

أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل ونمطى الاتصال في بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية على تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني والاتجاه نحو مادة البرمجة لدى طلاب كلية التربية النوعية

د. نهير طه حسن محمد

مدرس تكنولوجيا التعليم-جامعة الفيوم

مقدمة:

شهد العالم في الفترة الأخيرة طفرة تكنولوجية لم يشهدها من قبل، مما أدى إلى جعل العديد من المستحدثات التكنولوجية جزءاً من واقع العمل، وكذلك جزءاً من العملية التعليمية لبناء وتفعيل بيئات تعليمية تجعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية، كما عززت من الاتجاه نحو التعليم الذاتي.

ويعد التعليم الإلكتروني أحد النتاجات الهامة للتطور التكنولوجي في مجال التعليم، ويشير كلاً من الجزار والشاعر (2010م، ص8) إلى أن الباحثين استخدموا مصطلح برنامج التعليم الإلكتروني تعبيراً عن منظومة تعليمية قائمة على الويب تشمل على النصوص المكتوبة والصور والرسوم والجدول والروابط التشعبية، تقدم التعليم والتدريب للمتعلم في أي وقت وفي أي مكان، لتوفير بيئة تعليمية تعليمية تفاعلية متعددة المصادر اعتماداً على إستراتيجيات التعلم التشاركي بين المتعلمين.

ويرى يوسف (2009م) أن التعليم الإلكتروني يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية التفاعلية للتواصل بين المتعلم والمعلم، وبين المتعلم والمحتوي، ويؤكد التعليم الإلكتروني علي مبدأ التعلم الذاتي والتعليم المستمر مدى الحياة، كما يؤكد علي مبدأ التعلم وفق قدرات الطالب وحسب سرعته الذاتية، حيث يغير التعليم الإلكتروني من الصورة التقليدية للفصل الدراسي ويحوّله إلى بيئة تعلم تفاعلية تقوم علي التفاعل بين المتعلم ومصادر التعلم المختلفة، كما يدعم التفاعل مع زملائه.

وتمثل بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية فضاءً رحباً يمكن الطالب من القيام بالعديد من الممارسات التي يصعب تحقيقها في بيئة الصف التقليدية مما يجعلها أكثر ملائمة لتحقيق الإبداع وزيادة مستوى التحصيل، ويشير الموسى (2007م) إلى أن التعلم الإلكتروني يمكن استخدامه في المناهج الدراسية التي يغلب على محتواها الطابع التخيلي، فهذا الأسلوب يجعل الطلاب يتمتعون بجرأة أكبر في التعبير عن أفكارهم والبحث عن الحقائق أكثر مما كانوا في قاعات الدرس التقليدية.

وبيئات التعلم الإلكترونية هي بيئات إلكترونية تتيح التواصل بشكل متزامن وغير متزامن من خلال أدوات أكثر تفاعلية تمكن المعلم من نشر المحتوى التعليمي ووضع الأنشطة والمهام التعليمية والاتصال بالمتعلمين باستخدام النصوص المكتوبة والصوت والصور والفيديو والمحادثات المباشرة والسبورة الإلكترونية التفاعلية ومشاركة التطبيقات ونقل الملفات (ارسال واستقبال) وتحقيق المشاركة الفعالة من جانب المتعلمين في ساحات النقاش والحوار (عبد الرازق، 2011م).

وهناك العديد من الدراسات والمؤتمرات التي تناولت نجاح توظيف بيئات التعلم الإلكترونية العامة والشخصية واستخدامها كطريقة من طرق التعلم، ومن تلك المؤتمرات مؤتمر الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية والذي كان أحد محاوره بيئة التعلم الشخصية والمنعقد في الفترة من 27-28 يوليو للعام 2011، وكذلك دراسة كل من مناوور المطيري (2013 م) ودراسة رنا حمدي (2011 م)، ودراسة مازن (2015م) ودراسة هدى عبد العزيز (2016 م).

ومن الخصائص الهامة للبيئة الإلكترونية الشخصية تنوع وسائل الاتصال التي يستخدمها المتعلم والممثلة في نمط الاتصال المتزامن ونمط الاتصال غير المتزامن، والتعليم الإلكتروني المتزامن - learning Synchronous E هو الذي يجمع كلاً من المتعلمين مع بعضهم البعض أو مع المعلم ليتم بينهم اتصال متزامن بالحديث المباشر Chat أو الفيديو عبر الكمبيوتر في نفس الوقت، وهو يمكن المتعلم من الحصول على التغذية الراجعة مباشرة من المعلم، وكذلك يتيح مستويات من التفاعل المباشر، أما التعليم غير المتزامن Asynchronous يقصد به تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض، ومع المعلم في أوقات مختلفة، وفي أماكن مختلفة من خلال الوسائل الإلكترونية، حيث يدعم تبادل المعلومات وتفاعل الأفراد عبر وسائط اتصال متعددة مثل البريد الإلكتروني E- mail ولوحات الإعلانات Bulletin Boards وقوائم النقاش Listeserv والمندديات Forums. (بسيوني، 2007م).

ومن الدراسات التي تناولت فاعلية أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة في التعليم دراسة روكينسون (Rockinson, 2009) والتي هدفت إلى توضيح أثر كلا من التعليم المتزامن وغير المتزامن والنقاش على الوجود المعرفي، الوجود الاجتماعي، الوجود التدريسي، والتعلم، وكان من نتائج هذه الدراسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في وجود المعرفة، وجود المعلم وتلقي التعليم بين الطلاب الذين يستخدمون أدوات التعليم غير المتزامنة وهؤلاء الذين يستخدمون مزيج من النوعين المتزامنة وغير المتزامنة.

كما يتفق كل من خميس (2003م) وفهمي (2008م) في أن استخدام أدوات الاتصال عبر الويب يعد وسيلة فعالة في توفير النواحي الاجتماعية للتعلم التعاوني والتعلم التشاركي، حيث توفر هذه التكنولوجيات استراتيجيات حديثة لتصميم بيئة تعلم فعالة قائمة على الويب، وتنفيذ أنشطة التعلم الاجتماعية، وكذلك توصلت دراسة شريف (2011م) التي هدفت إلى تحديد أثر التفاعل بين نمط الاتصال (التزامني - اللا التزامني) وأساليب التفكير (المنطقي - التخطيطي - الاجتماعي الإبداعي) في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري في مجال مصادر التعلم، إلى أن فاعلية نمطي الاتصال التزامني واللا التزامني في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري في مجال مصادر التعلم.

ومن الخصائص الهامة للبيئة الإلكترونية الشخصية أيضاً تنوع أنماط التفاعل التي يستخدمها المتعلم، وقد اتفقت العديد من الدراسات على أنواع التفاعلات التعليمية الإلكترونية تتمثل في التفاعل بين المتعلم والمحتوى Lerner Interaction Content - ، والتفاعل بين المتعلم والمعلم Interaction

Instructor- Learner، التفاعل بين المتعلم والمتعلم Interaction Learner- Learner والتفاعل بين المتعلم والواجهة Learner Interface Interaction .

وقد حدد عزمي (2008م) أربعة من أنماط التفاعل في بيئة التعلم الإلكترونية، هي تفاعل المتعلم مع المعلم وهو التفاعل الذي يحدث بين المتعلم والمعلم، لدعم عملية التعلم وتقويم أداء المتعلم، وحل ما يعترضه من مشكلات، تفاعل المتعلم مع المتعلم وهو الذي يحدث بين المتعلم والمتعلمين الآخرين في البرنامج نفسه في حضور أو غياب المعلم، وتفاعل المتعلم مع المحتوى وهو التفاعل الذي يحدث بين المتعلم والمحتوى التعليمي، والذي ينتج عنه تعديل في خبرة المتعلم المعرفية وفهمه، وتفاعل المتعلم مع واجهة المستخدم وهو التفاعل الذي يحدث بين المتعلم وأدوات بيئة التعلم الإلكترونية مثل ارسال الرسائل، وإجراء المحادثات.

ويرى كل من شعبان (2011م)، سوان (Swan, 2004) أن من فوائد نمط التفاعل بين المتعلم والمتعلم وجود أنشطة مختلفة للتفاعل الاجتماعي، توافر التفاعل المباشر بين الطلبة، ومناقشة القضايا الاجتماعية بين الطلبة، وتشجيع الطلبة على تبادل الآراء والخبرات فيما بينهم، كما أن من فوائد نمط التفاعل بين المتعلم والمحتوى تشجيع الطلبة على التجريب والإطلاع، والتعرف على وجهات نظر مختلفة، وتنمية التفكير من خلال المناقشات المفتوحة عبر الويب، وتطوير أدوات تقييم للمعارف المكتسبة عن طريق المشاركة والمناقشة.

ولقد أكدت نتائج العديد من الدراسات على أهمية أنماط التفاعل في بيئات التعليم الإلكتروني وفعاليتها في تحسين عملية التعلم ومن ثم تحسين الاتجاه نحو المادة التعليمية ومن تلك الدراسات دراسة (SU & et al, 2005)، ودراسة (Mhale, 2011) ودراسة (Lehman & Gao, 2003).

وتحسين عملية التعلم وكذلك تعزيز الاتجاه نحو المادة يزيد من قدرة الطلاب على تحسين مهاراتهم وخاصة تلك المهارات التي تتعلق ببيئة التعلم الإلكتروني ومنها مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني، ويرى رمود (2008م) أن تصميم واجهات تفاعل برامج التعلم الإلكتروني القائم على الويب ليست مجرد صف لعناصر التحكم بطريقة هندسية كما يظن الكثيرون، بل يعتمد على قدرة المصمم في تخيل كيف سيبدو شكل المنتج النهائي، وما هي الواجهات الأنسب التي ستزود المستخدم بها للتحكم في البرنامج، ثم تأتي بعد ذلك مرحلة ترتيب هذه الواجهات بشكل أكفأ.

ويرى عزمي (2008م) أن من أهم عوامل كفاءة التعلم الإلكتروني عبر الشبكات هو التصميم البصري الجيد لواجهات التفاعل المستخدمة في مواقع الويب وسهولة استخدام واجهات التفاعل من حيث مدى تحكم المتعلم في عناصر واجهات التفاعل ومدى الاتساق فيما بين مكونات عناصر هذه الواجهات، لذلك يعد رفع مهارات تصميم واجهة التفاعل والاتجاه نحو مادة البرمجة من أهم الأهداف التي تسعى لتحقيقها عملية التعلم عبر أنماط التفاعل ونمطى الاتصال في بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية.

الإحساس بمشكلة البحث:

من خلال الإطلاع على الدراسات المختلفة والمتنوعة التي طبقت في مجال البيئات الإلكترونية تبين للباحثة وجود العديد من أوجه الضعف والقصور في الجانب البحثي وكذلك الجانب التطبيقي لذلك المجال، ومن تلك النتائج دراسة الجزار وآخرين (2008م) والتي أشارت إلى ندرة الدراسات والبحوث في هذا المجال، مما يتطلب الحاجة إلى إجراء البحوث والدراسات بغرض سد النقص وإثراء البحث التربوي في هذا المجال.

كذلك ما أورده دراسة الدسوقي (2014م) من أن الملل والفتور يصيب الطلاب في المحاضرات التقليدية حيث أن نظم التعليم التقليدية لا تدعم التفاعلات الاجتماعية التي من خلالها ينمو تقدير المتعلم لذاته، كما أنها لا تنمي الاتجاه نحو التعلم، وهو ما قد ينعكس سلباً على تقدير الذات والاتجاه نحو التعلم.

علاوة على ما أورده دراسة عبد الهادي (2010م) أن هناك ضعف في عملية التقييم الإلكتروني للبيئات التعليمية المستخدمة عبر الإنترنت كما أن هناك ضعف في فاعلية بعض الأجزاء المكونة لتلك البيئات سواء على مستوى التصميم أو الأدوات التفاعلية، مما يؤدي إلى ضعف مستوى دافعية واتجاهات الطلاب نحو التعلم.

تحديد مشكلة البحث:

بناء على المسح الأدبي للدراسات السابقة وجدت الباحثة العديد من المشكلات فيما يتعلق بتعامل الطلاب مع البيئات الإلكترونية الشخصية ولتحديد المشكلات الرئيسية قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية باستخدام استبيان تم بناءه ثم توزيعه على عينة عشوائية تكونت من (10) من طلاب وطالبات الفرقة الرابعة كلية التربية النوعية جامعة الفيوم وذلك بهدف الوقوف على أهم المشكلات التي يواجهها طلاب الفرقة الرابعة وخاصة في مادة البرمجة نظراً لتعلقها المباشر بمجال بيئات التعلم الإلكتروني، فتبين أن أكثر المشكلات التي يواجهها الطلاب تتعلق بضعف مستوى قدرتهم على تصميم واجهات التفاعل للبيئات الإلكترونية والتي حصلت على أعلى نسبة استجابات حيث سجل (83%) من إجمالي استجابات الطلاب، كما تبين أن المشكلة التالية تمثلت في عدم تقبل الطلاب لمادة البرمجة والتي حصلت على نسبة استجابات قدرها (81%) من إجمالي استجابات الطلاب، وبناءً على ذلك يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل ونمطى الاتصال في بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية على تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني والاتجاه نحو مادة البرمجة لدى طلاب كلية التربية النوعية؟

ويتمتع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- 1) ما أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل وبين نمط الاتصال (المتزامن) على تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية النوعية ؟
- 2) ما أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل وبين نمط الاتصال (الغير متزامن) على تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية النوعية ؟
- 3) ما أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل وبين نمط الاتصال (المتزامن) على تنمية اتجاه طلاب كلية التربية النوعية نحو مادة البرمجة؟
- 4) ما أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل وبين نمط الاتصال (الغير متزامن) على تنمية اتجاه طلاب كلية التربية النوعية نحو مادة البرمجة؟
- 5) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية النوعية؟
- 6) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لاتجاه طلاب كلية التربية النوعية نحو مادة البرمجة؟

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي لتحقيق الأهداف التالية:

- 1) تحديد أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل وبين نمط الاتصال (المتزامن) على تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية النوعية.
- 2) تحديد العلاقة أثر بين بعض أنماط التفاعل وبين نمط الاتصال (الغير متزامن) على تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية النوعية.
- 3) تحديد أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل وبين نمط الاتصال (المتزامن) على تنمية اتجاه طلاب كلية التربية النوعية نحو مادة البرمجة.
- 4) تحديد أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل وبين نمط الاتصال (الغير متزامن) على تنمية اتجاه طلاب كلية التربية النوعية نحو مادة البرمجة.
- 5) الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية النوعية.

