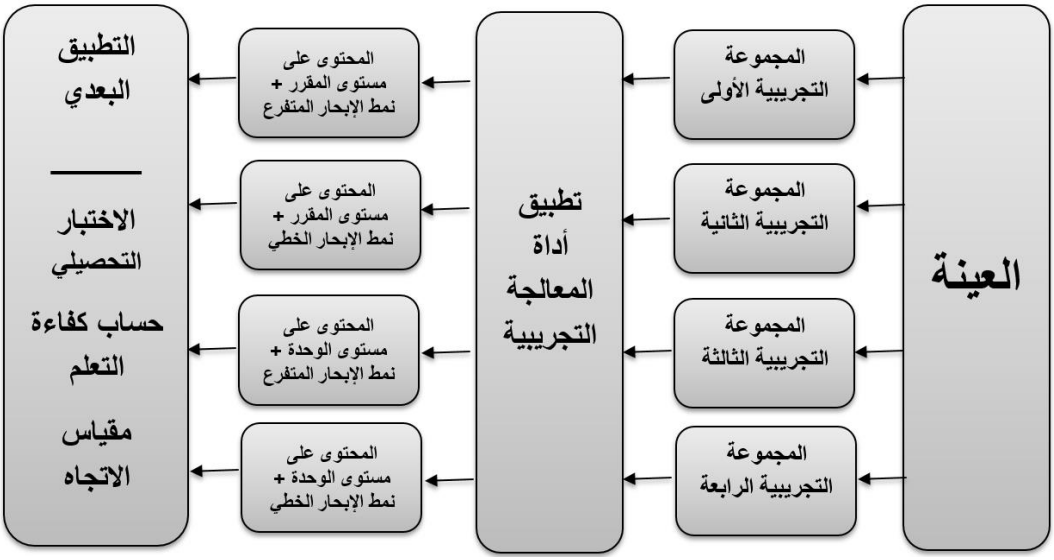
تم إجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعة من طلاب عينة البحث وكانوا (20) طالباً من طلاب كلية "اللغة العربية والدراسات الاجتماعية"المستوى الأول شعبة رقم (6225) بالمقرر الدراسي مقدمة في الحاسب الآلي (CS101) وهم نصف عدد طلاب الشعبة أو مجتمع البحث تقريبا، وتم ذلك عبر توجيه الطلاب بالذهاب إلى المكتبة المركزية بالمقر الرئيسي بالمليدا - جامعة القصيم واستخدام أجهزتها في إجراء التجربة تحت إشراف وملاحظة الباحث، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، بحيث تعكس هذه المجموعة - والتي تعبر عن عينة التجربة الاستطلاعية – نفس مجتمع البحث الأصلي، والذي تم إعداد المحتوى لهم. وقد لاحظ الباحث أن الطلاب ليس لديهم خبرة بموضوع التعلم فلم يستبعد أي طالب منهم، وقد طبقت عليهم أدوات القياس، ومواد المعالجة التجريبية، وذلك وفق الإجراءات الآتية:

- أعد الباحث شرحا يوضح الفكرة في أول لقاء جمعه بالطلاب في قاعة كلية "اللغة العربية والدراسات الاجتماعية"بجامعة القصيم، ولم يكن للطلاب أي خبرة سابقة في التعامل مع أنشطة التعليم الإلكترونية المقترحة التي توفرها الجامعة حيث كانوا جميعا من طلاب المستوى الأول، وكانوا أيضاً ليس لهم خبرة بمحتوى التعلم محل البحث الحالي وهو المطلوب بالفعل.
- أجرى الباحث مقابلة شخصية لطلابه وطرح عليهم أسئلة للتعرف على استعداداتهم للتعلم الإلكتروني وطلب من كل طالب الإجابة عن الأسئلة وقام الباحث بتقنين تلك المقابلة وحصر تلك الإجابات من خلال نظام إدارة التعلم Moodle.
- قام الطلاب عينة البحث بدراسة المحتوى الخاص بالتعلم وبعدها تم تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه على عينة البحث.
- تم رصد نتائج اختبار التحصيل ومقياس الاتجاهات الذى يهدف إلى التعرف إلى اتجاهات الطلاب عينة البحث نحو التعلم الإلكتروني، حيث أمكن حساب معاملات السهولة

والصعوبة والتمييز والتأكد من صدق وثبات كُلٍّ من الاختبار والمقياس. كما مكنت التجربة الاستطلاعية الباحث، من حساب زمن الاختبار بدقة، وكذلك زمن التعلم، حيث تم استخدامه فيما بعد لحساب كفاءة التعلم.

رابعاً: إجراء تجربة البحث:

حيث تم إجراء المعالجات التجريبية حسب التصميم التجريبي المقترح وتشتمل على الخطوات التالية كما الشكل (11):



شكل (11) التصميم التجريبي للبحث

اختيار عينة البحث من مجتمع البحث:

- تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من مجتمع البحث، وقد تم اختيار العينة من طلاب الطلاب غير المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم بجامعة القصيم، وتكونت عينة البحث من (20) طالباً من طلاب كلية "اللغة العربية والدراسات الاجتماعية"المستوى الأول شعبة رقم (6225) بالمقرر الدراسي مقدمة في الحاسب الآلي (CS101) وهم نصف عدد طلاب الشعبة أو مجتمع البحث تقريبا، بالمقر الرئيسي بالمليدا - جامعة القصيم.
- تم توزيع الطلاب عينة البحث على أربع مجموعات تجريبية بواقع (5) طلاب لكل مجموعة تجريبية وفق التصميم التجريبي للبحث وينوه الباحث هنا أن البحث شمل كل أفراد مجتمع البحث المتاح وهم كامل طلاب الشعبة.
- ويلاحظ هنا أن الطلاب من جنس واحد نظرا لطبيعة الدراسة في جامعة القصيم، فجميع الطلاب عينة البحث من الذكور.
- تم التعامل مع الطلاب من المجموعة الأولى وفيها يتم تقديم المحتوى التعليمي على مستوى المقرر، كاملاً ككتلة واحدة في نظام إدارة التعلم، مع نمط الإبحار المتفرع في المحتوى.
- تم التعامل مع الطلاب من المجموعة الثانية وفيها يتم تقديم المحتوى التعليمي على مستوى المقرر، كاملاً ككتلة واحدة في نظام إدارة التعلم، مع نمط الإبحار الخطي في المحتوى.

- تم التعامل مع الطلاب من المجموعة الثالثة وفيها يتم تقديم المحتوى التعليمي على مستوى الوحدة، مقسماً على شكل وحدات في نظام إدارة التعلم، مع نمط الإبحار المتفرع في المحتوى.
- تم التعامل مع الطلاب من المجموعة الرابعة وفيها يتم تقديم المحتوى التعليمي على مستوى الوحدة، مقسماً على شكل وحدات في نظام إدارة التعلم، مع نمط الإبحار الخطي في المحتوى.

تطبيق الاختبار ومقياس الاتجاه للطلاب قبلياً ورصد درجاتهم:

- تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه قبلياً، بهدف التأكد من مستوى الطلاب وكذلك تمهيداً للتعرف على خبراتهم السابقة في المقرر الإلكتروني محل البحث الحالي.
- يحدد الاختبار ومقياس الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني، مدى توافر متطلبات دراسة المقرر لدى الطلاب، وبذلك يمكن للباحث أن يكيف نظام إدارة التعلم الإلكتروني عبر موقع salem4it.com بحيث يأخذ في اعتباره مدى استعداد الطالب للدراسة.
- يُمَكن الاختبار ومقياس الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني للباحث أن يقوم بتدريس بعض المهارات المبدئية في التعامل مع مقررات التعلم الإلكتروني عبر الويب.
- تم رصد درجات الطلاب في الاختبار ومقياس الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني للتأكد من تجانس أفراد المجموعة وكذلك تكافؤ المجموعات.
- ساعد الاختبار القبلي في حساب كفاءة التعلم للمجموعات التجريبية الأربع بشكل مناسب، حيث تم استخدام معادلة نسبة الكسب المعدلة لبيليك Blake's Modified Gain Ratio لحساب نسبة الكسب والتي تعتبر درجات الاختبار القبلي أحد مدخلاتها.

تطبيق المعالجات التجريبية بالتزامن:

- عقد الباحث لقاء بقاعة المحاضرات في قاعة كلية "اللغة العربية والدراسات الاجتماعية"بجامعة القصيم لتوضيح التجربة وطبيعتها.
- تم تطبيق المعالجات التجريبية بالتزامن ولمدة (12) ساعة على مدار شهر ونصف تقريباً بمعدل ساعتين أسبوعيا بواقع جلسة واحدة أسبوعيا، تتم بشكل التعلم الإلكتروني باستخدام نمط التعليم عن بعد بدون تدخل من المعلم "الباحث".

