أثر العلاقة بين واجهة تفاعل (بسيطة – مركبة) وأسلوب التعلم ببيئة التعلم النقال في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

مقدمة:

بعد توسع الإنترنت واستخدامها في التعليم، ظهرت منصات وبيئات ذكية تقدم المحتوى التعليمي المناسب للحاجات التعليمية، على أساس النظريات والمداخل التعليمية؛ لتسهيل إعداد المحتوى الإلكتروني، ومساعدة المتعلمين على الوصول إلى المحتوى التعليمي المناسب، وإعادة تصميميه واستخدامه بما يتناسب (يتكيف) مع الحاجات التعليمية (محمد عطية خميس، ٢٠١٤).

ويتطلب ذلك الأخذ بعين الاعتبار مراعاة تصميم البنية المناسبة لبيئة التعلم. وتعد واجهة التفاعل في التعليم الإلكتروني هي القناة الرئيسة لتوصيل المعلومات، حيث أنها إذا كانت مصممة تصميمًا جيدًا يُسهّل استخدامها، تصبح بذلك عنصرًا رئيسًا في مساعدة الطلاب على الحصول على أفضل النتائج. ولاشك أن تصميم واجهة التفاعل يؤثر على جودة تعلم الطلاب؛ حيث ينبغي على المصمم التعليمي أن يراعي جيدًا عوامل عدة قبل البدء في تصميمه لواجهة التفاعل، فهو يحتاج إلى معرفة خصائص المتعلمين، واحتياجاتهم، وأسلوب تعلمهم (حنان محمد ربيع، زينب حسن محمد، ٢٠١٤).

ويعد أسلوب التعلم من العوامل الرئيسة المؤثرة في تصميم بيئات التعلم الإلكتروني؛ لذا يجب الاهتمام جيدًا بتحديد أساليب التعلم لدى المتعلمين قبل البدء في تصميم واجهة التفاعل؛ مراعاةً للفروق الفردية بين الطلاب، ولتسهيل تعلمهم، وإمكانية تكيفهم وبالتالي تلبية احتياجاتهم.

وأساليب التعلم هي تلك الطرق أو الأساليب التي يستخدمها الأفراد في تعاملهم مع المثيرات التي يتعرضون لها في مواقف حياتهم المختلفة؛ مما يساعد على كشف الفروق بين الأفراد، ليس فقط في المجال المعرفي كالإدراك، والتذكر، والتفكير، وتكوين المفاهيم والتعلم وتكوين وتناول المعلومات، ولكن كذلك في المجال الانفعالي الوجداني، والمجال الاجتماعي ودراسة الشخصية؛ وبالتالي تفسر الأساليب المعرفية المميزة لفرد في ضوء أساليب النشاط التي يمارسها بغض النظر عن محتوى هذا النشاط (أنور الشرقاوي، ٢٠٠٣، ٢٢٩).

ومن هذا المنطلق ترى أمينة مختار ومحمود عوض الله (٢٠١٠) أن بيئة التعليم لابد أن تكون غنية بالمثيرات التي تجعل هذا التعليم فعالاً ومثيرًا وتظهر نتائجه

في جوانب مختلفة من شخصية المتعلم، عن طريق البحث في أفضل الطرق والوسائل التي تحقق أفضل بيئة تربوية لتعلم هؤلاء المتعلمين.

ويعرف فيلدر وسبورلن (Felder & Spurlin, 2005) أساليب التعلم بأنها سلوكيات معرفية ووجدانية ونفسية مميزة تعمل كمؤشرات ثابتة نسبيا لكيفية إدراك وتفاعل واستجابة المتعلم لبيئة التعلم.

وتنظر منى أبوناشي (٢٠٠٨) إلى أساليب التعلم باعتبارها متغيرات وسيطة تقع بين متغيرات المدخلات والنواتج للفرد، وتأتي هذه المتغيرات الوسيطة نتيجة لتفاعلات شخصية وموقفية للمتعلم يتحدد من خلالها طريقته في التعامل مع المعلومات وفي اكتسابها داخل حجرة الدراسة أو خارجها.

ويرى وليد القفاص (٢٠٠٩، ٢٠١٠) أن أساليب التعلم عبارة عن طرق شخصية ثابتة نسبيا يملكها المتعلمون عند مواجهة مهام التعلم متأثرة بدوافعهم لإتمام العمل وتوجههم نحوه.

ولقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث لبحث أساليب التعلم، منها:

دراسة إبراهيم أحمد (٢٠٠٣) فقد هدفت إلى التعرف على العلاقة بين أبعاد أساليب التعلم والتحصيل الأكاديمي، واشتملت العينة على ١٢٠ طالبا من طلاب الفرقة الرابعة شعبة طبيعة وكيمياء من الذكور فقط بكلية التربية بالمنصورة جامعة المنصورة، وبتطبيق مقياس أساليب التعلم أسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة بين التحصيل الأكاديمي وأساليب التعلم المفضلة.

وفي دراسة مجدي مسيحة (٢٠٠٥) التي هدفت إلى التعرف على أساليب التعلم المفضلة وأثر الموقع الجغرافي (القاهرة الكبرى، الشرقية، الدقهلية، وأسيوط) على تفضيل هذه الأساليب، وذلك لدى عينة قوامها ٩٩٠ طالبا وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوي، وبتطبيق مقياس أساليب التعلم توصلت الدراسة إلى أنه ليس للموقع الجغرافي أثر على أساليب التعلم.

وأجرى مينوتي (Minotti, 2005) دراسة استهدفت التعرف على علاقة أساليب التعلم بالتحصيل الأكاديمي، وذلك على عينة قوامها (٢٠٠) طالب بالمرحلة الإعدادية بمدينة نيويورك، وبتطبيق أدوات الدراسة أشارت النتائج إلى أن أساليب التعلم من العوامل المنبئة بالتحصيل.

وفي نفس الاتجاه قام وانج وإكسيو (Wang & XU, 2005) بإجراء دراسة هدفت إلى فحص العلاقة بين أساليب التعلم والتحصيل الأكاديمي، وذلك على عينة قوامها ٦٩٠ تلميذ بالمرحلة الابتدائية، وباستخدام مقياس أساليب التعلم توصلت النتائج

إلى وجود علاقة بين أساليب التعلم والتحصيل، وأنه يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال أسلوب التعلم.