6) الكشف عن وجود فروق دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لاتجاه طلاب كلية التربية النوعية نحو مادة البرمجة.

أهمية البحث:

تظهر أهمية البحث الحالي في الآتي:

- 1) يفيد هذا البحث القائمين على إعداد وتصميم البيئات الإلكترونية التعليمية في إعادة توظيفها طبقاً للمهارات التي يحددها.
- 2) التغلب على الصعوبات التي يمكن أن تواجه الطلاب الجامعيين أثناء استخدام المناقشات الإلكترونية عبر الويب.
- 3) يساعد هذا البحث في تحديد العلاقة بين أنماط التفاعل التعليمي (تفاعل متعلم مع متعلم - تفاعل متعلم مع محتوى) ونمط الاتصال الإلكتروني (متزامن - غير متزامن) من خلال بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية.
- 4) تناول البحث لمتغير بعض أنماط التفاعل التعليمي، ذلك المتغير الذي لوحظ ندرة تناوله في البحوث والدراسات السابقة بهذا الشكل، خاصة عند ارتباطه ببيئات التعلم الإلكترونية الشخصية.

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث في المحددات التالية :

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على تحديد أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل ونمطى الاتصال (المتزامن/ غير متزامن) في بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية على تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني والاتجاه نحو مادة البرمجة.
- **الحدود البشرية:** تم تطبيق البحث على طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم.
- **الحدود الزمنية:** تم تطبيق البحث خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2015/ 2016 م.
- **الحدود المكانية:** تم تطبيق هذا البحث بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم.

مصطلحات البحث:

يتضمن البحث عدد من المصطلحات الإجرائية التالية:

(1) بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية:

تعرف الباحثة بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية إجرائياً بأنها: الاستخدام الأفضل لخدمات وتطبيقات مصادر الويب من قبل المتعلم لتخصيص محتوى تعليمي، بما يتناسب مع تحقيق أهدافه التعليمية واحتياجاته ورغباته في ظل دعم مستمر من قبل المعلم.

(2) أنماط التفاعل:

تعرف الباحثة أنماط التفاعل التعليمي إجرائياً بأنها: صور تواصل المتعلم مع غيره من المتعلمين عبر بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية وكذلك تواصله مع مكونات تلك البيئة.

(3) نمطي الاتصال الإلكتروني:

تعرف الباحثة نمطي الاتصال الإلكتروني إجرائياً بأنيهما: النمطين اللذان يتم التواصل من خلالهما بين مستخدمي البيئات الإلكترونية وتتمثلا في نمط متزامن والذي يتم فيه التفاعل بين المستخدمين في نفس الوقت"، ونمط غير متزامن والذي يتم فيه التفاعل بين المستخدمين في أوقات متباينة دون شرط التواجد في نفس الوقت.

(4) مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني:

تعرف الباحثة مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني إجرائياً بأنها: مجموعة الإمكانيات الفنية التي يكتسبها المتعلم بهدف رفع مستوى قدراته على توظيف مكونات الصفحة الرئيسية لبيئة التفاعل الإلكتروني التعليمية والممثلة في "النص، الرسوم والصور، الصوت".

(5) الاتجاه نحو المادة:

تعرف الباحثة الإتجاه نحو المادة إجرائياً بأنه: بأنه شعور المتعلمين المتمس بالثبات النسبي والذي يشكل الدافع وراء تقبلهم للمكونات المعرفية للمادة والحرص على تميمتها والمشاركة في حل المشكلات العلمية المتعلقة بها.

2/1 الإطار النظري للبحث:

أولاً: بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية: (PLE) Personal E- Learning Environment

تمثل بيئات التعلم الإلكتروني الشخصية أحد أنواع البيئات التعليمية التي تسمح من خلالها للمتعلم بنقل وتخزين ومعالجة المعلومات المختلفة، وكذلك التفاعل مع غيره من المتعلمين عبر بيئاتهم الإلكترونية الشخصية، كما تسمح بتفاعله من الأدوات والمكونات الإلكترونية والوسائط المتنوعة والمختلفة بغرض تسهيل عملية التعلم والتطوير الذاتي، كما تتميز بيئات التعلم الشخصية بأن المتعلم فيها يعد المحور الأساسي في التعلم والقائد لعملية تعلمه بحيث يكون قادراً على اتخاذ القرار بشأن تعلمه، وإنشاء بيئة التعلم الخاصة بالمتعلم على حسب ميوله واتجاهاته، والسماح للمتعلم باكتساب المعارف والمهارات التي ينشئها وقيمها بذاته أو من خلال أقرانه أو معلمية، وإتاحة الفرصة للمتعلم للتحكم في تعلمه، وفي مصادر التعلم الخاصة بتعلمه، والسماح له بإدارة عملية تعلمه الشخصية وإدارة الأنشطة المختلفة بهذا التعلم، توفير التشارك والتواصل والتعاون بين المعلم والمتعلم، وكذلك المتعلمين بعضهم البعض، وكذلك التواصل مع المؤسسات التعليمية، وتسهيل عملية تخزين المحتوى العلمي والرجوع إليه واستخدامه لعدة مرات، مساعدة المتعلم على اكتساب مهارات لا منهجية تتمثل في التنظيم الذاتي، وإعداد التقارير،

يمكن إعادة استخدامه في مجموعة متنوعة من سياقات التعلم المختلفة، لإعادة استخدام المحتوى التعليمي بأشكال مختلفة هي أحد القيم الأساسية في أنظمة بيئات التعلم الإلكتروني.

وتتسم المساعدة في بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية بعدد من الخصائص بعضها يتعلق بالتوجيه للصواب، وبعضها يتعلق بمعايير الأداء والكفاءة والبعض الآخر يتعلق بجودة التعلم.

وترى ماري (Mary, 2008, 62) أن من خصائص المساعدة في بيئات التعلم الإلكتروني الشخصية أنها تثير المساعدة لمعرفة خطوات المهمة للبقاء في المسار الصحيح، وبالتالي يبقي المتعلم على الطريق الصحيح، كما توفر المساعدة الكفاءة من خلال القضاء على الملل، كما توفر قوة دفع نحو توجيه الطاقة للمتعلم، وتوفر المساعدة توجيهات واضحة للمتعلم، حيث يحاول مصممو التعليم مواجهة أي خلط أو ارتباك للمتعلم، لذلك يضعون توجيهات في صورة خطوة بخطوة بحيث يتمكن المتعلم من إنجاز مهمة التعلم بنجاح تحدد المساعدة معايير الأداء منذ البداية لتوفير المساعدة للمتعلم في ذات الوقت، كما توفر مصادر تعلم متنوعة.

وترى الباحثة أن بيئات التعلم الإلكتروني الشخصية قد أثبتت فاعليتها وجودتها في عملية التعلم الذاتي وتطوير المهارات الشخصية للمتعلمين، ويتفق مع ذلك دراسة (عثمان، 2016م)، (إبراهيم، 2015م)، (شاهيني، 2015)، (مازن، 2015م)، (Degen, B., (Tanyong, & Others, 2016)، (Gorbonos, 2009)، (Hesse & Gumhold, 2011).

الأدوات اللازمة لتصميم وتفعيل بيئات تعلم الكترونية شخصية.

1- أدوات تساعد في تكوين المحتوى التعليمي

من الأدوات التي تساعد وتدخل في بناء محتوى بيئات التعلم الشخصية مثل:

-مواقع المفضلات الاجتماعية مثل موقع ديليشوس.

-مواقع الصور مثل موقع فلكر.

-مواقع الفيديو وأشهرها موقع اليوتيوب.

-والمدونات مثل موقع البلجر.

-والويكي مثل موقع الويكيبيديا وغيرها.

2- أدوات تساعد في التواصل:

-وتأتي مكملة لوظيفة البريد الإلكتروني مثل خدمة Twitter .

3- أدوات تساعد في التشابك الاجتماعي:

وهي خدمات تساعد في ربط الأشخاص بعضهم ببعض لتبادل الخبرات والمعلومات، من أمثله هذه الأدوات:

-موقع Facebook.

-موقع My Space.

2- تفاعل متعلم مع متعلم.

التفاعل بين المتعلمين عبر الويب يتم على شكل فريق عمل أو تعلم تشاركي أو تعلم تعاوني وعلى الرغم من أن التفاعل عبر الويب لا يوفر التفاعل وجه لوجه بين المتعلمين إلا أنه قد يكون أكثر تأثيراً وعمقا بين المتعلمين ومن أهم مميزاتهما توافر هذا النوع من التفاعل في البرامج التعليمية ما يلي:

1- وجود أنشطة مختلفة للتفاعل الاجتماعي.

2- توافر التفاعل المباشر بين المتعلمين.

3- مناقشة القضايا الاجتماعية بين المتعلمين.

4- تشجيع المتعلمين على تبادل الآراء والخبرات فيما بينهم.

3- تفاعل المتعلم مع المعلم.

يتم التفاعل بين المتعلم والمعلم في الفصل التقليدي عن طريق التفاعل وجها لوجه، في حين يتم التفاعل بين المتعلم والمعلم في بيئة الويب باستخدام وسائط أكثر فاعلية وتأثير، ويكون للمعلم دور هام ويوفر التفاعل يتعلق بتبسيط التعلم من خلال البيئة التعليمية الإلكترونية. ومن أهم مميزات توافر هذا النوع من التفاعل في البرامج التعليمية ما يلي:

1- توفير التغذية الراجعة في الوقت المناسب.

2- بناء الاختبارات الإلكترونية المختلفة للمتعلمين.

3- إعطاء الفرصة لتقديم الاختبار أكثر من مرة.

4- زيادة التواصل بين المتعلم و المعلم في أي وقت.

4- تفاعل المتعلم مع واجهة التفاعل.

يعتبر هذا النوع من التفاعل من أهم الأنواع وذلك لما له من تأثير كبير على تعلم المادة الدراسية ويعتمد هذا النوع من التفاعل على التكنولوجيا الحديثة ومصادر تكنولوجيا المعلومات المختلفة، ومن أهم مميزات توافر هذا النوع من التفاعل في البرامج التعليمية ما يلي:

1- تطوير واجهات ثابتة وفعالة لجميع الماديات في البرنامج.

3- تحديد توجهات المتعلمين وكيفية استخدامهم للواجهة.

4- استخدام الكلمات والصور في وقت واحد.

5- السماح للمتعلمين باختيار الطريقة المناسبة للتصفح أو الإبحار.

ومما سبق نجد أن أنماط التفاعل التعليمي في بيئة التعلم الإلكترونية متعددة إلا أن البيئة الشخصية عادة ما يقتصر فيها التفاعل بين متعلم مع متعلم أو متعلم مع محتوى، وتعد أنماط التفاعل التعليمي امتداداً لنظرية التعلم البنائي الاجتماعي، ويرى خميس (2003م، ص39) أن نظرية التعلم البنائي الاجتماعي تؤكد أن المعرفة تبنى من خلال تفاعل المتعلم مع شريك آخر، ومع مصادر تعلم أخرى ومع الموقف التعليمي نفسه في سياق بيئي اجتماعي موقفي محدد، وهذه النظرية لا تنكر

العمليات العقلية البنائية ولكنها ليست المسؤولة وحدها عن بناء التعلم، بل المسئول الرئيسي عنه هو العمليات التفاعلية الموقفية.

كما يرى الجزار وآخرون (2010، ص8) أن هذا السياق لنظرية التعلم البنائي الإجتماعي يعتمد على التفاعل الموقفي بين القائد Driver والملاحظ Observer في سياق التبادل المتواصل للمعارف والمهارات والخبرات التي يمتلكها كل منهما لبناء المعرفة وحل المشكلة البرمجية موضع الاهتمام، بحيث يتم هذا التبادل والتواصل عبر أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة التي توفرها شبكة الويب. ويشير فهمي (2008م، ص18) إلى أن التفاعل التعليمي وخاصة المحادثة الفورية عبر الويب تتيح للمتعلم وللمعلم تقديم التغذية الراجعة الفورية دون تأجيل، كما تزيد من فعالية غرف الحوار في تنمية الأنشطة التعاونية والتشاركية عبر الويب من خلال تدفق الأفكار الناتجة من عمليات العصف الذهني التشاركي بين المتعلمين.