تطبيق الاختبار ومقياس الاتجاه للطلاب بعدياً ورصد درجاتهم:

- إجراء التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني عبر نظام إدارة التعلم الإلكتروني، وقد رصدت درجاتهم من نظام إدارة التعلم عبر الويب للتعامل معها إحصائياً.

خامساً: المعالجة الإحصائية واستخراج نتائج البحث وتفسيرها:

أجرى الباحث الخطوات التالية، قبل اختيار الأسلوب الإحصائي الأمثل، حيث تم:

- مراجعة درجات نتيجة الاختبار التحصيلي والتأكد من أن متغير البحث توزيعه طبيعي أو أقرب إلى الطبيعي
- مراجعة قيم نتيجة حساب كفاءة التعلم والتأكد من أن متغير البحث توزيعه طبيعي أو أقرب إلى الطبيعي
- مراجعة قيم بيانات نتيجة مقياس الاتجاه والتأكد أن توزيعه طبيعي أو أقرب إلى الطبيعي

وتم ذلك من خلال اختبار كولمجروف – سمرنوف "One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test"لمعرفة ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا.

اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات Test of Normality:

جدول (4) ملخص معالجة القيم الإحصائية في اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات

	المجموعة	الحالة					
		القيم الصحيحة		القيم المفقودة		المجموع	
		العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الكفاءة	مستوى المقرر - إبحار متفرع	5	%100.0	0	%0.0	5	%100.0
	مستوى المقرر - إبحار خطي	5	%100.0	0	%0.0	5	%100.0
	مستوى الوحدة - إبحار متتفرع	5	%100.0	0	%0.0	5	%100.0
	مستوى الوحدة - إبحار خطي	5	%100.0	0	%0.0	5	%100.0
الاتجاه	مستوى المقرر - إبحار متفرع	5	%100.0	0	%0.0	5	%100.0
	مستوى المقرر - إبحار خطي	5	%100.0	0	%0.0	5	%100.0
	مستوى الوحدة - إبحار متتفرع	5	%100.0	0	%0.0	5	%100.0
	مستوى الوحدة - إبحار خطي	5	%100.0	0	%0.0	5	%100.0

باستقراء النتائج في جدول (4) يظهر عدم وجود قيم مفقودة أو ضائعة، وأن عدد المعالجات صحيح لإجمالي عدد العينة، وهذا ما يهم من هذا الجدول.

جدول (5) اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات مجموعات منفصلة

	المجموعة	اختبار كولموجوروف - سميرنوف			اختبار شابيرو - ويلك		
		Statistic	درجات الحرية	الدلالة	Statistic	درجات الحرية	الدلالة
الكفاءة	مستوى المقرر - إبحار متفرع	0.249	5	*0.200	0.837	5	0.158
	مستوى المقرر - إبحار خطي	0.235	5	*0.200	0.879	5	0.304

	المجموعة	اختبار كولموجوروف - سميرنوف			اختبار شابيرو - ويلك		
		Statistic	درجات الحرية	الدلالة	Statistic	درجات الحرية	الدلالة
الاتجاه	مستوى الوحدة - إبحار متتفرع	0.199	5	*0.200	0.946	5	0.706
	مستوى الوحدة - إبحار خطي	0.220	5	*0.200	0.956	5	0.780
	مستوى المقرر - إبحار متفرع	0.290	5	0.195	0.869	5	0.263
	مستوى المقرر - إبحار خطي	0.332	5	0.075	0.832	5	0.143
	مستوى الوحدة - إبحار متتفرع	0.223	5	*0.200	0.925	5	0.565
	مستوى الوحدة - إبحار خطي	0.258	5	*0.200	0.925	5	0.563

باستقراء النتائج في جدول (5) يظهر أن قيمة مستوى الدلالة للتحصيل بعد حسابها أصغر من (0.05) في المجموعة الأولى والرابعة ويعني هذا أن التوزيع غير طبيعي لدرجات الاختبار التحصيلي، في حين كانت أكبر من (0.05) في المجموعة الثانية والثالثة ويعني هذا أن التوزيع طبيعي لدرجات الاختبار الإحصائي.

كما يظهر من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة لكفاءة التعلم بعد حسابها أكبر من (0.05) ويعني هذا أن التوزيع طبيعي لدرجات كفاءة التعلم.

ويظهر أيضاً من الجدول السابق اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات، أن قيمة مستوى الدلالة لمقياس الاتجاه أكبر من (0.05) ويعني هذا أن التوزيع طبيعي لدرجات، وبالتالي القيم مقبولة.

ويظهر أيضاً من اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات أن:

- عدد أفراد العينة صغير جداً يتمثل في (20) طالباً فقط مقسمين في (4) مجموعات
- البيانات من النوع الكمي
- المتغير المستقل وهو التفاعل بين نمط تقديم المحتوى ونمط الإبحار فيه وكل منهما له مستويان
- مستويات المتغير المستقل مقسمة على أربع مجموعات في اتجاهين أي أنه يوجد تفاعل بينها
- متغيرات البحث التابعة كفاءة التعلم والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني

الأسلوب الإحصائي:

تم استخدام معادلة نسبة الكسب المعدلة لبيليك Blake's Modified Gain Ratio لحساب نسبة الكسب، المستخدم فيما بعد لحساب كفاءة التعلم من خلال قسمة الكسب / زمن التعلم. وهذا فيما يتعلق بكفاءة التعلم في أداة الاختبار التحصيلي.

معادلة بلاك للكسب = ((س ـ ص)/(د - س)) + ((س – ص)/د)

حيث (س) المتوسط الحسابي في القياس البعدي، وحيث (ص) المتوسط الحسابي في القياس القبلي، و(د) الدرجة النهائية العظمى.

ونظرا لصغر حجم العينة تقرر استخدام الاختبارات الإحصائية غير المعلمية، وهى:

- اختبار كروسكال – والاس "Kruskal-Wallis Test"لاختبار فرضيات البحث لمقارنة متوسطات عدة مجتمعات مستقلة (تحليل التباين في حالة العينات المستقلة)
- اختبار مان – وتني "Mann Whitney Test"لاختبار الفرضيات حول الفرق بين متوسطي مجتمعين في حالة العينات المستقلة، وهو الاختبار البديل لاختبار فرضية الفرق بين متوسطين مجتمعين مستقلين في حالة البيانات التي تتبع التوزيع الطبيعي، ويطبق في حالة كانت قيمة كاي سكوير في اختبار كروسكال – والاس دالة، ولا يطبق إن كانت تلك النتائج غير دالة.

ويتم تطبيق اختبار كروسكال – والاس، واختبار مان – وتني لاستخراج نتيجة كل من كفاءة التعلم ومقياس الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني وحساب الفروق بين المجموعات حسب الفروض كبديل لاختبار تحليل التباين ANOVA، وذلك على اعتبار أن تلك الاختبارات غير المعلمية أكثر الأساليب الإحصائية مناسبة لمعالجة البيانات على ضوء التصميم التجريبي للدراسة وحجم العينة.

عرض النتائج الإحصائية وتفسيرها:

عرض النتائج الخاصة بكفاءة التعلم وتفسيرها:

وللإجابة على أسئلة البحث يتم التحقق من صحة الفروض كما يلي:

الفرض الأول - كفاءة التعلم:

وللإجابة على السؤال الأول والمرتبط بكفاءة التعلم:

- ما أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار (الخطي) في بيئة التعلم الإلكتروني على كفاءة التعلم ؟

تم استخدام اختبار "مان – وتني "لاختبار صحة الفرض الأول القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي).

باستقراء النتائج في جدول (6) وهو جدول المتوسطات في اختبار مان – وتني لكفاءة التعلم بين مجموعتي تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي) وفق التصميم التجريبي، يظهر فيه متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات، ويتضح منه أعلى متوسط رتب وأقل متوسط رتب في طلاب المجموعتين الثانية والرابعة، ممن يدرسون باستخدام نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر).

جدول (6) متوسط الرتب وأعداد الطلاب وفقاً لنمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر)

	أنماط_تقديم_المحتوي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
الكفاءة	مستوى المقرر – إبحار خطي	5	4.80	24.00
	مستوى الوحدة – إبحار خطي	5	6.20	31.00
	مجموع	10		

باستقراء النتائج في جدول (6)، يتضح أنه بلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام المحتوى الكامل (4.80) وهي أقل قيمة بين المتوسطين، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام المحتوى المقسم (6.20)، ويتضح من تلك النتائج أنها تميل لصالح طلاب المجموعات ممن يدرسون باستخدام نمط تقديم المحتوى على مستوى الوحدة.

والجدول (7) هو أهم جدول في الجداول الخاصة باختبار مان – وتني حيث يُستنتج منه وجود فروق أم لا، وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة.