وفي دراسة أجراها هسن (Hsin, 2006) استهدفت بحث الفروق بين أساليب التعلم لدى عينة قوامها ٧٠٤ من طلاب تايلاند تراوحت أعمارهم ما بين (١١-١٢) سنة، وبتطبيق مقياس أساليب التعلم أشارت النتائج إلى أن أساليب التعلم ترتبط بالتحصيل.

كما أجرت نصرة جلجل (٢٠٠٨) دراستها بهدف التعرف على العلاقة بين أساليب التعلم والتحصيل الأكاديمي، وذلك على عينة قوامها ٢٦٨ طالبا وطالبة من طلاب الفرق الرابعة بكلية التربية جامعة كفر الشيخ، وباستخدام قياس أساليب التعلم وكذا درجات التحصيل الأكاديمي للطلاب توصلت الدراسة إلى وجود علاقة دالة وسالبة بين أساليب التعلم والتحصيل الأكاديمي للطلاب.

وفي دراسة قامت بها أسماء كامل (٢٠١٠) استهدفت التعرف على الفروق في أساليب التعلم تبعًا للتخصص، وذلك على عينة قوامها ٢٢٠ طالبا وطالبة بكلية التربية بالسويس، وبتطبيق مقياس أساليب التعلم أسفرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب التخصصات العلمية وطلاب التخصصات الأدبية في أسلوبي التعلم العميق والسطحي.

وأخيرا قام عصام الطيب (٢٠١١) بإجراء دراسة استهدفت معرفة الإسهام النسبي لتفضيلات أساليب التعلم في التنبؤ بالإنجاز الأكاديمي، وتكونت عينة الدراسة من ٢٩٦ طالبا وطالبة بكلية التربية بقنا جامعة جنوب الوادي، وبتطبيق قائمة أساليب التعلم توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين الإنجاز الأكاديمي وتفضيلات أساليب التعلم.

ولقد أدى التطور الكبير في تقانات الاتصالات والمعلومات وانتشار المعرفة الإلكترونية بين طلاب المدارس والجامعات إلى ظهور أشكال جديدة من نظم التعليم، ففي العقد الماضي ظهرت أدوات التعليم والتدريب المعتمدة على الحاسوب بشكل رئيسي وعلى أساليب التفاعل المختلفة معه مستفيدة من الأقراص المضغوطة والشبكات المحلية، وخلال القرن الحالي تطور مفهوم التعليم الإلكتروني وتميزت أدواته باستعمال الانترنت، أما هذه الأيام فيلوح في الأفق إمكانيات استثمار تقانات الاتصالات اللاسلكية عامة والنقالة خاصة ليظهر مفهوم جديد هو أنظمة التعليم النقالة Mobile Learning Systems[٢].

ويعتبر التعلم المتنقل – بصورة عامة – النقطة التي تتقاطع عندها الحوسبة المتنقلة مع التعليم الإلكتروني؛ لإنتاج خبرة تعليمية في أي وقت ومكان (Barak et

al, 2007). ويُستخدَم في ذلك عدد من التطبيقات من ضمنها: البلوتوث Bluetooth، والرسائل القصيرة Short Messages Service (SMS)، ورسائل الوسائط المتعددة (Messaging Service MMS Multimedia) وغيرها (ليلى الجهني، ٢٠١٣).

كما يعتبر التعليم النقال شكلاً جديداً من أشكال نظم التعليم عن بعد Distance Learning والذي يقوم على انفصال المحاضر عن الطلاب مكانياً وزمانياً، والذي بدأ تاريخيا منذ أكثر من مئة عام وأخذ شكل المراسلات الورقية، ثم ظهر التعليم الإلكتروني Electronic Learning موفّراً للتعليم عن بعد طرائق جديدة تعتمد على الحواسيب وتقنيات الشبكات اللاسلكية، فتقنيات الشبكات اللاسلكية والنقالة يمكن أن توفر فرص تعليم مهمة للأفراد الذين لا تتوفر في مناطقهم البنية التحتية اللازمة لتحقيق فرص التعليم الإلكتروني مثل المناطق الريفية أو للأفراد المتنقلين دائماً بسبب نمط عملهم والراغبين في التعلم(٦).

ويعرف التعلم الجوال/ المتنقل بأنه استخدام الأجهزة المتحركة Mobile Devices والأجهزة المحمولة باليد Handheld IT Devices مثل الأجهزة الرقمية الشخصية Personal Digital Assistants، والهواتف النقالة Mobile Phones، والحاسبات المحمولة Laptops، والحاسبات الشخصية الصغيرة Tablet PCs في التدريس والتعلم. (٨)

ومع ظهور مفهوم التعلم المتنقل أجريت – بشكل متزامن – عدة دراسات ناقشت الأثر المعرفي والقيمة التي تقدمها التقنيات المتنقلة لعملية التعليم. وقد عُنِيَتْ تلك الدراسات – في مجملها – بالكيفية التي يُنَمِّي التعلم المتنقل من خلالها مهارات التعلم وأنشطته المختلفة. وفي حين سعت بعض الدراسات إلى إعطاء إرشادات تطبيقية للمصممين عن كيفية جعل التعلم المتنقل أكثر حيوية من التعلم المعتاد، فإن بعضها الآخر قد عُنِيَ بقياس فاعلية التعلم المتنقل على المتعلمين البالغين في أنماط التعليم غير المعتادة، كالتعليم عن بعد والتعليم المفتوح والتعليم الإلكتروني. وقد أكد بعض هذه الدراسات على الأثر الذي يتركه التعامل مع الأجهزة المتنقلة على كل من المتعلمين والمعلمين، فقد استطاعت هذه التقنيات أن تضيف عنصر الإثارة والبهجة والحيوية على أداء الطرفين، ففي الوقت الذي مكث فيه المتعلمون وقتاً أكبر مما اعتادوا لإنجاز المادة العلمية، فقد استطاعوا تحقيق المشاركة مع بعضهم، وكانت محصلة نتائجهم النهائية أفضل من المعتاد. أما المعلمون فقد أضفت هذه التقنيات حيوية جديدة على طرقهم وأساليبهم التدريسية، وكانت سبباً في توليد قناعة التغيير المستمر والثري على طرق التدريس التي يستخدمونها؛ أي أن استخدام هذه الأجهزة في العملية التعليمية سمح لكل من المعلمين والمتعلمين بإبراز إبداعاتهم، الأمر الذي يدفع إلى الاعتقاد بأن من الممكن