ويضيف الجزار وآخرون (2010م، ص8) أن التفاعل يتم من خلال نظام يسمح للأشخاص المشتركين فيه بإجراء مناقشات متبادلة مباشرة حول موضوع تعليمي محدد، وقد تكون هذه المناقشات مكتوبة أو منطوقة، كما يمكن نقل الصور المتحركة في بعض المواقف، ويسمح هذا النظام بعقد الاجتماعات والمناقشات بالصوت والصورة بين الأفراد في مناطق مختلفة من العالم. وبالإضافة لتفاعل متعلم مع متعلم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية يأتي تفاعل المتعلم مع مكونات البيئة الإلكترونية ليمثل جانب هام من عملية التعليم وذلك لأن نجاح التعامل مع تلك المكونات يعد نجاحاً للمتعلم في التفاعل مع بيئة الوسائط المتعددة الممثلة في الصورة والصوتيات والأشكال والفيديو (Harman & Khoohang, 2013, p. 119).

ومن المكونات التي يتفاعل مع المتعلم نظم مساعدات التعلم ويشير (خميس، 2007م، ص139) إلى أن نظم مساعدات التعلم يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنواع وهي مساعدات التشغيل والاستخدام وتشمل تعليمات وتوجيهات تساعد المتعلم في تشغيل النظام واستخدامه وتتضمن معلومات حول البرنامج أو النظام أو التعريف بهما وتشمل اسمه وأهدافه ومدته والفئة المستهدفة ثم معلومات حول عمق المحتوى، كما تشمل مساعدات التعليم وهي مساعدات خاصة بتعليم المحتوى حيث تساعد المتعلم على الحصول على معلومات تفصيلية أو شروح لمفاهيم أو أشكال أو عرض أمثلة إضافية عند الحاجة إليها، ومساعدات التدريب وهي تصاحب التدريبات والتطبيقات الموجودة داخل البرنامج وتهدف إلى مساعدة المتعلمين في حل هذه التدريبات وتوجيههم نحو الاستجابة الصحيحة، وتتضمن تقديم تلميحات مكتوبة أو مسموعة أو مصورة لتوجيهه أنتباه المتعلمين نحو الاستجابة الصحيحة، وتعزيز أداء المتعلم بكل خطوة صحيحة يقوم بها.

وترى الباحثة أن التفاعل التعليمي وخاصة تفاعل المتعلم مع المتعلم وكذلك تفاعل المتعلم مع مكونات بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية قد أثبتت فاعليتها وجودتها في عملية التعلم الذاتي وتطوير

المهارات الشخصية للمتعلمين، ويتفق مع ذلك دراسة (خميس، 2003م)، ودراسة (الجزار وآخرون، 2010م)، ودراسة (عثمان، 2016م) ودراسة (فهيم، 2008م) ودراسة (Harman & Khoohang, 2013) ودراسة (خميس، 2007م).

ثالثاً: نمطي الاتصال الإلكتروني:

يمثل نمطي الاتصال الإلكتروني الحالتان التي يتم التواصل خلالها بين مستخدمي البيئات الإلكترونية وتتمثلاً في "نمط متزامن والذي يتم فيه التواصل والتفاعل بين المستخدمين في نفس الوقت، ونمط غير متزامن والتي يتم فيه التواصل والتفاعل بين المستخدمين في أوقات متباينة باستخدام وسائل حفظ ونقل معلومات وسيطة كالبريد الإلكتروني".

وقد أشار محمد خميس (2007م، ص ص 43-44) إلى أن التعلم الإلكتروني يوفر فرصاً أفضل لكل أنواع الاتصالات والتفاعلات التعليمية المتبادلة في أي وقت ومن أي مكان، ويكون متزامناً أو غير متزامن بالصوت والصورة، باستخدام نظم بيئات وأدوات تكنولوجية منها لوحات المناقشة، والمنتديات، والمحادثة والبريد الإلكتروني، وهذا التفاعل يساعد على تنوع الخبرات والمصادر والاستفادة من الزملاء.

كما يرى أبو خطوة (2015م) أن التفاعلات التعليمية هي جوهر العملية التعليمية، ويتميز التعلم الإلكتروني بقدرته على توفير إمكانيات وأدوات متعددة ومتنوعة للتفاعلات التعليمية والاجتماعية المختلفة، وتعد المناقشات الإلكترونية إحدى طرق التفاعل بين المتعلمين، والتي تسمح بتبادل الأفكار والمعلومات بينهم، ويمكن تحقيق المناقشات الإلكترونية بطرق مختلفة من التفاعلات، هي التفاعل المتزامن الذي يحدث في نفس الوقت، والتفاعل غير المتزامن الذي يحدث في أوقات مختلفة.

ولقد أدى التقدم والتطور في تكنولوجيا الاتصالات والشبكات إلى أنه أصبح من الممكن تقديم تفاعل لحظي بين المتعلمين وبعضهم، ومع المعلم، للعمل معاً بشكل تفاعلي، كما تتعدد البرامج والتطبيقات التي يتم من خلالها التفاعل الإلكتروني عبر الويب، ولقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية نمطي الاتصال الإلكتروني ومنها دراسة (الجزار، 2008م؛ عزمي، 2008م، ص 70؛ فارس، 2008م؛ مسعود وإبراهيم، 2010م؛ Anderson, 2006؛ السعيد، 2011م؛ البائع، 2012م؛ إبراهيم، 2013م)، كما صنفت ذات الدراسات نمطي الاتصال الإلكتروني إلى نمط إتصال إلكتروني متزامن (E-Interactive Synchronous) ونمط إتصال إلكتروني غير متزامن (E-Asynchronous).

وفي نمط الاتصال الإلكتروني المتزامن يكون التفاعل بين أطراف عملية التعلم ومكوناتها، وعناصرها، عن بعد، وفي نفس الوقت، فالمتعلم وزملائه والمعلم متواجدون معاً في نفس الوقت واللحظة عبر شبكة الويب، يتحاورون حول محتوى التعلم، ويتبادلون المناقشات والآراء، والملفات، والرسائل الفورية عن بعد، من خلال أدوات الدردشة والحوار، المتزامنة، ومنها تكنولوجيا المؤتمرات عن بعد مثل مؤتمرات

الفيديو، والمؤتمرات الصوتية، التي تشبع المتطلبات الخاصة بالتفاعل المتزامن وجهاً لوجه، وتتعدد أساليب ووسائل وأدوات التفاعل الإلكتروني المتزامن، من أهمها غرف المحادثة والدرشة والحوار (Chatting Rooms) واللوحه البيضاء أو لوحه المناقشة ومؤتمرات الفيديو ومؤتمرات الصوت. ويمكن تلخيص مميزات نمط الاتصال الإلكتروني المتزامن بأنه يساعد على تحقيق التفاعل الفوري المباشر بين عناصر عملية التعلم، ويوفر التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين وبعضهم، ومع معلمهم، ويقدم إجابات فورية لهم، كما يساعد على حل بعض مشكلات المتعلمين التي قد تظهر لديهم في اللقاءات التقليدية وجهاً لوجه، ومنها: الخجل، والأنطواء، يساعد في دعم التعلم التعاوني عبر الويب. يساعد المعلم على التحكم في عملية التعلم، والسيطرة عليها، وتحقيق الأهداف التعليمية، حيث يمكنه متابعة جميع المتعلمين ومخاطبتهم بصورة تحاكي المقابلات المباشرة. يوفر السرعة الفورية والدقة في نقل المعلومات وتداولها، ويتم ذلك في نفس الوقت (زيتون، 2005م، ص ص 126-140؛ الجزار، 2008م، ص 370؛ عزمي، 2008م، ص ص 482-494).

أما نمط الاتصال الإلكتروني غير المتزامن يكون التفاعل فيه بين أطراف عملية التعلم ومكوناتها وعناصرها في أوقات مختلفة، فالمتعلم وزملائه والمعلم غير متواجدين معاً في نفس الوقت واللحظة على شبكة الويب، بل يتواجد كل منهم في وقت لا يتواجد الآخرين فيه على الشبكة، حيث يتركون رسائلهم وما لديهم من أفكار ومقترحات حول محتوى التعلم، ويتبادلون المناقشات والآراء، والملفات، والرسائل عن بعد، من خلال أدوات التواصل غير المتزامنة، ويمكن لأي فرد استقبالها في الوقت المناسب له، مثل المنتدى، واللوحات الإخبارية، والبريد الإلكتروني، وتتعدد أساليب ووسائل وأدوات التفاعل الإلكتروني غير المتزامن، ومن أهمها منتدى النقاش أو التفاعل (Discussion Forum) والبريد الإلكتروني (E-Mail). ويمكن تلخيص مميزات التفاعل الإلكتروني غير المتزامن بأنه يتيح قدر كبير من المرونة وحرية التفاعل والتصرف، قد لا يتوفر في التفاعل المباشر، يوفر جلسات خالية من التوتر بين أطراف عملية التعلم، بعيدة عن تعريض بعض الأفراد لمشكلات التحدث والحوار الفوري، وكذلك سرعة الوصول للمحتوى التعليمي وفقاً لظروف المتعلم، في الوقت والزمان المناسب، بعيداً عن القيود والتحديات، تطوير دور المعلم فأصبح ميسراً وموجهاً، تطوير دور المتعلم ليصبح مسئولاً ومتعاوناً ومشاركاً (زيتون، 2005م، ص ص 126-140؛ الجزار، 2008م، ص 370؛ عزمي، 2008م، ص ص 482-494).

رابعاً: مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني:

تتمثل مهارات تصميم واجهة التفاعل في مجموعة الإمكانيات الفنية التي يكتسبها المتعلم بهدف رفع مستوى قدراته على توظيف مكونات الصفحة الرئيسية لبيئة التفاعل الإلكتروني التعليمية والممثلة في "النص، الرسوم والصور، الصوت".

وتعد عملية تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني جزء هام من عملية التصميم التعليمي، ويتضمن مصطلح التصميم التعليمي Instructional Design مفهومين هما: التصميم، التعليم (التدريس)، فيشير

التصميم التعليمي أو تصميم النظم التعليمية Instructional System Design إلى العملية المنظمة Systematic Process لترجمة مبادئ التعليم والتعلم إلى خطط للمواد التعليمية والنشاطات ومصادر المعلومات والتقويم.

وأضاف الفقي (2011م) أنه يمكن النظر إلى التصميم التعليمي من عدة أبعاد: فهو عملية Process منظمة لتصميم وتطوير المنتج أو النظام التعليمي استنادا إلى نظريات التعليم والتعلم تحقيقا للجودة، أي أنه العملية الكاملة لتحليل حاجات التعلم وأهدافه، وتطوير نظام مقابلة تلك الحاجات وإنتاج مواد التعلم وتجربتها وتقويمها، وهو مجال دراسي Discipline يهتم بالنظرية والبحث في مجال تطوير استراتيجيات التعليم وتنفيذها، وأخيرا فهو علم تطبيقي Applied Science بين نظرية التعلم والتطبيق التربوي لابتكار مواصفات حل مشكلات التعليم والتعلم.

كما يرى كلا من (الصالح، 2005م، ص 7)، وشلزمانز وآخرون (Schlusmans, et. al 2004,132) أن التصميم التعليمي هو المرحلة الأكثر أهمية لكل عملية تطوير في التعليم الإلكتروني، وأنه فقط عندما تكتمل عملية التصميم التعليمي يمكن أن يبدأ التصميم التكنولوجي.

وتبرز مزايا التصميم التعليمي وفوائده العديدة في الوقت والخبرات المستهدفة، فهو يشجع على جعل المتعلم بؤرة الإهتمام والتركيز، ويدعم التعلم الذي يتسم بالفاعلية والكفاءة والجاذبية، كما أنه يدعم التنسيق بين أعضاء فريق التصميم، ويسر عملية نشر وتبنى الابتكارات والمستحدثات التعليمية، ويدعم تطوير نظم بديلة للتعليم والتدريس، ويوفر الانسجام بين أهداف التعلم وتفاعلاته وتقويمه، ويوفر أيضا إطارا منظما للتعامل مع مشكلات التعليم (Smith & Ragan 1999, p9)، كما أنه يساعد على تحديد شروط التعلم ومواصفات التعليم الموازية لتحقيق الأهداف المنشودة بفاعلية وكفاءة ويسر.

ويشير (Smith & Ragan, 1999, p18) أنه لكي تتحقق جملة الفوائد المبتغاه من التصميم التعليمي فإنه يجب أن يعتمد على عدد من الافتراضات والتي من أهمها أن تكون مخرجات التعلم واضحة ومحددة، وكذلك وجود تنوع وتعدد التكنولوجيات التي يمكن أن يتعلم منها المتعلم، توفير مبادئ للتعليم تنطبق على جميع الأعمار والمجالات الدراسية، وأن يشمل التقويم أيضا بهدف تحسينه ليصبح أكثر كفاءة وفاعلية وجاذبية، هذا إلى جانب كون خصائص المتعلمين وسياق التعليم وأهدافه أساس قرارات التصميم.

وقد حدد براون وفولتز (Brown & Voltz, 2005, P 7-6) عوامل التصميم التعليمي الفعال للتعلم الإلكتروني في ستة عوامل هي: توفير خبرات تعلم متنوعة بدلا من التوجيه الصارم في مسار محدد، وتقديم هذه الخبرات في سياقات أصيلة لحفز المتعلم، وتوفير فرص التأمل الفكري والتغذية الراجعة، واستخدام تصميمات ملائمة لنظام التوصيل والإتاحة، وضمان ملائمة العناصر السابقة للسياق الذي ستستخدم فيه، والتأثيرات الشخصية والاجتماعية والبيئية لنشاطات التعلم الإلكترونية.