جدول (7) نتائج اختبار مان – وتني وفقاً لنمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر)

	الكفاءة
قيمة مان ويتني	9.000
قيمة ويلكسون	24.000
قيمة Z	731.0-
مستوى الدلالة	0465.

باستقراء النتائج في جدول (7) نتائج اختبار مان – وتني، تظهر قيم مان ويتني وويلكسون وقيمة Z ومستوى الدلالة وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة، (0.465) ويلاحظ أنها أكبر من (0.05) ولذلك يقبل الباحث الفرض الصفري الذي ينص على أنه لا يوجد فرق، ولا حاجة عندها لإجراء المزيد من المعالجات الإحصائية.

وبناء عليه تم قبول الفرض الأول، القائل بأنه: **"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي)"**.

وعلى الرغم من عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية، إلا أن الباحث لاحظ من استقراء النتائج في جدول (6) متوسط الرتب للفرض الأول، أن النتائج تميل لصالح طلاب المجموعات ممن يدرسون باستخدام نمط تقديم المحتوى على مستوى الوحدة، حيث حقق هؤلاء الطلاب نتائج أفضل من المجموعات التي تم تقديم المحتوى إلى طلابها باستخدام مستوى المقرر.

الفرض الثاني - كفاءة التعلم:

وللإجابة على السؤال الثاني والمرتبط بكفاءة التعلم:

- ما أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار (المتفرع) في بيئة التعلم الإلكتروني على كفاءة التعلم ؟

تم استخدام اختبار "مان – وتني "لاختبار صحة الفرض الثاني القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (المتفرع).

باستقراء النتائج في جدول (8) وهو جدول المتوسطات في اختبار مان – وتني لكفاءة التعلم بين مجموعتي تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (المتفرع) وفق التتصميم التجريبي، يظهر فيه متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات، ويتضح منه أعلى متوسط رتب وأقل متوسط رتب في طلاب المجموعتين الأولى والثالثة، ممن يدرسون باستخدام نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر).

جدول (8) متوسط الرتب وأعداد الطلاب وفقاً لنمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر)

	أنماط_تقديم_المحتوي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
الكفاءة	مستوى المقرر – إبحار متفرع	5	5.00	25.00
	مستوى الوحدة – إبحار متفرع	5	6.00	30.00
	مجموع	10		

باستقراء النتائج في جدول (8)، يتضح أنه بلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام المحتوى الكامل (5.00) وهي أقل قيمة بين المتوسطين، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام المحتوى المقسم (6.00)، ويتضح من تلك النتائج أنها تميل لصالح طلاب المجموعات ممن يدرسون باستخدام نمط تقديم المحتوى على مستوى الوحدة.

والجدول (9) هو أهم جدول في الجداول الخاصة باختبار مان – وتني حيث يُستنتج منه وجود فروق أم لا، وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة.

جدول (9) نتائج اختبار مان – وتني وفقاً لنمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر)

	الكفاءة
قيمة مان ويتني	10.000
قيمة ويلكسون	25.000
قيمة Z	0.522-
مستوى الدلالة	0.602

باستقراء النتائج في جدول (9) نتائج اختبار مان – وتني، تظهر قيم مان ويتني وويلكسون وقيمة Z ومستوى الدلالة وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة، (0.602) ويلاحظ أنها أكبر من (0.05) ولذلك يقبل الباحث الفرض الصفري الذي ينص على أنه لا يوجد فرق، ولا حاجة عندها لإجراء المزيد من المعالجات الإحصائية.

وبناء عليه تم قبول الفرض الثاني، القائل بأنه: **"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (المتفرع)"**.

وعلى الرغم من عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية، إلا أن الباحث لاحظ من استقراء النتائج في جدول (8) متوسط الرتب للفرض الثاني أن النتائج تميل لصالح طلاب المجموعات ممن يدرسون باستخدام نمط تقديم المحتوى على مستوى الوحدة، حيث حقق هؤلاء الطلاب نتائج أفضل من المجموعات التي تم تقديم المحتوى إلى طلابها باستخدام مستوى المقرر.

ورغم ندرة الدراسات والبحوث حول نمط تقديم المحتوى في نظام إدارة التعلم وعلاقته بكفاءة التعلم - على حد علم الباحث - فإن الباحث يمكن أن يرجع تلك النتيجة للفرضين الأول والثاني، إلى كُلٌّ من مفهوم "الكل أو الموقف الكلي"في النظرية المعرفية الذي يفسر من خلاله عملية التعلم المرتبط ببيئة محتوى التعلم الإلكتروني المقدم للمتعلمين، وكذلك مفهوم "تجهيز المعلومات ومعالجتها"في النظرية المعرفية حيث يتم تركيب بنية معرفية للتعلم تقوم على أساس دمج المعلومات الجديدة الموجودة في محتوى المقرر الإلكتروني المقترح مع الخبرات السابقة للمتعلمين، حيث تم معالجة المحتوى سواء على مستوى الوحدة أم على مستوى المقرر وفق النظرية المعرفية؛ فقد حقق كل منهما نتائج متقاربة إحصائياً، ومفهوم "تجهيز المعلومات ومعالجتها"يشبه مفهوم التنظيم في نظرية التعلم البنائية والذي يهتم أيضاً بدمج المعلومات القديمة للطالب والموجودة في البنية الذهنية مع المعلومات الجديدة التي اكتسبها من خلال بيئة محتوى التعلم الإلكتروني، حيث تتفق كل تلك المفاهيم في أهمية المحتوى المنظم والمجهز فيه المعلومات.

كما أن النظرية البنائية الحديثة تؤكد أن المتعلم يبني معلوماته داخليا متأثرا ببيئة المحتوى التعليمي الإلكتروني، ولم تفرق معظم هذه النظريات بين تقديم المحتوى على مستوى الوحدة أو مستوى المقرر، حيث يثق المتعلم في هذا المحتوى الإلكتروني وفق النظرية البنائية، فكل طالب له طريقة وخصوصية في فهم المعلومة وليس بالضرورة أن تكون كما يريد المعلم، ولهذا لم يجد الباحث فروقاً بين تقديم المقرر كاملا للمتعلمين وبين تقسيمه على شكل وحدات، ووفق نتائج البحث الحالي فالتقسيم للمحتوى لا يحدث أثراً ذا دلالة إحصائية وخاصة إن اقترن بأنماط إبحار متميزة، وإن كان الأثر يميل قليلا نحو التقسيم والتجزئة لما له من فوائد، سواء على تبسيط المعلومات في شكل كبسولات أو مواضيع يسهل هضمها للمتعلم، أو تسريع تشغيل الوحدات وسهولة تحميلها على نظام إدارة التعلم الإلكتروني.

الفرض الثالث - كفاءة التعلم:

وللإجابة على السؤال الثالث والمرتبط بكفاءة التعلم:

- ما أثر نمط الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى مع تثبيت نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى الوحدة) في بيئة التعلم الإلكتروني على كفاءة التعلم؟

تم استخدام اختبار "مان – وتني "لاختبار صحة الفرض الثالث القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة).

باستقراء النتائج في جدول (10) وهو جدول متوسط الرتب في اختبار مان – وتني لكفاءة التعلم بين مجموعتي تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى

(مستوى الوحدة)، ويظهر فيه متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات، ويتضح منه أعلى متوسط رتب وأقل متوسط رتب في طلاب المجموعتين الثالثة والرابعة ممن يدرسون باستخدام نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع).

جدول (10) متوسط الرتب وأعداد الطلاب وفقاً لنمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع)

	أنماط_الإبحار	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
الكفاءة	إبحار متفرع- مستوى الوحدة	5	00.6	00.30
	إبحار خطي - مستوى الوحدة	5	00.5	00.25
	مجموع	10		

وباستقراء النتائج في جدول (10) يتضح أن قيمة المتوسط بلغت للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام نمط الإبحار المتفرع في المحتوى (6.00) وهي أكبر بقليل من نمط الإبحار الخطي، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام نمط الإبحار الخطي في المحتوى (5.00)، ويتضح من تلك النتائج أن النتائج في حالة كفاءة التعلم تكاد تكون متساوية مهما اختلف نمط الإبحار، على الرغم من وجود مؤشرات لميل النتائج في متوسط رتب درجات الطلاب نحو الإبحار الخطي.

والجدول التالي هو أهم جدول في الجداول الخاصة باختبار مان – وتني حيث يُستنتج منه وجود فروق أم لا، ويهم الباحث فيه قيمة الدلالة.

جدول (11) نتائج اختبار مان – وتني وفقاً لنمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع)

	الكفاءة
قيمة مان ويتني	10.000
قيمة ويلكسون	25.000
قيمة Z	0.522-
مستوى الدلالة	0.602

باستقراء النتائج في جدول (11) نتائج اختبار مان – وتني، تظهر قيم مان ويتني وويلكسون وقيمة Z ومستوى الدلالة وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة، (0.602) ويلاحظ أنها أكبر من (0.05) ولذلك فالباحث يقبل الفرض الصفري الذي ينص على أنه لا يوجد فرق، ولا حاجة عندها لإجراء المزيد من المعالجات الإحصائية.