استخدامها كتقنيات تعليمية خاصة بعد انتشارها، وفي ضوء ما أشارت إليه نتائج عدد من الدراسات فيما يتعلق بفاعليتها في العملية التعليمية (Trifonova, 2003)، ومن هذه الدراسات على سبيل المثال: دراسة سيبّلا وآلامكي (Alam□ki & Sepp□l□, 2003) ودراسة كورلت وآخرين (Corlett et al. 2005)، ودراسة موتيوللا (Motiwalla 2007)، ودراسة باراك وآخرين (Barak et al 2007)، ودراسة تشن وآخرين (Chen et al. 2008)، ودراسة تشن وهوانغ (Chen & Huang, 2010) التي يتفق معظمها على أن التعلم المتنقل يعزز عملية التعلم، ويعمل على تحسينها؛ إضافة إلى تفاعل المتعلمين مع التجربة نظراً لسهولة استخدام أجهزة التعلم المتنقل، وتغلبها على قيود المكان والزمان (ليلى الجهني، ٢٠١٣).

مشكلة البحث:

مما سبق يتضح وجود قصور لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في مهارات تصميم المقررات الإلكترونية.

ويسعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر العلاقة بين واجهة التفاعل وأسلوب التعلم، وتأثير ذلك على تصميم مقررات التعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما معايير تصميم واجهة التفاعل لتنمية مهارات تصميم مقررات التعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٢. ما التأثير الأساسي لواجهة التفاعل على تنمية مهارات تصميم مقررات التعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٣. ما التأثير الأساسي لأسلوب التعلم على تنمية مهارات تصميم مقررات التعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٤. ما أثر العلاقة بين واجهة التفاعل وأسلوب التعلم على تنمية مهارات تصميم مقررات التعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

تحديد أثر العلاقة بين واجهة التفاعل وأسلوب التعلم، وتأثير ذلك على تصميم مقررات التعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

يُتوقع أن يساعد الباحثين القائمين على تطوير التعليم الإلكتروني النقال من خلال لفت انتباههم إلى أهمية العلاقة بين تصميم واجهة التفاعل وأسلوب التعلم، وأثر ذلك على الطلاب.

عينة البحث:

طلاب قسم تكنولوجيا التعليم – الفرقة الرابعة، بكلية التربية النوعية، جامعة بنها، وبلغ عددهم (٦٠) طالبًا وطالبة.

ويتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين:

المجموعة الأولى وقوامها (٣٠) طالبًا من أصحاب أسلوب التعلم المتروي، يدرسون بواجهة تفاعل تكيفية.

المجموعة الثانية وقوامها (٣٠) طالبًا من أصحاب أسلوب التعلم المندفع، يدرسون بواجهة تفاعل تكيفية أيضًا.

فروض البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث، تم صياغة الفروض التالية:

١- يوجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في درجات التحصيل البعدي يرجع إلى أثر العلاقة بين واجهة التفاعل التكيفية وأسلوب التعلم.

٢- يوجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في القياس البعدي في مهارات تصميم المقررات الإلكترونية يرجع إلى أثر العلاقة بين واجهة التفاعل التكيفية وأسلوب التعلم.

٣- يوجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب المتروين، والطلاب المندفعين في التحصيل البعدي يرجع إلى أثر العلاقة بين واجهة التفاعل التكيفية وأسلوب التعلم.

٤- يوجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب المتروين، والطلاب المندفعين في القياس البعدي في مهارات تصميم المقررات الإلكترونية يرجع إلى أثر العلاقة بين واجهة التفاعل التكيفية وأسلوب التعلم.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على:

١- المنهج الوصفي:

لوصف وتحليل الأدبيات ذات الصلة بالمشكلة والإطار النظري، وخصائص الطلاب.

٢ - المنهج شبه التجريبي:

لقياس أثر التفاعل بين المتغير المستقل (العلاقة بين واجهة التفاعل التكيفية وأسلوب التعلم ببيئات التعلم النقال) والمتغير التابع (مهارات تصميم المقررات الإلكترونية).

التصميم التجريبي للبحث:

استخدم الباحث التصميم التجريبي القائم على مجموعتين تجريبيتين مع التطبيق القبلي والبعدي لكل من بطاقة الملاحظة والاختبار التحصيلي، وهذا ما سيوضحه جدول (١):

جدول(١) يوضح التصميم التجريبي للبحث

العلاقة / الأدوات	واجهة التفاعل التكيفية مع أسلوب التعلم (المتروي)	واجهة التفاعل التكيفية مع أسلوب التعلم (المندفع)
الاختبار التحصيلي	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية
بطاقة الملاحظة	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية

المعالجة التجريبية للبحث:

تتم المعالجة التجريبية للبحث الحالي في تصميم واجهة تفاعل تكيفية في بيئة تعلم نقال، ومعرفة أثر ذلك على تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من النوع المتروي والمندفع.

أدوات البحث:

١- اختبار تحصيلي للمعارف والحقائق المرتبطة بموضوع تصميم المقررات الإلكترونية لدى الطلاب عينة البحث.

٢- بطاقة ملاحظة لقياس مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى الطلاب عينة البحث.

خطوات البحث وإجراءاته:

١- إعداد الإطار النظري للبحث، ويتضمن مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث، وهي:

- واجهة التفاعل.

- أسلوب التعلم ببيئات التعلم النقال.

- تصميم المقررات الإلكترونية.

٥- إعداد قائمة بالمعايير التصميمية الخاصة بالاختبارات الإلكترونية التكيفية.

٣- التصميم التعليمي للاختبار الإلكتروني التكيفي وفقًا لنموذج محمد إبراهيم الدسوقي ٢٠١٢.

٤- إجراء تجربة البحث، وتتضمن:

- اختيار عينة البحث.

- التطبيق القبلي لأدوات البحث.

- تطبيق الاختبار الإلكتروني التكيفي.

- التطبيق البعدي لأدوات البحث.

٥- إجراء المعالجات الإحصائية.

٦- عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.

٧- تقديم التوصيات والمقترحات.