كما أشار خان (2005م، ص 275-278) الى أن العديد من مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني يجب أن تتوافر لدى المتعلمين منها: تحليل المعلومات، واكتشاف الأفكار، ومهارات التفاعل، والمشاركة فيما بينهم وبين معلمهم، والمشاركة بطرق تفكير مختلفة، مهارات العمل الجماعي، مهارات تقديم الأسئلة، مهارات التلخيص والإيجاز، حيث لا يتعلم الطلاب من المعلم - الذي يزودهم بخبرة وتغذية المحتوى الراجعة خلال المناقشات المستمرة-فحسب، ولكن أيضا من خلال التغذية الراجعة للمتعلمين الآخرين وملاحظاتهم، وينبغي هنا أن توضح خطط الأسئلة المطروحة بشكل يؤدي إلى تسهيل المناقشات الإلكترونية الفعالة.

ويرى شعبان (2011م) أن تصميم واجهة التفاعل بشكل جيد يجنب المتعلم الوقوع في حيرة أثناء الاستخدام، ويساعده على التعلم، واستخدام البيئة الافتراضية بكفاءة، حيث أن واجهة التفاعل هي كل ما يعرض على المتعلم ويتفاعل معه على شاشة الكمبيوتر من اللقطات ثلاثية الأبعاد والصور كخلفيات للشاشات، ومفاتيح مرسومة مصممة ببرنامج Photo Shop ، وروابط للتنقل بين الشاشات، بالإضافة إلى مساعدات التعلم النصية والصوتية أثناء عملية التعلم، وقد تم تصميم واجهات التفاعل بما يتناسب مع الأهداف التعليمية ومتطلبات التعلم.

وترى الباحثة أن إكتساب مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني تعد من أسس عملية التصميم التي يجب أن يكتسبها المتعلم ليصبح قادر على إتمام أي نوع من أنواع البيئات التعليمية الإلكترونية، وتتفق ففي ذلك مع دراسة (الفقي، 2011م) ودراسة (الصالح، 2005م) ودراسة (Schlusmans, et. al 2004) (Smith & Ragan, 1999) ودراسة (Smith & Ragan, 1999) ودراسة (Brown& Voltz,2005) ودراسة (شعبان، 2011م)

خامساً: الاتجاه نحو المادة:

يتمثل الاتجاه بأنه شعور المتعلمين المتسم بالثبات النسبي والذي يشكل الدافع وراء تقبلهم للمكونات المعرفية للمادة والحرص على تميمتها والمشاركة في حل المشكلات العلمية المتعلقة بها. وترى الدسوقي (2015م، ص21) الاتجاه نحو تعلم مادة عبر البيئة الإلكترونية الشخصية " يعرف بأنه تكوين متسق من المعتقدات (الإيجابية أو السلبية) والمشاعر (التفضيلية أو غير التفضيلية) والميل للتصرف (بالاقتراب أو الابتعاد) نحو التعلم من خلال البيئة الافتراضية يؤثر في تحديد اتجاه المتعلم نحو التعلم من خلاله، ويرى يوسف (2009م) الاتجاه هو محصلة استجابة طلاب عينة البحث بالقبول أو بالرفض أو المحايدة للعبارات المذكورة في مقياس الاتجاه نحو مادة البرمجة المستخدم في هذا البحث، كما أضاف (راشد وآخرون، 2002م، 89) بأنه "شعور الفرد العام الثابت نسبياً الذي يحدد استجاباته نحو موضوع معين أو قضية معينة من حيث القبول أو الرفض".

ويعد الاتجاه بمثابة التعبير عن تقييمنا لشيء ما، أو شخص ما، وقد تكون الاتجاهات مبنية على مشاعر ومعرفة المتعلمين، وقد تؤثر في السلوك مستقبلاً، وفي سياق الدراسات تكون المواقف هي

التقييمات التي قد تؤثر على التفكير والسلوك، لذلك يجب أن يكون لها هدفاً واضحاً لأنها معقدة للغاية وتؤثر على التعلم على نطاق واسع (Reid. 2006a. 32).

والإتجاه يؤثر في وجهة نظره نحو التعلم من خلال البيئة الشخصية والتي بدورها تؤدي إلى تكوين المكون الوجداني والذي يستند على تلك العمليات الإدراكية المعرفية، وهو يشير إلى النواحي العاطفية التي تساعد وتحدد نوع تعلق الطالب بالتعلم من خلال البيئة الشخصية أي أنها تتضمن تقديماً للأفضلية، أي أن العلاقة سببية بين المكونين المعرفي والوجداني. أما المكون الثالث فهو المكون السلوكي ويتضمن جميع الاستعدادات السلوكية المرتبطة بالإتجاه والتي هي المحصلة الناتجة من التفاعل بين المكونين المعرفي والوجداني بحيث يسلك الطالب سلوكاً إيجابياً أو سلبياً نحو التعلم من خلال البيئة الشخصية، مما قد يؤدي في النهاية إلى الوصول إلى الإتجاه نحو التعلم من خلال البيئة الشخصية أو نفور من التعلم من خلالها.

كما أن هناك مجموعة من الطرق يمكن أن تسهم في تنمية الإتجاهات لدى الطلاب أوردها (الحربي، 2009م، ص 55-56) وذلك على النحو التالي: أن يحدد الإتجاهات التي سيتعلمها الطلاب عن طريق المناقشة، والملاحظة، والاختبارات المكتوبة، اختيار الخبرات التعليمية المناسبة، وتدريب الطلاب على التفاعل مع هذه الخبرات، تهيئة المواقف التعليمية التي توفر فرص التعلم التعاوني، ومشاركة الطلاب بعضهم مع بعض في القيام بمشروعات أو أنشطة أو تجارب علمية، أن يعرض معلم العلوم على بعض طلابه النماذج الأنسانية التي تظهر في سلوكها الإتجاهات العلمية في مواقف معينة. وترى الباحثة أن الإتجاه نحو المادة وخاصة المواد التي تتسم بكثرة تطبيقاتها العملية يعد من أهم الحالات الشعوية التي يحتاج لها المتعلم وذلك للحفز وزيادة الدافعية لتقبل تعلم تلك المادة ورفع مستوى القدرة على المشاركة في حل المشكلات العلمية والعملية المتعلقة بتطبيقاتها، وتتفق في ذلك مع دراسة (الدسوقي، 2015م) ودراسة (يوسف، 2009م) ودراسة (راشد وآخرون، 2002م) ودراسة (عبدالله، 2011م) ودراسة (Reid. 2006b) ودراسة (الحربي، 2009).

3/1 منهجية البحث وإجراءاته:

تحقيقاً لأهداف الدراسة طبقت الباحثة:

المنهج شبه التجريبي لقياس أثر العلاقة بين بعض أنماط التفاعل ونمطى الاتصال في بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية على تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني والإتجاه نحو مادة البرمجة لدى طلاب كلية التربية النوعية، حيث قسمت العينة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تدرس بواسطة بيئة تعلم إلكتروني شخصية تم إعدادها وفقاً للمتغير التجريبي للدراسة الحالية، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية عن طريق الشرح التقليدي.

حيث طبق المنهج شبه التجريبي للمقارنة بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك بحساب مستوى تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني والإتجاه نحو مادة البرمجة بهدف التأكد

من تكافؤ المجموعتين قبل التجربة، وبعد التجربة أجريت مقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة لحساب تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني وكذلك الاتجاه نحو مادة البرمجة في الاختبار البعدي، لمعرفة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع كما تم المقارنة بين مستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني واتجاه المادة للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لتطبيق التجربة. وقد استخدم التصميم التجريبي المبين بجدول (1) لتقسيم عينة الدراسة:

جدول (1) التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	الإختبار القبلي	أسلوب التدريس المستخدم	الاختبار البعدي
التجريبية	√	بيئة تعلم إلكترونى شخصية	√
الضابطة	√	بواسطة الطريقة التقليدية	√

- مجتمع الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم بالعام الدراسي 2015/2016 م.

- عينة الدراسة:

قامت الباحثة بإختيار عينة الدراسة إختياراً عشوائياً من إجمالي طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم لتمثل عينة الدراسة، حيث تكونت العينة بشكلها النهائي من (40) طالب وطالبة.

- إجراءات الدراسة:

من خلال الإطلاع على الدراسات والأبحاث السابقة والأدبيات ذات الصلة بمتغيرات الدراسة الحالية، بهدف إتباع الخطوات المنهجية المناسبة في تصميم وإنتاج متطلبات الدراسة الحالية، وكيفية بناء أدواتها قامت الباحثة بعدد من الإجراءات تحقيقاً لأهداف الدراسة وتتمثل في:

- أ- وضع معايير ومواصفات بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية للمتعلمين.
- ب- تصميم وبناء بيئة التعلم الإلكتروني.
- ج- إعداد أداة الدراسة الأولى (بطاقة تقييم منتج نهائي) والتأكد من صدقها وثباتها.
- د- إعداد أداة الدراسة الثانية (مقياس الاتجاه نحو مادة البرمجة) والتأكد من صدقها وثباتها.
- هـ- إجراء التعديلات اللازمة التي أوصى بها المحكمون.
- و- اختيار عينة البحث وتقسيمها عشوائياً إلى مجموعتين.
- ز- القيام بخطوات تجربة الدراسة من خلال تطبيق أداة الدراسة.
- ح- تحليل النتائج باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

أولاً: وضع معايير ومواصفات بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية للطلاب.

تم وضع معايير ومواصفات بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية للطلاب المقترحة للدراسة الحالية وتحكيمها وإجازتها من خبراء تكنولوجيا التعليم (ملحق 3)

ثانياً: بناء وتصميم بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية للطلاب.
تصميم وإنشاء بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية:-

يمكن أن يتم تصميم أو إنشاء بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية بعدة طرق (أما باستخدام برامج مخصصة أو مواقع متخصصة علي الويب، أو أن يقوم الشخص بفتح مدونة ومن ثم الاشتراك بالخلاصات للمواقع RSS والخدمات المهم بها وعرضها في مدونته كما يستطيع الشخص استخدام خدمة صفحات البدء مثل الذي توفره شركة جوجل (Google) ومن ثم تسخير القنوات المتفرقة في صفحة البدء لجلب المصادر والمعلومات التعليمية المناسبة وهو ما اعتمدت عليه الباحثة، حيث تم بناء وتصميم بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية للطلاب وفقاً للمتغير التجريبي للدراسة الحالية وتم عرضها على الخبراء والمحكمين وإجراء التعديلات اللازمة للوصول للصورة النهائية حيث تم التأكد من استخدام البرامج التي تدعم للتعليم الذاتي وبها إمكانيات الاتصال (المتزامن وغير متزامن) بمتعلمين آخرين من أفراد المجموعة التجريبية لإتمام عملية التفاعل والتبادل عبر غرفة للدرشة تتيح الاتصال الصوتي والبصري وتبادل الملفات والصور المختلفة عبر الاتصال المتزامن وغير المتزامن، كما ألحق بريد إلكتروني لكل طالب يمكنه من التواصل غير المتزامن وذلك بما يتناسب مع خلفية الطلاب وإمكاناتهم مع مراعاة الأبعاد التي تتكون منها بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية والمعتمدة على تجميع تطبيقات الويب والتي أمكن حصرها في نموذج من خمس فئات الفئة الأولى أدوات تكوين المحتوى ومنها موقع ديليشيوس ، ومواقع الصور مثل موقع فلكر، ومواقع الفيديو وأشهرها موقع اليوتيوب، والمدونات مثل موقع البلجر ، ثانياً أدوات التواصل وهي مكملة لوظيفة البريد الإلكتروني مثل خدمة Twitter ، ثالثاً أدوات تساعد في التشابك الاجتماعي، موقع Facebook، موقع My Space رابعاً: أدوات تساعد في فاعلية الأدوات السابقة RS الفئة الخامسة واجهه إدارة البيئة الشخصية وهي الموقع المجمع لكافة الأدوات السابقة والمستخدمه Netvibes.



شكل (2) النموذج التنفيذي لبيئة التعلم الشخصية

ثالثاً: إعداد أداتي الدراسة (بطاقة تقييم منتج نهائي، ومقياس الاتجاه نحو مادة البرمجة) والتأكد من صدقهما وثباتهما:

أ- إعداد بطاقة تقييم منتج نهائي :

قامت الباحثة ببناء بطاقة تقييم منتج نهائي، كأداة إحصائية للدراسة وتم التركيز في التصميم على قواعد التقييم الموضوعية، واشتملت البطاقة على المهارات التالية:

1. مهارة توظيف النص: واشتملت على ثلاث مهارات فرعية تمثلت في ملاءمة حجم النص، ملاءمة محتوى النص، ملاءمة موقع النص.

2. مهارة توظيف الرسوم والصور: واشتملت على ثلاث مهارات فرعية تمثلت في ملاءمة حجم الصورة، ملاءمة محتوى الصورة، ملاءمة موقع الصورة.

3. مهارة توظيف الفيديو: واشتملت على ثلاث مهارات فرعية تمثلت في ملاءمة حجم الفيديو، ملاءمة محتوى الفيديو، ملاءمة موقع الفيديو.

ولحساب صدق بطاقة تقييم المنتج النهائي فقد قامت الباحثة بعرض بطاقة تقييم المنتج النهائي على المختصين في تكنولوجيات التعليم، وذلك بهدف التأكد من التالي:

- مدى شمول العبارات لمهارات تصميم واجهة تفاعل بيئات التعلم الإلكتروني.
- مدى إنتماء المهارات الفرعية للمهارات الأساسية التابعة لها.
- مدى دقة صياغة عبارات المهارات.