وبناء عليه تم قبول الفرض الثالث القائل بأنه: **"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة)"**.

ويلاحظ من استقراء النتائج في جدول (10) متوسط الرتب للفرض الثالث أن النتائج تميل لصالح طلاب المجموعات ممن يدرسون باستخدام نمط الإبحار المتفرع في المحتوى حيث حقق هؤلاء الطلاب نتائج أفضل من المجموعات التي يدرسون باستخدام نمط الإبحار الخطي في المحتوى مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة)، على الرغم من تساوي النتائج تقريبا

والاختلاف غير ملحوظ سواء على مستوى الدلالة أو حتى عند استقراء قيم متوسط رتب كُلٌّ من المجموعتين.

الفرض الرابع ـ كفاءة التعلم:

وللإجابة على السؤال الرابع والمرتبط بكفاءة التعلم:

- ما أثر نمط الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى مع تثبيت نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى المقرر) في بيئة التعلم الإلكتروني على كفاءة التعلم ؟

تم استخدام اختبار "مان – وتني "لاختبار صحة الفرض الرابع القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى المقرر).

باستقراء النتائج في جدول (12) وهو جدول متوسط الرتب في اختبار مان – وتني لكفاءة التعلم بين مجموعتي تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى المقرر)، ويظهر فيه متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات، ويتضح منه أعلى متوسط رتب وأقل متوسط رتب في طلاب المجموعتين الأولى والثانية ممن يدرسون باستخدام نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع).

جدول (12) متوسط الرتب وأعداد الطلاب وفقاً لنمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع)

	أنماط_الإبحار	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
الكفاءة	إبحار متفرع - مستوى المقرر	5	4.60	23.00
	إبحار خطي - مستوى المقرر	5	6.40	32.00
	مجموع	10		

وباستقراء النتائج في جدول (12) يتضح أن قيمة المتوسط بلغت للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام نمط الإبحار المتفرع في المحتوى (4.60) وهي أقل بقليل من نمط الإبحار الخطي، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام نمط الإبحار الخطي في المحتوى (6.40)، ويتضح من تلك النتائج أن النتائج في حالة كفاءة التعلم تكاد تكون متساوية مهما اختلف نمط الإبحار، على الرغم من وجود مؤشرات لميل النتائج في متوسط رتب درجات الطلاب نحو الإبحار الخطي.

والجدول التالي هو أهم جدول في الجداول الخاصة باختبار مان – وتني حيث يُستنتج منه وجود فروق أم لا، ويهم الباحث فيه قيمة الدلالة.

جدول (13) نتائج اختبار مان – وتني وفقاً لنمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع)

	الكفاءة
قيمة مان ويتني	10.000
قيمة ويلكسون	25.000
قيمة Z	522.0-
مستوى الدلالة	0602.

باستقراء النتائج في جدول (13) نتائج اختبار مان – وتني، تظهر قيم مان ويتني وويلكسون وقيمة Z ومستوى الدلالة وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة، (0.602) ويلاحظ أنها أكبر من (0.05) ولذلك فالباحث يقبل الفرض الصفري الذي ينص على أنه لا يوجد فرق، ولا حاجة عندها لإجراء المزيد من المعالجات الإحصائية.

وبناء عليه تم قبول الفرض الرابع القائل بأنه: **"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى المقرر)"**.

وعلى الرغم من عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية، إلا أن الباحث لاحظ من استقراء النتائج في جدول (12) متوسط الرتب للفرض الرابع أن النتائج تميل لصالح طلاب المجموعات ممن يدرسون باستخدام نمط الإبحار الخطي في المحتوى حيث حقق هؤلاء الطلاب نتائج أفضل من المجموعات التي يدرسون باستخدام نمط الإبحار المتفرع في المحتوى مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى المقرر)، على الرغم من تساوي النتائج تقريبا والاختلاف غير ملحوظ سواء على مستوى الدلالة أو حتى عند استقراء قيم متوسط رتب كُلٌّ من المجموعتين.

ورغم وجود العديد من الدراسات والبحوث حول نمط الإبحار بصفة عامة وندرة تلك البحوث حول نمط الإبحار في نظام إدارة التعلم Moodle وعلاقته بكفاءة التعلم - على حد علم الباحث - فإن الباحث يمكن أن يرجع تلك النتيجة للفرضين الثالث والرابع، إلى كُلٌّ من مفهومي المثير والسلوك في النظرية السلوكية، والسلوك هو مجموعة استجابات بالمحتوى تنتج عن المثيرات والتي تتمثل في أزرار التالي والسابق وأزرار التصفح أسفل صفحات المحتوى، والموجودة في بيئة المحتوى الإلكتروني. وهذا السلوك إما أن يتم دعمه وتعزيزه فيتقوى حدوثه في المستقبل أو لا يتلقى دعما فيقل احتمال حدوثه في المستقبل، والدعم هنا يكون بسلامة الأزرار والروابط التي يتفاعل معها الطالب.

وهذا المفهوم هام جدا في البحث الحالي، حيث يهتم بأنماط إبحار الطالب وهو فعل سلوكي تبرز أهميته لتصفح محتوى التعلم، وتغيير السلوك هو نتيجة استجابة للمثيرات الموجودة بالمحتوى التعليمي، وكذلك مفهوم "التجربة"في نظرية التعلم البنائية حيث يقترن التعلم هنا بالتجربة وليس بالتلقين ولأن بيئة محتوى التعلم الإلكتروني تشتمل على العديد من التجارب والأنشطة التي تثري خبرات المتعلم من خلالها، فإكسابه المناهج وطرق حل المشكلات يتم عن طريق التجربة الاستكشافية باستخدامه أنماط الإبحار في بيئة المحتوى التعليمي الإلكتروني بدلا من الاستظهار، وتتفق كل تلك المفاهيم في أهمية أنماط الإبحار بكل أشكاله، وخاصة النمط المتفرع الذي يتيح للمستخدم حرية التنقل في شاشات المحتوى، حيث تربط المدرسة السلوكية بمبدأ التعلم بالمحاولة والخطأ والتجربة، والتعلم بالاكتشاف القائم على أنماط الإبحار التشعبية المتفرعة أو الخطية، ولهذا لا يوجد فروق بين تقديم المقرر للمتعلمين بنمط الإبحار الخطي وبين تقديمه بنمط الإبحار المتفرع في بيئة التعلم الإلكتروني عندما تكون روابط الأزرار سليمة، حيث يتبع كل متعلم اسلوبه في التصفح والإبحار، وعليه لا يوجد أثراً ذا دلالة إحصائية عند استخدام أنماط الإبحار وخاصة إن تم استخدام أنماط الإبحار التشعبية أو المتفرعة.

الفرض الخامس ـ كفاءة التعلم:

وللإجابة على السؤال الخامس والمرتبط بكفاءة التعلم:

- ما أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى ببيئة التعلم الإلكتروني على كفاءة التعلم للطلاب ؟

تم استخدام اختبار "كروسكال – والاس"لاختبار صحة الفرض الخامس القائل بأنه:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات التجريبية فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع).

وباستقراء النتائج في جدول (14) وهو جدول متوسط الرتب في اختبار كروسكال – والاس، يظهر فيه متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات، ويتضح منه أعلى متوسط رتب وأقل متوسط رتب في طلاب المجموعات التجريبية الأربع.

جدول (14) متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات في كفاءة التعلم

	المجموعة	العدد	متوسط الرتب
الكفاءة	مستوى المقرر - إبحار متفرع	5	8.60
	مستوى المقرر - إبحار خطي	5	10.20
	مستوى الوحدة - إبحار متفرع	5	12.00
	مستوى الوحدة - إبحار خطي	5	11.20
	مجموع	20	

باستقراء النتائج في جدول (14) يتضح أن قيمة المتوسط بلغت (8.60) للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام مستوى المقرر - إبحار متفرع، فيما بلغت قيمة المتوسط (10.20) للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام مستوى المقرر - إبحار خطي، فيما بلغت قيمة المتوسط (12.00) للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام مستوى الوحدة - إبحار متفرع، بينما بلغت قيمة المتوسط (11.20) للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام مستوى الوحدة - إبحار خطي.

ويتضح من النتائج السابقة لقيم متوسطات الرتب للمجموعات التجريبية أنها تميل لصالح طلاب المجموعات ممن يدرسون باستخدام مستوى الوحدة - إبحار متفرع.

والجدول التالي هو أهم جدول في الجداول الخاصة باختبار كروسكال – والاس حيث نستنتج منه وجود فروق أم لا، ويهم الباحث هنا قيمة الدلالة.