الإطار النظري:

أولاً: أساليب التعلم:

تعددت المفاهيم والتصورات التي تناولت الأساليب المعرفية، ويرجع هذا التعدد إلى طبيعة الأسلوب المعرفي، وخصائصه، وأدواته في تحديد ملامح الشخصية بالإضافة لاختلاف العلماء في النظرة الفلسفية في البناء المعرفي والإدراكي في أثناء دراسة الفروق الفردية، ومن هذه التعريفات:

تعريف جابر عبد الحميد حيث يري أن الأساليب المعرفية عبارة عن تباينات مستقرة بين الأفراد، وأنها أنماط من العادات في معالجة وإدراك المعلومات وتنظيمها ومعالجتها وتذكرها، كما أن هذه الأنماط من العادات لا ترادف القدرات؛ لأن القدرات تشير إلى استعدادات للقيام بمهارات، ولكن الأساليب المعرفية تتضمن طرق لمعالجة المعلومات (١٩٩٩، ٤٨٤-٤٨٦).

ويعرفها حمدي الفرماوي بأنها طرق تفضيلية لاستقبال الإنسان للمعرفة وإصدارها علي النحو الذي يدل على تعلقها بعملية تجهيز، أو تناول المعلومات بجوانبها المختلفة، كما أنها متغيرات مهمة للنظر إلى الشخصية في جوانبها المتعددة نظرة أكثر تكاملاً، فهي لا تتعلق بالجانب المعرفي وحده من الشخصية؛ بل أيضا تتعلق بالجوانب الوجدانية والدافعية (١٩٩٤، ٨).

تصنيف الأساليب المعرفية Cognitive Styles Classification:

اختلفت اتجاهات العلماء حول تصنيف الأساليب المعرفية؛ وذلك مرده إلي تعدد النظريات والبحوث التي تناولت الأساليب المعرفية، كما أن ارتباطها بكافة متغيرات العملية التعليمية كان له الأثر البالغ في زيادة اهتمام العلماء بتصنيف الأساليب المعرفية، ويمكن إلقاء الضوء علي بعض تصنيفات الأساليب المعرفية الأكثر استخداما في التراث السيكولوجي، والدراسات والبحوث النفسية والتربوية؛ حيث تناول كل من: حمدي على الفرماوي (١٩٩٤)؛ محمد عبد السميع رزق (١٩٩٥)؛ هشام الخولي (٢٠٠٢)؛ أنور محمد الشرقاوي (٢٠٠٣)؛ مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٤)؛ التصنيفات التالية:

١. الاعتماد: الاستقلال عن المجال الإدراكي" Field Dependence Vs. Independence ". الفرد في مثل هذا الأسلوب يستطيع أن يدرك المجال الموجود فيه باعتباره كلاً؛ أي باعتباره وحدة واحدة، وما يحيط به من تفاصيل مختلفة؛ فالفرد المعتمد على المجال هو الذي يخضع إدراكه المجال الكلي، بينما تبقى باقي أجزاء

المجال غير واضحة بالنسبة له، أما الشخص المستقل عن المجال الإدراكي فإنه ينظر إلى أجزاء المجال في صورة منفصلة عن الأرضية المنظمة له، وتوجد ثلاث أدوات شهيرة في قياس هذا الأسلوب؛ وهي: اختبار المؤشر والإطار، اختبار الأفكار المتضمنة، اختبار ضبط وضع الجسيم.

٢. التآمل (التروي) – الاندفاع "Reflectivity Vs. Impulsivity": نجد أن الأفراد الذين يميلون إلي سرعة الاستجابة –خصوصًا تجاه أي حل يطرأ علي ذهنهم– تجاه أي قرار أو مشكلة تقابلهم؛ هم الأفراد الذين يتميزون بالاندفاع أو المخاطرة، وغالبًا ما تكون استجاباتهم للموقف غير صحيحة– أما الأفراد المتأملين الذين نجدهم يقدمون مجموعة من البدائل أو الحلول المقترحة للموقف ثم فحص هذه الحلول أو البدائل بعناية لاختيار أنسبها؛ وبالتالي فإن هؤلاء الأفراد يتميزون بمعقولية عالية.

٤. المخاطرة في مقابل الحذر "Risk taking Vs. Cautiousness": ويتناول هذا الأسلوب مدى مخاطرة الفرد أو حذره في اتخاذ القرارات، وتقبل المواقف غير التقليدية، وغير المألوفة؛ مما يجعل هذا الأسلوب من الأساليب التي ترتبط بدرجة كبيرة بعامل الثقة بالنفس، ويتميز الأفراد الذين يميلون إلى المخاطرة بأنهم مغامرون، يقبلون مواجهة المواقف الجديدة ذات النتائج المتميزة غير المتوقعة، عكس الأفراد الذين يميلون إلى الحذر، فإنهم لا يقبلون بسهولة التعرض لمواقف تحتاج لروح المغامرة، حتى لو كانت نتائجها مؤكدة.

٥. تحمل – عدم تحمل الغموض "Tolerance Vs. Intolerance of Ambiguity": يعتبر بعد تحمل / عدم تحمل الغموض متغيرًا مهمًّا في الشخصية؛ فهو يشير إلى طريقة تكيف الفرد مع المعالجة البيئية، أو التعامل معها. ويرتبط هذا الأسلوب بمستوى قدرة الأفراد على تقبل ما يحيط بهم من متناقضات، وما يتعرضون له من موضوعات أو أفكار غامضة غير واقعية وغير مألوفة؛ حيث يستطيع بعض الأفراد تقبل ما هو غير مألوف وشائع، كما أنهم يستطيعون التعامل مع الأفكار غير الواقعية أو الغريبة أو الغريبة عنهم، في حين لا يستطيع البعض الآخر تقبل ما هو جديد أو غريب، ويفضلون في تعاملهم ما هو مألوف وواقعي.

٦. التبسيط – التعقيد المعرفي "Cognitive simplicity Vs. Complexity": ويوضح هذا الأسلوب طريقة الفرد في استخدام المفاهيم لتفسير بيئته الاجتماعية في حدود النموذج النمطي الذي يتفق ومفهوم الذات لديه، فكلما كانت بنية نظام الفرد أحادية البعد (تبسيط معرفي)؛ ضاقت مدي الأحداث التي يستطيع تمييزها في حدود مضامينه، وبالتالي فإنه يزيد من تعميم نظامه ومفهومه عن نفسه (تحقيق الذات)، أما

الأفراد من جهة التعقيد المعرفي، فيتسمون بأنهم أكثر تعددًا وتنوعا في جوانب إدراك سلوك الآخرين.