وبعد ذلك تم تعديل البطاقة في ضوء آراء المحكمين ووضع البطاقة في صورتها النهائية ملحق (1). وللتأكد من ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي فقد قامت الباحثة بحساب ثبات البطاقة عن طريق تقييم موقعيين تجريبيين باستخدام البطاقة بالإضافة إلى الاستعانة باثنين من أعضاء هيئة التدريس حيث قام كل منهما بتقييم الموقعين، وذلك التقييم باستخدام معايير تقييم بطاقة المنتج النهائي وذلك للوصول إلى الصورة النهائية للبطاقة.

ثم قامت الباحثة بحساب معامل الاتفاق بين التقييمين من خلال المعادلة التالية:

$$\text{معامل الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات الاختلاف}}$$

وبالتعويض في المعادلة لعدد مرات الاتفاق وعدد مرات الاختلاف كانت النتائج كالتالي:

جدول (2): حساب معامل الاتفاق

الملاحظ الأول	الملاحظ الثاني	الملاحظ الثالث	المتوسط
%93	%92	%94	%93

يتضح من الجدول (2) أن متوسط معامل الاتفاق بين الملاحظين كانت (93%) وهذا يدل على درجة ثبات عالية مما يؤكد أن بطاقة تقييم المنتج صالحة للقياس والتطبيق.

ب. إعداد مقياس الاتجاه نحو مادة البرمجة:

تحقيقاً لأهداف البحث قامت الباحثة بتطوير مقياس الاتجاهات نحو الكمبيوتر الذي أعده بوليمر (Blumer,1987)، حيث أصبح المقياس في صورته النهائية مكون خمسة أبعاد تمثلت في الاتجاه نحو " طبيعة المادة، الاستمتاع والاهتمام بالمادة، طريقة التدريس، أهمية المادة، أستاذ المادة "، كما تكون كل بعد من عدة عبارات، حيث أصبح المقياس في صورته النهائية مكون من (39) عبارة هدفت إلى قياس اتجاه الطلاب نحو مادة البرمجة، وقد تم إعداد المقياس وفقاً للخطوات التالية:

1. بناء اختيارات المقياس:

بعد الإطلاع على العديد من المراجع والدراسات التي تناولت أساليب التقويم بصفة عامة والشروط الواجب توافرها في مقياس الاتجاه نحو مادة البرمجة، تم بناء اختيارات المقياس وفقاً لنموذج ليكرت الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

2. صياغة المفردات:

روعي عند صياغة مفردات مقياس الإتجاه نحو مادة البرمجة أن يقيس " طبيعة المادة، الاستمتاع والاهتمام بالمادة، طريقة التدريس، أهمية المادة، أستاذ المادة "، كما روعي أن تكون عبارته واضحة ولا تحتمل أكثر من تفسير، وأن توافر فيها المعلومات والمهارات والبيانات الكافية، كما روعي ترتيب العبارات في المقياس بطريقة لا توجه الشخص لإجابة بعينها.

3. صياغة تعليمات المقياس:

تم وضع تعليمات المقياس في الصفحة الأولى وقد روعي أن تكون واضحة ودقيقة ومبسطة حتى لا تؤثر على استجابة الطلاب وتغير من النتائج، كما روعي فيها أيضاً أن تكون واضحة من حيث كيفية تسجيل الإستجابة على العبارة المختارة.

4. حساب معامل السهولة والصعوبة:

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات المقياس باستخدام المعادلة الخاصة بذلك، حيث تبين أن العبارة الأفضل في المقياس تصل نسبة معدل سهولة إلى (50%) إلا أنه ينبغي أن تتدرج العبارات في سهولتها من (10% إلى 90%) لأن هذا التدرج يساهم في تحديد الطلاب الأقوياء وتحسن أداء الطلاب الضعفاء.

من هنا اعتبرت الباحثة أن المفردة التي يصل معامل السهولة فيها أكثر من (90%) هي مفردة شديدة السهولة، وأن المفردة التي يصل معامل الصعوبة فيها أقل من (10%) هي مفردة صعبة وينبغي حذفها من عبارات المقياس.

5. التأكد من صدق المقياس:

تم عرض المقياس بصيغته الأولية على مجموعه من المحكمين من ذوي الإختصاص والخبرة من أعضاء هيئة التدريس، وذلك للتأكد من مدى ارتباط كل فقرة من فقرات المقياس بالبعد الذي تنتمي إليه، ومدى الوضوح وسلامة الصياغة اللغوية والملائمة لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله، واقتراح طرق تحسين المحتوى وذلك بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة أو غير ما ورد مما يرونه مناسباً. كما تم إجراء التعديلات اللازمة التي أوصى بها المحكمون وذلك بعد استعادة النسخ المحكمة للمقياس من المحكمين، حيث قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اتفق عليها أكثر من (80%) من المحكمين سواءً بتعديل الصياغة أو حذف أو إضافة بعض الأسئلة والعبارات، حتى تم الحصول على الصورة النهائية للمقياس ملحق (2).

6. حساب ثبات المقياس:

لحساب ثبات المقياس تم تطبيق معادلة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون (Sperman & Brown) وذلك لإيجاد معامل الارتباط بين مكونات المقياس وفقاً لمتغيرات البحث، ويوضح جدول رقم (3) معامل الثبات التجزئة النصفية لمقياس الاتجاه نحو مادة البرمجة.

جدول رقم (3)

معامل الثبات التجزئة النصفية لأداة الدراسة ومحاورها Split-Half

م	البعد	معامل الثبات
1	الاتجاه نحو طبيعة المادة	0.924
2	الاتجاه نحو أهمية المادة	0.933
3	الاتجاه نحو أستاذ المادة	0.929
4	الاتجاه نحو طريقة التدريس	0.956
5	الاتجاه نحو الاستمتاع والاهتمام بالمادة	0.912
	معامل الثبات الكلي لمقياس الاتجاه نحو مادة البرمجة	0.930

يظهر من خلال الجدول السابق أن ثبات مقياس الاتجاه مرتفع حيث بلغ معامل الثبات الإجمالي لمقياس الاتجاه نحو مادة البرمجة (0.930)، وهو مستوى مرتفع لمعامل الثبات مما يدل على مناسبة المقياس لأغراض البحث، وكذلك موثوقية استخدامه فيما أعد لقياسه وثبات الأبعاد والعبارات وصلاحيته للتطبيق الميداني.

خامساً: إختيار عينة البحث وتقسيمها عشوائياً إلى مجموعتين.

تم توزيع عينة الدراسة من طلبة الفرقة الرابعة لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم على النحو التالي: (20) طالب وطالبة يمثلن المجموعة التجريبية، (20) طالب وطالبة يمثلون المجموعة الضابطة، كما هو موضح في جدول (4).

جدول (4)

يبين أعداد عينة الدراسة موزعين على المجموعات

عدد الطلاب	المجموعة
20	التجريبية
20	الضابطة
40	المجموع

سادساً: القيام بخطوات تجربة الدراسة من خلال تطبيق أدوات الدراسة.

(أ) التطبيق القبلي لأداتي الدراسة على مجموعتي الدراسة.

تم إجراء التطبيق القبلي لأداتي الدراسة على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء بالتجربة، لقياس ما لدى الطلاب من مهارات لتصميم واجهة التفاعل، وقد استغرق التطبيق مدة زمنية قدرها (120) دقيقة كما هو معد له، بينما تم توزيع المقياس في اليوم التالي لقياس الإتجاه نحو مادة البرمجة وقد استغرق تدوين الاستجابات (40) دقيقة أيضاً.

(ب) تطبيق المعالجة التجريبية على مجموعتي الدراسة.

اتبعت الباحثة الخطوات التالية في التدريس باستخدام بيئات التفاعل الإلكتروني الشخصية:

(1) توفير الأجهزة اللازمة للتجربة:

تم توفر معمل متكامل للكمبيوتر والذي أحتوى على أجهزة كمبيوتر وشاشة عرض للطلبة من جهاز الكمبيوتر الخاص بالباحثة للاستخدام في أوقات مختلفة أثناء اليوم الدراسي بما يتيح للطلاب حرية اختيار الوقت المناسب لهم من الأوقات المتاحة.

(2) بناء واختيار بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية للطلاب:

تم بناء وتصميم بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية للطلاب من قبلهم وفقاً لنموذج الجزائر (2013م) للتصميم التعليمي وتطوير بيئات التعلم الإلكتروني، حيث صمم عبد اللطيف الجزائر نموذج التصميم التعليمي (الإصدار الثالث) ليتماشى مع مستحدثات التعلم الإلكتروني، والتعليم عن بعد، ويعد هذا النموذج تطويراً لنموذجين سابقين، فقد أنشأ نموذجه الأول للتصميم التعليمي عام 1995م، وتماشياً مع أنتشار استخدام الكمبيوتر في التعليم طور هذا النموذج مرة أخرى عام 2002م، ثم كان هذا الإصدار الثالث عام 2013م ليتماشى مع مستحدثات التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وكذلك لكونه تم تدريسه للطلاب في مادة تصميم المواقف التعليمية وهم على دراية تامة به، ويتكون هذا النموذج أيضاً من خمس مراحل شملت التحليل Analysis، والتصميم Design، والإنشاء والإنتاج Production and Construction، والتقييم Evaluation، والاستخدام Use.

(3) تجهيز مكان تدريس المجموعة التجريبية:

تم تجهيز المكان المخصص لتدريس المجموعة التجريبية، وذلك بالتأكد من كفاية الأجهزة من حيث العدد والجاهزية، ومن حيث خلو المكان من طلاب المجموعة الضابطة أثناء إقامة التجربة في الأوقات المخصصة للمجموعة التجريبية.

4) تدريب المجموعة التجريبية على التعامل مع بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية: تم تدريب المجموعة التجريبية على كيفية التعامل مع بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية للطلاب، وكيفية استخدام مكوناتها قبل بدأ التجربة. وقد بدأ تطبيق الدراسة للمجموعة التجريبية وفق الخطة الزمنية المعدة من قبل الباحثة، وفي خط متوازي بدأ التدريس للمجموعة الضابطة.

ج) التطبيق البعدي لأداتي الدراسة على المجموعتين.

تم إجراء التطبيق البعدي لأداتي الدراسة على المجموعتين التجريبية والضابطة بعد الانتهاء من التجربة مباشرة، وقد استغرق التطبيق مدة زمنية قدرها (120) دقيقة كما هو مادة له، بينما تم توزيع المقياس في اليوم التالي وقد استغرق تدوين الاستجابات (40) دقيقة أيضاً. ثامناً: تحليل النتائج باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة. استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية:

- 1- المتوسط الحسابي لدرجات كل مجموعة: للتعبير عن قيم كل مجموعة من المجموعات المشتملة بالدراسة بقيمة واحدة تمثلها.
 - 2- الانحراف المعياري لدرجات كل مجموعة: لمعرفة انحراف كل درجة عن متوسطها.
 - 3- اختبار "ت" t-Test: لتوضيح الفروق بين أداء المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية.
- وقد تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية لمعالجة البيانات (Statistical Packages for Social Sciences) (Sps).

2. مناقشة النتائج وتفسيرها.

أولاً: عرض النتائج:

بعد الانتهاء من التقييم القبلي ثم تطبيق التجربة وإجراء التقييم البعدي، تم تحليل النتائج للإجابة على أسئلة البحث، وقد جاءت النتائج على النحو التالي:

إجابة السؤال الإحصائي الأول:

تمثل السؤال الإحصائي الأول في الآتي:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية النوعية؟

للإجابة على السؤال الإحصائي تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك من خلال التقييم القبلي لمستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني والتقييم البعدي لها وحساب الفروق بين كلا التقييمين وذلك كالآتي:

أولاً: نتائج الاختبار القبلي:

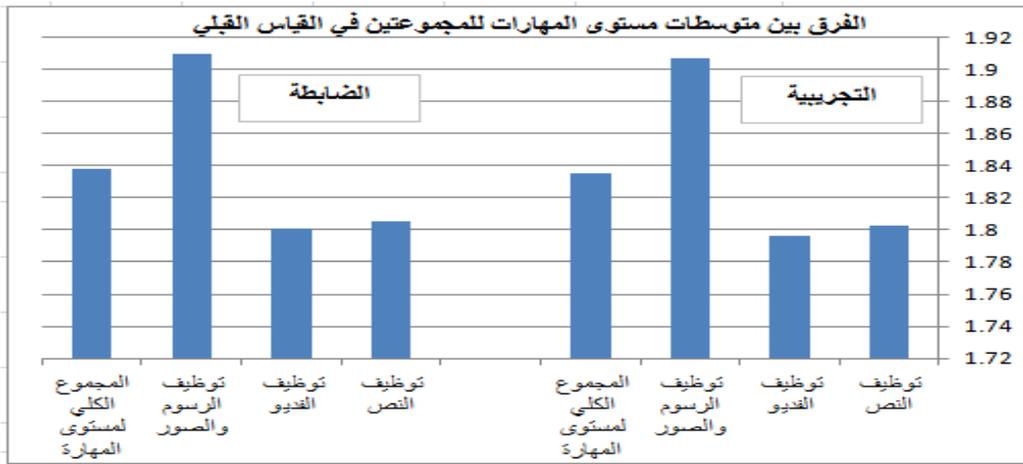
تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة لنتائج التقييم القبلي لتحديد مستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى أفراد العينة باستخدام بطاقة تقييم منتج للمنتج النهائي، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (5).