جدول (15) نتائج اختبار كروسكال – والاس في كفاءة التعلم

	الكفاءة
قيمة كاي سكوير	0.920
درجات الحرية	3
الدلالة	0.821

باستقراء النتائج في جدول (15) نتائج اختبار كروسكال – والاس، تظهر قيم كاي سكوير والدلالة وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة، (0.821) ويلاحظ أنها أكبر من (0.05) ولذلك يقبل

الباحث الفرض الصفري الذي ينص على أنه لا يوجد فرق، ولا حاجة عندها لإجراء المزيد من المعالجات الإحصائية بين المجموعات الأربع عن طريق المقارنة الثنائية بين المجموعات باستخدام اختبار "مان - وتني"الذي يطبق في حالة كانت قيمة كاي سكوير في اختبار كروسكال – والاس دالة أي أصغر من (0.05).

وبناء عليه تم قبول الفرض الخامس، القائل بأنه: **"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات التجريبية فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع)"**.

ويرى الباحث من خلال مراجعة البحوث السابقة أنه يوجد ندرة في الدراسات العربية والأجنبية على حد سواء، وذلك في مجال تنمية كفاءة التعلم بصفة عامة، وعلاقتها بأنماط تقديم المحتوى والإبحار فيه بصفة خاصة، كما أن بعض الدراسات التي تناولت موضوع أنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار معاً عملت على علاج مشكلات أخرى بخلاف مشكلة البحث الحالية. إلا أن النتائج تتفق مع عدد من الدراسات التي أظهرت نتائجها دلالة نمط الإبحار المتفرع ومنها دراسة محمد زيدان (2017)، ودراسة كُلٌّ من أمين صلاح الدين وريهام الغول (2014).

عرض النتائج الخاصة بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني وتفسيرها:

الفرض الأول - الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني:

وللإجابة على السؤال الأول والمرتبط بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني:

- ما أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار (الخطي) في بيئة التعلم الإلكتروني على الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني للطلاب؟

تم استخدام اختبار "مان – وتني "لاختبار صحة الفرض الأول الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي).

وباستقراء النتائج في جدول (16) وهو جدول متوسط الرتب في اختبار مان – وتني يظهر فيه متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات، ويتضح منه أعلى متوسط رتب وأقل متوسط رتب في طلاب المجموعتين الثانية والرابعة، ممن يدرسون باستخدام نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي).

جدول (16) متوسط الرتب وأعداد الطلاب وفقاً لنمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر)

أنماط_تقديم_المحتوي		العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
الاتجاه	مستوى المقرر – إبحار خطي	5	7.60	38.00

أنماط_تقديم_المحتوي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
مستوى الوحدة – إبحار خطي	5	3.40	17.00
مجموع	10		

والجدول التالي هو أهم جدول في الجداول الخاصة باختبار مان – وتني حيث يُستنتج منه وجود فروق أم لا، وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة.

جدول (17) نتائج اختبار مان – وتني وفقاً لنمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر)

	الاتجاه
قيمة مان ويتني	2.000
قيمة ويلكسون	17.000
قيمة Z	2.227-
مستوى الدلالة	0026.

باستقراء النتائج في جدول (17) نتائج اختبار مان – وتني، تظهر قيم مان ويتني وويلكسون وقيمة Z ومستوى الدلالة وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة، (0.026) ويلاحظ أنها أقل من (0.05) ولذلك يرفض الباحث الفرض الصفري الذي ينص على أنه لا يوجد فرق.

وباستقراء النتائج في جدول (16) يتضح أنه بلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام المحتوى الكامل (7.60) وهي أعلى قيمة بين المتوسطين، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام المحتوى المقسم (3.40)، ويتضح من تلك النتائج أنها تميل لصالح طلاب المجموعات ممن يدرسون باستخدام نمط تقديم المحتوى على مستوى المقرر مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي).

وبناء عليه تم رفض الفرض الأول، القائل بأنه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي)". وإعادة صياغته ليكون **"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي) لصالح نمط تقديم المحتوى على مستوى المقرر"**.

الفرض الثاني - الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني:

وللإجابة على السؤال الثاني والمرتبط بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني:

- ما أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار (المتفرع) في بيئة التعلم الإلكتروني على الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني للطلاب؟

تم استخدام اختبار "مان – وتني "لاختبار صحة الفرض الثاني الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (المتفرع).

وباستقراء النتائج في جدول (18) وهو جدول متوسط الرتب في اختبار مان – وتني يظهر فيه متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات، ويتضح منه أعلى متوسط رتب وأقل متوسط رتب في طلاب المجموعات ممن يدرسون باستخدام نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر).

جدول (18) متوسط الرتب وأعداد الطلاب وفقاً لنمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر)

	أنماط_تقديم_المحتوي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
الاتجاه	مستوى المقرر – إبحار متفرع	5	5.70	28.50
	مستوى الوحدة – إبحار متفرع	5	5.30	26.50
	مجموع	10		

وباستقراء النتائج في جدول (18) يتضح أنه بلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام المحتوى الكامل (5.70) وهي أعلى قيمة بين المتوسطين، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام المحتوى المقسم (5.30)، ويتضح من تلك النتائج أنها تميل قليلاً لصالح طلاب المجموعة ممن يدرسون باستخدام نمط تقديم المحتوى على مستوى المقرر مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (المتفرع).

والجدول التالي هو أهم جدول في الجداول الخاصة باختبار مان – وتني حيث يُستنتج منه وجود فروق أم لا، وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة.

جدول (19) نتائج اختبار مان – وتني وفقاً لنمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر)

	الاتجاه
قيمة مان ويتني	11.500
قيمة ويلكسون	26.500
قيمة Z	0.210-
مستوى الدلالة	0.834

باستقراء النتائج في جدول (19) نتائج اختبار مان – وتني، تظهر قيم مان ويتني وويلكسون وقيمة Z ومستوى الدلالة وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة، (0.834) ويلاحظ أنها أكبر من (0.05) ولذلك يقبل الباحث الفرض الصفري الذي ينص على أنه لا يوجد فرق، ولا حاجة عندها لإجراء المزيد من المعالجات الإحصائية.

وبناء عليه تم قبول الفرض الثاني، القائل بأنه: **"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (المتفرع)"**.

ورغم ندرة الدراسات والبحوث حول نمط تقديم المحتوى في نظام إدارة التعلم وعلاقته بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني - على حد علم الباحث - فإن الباحث يمكن أن يرجع تلك النتيجة للفرضين الأول والثاني، إلى كُلٌّ من مفهوم "الكل أو الموقف الكلي"في النظرية المعرفية الذي يفسر من خلاله عملية التعلم المرتبط ببيئة محتوى التعلم الإلكتروني المقدم للمتعلمين، وكذلك مفهوم "تجهيز المعلومات ومعالجتها"في النظرية المعرفية حيث يتم تركيب بنية معرفية للتعلم تقوم على أساس دمج المعلومات الجديدة الموجودة في محتوى المقرر الإلكتروني المقترح مع الخبرات السابقة للمتعلمين، حيث تم معالجة المحتوى سواء على مستوى الوحدة أو المقرر وفق النظرية المعرفية؛ فقد حقق كل منهما نتائج متقاربة إحصائياً، ومفهوم "تجهيز المعلومات ومعالجتها"يشبه مفهوم التنظيم في نظرية التعلم البنائية والذي يهتم أيضاً بدمج المعلومات القديمة للطالب والموجودة في البنية الذهنية مع المعلومات الجديدة التي اكتسبها من خلال بيئة محتوى التعلم الإلكتروني، حيث تتفق كل تلك المفاهيم في أهمية المحتوى المنظم والمجهز فيه المعلومات.

بينما تؤكد النظرية البنائية الحديثة أن المتعلم يبني معلوماته داخليا متأثرا ببيئة المحتوى التعليمي الإلكتروني، ولم تفرق معظم هذه النظريات بين تقديم المحتوى كاملا أو تقديمه مقسماً، حيث يثق المتعلم في هذا المحتوى الإلكتروني وفق النظرية البنائية، حيث إن لكل طالب طريقة وخصوصية في فهم المعلومة وليس بالضرورة أن تكون كما يريد المعلم، ولهذا لم نجد فروقاً بين تقديم المقرر كاملا للمتعلمين وبين تقسيمه على شكل وحدات، ووفق نتائج البحث الحالي فالتقسيم للمحتوى لا يحدث أثراً ذا دلالة إحصائية وخاصة إن اقترن بأنماط إبحار متميزة، وإن كان الأثر يميل قليلا نحو التقسيم والتجزئة لما له من فوائد، سواء على تبسيط المعلومات في شكل كبسولات أو مواضيع يسهل هضمها للمتعلم، أو تسريع تشغيل الوحدات وسهولة تحميلها على نظام إدارة التعلم الإلكتروني.