٧. أسلوب التحليل / الشمولِ الإدراكي: يتضمن هذا الأسلوب سلوكيات كثيرة ومتنوعة؛ فنجد أن الأفراد الذين صُنِّفوا على أنهم يعملون في حدود الأسلوب الشمولي، قد قُيِّموا علي أنهم يعتمدون عاطفيًّا علي الآخرين، كما يعتمدون عليهم في تحديد مشاعرهم واتجاهاتهم، فضلا عن أنهم يميلون إلى النظر إلى أقرانهم عندما يكونون في موضع الموقف الاختباري، وعلي النقيض من ذلك فإن الفرد ذا التوجه التحليلي لديه صورٌ أكثر تمييزًا في الأداء، ولديه القدرة علي وصف مشاعره بوضوح كامل، كما أنه يتميز بالنشاط والمثابرة في حل المشكلات، بالإضافة إلى أنه يتمتع بنسبة ذكاء عالية.

ثانيًا: التعلم النقال:

مر العالم بعدة ثورات كان لها تأثيرا كبيرا على جميع مجالات الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والعلمية والتربوية؛ فكانت الثورة الصناعيةIndustrial Revolution في القرن الثامن عشر والقرن التاسع عشر، ثم جاءت الثورة الإلكترونيةElectronics Revolution في الثمانينات من القرن العشرين التي أدت إلى تطور صناعة الحاسبات الآليةComputer ، والبرمجيات CD– ROMs، والأقمار الصناعية Satellites، وظهر ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات Information Technologyوالتي تعنى الحصول على المعلومات بصورها المختلفة ومعالجتها وتخزينها واستعادتها وتوظيفها عند اتخاذ القرارات، وتوزيعها بواسطة أجهزة تعمل إلكترونيا. وتوجد عدة أشكال لتكنولوجيا المعلومات منها: الاتصال بالأقمار الصناعية، وشبكات الهاتف الرقمية، وأجهزة الحاسوب متعددة الوسائط، ومؤتمرات الفيديو التفاعلية، والأقراص المدمجة، وشبكات الحاسوب المحلية والعالمية. ويعد ذلك تحولا من العصر الصناعي إلى العصر المعلوماتي أو عصر المعرفة.

ثم كانت الثورة اللاسلكية Wireless Revolution في نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين حيث كان الهاتف الجوال/ المتحرك Mobile Telephone، والأجهزة اللاسلكيةWireless Devices التي انتشرت بسرعة فائقة وبأعداد كبيرة في العالم أجمع أكبر مؤشر على أهمية الثورة اللاسلكية ودورها في الحياة (أحمد سالم، ٢٠٠٦).

ويحاول البحث إلقاء الضوء على التعلم الجوال/ النقال الذي أنتجته الثورة اللاسلكية، حيث يعرف بأنه استخدام الأجهزة المتنقلة أو اللاسلكية في التعلم المتحرك for Learning on the Move.[٧]

ويعرف التعلم الجوال/ المتنقل بأنه استخدام الأجهزة المتحركة Mobile Devices والأجهزة المحمولة باليد Handheld IT Devices مثل الأجهزة الرقمية الشخصية Personal Digital Assistants، والهواتف النقالة Mobile Phones، والحاسبات المحمولة Laptops، والحاسبات الشخصية الصغيرة Tablet PCs في التدريس والتعلم. (٨)

والتعلم المتنقل Mobile learning، والذي يطلق عليه أحيانا m-learning، هو التعلم الذي يتم باستخدام الأجهزة المحمولة الصغيرة Small/Portable Computing Devices وتشمل هذه الأجهزة الحاسوبية: الهواتف الذكية Smartphones، والمساعدات الرقمية الشخصية (PDAs)، والأجهزة المحمولة باليدHand- Held . Devices(٩)

ويمكن تعريف التعلم الجوال/ المتنقل إجرائيا بأنه استخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدويا مثل الهواتف النقالة Mobile Phones، والمساعدات الرقمية الشخصية PDAs، والهواتف الذكية Smartphones، والحاسبات الشخصية الصغيرة Tablet PCs، لتحقيق المرونة والتفاعل في عمليتي التدريس والتعلم في أي وقت وفي أي مكان (أحمد سالم، ٢٠٠٦).

ثالثًا: المقررات الإلكترونية E-Courses:

تمثل المقررات الإلكترونية الركيزة الأساسية للتعليم والتعلم الإلكتروني، حيث أنها مصدر يتسم بخصائص التعليم الإلكتروني ومميزاته عبر الانترنت، كما أتاحت مكوناته حرية وسهولة التواصل بين الطلاب والمعلمين، والطلاب بعضهم البعض، عبر أدوات بيئة التعليم والتعلم الإلكترونية وتقدم في صورة وسائط الكترونية مدمجة بوسائط متعددة ثرية من حيث الشكل والمضمون.

مفهوم المقرر الإلكتروني E-Course:

تعرف وفاء الدسوقي (٢٠١٤، ٣٠٧) المقرر الإلكتروني بأنه "محتوى تعليمي إلكتروني مليء بعناصر الوسائل المتعددة التفاعلية، يمثل كل المقرر الدراسي الجامعي المعتمد أو بعضها منه ويتلقاها الطالب عبر الانترنت، مع توفير التفاعل المتزامن وغير المتزامن بين الطالب والمحتوى، والطالب وأقرانه، والطالب وأستاذ المقرر، ويقدم للطلاب باستخدام أحد أنظمة إدارة المقررات الإلكترونية".

ويعرف أيضًا على أنه "مادة تعليمية الكترونية متعددة الوسائط، تقدم من خلال الحاسوب وشبكة الانترنت، مع توفير التفاعل المتزامن وغير المتزامن بين الطلاب، وكل من المحتوى، واقرانهم، ومعلميهم" (السيد عبدالمولى، ٢٠١٠، ٧).

ويعرفه نبيل السيد (٢٠١٠، ١٠) بأنه "استخدام الوسائط الإلكترونية من قبل مؤسسات التعليم الجامعي لنقل المحتوى التعليمي إلى الطلاب خارج الحرم الجامعي أو داخله؛ بهدف إتاحة عملية التعلم لكل أفراد المجتمع، ورفع كفاءة وجودة العملية التعليمية، وتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية، وتدريب الطلاب على العمل بإيجابية واستقلالية".