جدول (5) يظهر قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين مستوى مهارات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
توظيف النص	التجريبية	20	1.803	0.791	1.504	غير دالة
	الضابطة	20	1.805	0.789		
توظيف الفيديو	التجريبية	20	1.796	0.805	1.499	غير دالة
	الضابطة	20	1.801	0.801		
توظيف الرسوم والصور	التجريبية	20	1.907	0.789	1.507	غير دالة
	الضابطة	20	1.910	0.788		
المجموع الكلي لمستوى المهارت	التجريبية	20	1.835	0.795	1.503	غير دالة
	الضابطة	20	1.838	0.792		

يتضح من جدول (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) لأي مهارة من مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني وكذلك بالنسبة للمجموع الكلي لمستوى المهارات في التقييم القبلي بين المجموعة التجريبية والضابطة، مما يدل على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة وتمثل مستوى المهارات لدى أفرادهم قبل إجراء التجربة.

كما يمكن توضيح ذلك التجانس من خلال الرسم البياني في شكل رقم (3):



شكل (3) التمثيل البياني الفرق بين متوسطات مستوى المهارات للمجموعتين في القياس القبلي

من الشكل رقم (3) السابق يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى المهارات للمجموعة التجريبية وكذلك المجموعة الضابطة في القياس القبلي مما يؤكد تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة وتمائل مستوى المهارات لدى أفرادهم قبل إجراء التجربة، وبذلك يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التقييم القبلي لمستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى الطلاب.

ثانياً: نتائج التقييم البعدي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة لنتائج التقييم البعدي لمستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى أفراد العينة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (6):

جدول (6)

يبين قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التقييم البعدي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
توظيف النص	التجريبية	20	3.899	1.312	4.442	دالة
	الضابطة	20	2.541	0.657		
توظيف الفيديو	التجريبية	20	3.944	1.210	4.503	دالة
	الضابطة	20	2.415	0.622		
توظيف الرسوم والصور	التجريبية	20	3.961	1.137	4.618	دالة
	الضابطة	20	2.464	0.711		
المجموع الكلي لمستوى المهارة	التجريبية	20	3.934	1.219	4.521	دالة
	الضابطة	20	2.473	0.663		

يتضح من جدول (6) أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم مهارة (توظيف النص) وهي إحدى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

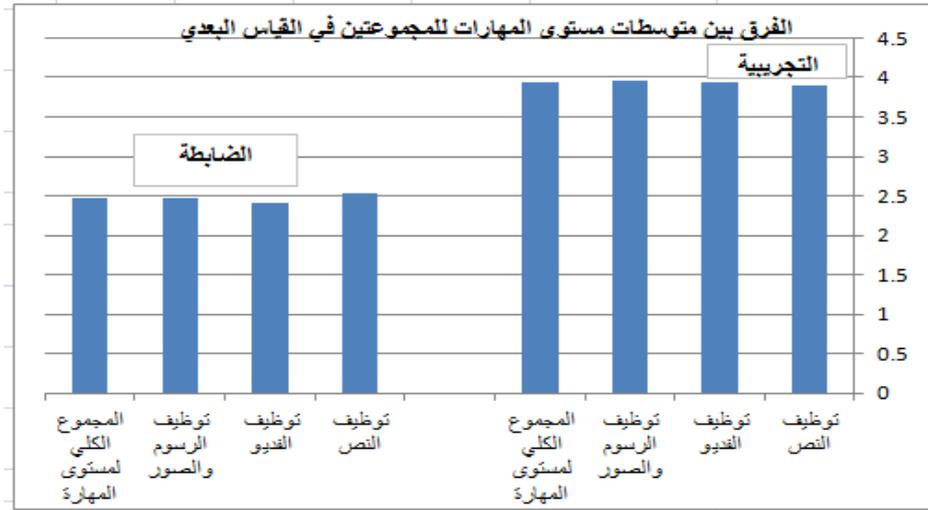
دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم مستوى مهارة (توظيف النص) لدى كلاً من المجموعة التجريبية والضابطة، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

كما يتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم مهارة (توظيف الفيديو) وهي إحدى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم مستوى مهارة (توظيف الفيديو) لدى كلاً من المجموعة التجريبية والضابطة، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

ويتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم مهارة (توظيف الرسوم والصور) وهي إحدى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم مستوى مهارة (توظيف الرسوم والصور) لدى كلاً من المجموعة التجريبية والضابطة، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

وأخيراً يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً في كافة مستويات مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني وكذلك في المجموع الكلي لمستويات تلك المهارات، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم مستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

كما يمكن توضيح وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (4):



شكل (4) التمثيل البياني الفرق بين متوسطات مستوى المهارات للمجموعتين في القياس البعدي

من شكل رقم (4) السابق يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى المهارات للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التقييم البعدي، مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التقييم البعدي لمستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى الطلاب.

ثالثاً: الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين نتائج التقييم القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لمستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى الطلاب، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (7):

جدول (7)

يبين قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين التقييم القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

مستوى التحصيل	القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
توظيف النص	قبلي	20	1.803	0.791	4.738	دالة
	بعدي	20	3.899	1.312		
توظيف الفيديو	قبلي	20	1.796	0.805	4.815	دالة
	بعدي	20	3.944	1.210		
توظيف الرسوم والصور	قبلي	20	1.907	0.789	4.894	دالة
	بعدي	20	3.961	1.137		
المجموع الكلي	قبلي	20	1.835	0.795	4.815	دالة
	بعدي	20	3.934	1.219		

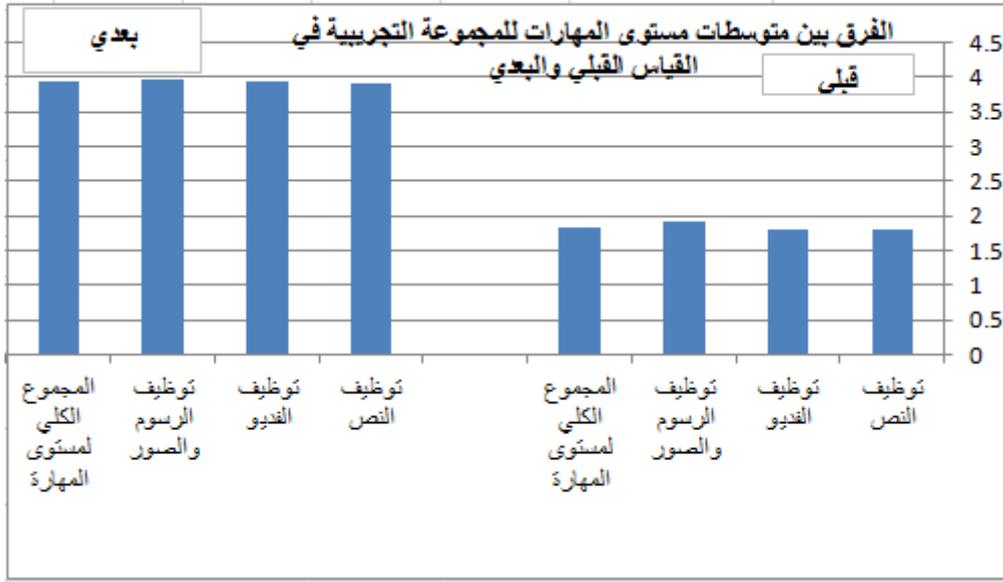
يتبين من النتائج في جدول (7) أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم مهارة (توظيف النص) وهي إحدى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم مستوى مهارة (توظيف النص) لدى المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي، حيث جاءت الفروق لصالح القياس البعدي.

كما يتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم مهارة (توظيف الفيديو) وهي إحدى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم مستوى مهارة (توظيف الفيديو) لدى المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي، حيث جاءت الفروق لصالح القياس البعدي.

ويتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم مهارة (توظيف الرسوم والصور) وهي إحدى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم مستوى مهارة (توظيف الرسوم والصور) لدى المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي، حيث جاءت الفروق لصالح القياس البعدي.

وأخيراً يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً في كافة مستويات مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني وكذلك في المجموع الكلي لمستويات تلك المهارات لدى المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم مستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

كما يمكن توضيح وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (5):



شكل (5) يظهر البياني الفرق بين متوسطات مستوى المهارات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي من خلال شكل رقم (5) السابق يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى المهارات للمجموعة التجريبية للقياس القبلي والبعدي، مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية للقياس القبلي والبعدي لمستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى الطلاب، وبذلك تكون إجابة التساؤل الإحصائي الأول: (توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية النوعية).

إجابة السؤال الإحصائي الثاني:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لاتجاه طلاب كلية التربية النوعية نحو مادة البرمجة؟ للإجابة على السؤال الإحصائي الثاني تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لاستجابات المجموعتين التجريبية والضابطة القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة البرمجة وحساب الفروق بين الاستجابات القبلية والبعدي وذلك كالآتي:

أولاً: نتائج القياس القبلي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لاستجابات المجموعتين التجريبية والضابطة القبلي على مقياس الإتجاه نحو مادة البرمجة لدى أفراد العينة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (8).

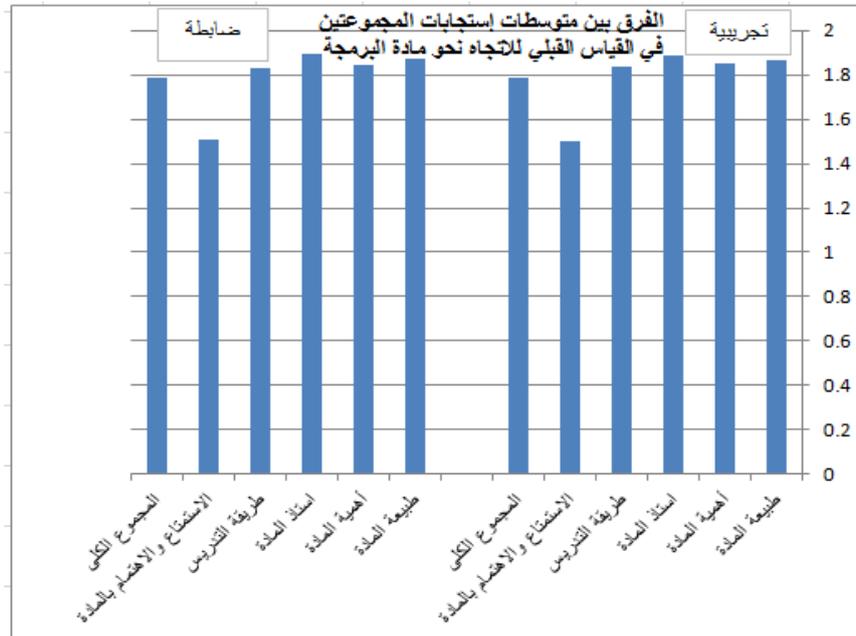
جدول (8) يظهر قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين استجابات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	الأنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	مستوى الاتجاه نحو
غير دالة	1.406	0.955	1.866	20	التجريبية	طبيعة المادة
		0.948	1.871	20	الضابطة	
غير دالة	1.401	0.916	1.855	20	التجريبية	أهمية المادة
		0.920	1.845	20	الضابطة	
غير دالة	1.388	0.795	1.890	20	التجريبية	أستاذ المادة
		0.790	1.894	20	الضابطة	
غير دالة	1.271	0.999	1.835	20	التجريبية	طريقة التدريس
		0.997	1.829	20	الضابطة	
غير دالة	1.115	0.987	1.502	20	التجريبية	الاستمتاع والاهتمام بالمادة
		0.991	1.507	20	الضابطة	
غير دالة	1.316	0.930	1.789	20	التجريبية	المجموع الكلي
		0.929	1.789	20	الضابطة	

يتضح من جدول (8) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)

لأي مستوى من مستويات الإتجاه نحو مادة البرمجة، وكذلك بالنسبة للمجموع الكلي للإتجاه في التقييم القبلي بين المجموعة التجريبية والضابطة، مما يدل على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة وتمائل مستوى الإتجاه لدى أفرادهم قبل إجراء التجربة.

كما يمكن توضيح عدم وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (6):



شكل (6) التمثيل البياني للفرق بين متوسطات إستجابات المجموعتين في القياس القبلي للاتجاه نحو مادة البرمجة

من الشكل رقم (6) السابق يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى الإتجاه للمجموعة التجريبية وكذلك المجموعة الضابطة في القياس القبلي مما يؤكد تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة وتمائل مستوى الإتجاه نحو مادة البرمجة لدى أفرادهم قبل إجراء التجربة، وبذلك يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التقييم القبلي لمستوى الإتجاه نحو مادة البرمجة لدى الطلاب.

ثانيا: القياس البعدي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لاستجابات المجموعتين التجريبية والضابطة البعدي على مقياس الإتجاه نحو مادة البرمجة لدى أفراد العينة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (8).