الفرض الثالث - الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني:

وللإجابة على السؤال الثالث والمرتبط بالإتجاه نحو التعلم الإلكتروني:

- ما أثر نمط الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى مع تثبيت نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى الوحدة) في بيئة التعلم الإلكتروني على الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني للطلاب؟

تم استخدام اختبار "مان – وتني "لاختبار صحة الفرض الثالث القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة).

باستقراء النتائج في جدول (20) وهو جدول متوسط الرتب في اختبار مان – وتني يظهر فيه متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات، ويتضح منه أعلى متوسط رتب وأقل متوسط رتب في طلاب المجموعات ممن يدرسون باستخدام نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع).

جدول (20) متوسط الرتب وأعداد الطلاب وفقاً لنمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع)

أنماط_الإبحار		العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
الاتجاه	إبحار متفرع- مستوى الوحدة	5	5.80	29.00

أنماط_الإبحار	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
إبحار خطي - مستوى الوحدة	5	5.20	26.00
مجموع	10		

وباستقراء النتائج في جدول (20) يتضح أنه بلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام نمط الإبحار المتفرع في المحتوى (5.80) وهي أقل بقليل وقريبة من نمط الإبحار الخطي، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام نمط الإبحار الخطي في المحتوى (5.20)، ويتضح من تلك النتائج أن النتائج في حالة الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني تكاد تكون متساوية مهما اختلف نمط الإبحار، على الرغم من وجود مؤشرات لميل النتائج في متوسط رتب درجات الطلاب نحو الإبحار المتفرع.

والجدول التالي هو أهم جدول في الجداول الخاصة باختبار مان – وتني حيث يُستنتج منه وجود فروق أم لا، وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة.

جدول (21) نتائج اختبار مان – وتني وفقاً لنمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع)

	الكفاءة
قيمة مان ويتني	11.000
قيمة ويلكسون	26.000
قيمة Z	0.314-
مستوى الدلالة	0.753

باستقراء النتائج في جدول (21) نتائج اختبار مان – وتني، تظهر قيم مان ويتني وويلكسون وقيمة Z ومستوى الدلالة وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة، والتي كانت قيمتها (0.753) ويلاحظ أنها أكبر من (0.05) ولذلك يقبل الباحث الفرض الصفري الذي ينص على أنه لا يوجد فرق، ولا حاجة عندها لإجراء المزيد من المعالجات الإحصائية.

وبناء عليه تم قبول الفرض الثالث القائل بأنه: **"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة)"**.

الفرض الرابع - الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني:

وللإجابة على السؤال الرابع والمرتبط بالإتجاه نحو التعلم الإلكتروني:

- ما أثر نمط الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى مع تثبيت نمط تقديم المحتوى التعليمي (مستوى المقرر) في بيئة التعلم الإلكتروني على الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني للطلاب؟

تم استخدام اختبار "مان – وتني "لاختبار صحة الفرض الرابع القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى المقرر).

باستقراء النتائج في جدول (22) وهو جدول متوسط الرتب في اختبار مان – وتني يظهر فيه متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات، ويتضح منه أعلى متوسط رتب وأقل متوسط رتب في طلاب المجموعتين الأولى والثانية، ممن يدرسون باستخدام نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى المقرر).

جدول (22) متوسط الرتب وأعداد الطلاب وفقاً لنمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع)

	أنماط_الإبحار	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
الاتجاه	إبحار متفرع - مستوى المقرر	5	4.20	21.00
	إبحار خطي - مستوى المقرر	5	6.80	34.00
	مجموع	10		

وباستقراء النتائج في جدول (22) يتضح أنه بلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام نمط الإبحار المتفرع في المحتوى (4.20) وهي قيمة أقل من نمط الإبحار الخطي، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي يدرس طلابها باستخدام نمط الإبحار الخطي في المحتوى (6.80)، ويتضح من تلك النتائج أن النتائج تميل في متوسط رتب درجات الطلاب نحو الإبحار الخطي.

والجدول التالي هو أهم جدول في الجداول الخاصة باختبار مان – وتني حيث يُستنتج منه وجود فروق أم لا، وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة.

جدول (23) نتائج اختبار مان – وتني وفقاً لنمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع)

	الكفاءة
قيمة مان ويتني	6.000
قيمة ويلكسون	21.000
قيمة Z	1.362-
مستوى الدلالة	0.173

باستقراء النتائج في جدول (23) نتائج اختبار مان – وتني، تظهر قيم مان ويتني وويلكسون وقيمة Z ومستوى الدلالة وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة، والتي كانت قيمتها (0.173) ويلاحظ أنها أكبر من (0.05) ولذلك يقبل الباحث الفرض الصفري الذي ينص على أنه لا يوجد فرق، ولا حاجة عندها لإجراء المزيد من المعالجات الإحصائية.

وبناء عليه تم قبول الفرض الرابع القائل بأنه: **"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى المقرر)"**.

ورغم وجود العديد من الدراسات والبحوث حول نمط الإبحار بصفة عامة وندرة تلك البحوث حول نمط الإبحار في نظام إدارة التعلم Moodle وعلاقته بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني - على حد علم الباحث - فإن الباحث يمكن أن يرجع تلك النتيجة للفرضين الثالث والرابع، إلى كُلٌّ من مفهوم "السلوك"في النظرية السلوكية والذي هو مجموعة استجابات بالمحتوى تنتج عن المثيرات والتي تتمثل في أزرار التالي والسابق وأزرار التصفح أسفل صفحات المحتوى،

والموجودة في بيئة المحتوى الإلكتروني. وهذا السلوك إما أن يتم دعمه وتعزيزه فيتقوى حدوثه في المستقبل أو لا يتلقى دعما فيقل احتمال حدوثه في المستقبل، والدعم هنا يكون بسلامة الأزرار والروابط التي يتفاعل معها الطالب.

ويفسر "مفهوم السلوك"بأنماط إبحار الطالب وهو فعل سلوكي تبرز أهميته لتصفح محتوى التعلم، وتغيير السلوك هو نتيجة استجابة للمثيرات الموجودة بالمحتوى التعليمي، وكذلك مفهوم "التجربة"في نظرية التعلم البنائية حيث أن التعلم يقترن هنا بالتجربة وليس بالتلقين ولأن بيئة محتوى التعلم الإلكتروني تشتمل على العديد من التجارب والأنشطة التي تثري خبرات المتعلم من خلالها، فإكسابه المناهج وطرق حل المشكلات يتم عن طريق التجربة الاستكشافية باستخدامه أنماط الإبحار في بيئة المحتوى التعليمي الإلكتروني بدلا من الاستظهار، وتتفق كل تلك المفاهيم في أهمية أنماط الإبحار بكل أشكاله وبخاصة النمط المتفرع الذي يتيح للمستخدم حرية التنقل في صفحات وشاشات المحتوى، حيث تربط المدرسة السلوكية بمبدأ التعلم بالمحاولة والخطأ والتجربة، والتعلم بالاكتشاف القائم على أنماط الإبحار التشعبية المتفرعة أو الخطية، ولهذا لا يوجد فروق بين تقديم المقرر للمتعلمين بنمط الإبحار الخطي وبين تقديمه بنمط الإبحار المتفرع في بيئة التعلم الإلكتروني عندما تكون روابط الأزرار سليمة، حيث يتبع كل متعلم اسلوبه في التصفح والإبحار، وعليه لا يوجد أثراً ذا دلالة إحصائية عند استخدام أنماط الإبحار وخاصة إن تم استخدام أنماط الإبحار التشعبية أو المتفرعة.

الفرض الخامس ـ الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني:

وللإجابة على السؤال الخامس والمرتبط بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني:

- ما أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار (خطي – متفرع) في المحتوى ببيئة التعلم الإلكتروني على الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني للطلاب؟

تم استخدام اختبار "كروسكال – والاس"لاختبار صحة الفرض الخامس القائل بأنه:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ ترجع للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع).

وباستقراء النتائج في جدول (24) وهو جدول متوسط الرتب في اختبار كروسكال – والاس، يظهر فيه متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات، ويتضح منه أعلى متوسط رتب وأقل متوسط رتب للمجموعات.