أهمية المقررات الإلكترونية:

للمقررات الإلكترونية أثر على كل من المعلم والطالب والهيئة التعليمية تتضح فيما يلي:

أ- بالنسبة للمعلم:

- لا يضطر المعلم لتكرار الشرح عدة مرات، فيوفر وقته وجهده للتوجيه والإرشاد وإعداد الأنشطة الطلابية.
- التركيز على المهارات التي يحتاجها الطلاب فعليا.
- التركيز على التغذية الراجعة لاستجابات الطالب والتوجيه للمسار الصحيح للتعلم.
- توفير أشكال متنوعة من التفاعل بين المعلم والطالب.
- تطوير أداء المعلمين المرتبط بالمهارات الأكاديمية والتكنولوجية اللازمة لتدريس المقررات الإلكترونية.
- السماح للمعلم بمراجعة المقرر ومحتوياته وأنشطته والخطط التوجيهية وأساليب تنفيذها باستخدام تكنولوجيا التعليم الإلكتروني.
- تيسير عمل عضو هيئة التدريس بتقييم المحتوى الكترونيا واتخاذ القرارات حول المقرر فيما يخص طرق بنائه وتطويره.

ب- بالنسبة للطالب:

- يستطيع الطالب أن يختار ما يحتاجه من معلومات وخبرات في الوقت وبالسرعة التي تلائمه فلا يرتبط بمواعيد حصص أو جداول دراسية.
- توفر قدرا كبيرا من المعلومات عبر الروابط لمصادر التعلم التي ترتبط بالمقرر الإلكتروني.
- يدرس الطالب في جو من الخصوصية بمعزل عن الآخرين، فيعيد ويكرر التعلم بالقدر الذي يحتاجه دون الشعور بالخوف والحرج.

- يقدم فرص تعليمية توجيهية للطالب في أي مكان.
- تمكن الطالب من تخطي بعض الموضوعات التي قد يراها غير ملائمة.
- تنمي لدى الطالب مهارات: استخدام الكمبيوتر والانترنت، والتعلم الذاتي، والتواصل وحل المشكلات، والعمل في مجموعة.
- تزيد من تعاون الطالب في المشروعات التعليمية مع أقرانه.
- تحسن مهارات الكتابة البحثية للطالب، والبحث المعلوماتي، والمناقشة متعددة الثقافات باستخدام أدوات تكنولوجيا التعليم الإلكتروني.
- تزود الطالب بمهارات سوق العمل.
- تحفز الطلاب ضعاف المستوى وذوي صعوبات التعلم لتحسين أدائهم.
- يتوصل الطالب من خلالها إلى أحدث المعلومات المتاحة من خلال الانترنت.

ج- بالنسبة للهيئة التعليمية:

- توفير تكاليف الورق والطباعة والتجليد، والتخزين، والنشر وغيرها.
- سرعة تحديث المادة التعليمية.
- سهولة تصحيح الأخطاء فور اكتشافها، ومعالجة المشكلات التقنية والتعليمية والإدارية(عبدالعزيز طلبة، ٢٠١١، ١٣)،(والغريب زاهر، ٩٠،٢٠٠٩-٩٣).

أنواع المقررات الإلكترونية:

يمكن تصنيف المقررات الإلكترونية إلى ثلاثة أنواع، هي:

- المقررات المساندة للتعليم التقليدي وتتضمن محاضرات تقليدية شبه كاملة.
- المقررات المدمجة مع التعليم التقليدي وتتضمن محاضرات تقليدية بمعدل النصف.
- مقررات مباشرة تخلو من المحاضرات التقليدية، وينتمي لهذا النوع المقررات ذات الالتحاق الهائل MOOCs. (وفاء الدسوقي، ٢٠١٤، ٣١٣)

مكونات المقرر الإلكتروني:

يتكون المقرر الإلكتروني من عدد من المكونات أوردها كل من عمر الصعيدي (٢٠٠٩، ٥٨-٥٩)، إيمان صلاح، وسامح سعيد (٢٠٠٩، ١٧٨-١٨٦)، وريما الجرف (٢٠٠١، ٢٣) وهي كما يلي:

١- محتوى المقرر Course Content:

يعني تقديم المحتوى التعليمي في صورة موضوعات متسلسلة ومنظمة، ويصاحبها المفردات الملائمة من عناصر الوسائط المتعددة. وبذلك يكون محتوى مرئيا ومسموعا، تم إعداده بواسطة الكمبيوتر، ويتم تنظيم الموضوعات في المقرر على هيئة شاشات مرتبطة مع بعضها ببرامج التأليف وأدواته بهدف التحكم بعناصر شاشات المقرر، والتي تقود الطالب إلى وحدات أو فصول المقرر ودروسه وموضوعاته وأنشطته واختباراته المختلفة، ويشتمل على:

١/١ الصفحة الرئيسية للمقرر Course Homepage:

تشبه الصفحة الرئيسية للمقرر غلاف الكتاب، وهي نقطة الانطلاق إلى بقية أجزاء المقرر، وبها مجموعة من الأزرار التي تشير إلى محتويات المقرر وأدواته، ويمكن الضغط عليها لتصفح المقرر وأجزائه.

١/٢ تكامل الوسائط المتعددة Multimedia Integration:

يتضمن محتوى المقرر المتطلبات التقنية والوسائط المتعددة لاستخدامها بالمقررات الإلكترونية للطلاب المستهدفين؛ لتيسير عملية التعلم وتحسينها، كما تمتاز بالبساطة وسهولة استخدامها، وتقدم بدائل تمكن الطالب من الوصول للمحتوى التعليمي عبر الانترنت.

١/٣ لوحة التحكم Control Panel:

يحتوي محتوى المقرر على أدوات التحكم والتي تشمل أدوات التحرير أو التعديل اللازمة لتحديد التفاصيل الدقيقة التي يتكون منها المقرر الإلكتروني، مثل: تغيير الإعلانات، تحديد مواعيد تسليم التكليفات، وموعد المحادثة المباشرة، وإضافة النصوص وإرفاق الملفات وتسجيل الطلاب وغيرها.

١/٤ الدعم الفني Technical Support:

قد يشتمل المقرر الإلكتروني على دليل إرشادي أو مساعدة، مقدما إجابات على استفسارات الطلاب، ويعطي وصفاً مفصلا لجميع مكونات المقرر الإلكتروني، وكذلك يوضح للمعلم طريقة استخدام المقرر التعليمي خطوة بخطوة لتدريبهم عليه عبر ملفات

أو فيديوهات تشرح ذلك، وقد يقدم الدعم الفني عبر بيئة التعليم والتعلم الإلكترونية في صورة متصلة أو غير متصلة بالانترنت.