جدول (9) يبين قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين الاتجاه نحو مادة البرمجة لدى الطلاب بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	الأنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	مستوى الاتجاه نحو
دالة	4.531	1.213	4.402	20	التجريبية	طبيعة المادة
		0.562	2.503	20	الضابطة	
غير دالة	1.903	1.194	4.115	20	التجريبية	أهمية المادة
		1.021	4.003	20	الضابطة	
دالة	4.612	1.202	4.501	20	التجريبية	أستاذ المادة

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	الأنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	مستوى الاتجاه نحو
		0.614	2.532	20	الضابطة	
دالة	4.654	1.155	4.579	20	التجريبية	طريقة التدريس
		0.625	2.322	20	الضابطة	
دالة	4.707	1.110	4.688	20	التجريبية	الاستمتاع والاهتمام بالمادة
		0.701	2.592	20	الضابطة	
دالة	4.0814	1.174	4.457	20	التجريبية	المجموع الكلي
		0.704	2.709	20	الضابطة	

يتضح من جدول (9) أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم الاتجاه نحو (طبيعة المادة) وهي إحدى مستويات الاتجاه نحو مادة البرمجة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم الاتجاه نحو (طبيعة المادة) لدى كلاً من المجموعة التجريبية والضابطة، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

بينما جاءت قيمة (ت) غير دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم الاتجاه نحو (أهمية المادة) وهي إحدى مستويات الاتجاه نحو مادة البرمجة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم الاتجاه نحو (أهمية المادة) لدى كلاً من المجموعة التجريبية والضابطة، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

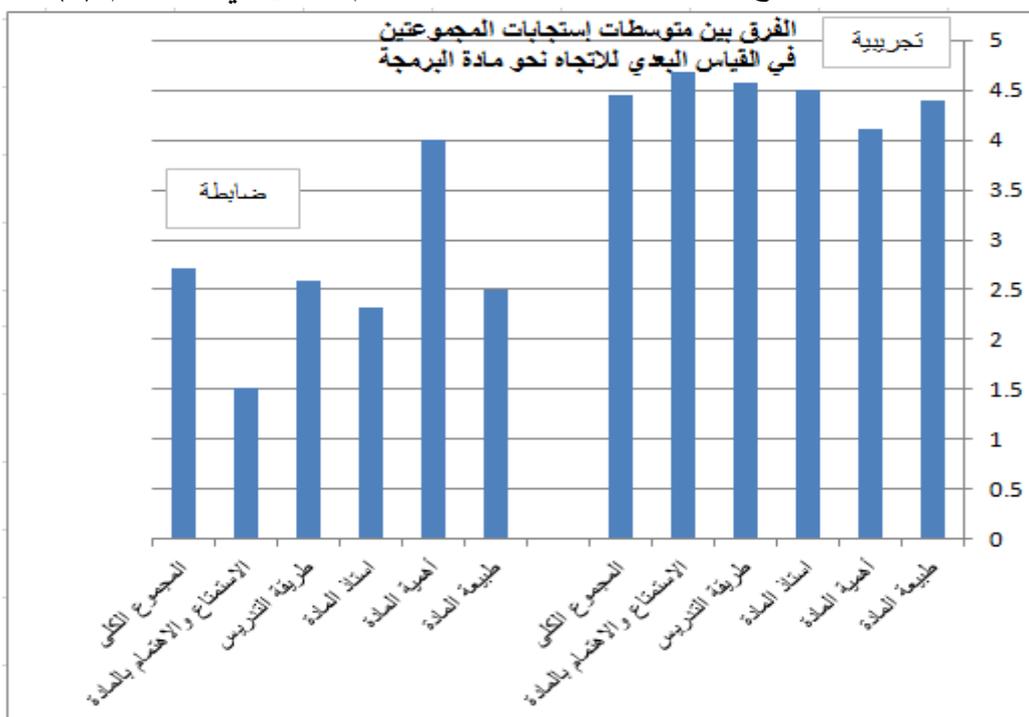
في حين جاءت قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم الاتجاه نحو (أستاذ المادة) وهي إحدى مستويات الاتجاه نحو مادة البرمجة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم الاتجاه نحو (أستاذ المادة) لدى كلاً من المجموعة التجريبية والضابطة، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

كذلك جاءت أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم الاتجاه نحو (طريقة التدريس) وهي إحدى مستويات الاتجاه نحو مادة البرمجة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم الاتجاه نحو (طريقة التدريس) لدى كلاً من المجموعة التجريبية والضابطة، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

كما جاءت أيضاً قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم الاتجاه نحو (الاستمتاع والاهتمام بالمادة) وهي إحدى مستويات الاتجاه نحو مادة البرمجة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم الاتجاه نحو (الاستمتاع والاهتمام بالمادة) لدى كلاً من المجموعة التجريبية والضابطة، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

وأخيراً ويتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة للتقييم الكلي للاتجاه نحو مادة البرمجة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات التقييم الكلي للاتجاه نحو مادة البرمجة لدى كلاً من المجموعة التجريبية والضابطة، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

كما يمكن توضيح وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (7):



شكل (7) التمثيل البياني للفرق بين متوسطات إستجابات المجموعتين في القياس البعدي للاتجاه نحو مادة البرمجة من شكل رقم (7) السابق يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى الاتجاه نحو مادة البرمجة في التقييم البعدي، مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التقييم البعدي لمستوى الاتجاه نحو مادة البرمجة لدى الطلاب.

ثالثاً: الفروق بين القياس القبلي والبعدي:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لاستجابات المجموعة التجريبية القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة البرمجة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (10):

جدول (10) يبين قيم (ت) ومستوى دلالتها الإحصائية للفروق بين استجابات المجموعة التجريبية القبلية والبعدي

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	مستوى الاتجاه نحو
دالة	4.811	0.955	1.866	20	قبلي	طبيعة المادة
		1.213	4.402	20	بعدي	

مستوى الدالة	قيمة (ت)	الأنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	مستوى الاتجاه نحو
دالة	4.792	0.916	1.855	20	قبلي	أهمية المادة
		1.194	4.115	20	بعدي	
دالة	4.823	0.795	1.890	20	قبلي	أستاذ المادة
		1.202	4.501	20	بعدي	
دالة	4.806	0.999	1.835	20	قبلي	طريقة التدريس
		1.155	4.579	20	بعدي	
دالة	4.862	0.987	1.502	20	قبلي	الاستمتاع والاهتمام بالمادة
		1.110	4.688	20	بعدي	
دالة	4.818	0.930	1.789	20	قبلي	المجموع الكلي
		1.174	4.457	20	بعدي	

يتضح من جدول (10) أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم الاتجاه نحو (طبيعة المادة) وهي إحدى مستويات الاتجاه نحو مادة البرمجة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم الاتجاه نحو (طبيعة المادة) لدى المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

ويتضح أيضاً أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم الاتجاه نحو (أهمية المادة) وهي إحدى مستويات الاتجاه نحو مادة البرمجة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم الاتجاه نحو (أهمية المادة) لدى المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

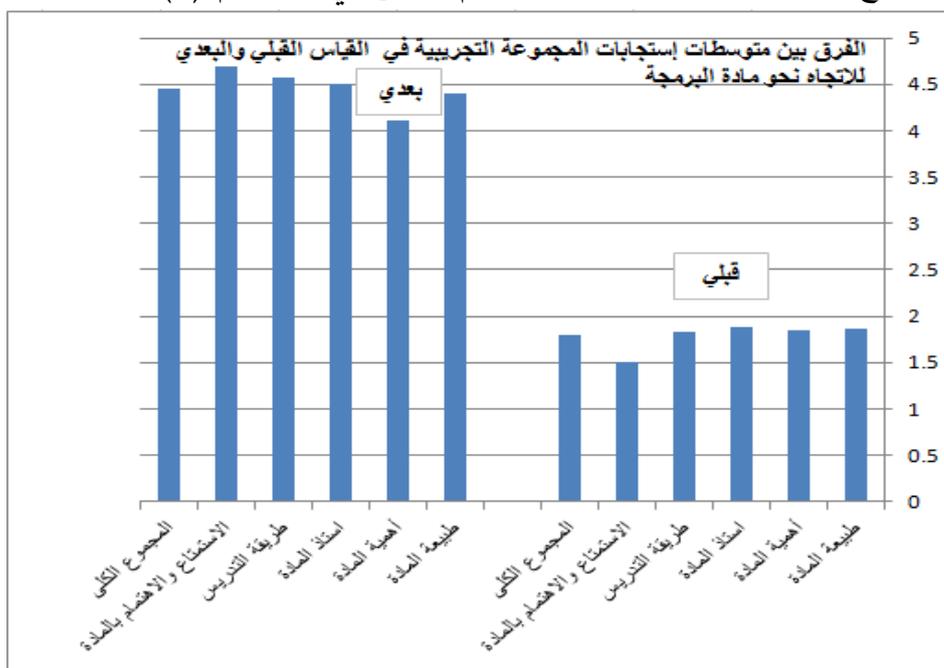
كذلك يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم الاتجاه نحو (أستاذ المادة) وهي إحدى مستويات الاتجاه نحو مادة البرمجة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم الاتجاه نحو (أستاذ المادة) لدى المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

كما يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم الاتجاه نحو (طريقة التدريس) وهي إحدى مستويات الاتجاه نحو مادة البرمجة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم الاتجاه نحو (طريقة التدريس) لدى المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

كما جاءت أيضاً قيمة (ت) دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم الاتجاه نحو (الاستمتاع والاهتمام بالمادة) وهي إحدى مستويات الاتجاه نحو مادة البرمجة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند

مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم الاتجاه نحو (الاستمتاع والاهتمام بالمادة) لدى المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية. وأخيراً يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً في كافة مستويات الاتجاه نحو مادة البرمجة وكذلك في المجموع الكلي لمستويات الاتجاه لدى المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم مستوى الاتجاه نحو مادة البرمجة لدى المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

كما يمكن توضيح وجود هذه الفروق من خلال الرسم البياني في شكل رقم (8):



شكل (8) التمثيل البياني للفروق بين متوسطات إستجابات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي للاتجاه نحو مادة البرمجة

من شكل رقم (8) السابق يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى الاتجاه نحو مادة البرمجة في التقييم القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي لمستوى الاتجاه نحو مادة البرمجة لدى الطلاب.

وبذلك يكون الجواب على التساؤل الإحصائي الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لاتجاه طلاب كلية التربية النوعية نحو مادة البرمجة.

ثانياً: تفسير النتائج:

خلصت الدراسة في نهايتها إلى النتائج التالية:

- **النتيجة الأولى:** تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لمستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية النوعية.

- **النتيجة الثانية:** تبين وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لاتجاه طلاب كلية التربية النوعية نحو مادة البرمجة.

وتعزو الباحثة تأثير بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية في رفع مستوى مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني لدى الطلاب للأسباب التالية:

1- أتاحت بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية الفرصة للطلاب في المجموعة التجريبية لممارسة التعلم تطوير المهارات من خلال المحتوى الإلكتروني المتاح، وكذلك التفاعل مع الزملاء بشكل متزامن وغير متزامن.

2- التعامل المباشر مع البيئة الإلكترونية أكسب الطالب التعود ثم التمكن في استخدام الإمكانيات المتاحة وكذلك تطوير تلك الإمكانيات من خلال التفاعل مع الزملاء .

كما تعزو الباحثة تأثير بيئة التعلم الإلكتروني للطلاب في رفع مستوى إتجاه الطلاب نحو مادة البرمجة للأسباب التالية:

جاءت قيمة (ت) غير دالة إحصائياً بالنسبة لتقييم الاتجاه نحو (أهمية المادة) وهي إحدى مستويات الاتجاه نحو مادة البرمجة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تقييم الاتجاه نحو (أهمية المادة) لدى كلاً من المجموعة التجريبية والضابطة، حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة مايلي:

- تطوير طريقة تدريس مادة البرمجة باستخدام بيئات التعلم الإلكتروني الشخصية.
- العمل على تخفيف بعض موضوعات البرمجة التي لا تشمل الجوانب التطبيقية من المادة.
- العمل على إعادة طرح موضوعات مادة البرمجة في شكل أكثر وضوحاً للطلاب المتوسط.
- بيان أهمية وضرورة تعلم مادة البرمجة للطلاب ومدى علاقتها ببعض المواد الدراسية في السنوات المقبلة.

المصادر:

- إبراهيم ،حمادة محمد مسعود ، إبراهيم يوسف محمد محمود .(أبريل 2010). فاعلية التفاعل الفردي والاجتماعي بمواقع التدريب الإلكتروني في تنمية المهارات المهنية لأخصائي المكتبات والمعلومات بالمعاهد الأزهرية. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث
- إبراهيم، وليد يوسف محمد. (يوليو 2013). اختلاف حجم المجموعة المشاركة في المناقشات الإلكترونية التعليمية وتأثره على تنمية التفكير الناقد والتحصيل المعرفي والرضا عن المناقشات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. مجلة تكنولوجيا التعليم. مج(23). ع(3). يوليو. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.ص ص 129 - 207.
- أبو خطوة، السيد عبدالمولى السيد. (2015م). أثر اختلاف نوع التفاعل في المناقشات الإلكترونية في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز والاتجاه نحو نوع التفاعل لدى طلاب الدبلوم المهنية بكلية التربية جامعه الاسكندرية. مجلة تكنولوجيا التعليم -مصر. مج25، ع1.
- أحمد، حنان إسماعيل محمد؛ الجزار، عبداللطيف الصفي؛ والشاعر، حنان محمد. (2010م). استراتيجيات برمجة الثنائيات الافتراضية (المتزامنة/ غير المتزامنة) ووجهة الضبط (داخلي/ خارجي) لدى طلاب الدراسات العليا. هل يوجد أثر لتفاعلها على تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية؟. مجلة البحث العلمي في التربية - مصر. ع 11، ج 3.
- الباتع، حسن السيد، عبدالمولى. (2012م). التعلم الإلكتروني الرقمي. النظرية- التصميم- الإنتاج. الإسكندرية. دار الجامعة الجديدة.
- بسيوني، عبدالحמיד. (2007م). التعليم الإلكتروني والتعليم الجوال. E- learning & M- learning. القاهرة. دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع. مستقبل التعليم عن بعد
- الجزار، عبداللطيف. (2013م). التصميم التعليمي لمستحدثات التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد. الإصدار الثالث. 27/ اغسطس.
- الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. (2011) المؤتمر العلمي السابع"تحديات الشعوب العربية والتعلم الإلكتروني ..مجتمعات التعلم التفاعلية"،الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، 27-28 يوليو 2011
- حسن، مروة، وآخرون. (2012). فاعلية التكامل بين بيئات التعلم الإلكترونية والعالم الافتراضية في زيادة دافعية الإنجاز وتنمية الاتجاهات نحوها. المؤتمر الدولي للتعليم الإلكتروني في الوطن العربي.
- الحربي، ضيف الله. (2009): فاعلية استراتيجية (فكر - زواج - شارك) لتعليم العلوم لتنمية العمليات المعرفية العليا والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طيبة، كلية التربية.