جدول (24) متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات

	المجموعة	العدد	متوسط الرتب
الاتجاه	مستوى المقرر - إبحار متفرع	5	9.30
	مستوى المقرر - إبحار خطي	5	14.90
	مستوى الوحدة - إبحار متفرع	5	9.60
	مستوى الوحدة - إبحار خطي	5	8.20

= 200 =

المجموعة	العدد	متوسط الرتب
مجموع	20	

وباستقراء النتائج في جدول (24) متوسط الرتب وأعداد الطلاب في المجموعات، يظهر أن متوسط رتب درجات الطلاب في مقياس الاتجاه كان (9.30) عند تقديم المحتوى بشكل كامل مع نمط الإبحار المتفرع، في حين كان (14.90) عند تقديم المحتوى بشكل كامل مع نمط الإبحار الخطي. في حين أن متوسط رتب درجات الطلاب في التحصيل كان قيمته (9.60) عند تقديم المحتوى بشكل مقسم مع نمط الإبحار المتفرع، في حين كان قيمته (8.20) عند تقديم المحتوى بشكل مقسم على مستوى الوحدة، مع نمط الإبحار الخطي.

ويتضح من النتائج السابقة لقيم متوسطات الرتب للمجموعات التجريبية أنها تميل لصالح طلاب المجموعات ممن يدرسون باستخدام محتوى المقرر كاملاً - إبحار خطي.

والجدول التالي هو أهم جدول في الجداول الخاصة باختبار كروسكال – والاس حيث نستنتج منه وجود فروق أم لا، وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة.

جدول (25) نتائج اختبار كروسكال – والاس

	الاتجاه
قيمة كاي سكوير	3.869
درجات الحرية	3
الدلالة	0.276

باستقراء النتائج في جدول (25) نتائج اختبار كروسكال – والاس، تظهر قيم كاي سكوير والدلالة وما يهم الباحث هنا قيمة الدلالة، (0.276) ويلاحظ أنها أكبر من (0.05) ولذلك يقبل الباحث الفرض الصفري الذي ينص على أنه لا يوجد فرق، ولا حاجة عندها لإجراء المزيد من المعالجات الإحصائية بين المجموعات الأربع عن طريق المقارنة الثنائية بين المجموعات باستخدام اختبار "مان - وتني"الذي يطبق في حالة كانت قيمة كاي سكوير في اختبار كروسكال – والاس دالة أي أصغر من (0.05).

وبناء عليه تم قبول الفرض الخامس، القائل بأنه: **"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ ترجع للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع)"**.

ويرى الباحث من خلال مراجعة البحوث السابقة أنه يوجد ندرة في الدراسات العربية والأجنبية على حد سواء، وذلك في مجال تنمية الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني بصفة عامة، وعلاقتها بأنماط تقديم المحتوى والإبحار فيه بصفة خاصة، كما أن بعض الدراسات التي تناولت موضوع أنماط تقديم المحتوى وأنماط الإبحار معاً عملت على علاج مشكلات أخرى بخلاف مشكلة البحث الحالية. إلا أن النتائج تتفق مع عدد من الدراسات التي أظهرت نتائجها دلالة نمط الإبحار المتفرع ومنها دراسة محمد زيدان (2017)، ودراسة كُلٌّ من أمين صلاح الدين وريهام الغول (2014).

التعليق العام على نتائج البحث:

تتفق النتائج السابقة مع مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية والمشتقة من نظرية التعلم السلوكية وعلى وجه الخصوص مبدأ "التعزيز". والتعزيز المناسب فور قيام المتعلم بالاستجابة

وبشكل متزامن يتشكل بمجرد ظهور الشاشات عند تصميم روابط سليمة، ويرتبط ذلك بمفهوم "السلوك"في النظرية السلوكية والذي هو عبارة عن مجموعة استجابات بالمحتوى تنتج عن المثيرات والتي تتمثل في البحث الحالي من خلال أزرار التالي والسابق وأزرار التصفح أسفل صفحات المحتوى وكذلك أزرار التحكم أعلى الشاشة، الموجودة في بيئة المحتوى الإلكتروني المقدم للمتعلمين.

كل ذلك يحقق نتائج أفضل في التعليم، كما أن استخدام أنماط مختلفة في تقديم المحتوى وعدم الاقتصار على نمط محدد من أنماط الإبحار في بيئة المحتوى يشكل عامل تغيير شبه دائم للأفضل في سلوك الفرد، فالأفضل هنا التنويع، وما يحقق نتائج أفضل من وجهة نظر الباحث هو دور المتعلم في إستخدام نمط الإبحار الملائم له واختيار نمط تقديم المحتوى الذي سيتفاعل معه.

وتتفق تلك النتائج؛ مع نظرية التعزيز ومفهوم السلوك ومبدأ التعزيز ومحدد التعزيز الفوري للمتعلم بنظرية التعلم السلوكية، حيث يتحقق التعلم كلما تم دعم الاستجابات الإجرائية الإيجابية عند المتعلم. وكلما حدث التفاعل والإبحار في بيئة المحتوى الإلكتروني، كلما وقع التعلم بسرعة أكبر، فالتعزيز الفوري للمتعلم يثبت السلوك الإيجابي ويدعمه ويحدث التغير المطلوب في سلوك المتعلم. والنظرية السلوكية لها خصائصها التي تميزها عن غيرها في تفسيرها التعلم ومن أبرز تلك الخصائص:

- حدوث التعلم عند الاستجابة الصحيحة التي تتبع مثير معين.
- يركز التعلم على العلاقة بين متغيرات بيئة التعلم.
- التعليم يعتمد على استخدام التعزيز الفوري والمتابعة لسلوك.

كما أن مفهوم "الكل أو الموقف الكلي"في النظرية المعرفية يفسر من خلاله عملية التعلم المرتبط ببيئة محتوى التعلم الإلكتروني المقدم للمتعلمين، وكذلك مفهوم "تجهيز المعلومات ومعالجتها"في النظرية المعرفية حيث يتم تركيب بنية معرفية للتعلم الإلكتروني تقوم على أساس دمج المعلومات الجديدة الموجودة في محتوى المقرر الإلكتروني مع الخبرات السابقة للمتعلمين، ومفهوم "تجهيز المعلومات ومعالجتها"يشبه مفهوم التنظيم في نظرية التعلم البنائية والذي يهتم أيضاً بدمج المعلومات القديمة للطالب والموجودة في البنية الذهنية مع المعلومات الجديدة التي اكتسبها من خلال بيئة التعلم الإلكتروني ومحتواها.

كما أن مفهوم "التجربة"في نظرية التعلم البنائية يقترن هنا بالتجربة والإبحار في بيئة محتوى المقرر الإلكتروني وليس بالتلقين ولأن بيئة محتوى التعلم الإلكتروني تشتمل على العديد من التجارب والأنشطة التي تثري خبرات المتعلم من خلالها، فإكساب المتعلم المناهج وأساليب حل المشكلات يتم من خلال التجربة الاستكشافية باستخدامه أنماط الإبحار في بيئة المحتوى التعليمي الإلكتروني بدلا من الاستظهار.

النتائج:

أسفرت نتائج البحث عن الآتي:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط

تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي).

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (المتفرع).
- "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة).
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى المقرر).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات التجريبية فيما يتعلق بكفاءة التعلم للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع).
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (الخطي) لصالح نمط تقديم المحتوى على مستوى المقرر.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) مع تثبيت نمط الإبحار في المحتوى (المتفرع).
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة).
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ يرجع إلى تأثير نمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع) مع تثبيت نمط تقديم المحتوى (مستوى المقرر).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالاتجاه نحو التعلم الإلكتروني؛ ترجع للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (مستوى الوحدة - مستوى المقرر) ونمط الإبحار في المحتوى (خطي - متفرع).

التوصيات:

من خلال نتائج استطلاع الرأي والاختبارات التحصيلية ونتائج مقياس الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني والنتائج الإحصائية السابقة يمكن للباحث أن يستخلص الباحث التوصيات التالية:

- تقديم المحتوى على مستوى المقرر، أي تقديمه كاملاً كما الكتاب الإلكتروني، ويلجأ مصمم المحتوى للتقسيم في شكل وحدات أو عناصر تعلم، فقط في حالة المقررات الضخمة جدا.
- استخدام نمط الإبحار الخطي، كنمط رئيسي للإبحار في المحتوى الإلكتروني، مع إستخدام نمط الإبحار المتفرع، وينصح هنا بتوفير كل من النمطين في بيئة محتوى التعلم الإلكتروني.

البحوث المقترحة:

انطلاقا من البحث الحالي ونتائجه وتوصياته، يقترح الباحث ما يلي:

- إجراء بحوث حول أنماط تقديم المحتوى التعليمي الإلكتروني بصفة عامة ونمط الموضوع الواحد وهو أصغر جزء يمكن تقديمه للمتعلم بصفة خاصة وهو مستوى أقل من نمط الوحدة لم يتناوله الباحث في بحثه الحالي.
- إجراء بحوث حول أنماط الإبحار في المحتوى التعليمي الإلكتروني بصفة عامة ونمط الإبحار التكيفي بصفة خاصة، وهو نمط يعبر عن اتجاه جديد لم يتناوله الباحث في دراسته الحالية.
- إجراء بحوث مماثلة لهذا البحث تتناول متغيرات تابعة أخرى مثل الدافعية ومشكلات التعلم والاتجاهات الأخرى بخلاف اتجاهات الطلاب نحو التعلم الإلكتروني.
- إجراء بحوث مماثلة لهذا البحث على التلاميذ وطلاب المراحل التعليمية المختلفة وكذلك ذوو الاحتياجات الخاصة، وقياس مدى توظيفها في التعليم المستمر والتعلم مدى الحياة.