٢- أدوات الاتصال Communication Tools:

عبارة عن استخدام أي وسيلة أو أداة توفر التواصل بين المعلم والطالب أو بين الطلاب بعضهم البعض من خلال الآتي:

٢/١ لوحات الإعلانات Announcement Board:

ويتم خلالها وضع رسائل مكتوبة من المعلم لطلابه ترتبط بالمقرر مثل: مواعيد المحاضرات أو الاختبارات، أو المحادثات الكتابية، أو تسليم التكليفات والمهام وتسلمها، أو الإعلان عن التعليمات الإدارية، كذلك مواعيد الأجازات والتقويمات الدراسية.

٢/٢ غرفة الحوار Chat Room:

تمكن غرفة الحوار الطلاب المسجلين في المقرر التواصل مع بعضهم في وقت محدد ومع المعلم، ويتم خلالها طرح موضوعات نقاش ذات علاقة بالمقرر الإلكتروني، أو مع المعلم، وتتيح للمتعلم الإطلاع على الحوارات السابقة.

٢/٣ البريد الإلكتروني E-mail:

يستخدم الطالب البريد الإلكتروني في إرسال رسائل خاصة أو ملفات مرفقة مع الرسالة لأستاذ المقرر أو لفرد أو مجموع من زملائه المشاركين في المقرر الإلكتروني.

٢/٤ لوحة المناقشة Discussion Board:

يقوم المعلم أو أحد الطلاب بكتابة رأس الموضوع عبر لوحة المناقشة، ويترك التعليق والمناقشة للطلاب، أو يقوم المعلم بكتابة فقرة، ويستطيع الطالب رؤية ما كتبه الآخرون والتعليق عليه، وقد يتضمن التعليق نصوصا أو روابط داخلية أو خارجية لملفات ما، أو ملفات مرفقة بالتعليق كالصور وغيرها، كما يمكن رؤية عدد المسجلين للردود على الموضوع.

٣- أدوات التقويم Evaluation Tools:

يحتوي المقرر على أدوات للتقييم المستمر لإنجاز الطلاب لمحتوى المقرر المتاح بالمقرر، ويمكن المقرر الإلكتروني المعلم من استخدام وسائل تقييم متعددة لتقييم أداء الطلاب بطرق متنوعة منها:

١/٣ الاختبارات الإلكترونية E-tests:

تشتمل على أساليب متنوعة للاختبارات الذاتية التي تقدم للطالب مع تحديد طريقة التقييم والدرجات، وأسلوب التغذية الراجعة الملائم لكل نوع.

٢/٣ سجل درجات الطالب Grades Book:

يطلع الطالب خلاله على نتائجه، ودرجاته، ويتعرف على طريقة توزيع الدرجات بالمقرر ككل.

٤- قائمة المراجع الإلكترونية والمصادر الخارجية External Links & Resource:

تتكون من قائمة مواقع الانترنت مرتبطة بالمقرر مع تعليق مصاحب لكل موقع، ويمكن أن يسهم كلا من المعلم والطالب في إعداد القائمة، ويمكن تبويب مداخل المواقع حسب تاريخ إعدادها وحسب الموضوع الذي تدور حوله.

٥- التقويم الزمني Calender:

عبارة عن تقويم شهري يبين الشهر واليوم والتاريخ، ويمكن استخدامه لتحديد موعد الاختبارات أو التسجيل أو الاجتماعات أو تسليم التكليفات.

٦- السجل الإحصائي للمقرر Course Statisties:

تتم متابعة الطلاب من خلال السجل الإحصائي، وتعرف عدد مرات استخدام الطلاب لكل مكون من مكونات المقرر، وأوقات استخدامه، ويستطيع المعلم أن يطلع على الصفحات التي زارها الطالب بكثرة، والروابط التي استخدمها.

معايير تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية:

على اعتبار أن المقررات الإلكترونية تشكل عنصرا رئيسا في منظومة التعلم الإلكتروني؛ فهي تحتوي على الرسالة المراد نقلها للطلاب؛ لذا فإن عملية تصميمها يجب أن تتم على ضوء معايير محددة مرتبطة بالتعلم الإلكتروني.

تشير نرجس زكري، وشهرزاد نوار (٢٠١١، ٣١٤-٣١٦) إلى مجموعة من النقاط الواجب مراعاتها عند تصميم المقررات الإلكترونية وهي متمثلة في النقاط التالية:

١- مكونات المقرر الإلكتروني:

١/ تصميم المقرر:

- تتفق الأهداف ووسائل تحقيقها والمحتوى التعليمي مع المهارات والمعارف الأساسية وطرق تقييمها.
- الأهداف ووسائل تحقيها قابلة للملاحظة والقياس.
- يحتوي المقرر على توصيف شامل متاح على شبكة الانترنت قبل تقديمه للطلاب.
- تطابق واضح وصريح بين وسائل تحقيق الأهداف والتقييم وطرق التدريس والمحتوى.
- يحتوي المقرر على وسائل تسمح لذوي الاحتياجات الخاصة باستخدامه.
- المقرر يزود الطالب بوسائل مناسبة ومتنوعة للتفاعل مع المحتوى التعليمي.

٢/١ محتوى المقرر:

- ينظم محتوى المقر بطريقة تسهل عملية التعلم.
- دقة محتوى المقرر وحجته وخلوه من التحيز وكفايته للوفاء بأهداف التعلم.
- يحتوي المقرر على روابط مختارة بعناية ويعتمد عليها.

٣/١ طرق التدريس والأنشطة:

- تساهم طرق التدريس في تحقيق أهداف العملية التعليمية بناء على خليط من الخبرة والبحث والنظريات.
- تسمح طرق التدريس لأعضاء هيئة التدريس بالوفاء باحتياجات الطلاب ومراعاة الفروق بينهم.
- إتاحة أنشطة ما قبل التعلم للطلاب لضمان نجاحهم.
- المجتمع التعليمي يشجع المقرر الإلكتروني على إحلال التعاون بين جميع أطراف هيئة التدريس والطلاب وكل المساهمين في بناء المجتمع التعليمي.