حمدي، رنا محفوظ. (25 أكتوبر، 2011). بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية. PLE. مجلة التعليم الإلكتروني. تاريخ الاسترداد 27 مارس، 2015، من <http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=244&sessionID=24>

خان، بدر الهدى، ترجمة علي بن شرف الموسوي وآخرون. (2005). استراتيجيات التعلم الإلكتروني، الرياض: شعاع للنشر والعلوم.

خميس، محمد عطية. (2003م). منتجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة. دار الحكمة. ط1.

خميس، محمد عطية. (2007): الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، القاهرة: دار السحاب.

الدسوقي، محمد إبراهيم. (2014م). قراءات في المعلوماتية والتربية. القاهرة.

الدسوقي، وفاء صلاح الدين إبراهيم. (2015م). أثر التدريس باستخدام الفصل الافتراضي المتزامن في تقدير الذات والاتجاه نحو التعلم من خلاله لدى طلاب الدبلوم الخاص. دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية. ع68.

راشد، علي والنجدي، أحمد، وعبد الهادي، منى. (2002): المدخل في تدريس العلوم، القاهرة، دار الفكر العربي.

رمود، ربيع عبد العظيم (2008). توظيف التعلم القائم على الويب في إكساب الطلاب المعلمين مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، رسالة دكتوراه غير منشورة، دمايط: كلية التربية فرع دمايط، جامعة المنصورة.

زيتون ، حسن حسن. (2005). رؤية جديدة في التعليم (التعلم الإلكتروني: المفهوم، القضايا، التطبيق، التقييم). الرياض: الدار الصولتية للتربية.

شاهيني، رنا. (2015). فاعلية بيئة التعلم الشخصي (Personal learning Environment) لتنمية مهارات مونتاج الفيديو الرقمي لدى طالبات ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبد العزيز. المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد.

شريف، حسن علي حسن. (2011م). أثر العلاقة بين أنماط الاتصال. في برامج التدريب عبر الشبكات وأساليب التفكير في تنمية القدرات المهنية لأنماء مراكز مصادر التعلم بالمملكة العربية السعودية (رسالة دكتوراه). كلية التربية جامعة حلوان.

شعبان، حمدي اسماعيل. (2011م). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم وأساليب تقديمها داخل البيئة الافتراضية في تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسب الآلي لدى طلاب شعبة معلم الحاسب الآلي. تكنولوجيا التعليم - مصر. مج21، ع4.

الصالح، بدر. بن عبد الله. (2005). التعليم من بعد بين النظرية والتطبيق ، أمانة لجنة مسؤولي التعليم عن بعد بجامعة ومؤسّسات التعليم العالي بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية مركز

التعليم عن بعد، جامعة الكويت.

عبدالله، محمد. أحمد. (2011). فاعلية برنامج قائم على التعلم الإلكتروني في تنمية بعض مهارات البحث التاريخي والاتجاه نحو التعلم القائم على الويب لدى طلاب كلية التربية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جنوب الوادي: كلية التربية بقنا.

عبدالرازق، السعيد محمد. (2011م). اختلاف أنماط التفاعل في بيئات التدريب الافتراضي باستخدام الشبكات الاجتماعية وأثره على اكتساب الجوانب المعرفية والأدائية لبعض مهارات التحضير الإلكتروني للتدريس لدى معلمي الحاسب الآلي بمدارس التعليم العام. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم. مج (21م). ع (2م). ص ص 199 - 249.

عبدالله، محمد أحمد. (2011م). فاعلية برنامج قائم على التعلم الإلكتروني في تنمية بعض مهارات البحث التاريخي والاتجاه نحو التعلم القائم على الويب لدى طلاب كلية التربية. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة جنوب الوادي. كلية التربية بقنا.

عبدالهادي، أيمن محمد. (2010م). تطوير ملف التقييم الإلكتروني عبر الانترنت وأثره على دافعية واتجاهات طلاب كليات التربية نحو التعلم. دراسة دكتوراه غير منشورة. قسم تكنولوجيا التعليم. جامعة حلوان.

عثمان، الشحات سعد محمد. (2016). "اثر اختلاف نمطي التفاعل الإلكتروني " المتزامن ، غير المتزامن " في التعلم عبر الويب على تحصيل طلاب كلية التربية بدمياط و دافعتهم للإنجاز الدراسي و اتجاههم نحو المادة ".مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية - رابطة التربويين العرب - مصر ع3، 203 - 252.

عزمي، نبيل جاد. (2008م). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. القاهرة. دار الفكر العربي. على، هدى عبد العزيز محمد. (2016) أثر اختلاف مستويات الإبحار في بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج المواد الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، رسالة دكتوراه غير منشورة جامعة عين شمس كلية التربية النوعية

فارس، نجلاء محمد. (2008). أشكال التعليم الإلكتروني وأنماط التفاعل المختلفة. المؤتمر العلمي الحادي عشر: تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي. كتاب المؤتمر. مج(8). القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ص ص 187-196.

الفاقي، ممدوح سالم محمد. (2011م). منظومة إلكترونية مقترحة لتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على مهارات تصميم بيئات التعلم التفاعلية المعتمدة على الإنترنت. رسالة دكتوراه. جامعة القاهرة. معهد الدراسات التربوية.

فهيمى، أحمد محمد. (2008). أثر الاتصال المتزامن و غير المتزامن في التعلم التعاوني عبر الويب على تنمية مهارات الاتصال عبر الشبكة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

مازن، حسام الدين محمد. (2015م). تصميم وتفعيل بيئات التعليم الإلكتروني الشخصي في التربية العلمية لتحقيق المتعة والطرافة العلمية والتشويق والحس العلمي. المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للتربية العلمية بعنوان. التربية العلمية وتحديات الثورة التكنولوجية - مصر. القاهرة. الجمعية المصرية للتربية العلمية. 23 - 59.

المحارفي، عبد الرحمن بن أحمد. (2009 ، أكتوبر). تحديد محفزات ومعوقات استخدام بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية: دراسة حالة، بالتطبيق علي تعليم مادّات المحاسبة في البيئة السعودية تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، 19(4) ص ص 83-94. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

المطيري، مناور بن مسعود. (2013) بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية واثرها في عملية التعلم . كلية التربية النوعية جامعه عين شمس . بحث دكتوراه متاح علي

<http://www.slideshare.net/drmonaweralmotery9/ss-17016045>

منى محمد الجزار (يونيه 2008). أثر اختلاف نظم التفاعل عبر بيئة التعلم الإلكترونية فى تحقيق بعض نواتج التعلم لدى الطلاب المعلمين واتجاهاتهم نحو استخدامها. مجلة مستقبل التربية العربية، مج(14)، ع(51)، عدد خاص، القاهرة: المركز العربى للتعليم والتنمية. ص ص 369-410.

الموسى، عبدالله عبدالعزيز . (2007م). استخدام خدمات الاتصال في الإنترنت بفاعلية في التعليم. يوسف، احمد الشوافي محمد. (2009م). تأثير التعليم الالكتروني في تدريس التاريخ على تنمية التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. المؤتمر العلمي السنوي الثاني لكلية التربية ببورسعيد (مدرسة المستقبل - الواقع والمأمول) - مصر. ج 2. بور سعيد. كلية التربية ببور سعيد - جامعة قناة السويس.

مصادر أجنبية:

Anderson, C & Riley, W.(2006). Randomized Study on the Impact of Cooprative Learning Distance Education in Public Health. The Quarterly Review of Distance Education, 7(2), pp.129-144.

Blumer, C. (1987): "The development of the attitudes toward computer usage scale" Journals of educational & psychological measurements , Vol. 47 , No. 1

- Brown, A. R.& Voltz, B. D. (2005). Elements of Effective E- Learning Design. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, (1) 6.
- Chen, H. (2002). Interaction In distance education. Retrieved 4-9-2010, from:<http://seamonkey.ed.asu.edu/~mcisaac/disted/week2/7focushc.html>
- Crawford, M.(1999). Students' perceptions of the interpersonal communication courses offered through distance education (Doctoral dissertation, Ohio University, 1999). UMI Dissertation Services, (UMI No. 9929303).
- Degen, B. (2001). Capitalizing on the learning object economy: The strategic benefits of standard learning objects. Learning Objects Network, Inc, Retrieved 5-10-2010 from, <http://www.learningobjectsnetwork.com/resources>
- Ehrlich, D. B. (2002). Establishing connections: Interactivity factors for a distance education course. *Educational Technology , Society*, 5(1), 48-54. Retrieved 20-10-2010, from http://ifets.ieee.org/periodical/vol_1_2002/ehrich.html.
- García, J. Daniel; Rigo, Eduardo; Jiménez, Rafael 2017 Multimedia and Textual Reading Comprehension: Multimedia as Personal Learning Environment's Enriching Format *Journal of New Approaches in Educational Research*, v6 n1 p3-10 Jan
- Gorbonos, G. (2009). The mathematical models of The basic entities of multi-axies serial or Thogonal machine tools using a modified denqvit hartenbery. *European physical Journal*.Vol. 62, No. 2.
- Harman, K & Khoohang, A (2013) *Learning Objects: Applications, Implementations & Future Directions*, California, Information science Press.
- Hesse, S., & Gumhold, S. (2011). Web based Interactive 3D Learning Objects for Learning Management Systems. Chair of Computer

Graphics and Visualization, Technische Universität Dresden
01062 Dresden, Germany.

Kirby, E. (1999). Building interaction in online and distance education courses. Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, 1999(1), 199–205.

Leasure, A. R., Davis, L., Thievon, S. L. (2000). Comparison of student outcomes and preferences in a traditional vs. World Wide Web-based baccalaureate nursing research course. *Journal of Nursing Education*, (39)

Lehman, Gao, T., J. D. (2003). The effects of different levels of interaction on the achievement and motivational perceptions of college students in a Web-based environment. *Journal of Interactive Learning Research*, 14(1), pp.367–386.

Mahle, M.(2011).Effects of interactivity on student achievement and motivation in distance education. *Quarterly Review of Distance Education*,12(3),pp.207–215.

Mary Ann Stahr(2008): differential effectiveness of two scaffolding methods for web evaluation achievement and retention in high school students, A dissertation of Doctor of Philosophy, Kent State University College and Graduate School of Education, Health, and Human Services, May 2008.

Milligan Beauvoir Johnson Sharpies Wilson &Liber(2004). Developing a eference Model to Describe the Personal Learning Environment. In W. Nejdli and K. Tochtermann (Eds.) *Innovative Approaches for Learning and Knowledge Sharing* (pp. 504 – 522). Heidelberg: Springer Berlin V.6991

Palloff, R. M., Pratt, K. (2001). *Lessons from the cyberspace classroom: The realities of online teaching*. San Francisco: Jossey-Bass

- Reid, N. (2006a). *Getting Started in Pedagogical Research in the Physical Sciences*. 2nd edition. LTSN Physical Sciences Practice Guide Hull: LTSN.
- Reid, N. (2006b). Thoughts on attitude measurement. *Research in Science and Technological Education*, 24(1), 3–27.
- Rockinson, A. J. (2009) . The Impact Of Asynchronous And Synchronous Instruction And Discussion On Cognitive Presence, Social Presence, Teaching Presence, And Learning. (Submitted in partial fulfillment of the requirements, of the Doctor of Education Degree, Regent University). Retrieved 23 December.
- Rovai, A. (2002). A preliminary look at the structural differences of higher education classroom communities in traditional and ALN courses. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 6(1) Retrieved 1–10–2010, from the World Wide Web:
http://www.aln.org/publications/jaln/v6n1/v6n1_rovai.asp
- Smith, .L & Ragan, T. J. (1999). *Instructional design* (2nd ed.).NY:John Wiley & Sons, Inc
- Swan, K. (2001). Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses. *Distance Education*, 22(1), 306–331.
- Swan, K. (2004). Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses. *Distance Education*, 22(1), 306–331.
- Su, B., Bonk, C. J., Magjua, R. J., Liu, X., Lee, S. (2005). The importance of interaction in Web based education: A program–level case study of online MBA courses. *Journal of Interactive Online Learning*, 4(1),pp. 1–18
- Tanyong, Siriwan; Sharafuddin, Mohamed Ali)2016(Understanding Personal Learning Environment Perspectives of Thai International Tourism

and Hospitality Higher Education Students Journal of Education and Practice, v7 n10 p128–139 2016

Wilson, S. (2008). Patterns of personal learning environments. Interactive learning environments, 16(1), 17–34.