المراجع:

أسماء صبحى عبد الحميد. (2015). **أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية وأسلوب التعلم في تقديم المحتوى الإلكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والمهاري للتصميم التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم**. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية: جامعة القاهرة.

حمدي اسماعيل شعبان. (2015). **أثر اختلاف نمطى تصميم محتوى ملف الإنجاز الإلكتروني على الدافعية للإنجاز ومهارات تجميع وتقويم المحتوى الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم**. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع62، 17 - 68.

ريهام محمد الغول، أمين صلاح الدين أمين. (2013) **أثر اختلاف أساليب تنظيم محتوى برامج التعلم المتنقل على تنمية مهارات إنتاج البرامج الإلكترونية التفاعلية لدى أعضاء هيئة التدريس**، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس - كلية التربية - الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. ع 200، 66 - 113.

زينب ياسين محمد إبراهيم. (2013). **فاعلية أدوات تقديم المحتوى القائمة على تطبيقات التواصل الإلكتروني في تنمية مهارات توظيف بعض المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها**. رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية: جامعة القاهرة.

عادل عبدالله محمد. (2010). **أسس البحث العلمي في ضوء التعديلات الواردة في APA5**. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع: الرياض.

عبد الرحمن أحمد سالم. (2012). **أثر التفاعل بين أنماط تقديم أنشطة المحتوى التعليمي وكثافة الطلاب عبر الويب على كفاءة التعلم للطلاب المعلمين شعبة تكنولوجيا التعليم**، المجلة العلمية للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، أكتوبر 2012.

عبد العزيز طلبه عبدالحميد. (2013). **العلاقة بين نمط بنية الإبحار وأسلوب عرض المحتوى في تصميم المقررات الإلكترونية**. مجلة التعليم الإلكتروني: جامعة المنصورة، ع11، http://emag.mans.edu.eg.

عبد الله عباس المحرزي. (2003). **أثر استخدام ثلاث طرق علاجية في إطار استراتيجية اتقان التعلم على تحصيل طلبة المرحلة الاساسية في مادة الرياضيات واتجاهاتهم نحوها**، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية (ابن الهيثم)، جامعة بغداد.

عبدالعالي مصعب عايض الرايقي. (2014). **أثر اختلاف أنماط الإبحار في مواقع الويب التعليمية على اكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية**، رسالة دكتوراه غير منشورة - جامعة عين شمس. كلية التربية. قسم تكنولوجيا التعليم.

محمد إبراهيم الدسوقي. (2012). **قراءات في المعلوماتية والتربية**. ط 3، الطوبجي للطباعة والنشر: القاهرة.

محمد إبراهيم الدسوقي، ثريا أحمد الشمري، هناء محمد جمال الدين. (2016). **أثر نمط الإبحار الشبكي بالكتاب الإلكتروني على تنمية المهارات في مادة تكنولوجيا الشبكات لدي طلاب معهد الكمبيوتر بالعراق. مجلة العلوم التربوية**. مج. 24، ع. 3، ج. 3، يوليو 2016. ص ص. 155-176 Retrieved from search.shamaa.org

محمد إبراهيم الدسوقي، ثريا أحمد الشمري، هناء محمد جمال الدين. (2016). **أثر نمط الإبحار الهرمي بالكتاب الإلكتروني على تنمية المهارات على بقاء أثر التعلم في مادة تكنولوجيا الشبكات لدى طلاب معهد الكمبيوتر بالعراق**. العلوم التربوية، العدد الرابع، ج 3، أكتوبر 2016. ص ص. 31-52

محمد زيدان عبدالحميد. (2017). **أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي تدريجي - كلي وبنية الإبحار للكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز في العلوم**. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع83، 213 - 315.

محمد عبد الحميد أحمد. (2005). **البحث العلمي في تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: عالم الكتب.

محمد عبد الحميد أحمد. (2005). **منظومة التعليم عبر الشبكات**، ط1، عالم الكتب.

محمد عطية خميس. (2003 (أ)). **منتوجات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: مكتبة دار الحكمة.

محمد عطية خميس. (2003(ب)). **عمليات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: مكتبة دار الحكمة.

محمد مختار المرادني. (2013). **أثر التفاعل بين أساليب تقديم المحتوى وأدوات التجوال داخل عناصر التعلم المتاحة عبر الويب في تنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية**. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع39، ج 4، 13 – 86.

نبيل جاد عزمي. (2001). **التصميم التعليمي للوسائط المتعددة**، المنيا: دار الهدى للنشر والتوزيع.

نجوى الشامى الشامى محمد. (2016). **أثر اختلاف نمط بنية الإبحار لمحتوى التعلم المتنقل في تنمية مهارات الإنخراط في التعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية: جامعة المنصورة.

نيفين محمد عبد العزيز إبراهيم. (2009). **أثر اختلاف استراتيجيات تصميم المحتوى الإلكتروني عبر الإنترنت على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التصفح لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بدمياط: جامعة دمياط.

هاشم سعيد إبراهيم الشرنوبى. (2003). **فاعلية اختلاف تتابع المحتوى ونمط تقديمه في تصميم برامج تكنولوجيا الهيبرميديا التعليمية على التحصيل والتفكير الناقد والقيم لوحدة مقترحة في المعلومات البيولوجية لدى الطلاب**. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية: جامعة الأزهر

David, L. (2007). **Behaviorism in Learning Theories**, Retrieved from https://www.learning-theories.com/behaviorism.html. Last Visit January 31, 2007.

David, L. (2015). **Cognitivism in Learning Theories**, Retrieved from https://www.learning-theories.com/cognitivism.html. .Last Visit 19 June 2015

David, L. (2015). **Constructivism in Learning Theories**, Retrieved from https://www.learning-theories.com/constructivism.html, Last Visit 20 June 2015.

Elgazzar, A.E. (2014) **Developing E-Learning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers**: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. Open Journal of Social Sciences, 2, 29-37. http://dx.doi.org/10.4236/jss.2014.22005

Jarboe, D. H. (2012). **A comparison of two methods for online delivery of biorenewable resources and technology course content**, Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1022642354). Retrieved from https://search-proquest-com.sdl.idm.oclc.org/docview/1022642354?accountid=142908.

McLeod, S. A. (2015). **Likert scale. Simply Psychology**. Retrieved from https://www.simplypsychology.org/likert-scale.html. Last Visit 20 June 2015.

Mitchell, A. C. (2002) **Developing a Learning Environment: Applying Technology and TQM to Distance Learning, in Mehdi Khosrowpour** (ed.), Web-Based Instructional Learning, IRM Press, Hershey.

Scherl, A., Dethleffsen, K., & Meyer, M.M. (2012). **Interactive knowledge networks for interdisciplinary course navigation within Moodle**. Advances in .physiology education, 36 4, 284-97

Interaction between content delivery mode (unit level - course level) and navigation mode (linear - Branched) within the e-learning environment and its impact on the learning efficiency and direction development for among non-technology students

Author

Abdelrahman Ahmed Salem Salem Hummed

Assistant Professor of Educational Technology - Faculty of Specific Education - Port Said University - Egypt

Assistant Professor - Deanship of E-Learning and Distance Education - Qassim University - Saudi Arabia

ORCID: 0000-0001-6190-3519

Abstract

The current research aimed to develop learning efficiency and the trend towards e-learning among students who are not specialized in the field of educational technology, by identifying the impact of the interaction between the content presentation pattern (unit level - course level) in the e-learning environment and the content navigation pattern (linear - branched) . The research sample consisted of (20) students from the College of Arabic Language at Qassim University, and the students were distributed into four experimental groups. To investigate the objectives of the research, the researcher prepared a set of tools, namely: an opinion poll aimed at identifying students 'opinions about the content presentation and navigation pattern, an achievement test aimed at measuring the cognitive aspect, and an attitude scale aimed at identifying students' attitudes towards e-learning. The results of the research have revealed that there is a statistically significant difference at the level of (0.05) between the mean scores of the students of the two experimental groups with regard to the trend towards e-learning. Due to the influence of the content presentation style (unit level - course level) with fixing the content navigation pattern (linear) in favor of the content presentation style at the course level. The researcher recommends submitting the content at the course level, and use of linear navigation style, as a main mode of navigation in electronic content.

Keywords

Content delivery mode; navigation style; e-learning environment; learning efficiency; direction