١/٤ تقييم أداء الطلاب:

- **يحتوي المقرر على طرق تقييم متواصلة لإنجازات الطلاب.**
- **المواد التعليمية المتاحة بالمقرر تمكن من استخدام وسائل تقييم متعددة.**
- **مواد الاختبارات تمكن عضو هيئة التدريس من تقييم أداء الطلاب بطرق متنوعة.**

١/٥ دمج التكنولوجيا:

- **يستخدم المقرر التقنيات والوسائط المتعددة لتيسير التعلم وتحسينه.**
- **يقدم المقرر بصور متعددة البدائل للوصول للمادة التعليمية من خلال الإنترنت أو الأقراص المدمجة أو غيرها من الوسائل في حال عدم الاتصال بالانترنت.**
- **مراعاة إتاحة المتطلبات التقنية اللازمة لاستخدام المقررات الإلكترونية.**

١/٦ فاعلية المقرر:

- **يجب أن يزود المقرر ببيانات تاريخية للدلالة على مدى فاعليته.**
- **يسمح المقرر بتجميع بيانات تسمح بدعم القرارات على مستوى المؤسسة التعليمية.**

٢- الدعم الأكاديمي:

٢/١ الدعم الفني:

- **يقوم مقدم المقرر بتقديم الدعم الفني المناسب.**
- **يقوم مقدم المقرر بتقديم تدريب فني ومتابعة ودعم مبدئي عن كيفية استخدام المقرر بكفاءة.**
- **خدمات للطلاب والوالدين.**
- **تحديد السياسات الإدارية.**
- **يقدم المقرر نظام هيكلي لاستقبال وتلبية رغبات الطلاب والوالدين.**

٢/٢ التقارير الإدارية:

- **يتم الاحتفاظ ببيانات الطلاب في بيئة آمنة.**

- القدرة على مراقبة وإصدار تقارير عن مدى تقدم الطلاب وجودة أعمالهم هي سمة متضمنة في المقرر.

٣/٢ تنمية القدرات المهنية:

- للتحقق من نجاح عضو هيئة التدريس يجب توفير مواد وأنشطة كافية لتوجيهه.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة على مستوى عالي.

٣- الجوانب المالية:

٣/١ الجانب الاقتصادي:

- إتاحة معلومات كافية من قبل مقدم المقرر تسمح بتقييم تكاليف المقرر التي تحملتها الهيئة التعليمية.
- إتاحة معلومات كافية من قبل مقدم المقرر تسمح بتقييم تكاليف المقرر التي يتحملها الطالب.

٣/٢ معلومات عن الهيئة:

- إتاحة معلومات عن الهيئة التعليمية التي تقدم المقرر.
- إتاحة مراجع.

٣/٣ الملكية الفكرية:

- لدى الجهة التي تطرح المقرر سياسة تجاه حقوق الملكية الفكرية للمقرر الإلكتروني.
- الجهة التي تطرح المقرر لديها سياسة ملكية فكرية مكتوبة.

٣/٤ التسويق:

- يساعد مقدم المقرر في تسويق المقررات الإلكترونية للمجتمع.
- يساعد مقدم المقرر في تسويق المقررات الإلكترونية للطلاب والمعلمين والمجتمع.

وقد أشار محمد الهادي (٢٠١٢، ب) إلى أن جودة المقررات الإلكترونية هي الفيصل بين نقلة حقيقية للتعليم التقليدي وبين فشل تجربة جديدة مازالت في طور

الانتشار والتطبيق، والالتزام بالمعايير العالمية هو الفيصل بين مقرر يكون واجهة حضارية وعلمية ويكون ذو عائد اقتصادي حقيقي، وبين مقرر لا يطبق أية معايير ويطلق عليه لفظ المقرر مجازا دون أن يكون له مردود حقيقي لا على المستوى العلمي أو المستوى الاقتصادي وليس إلا مضيعة للمال والوقت.

وتوصلت دراسة حنان حسن (٢٠٠٨) إلى قائمة معايير جودة التعليم الإلكتروني، حيث أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية المقرر الإلكتروني القائمة على تلك المعايير في الجوانب المعرفية والأدائية لدى عينة قوامها (٤٠) طالب وطالبة من طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة.

كما أكدت دراسة ريما سعد (٢٠٠٤) على أنه من الضروري مراعاة عدة عوامل؛ كي يكون المقرر الإلكتروني ناجحا، ومنها: تهيئة الطلاب لإدارة المعلومات التي سيتعاملون معها في المقرر، والتأكد من أن الطلاب قادرين على التفاعل مع المعلم ومع بعضهم البعض، ومع محتوى المقرر مع تلقي تغذية راجعة، وأن تكون الأهداف والمحتوى وقائمة موضوعات المقرر واضحة، وأن يتوافر الدعم اللازم للمعلم، مع إمكانية الإطلاع على أعمال طلاب سابقين، وأن يكون المقرر ومصادره حديثة، وأن يكون لدى الطلاب والمعلم مهارات تقنية وتنظيمية، وإتاحة المناقشات الدورية على الانترنت، وتحديد مواعيد تحميل الأعطال والمشروعات والقدرة على تنظيم الذات والعمل بصورة فعالة.

كفايات إعداد المقررات الإلكترونية:

أشار كل من (Gotlib& Bialoszewski, 2013)، و(أيمن فوزي، ٢٠١٠)، أنه يمكن تحديد الكفايات اللازمة لإعداد المقررات الإلكترونية في ضوء أربعة جوانب، هي كما يلي:

أولاً: كفايات التخطيط، وتتمثل في تحديد:

- الاحتياجات التربوية والهدف العام للمقرر الإلكتروني.
- مدى ملائمة المقرر الإلكتروني لتقديمه عبر الانترنت.
- المستفيدين ووظائفهم التربوية وخبراتهم السابقة بالمقررات التعليمية المقدمة عبر الشبكات ومهاراتهم التكنولوجية.
- المتطلبات المادية والبشرية اللازمة لتنفيذ مشروع إعداد المقرر الإلكتروني.
- فريق العمل الذي سيشترك في المشروع.
- اختصاصات ومهام كل عضو في فريق العمل.

- **الجودة التي تتبع في المشروع.**
- **القدرة على وضع جدول زمني لإنجاز المهام المختلفة في المشروع.**
- **أسلوب مراجعة وتقويم مراحل العمل المختلفة.**

ثانياً: كفايات التصميم والتطوير، وتتمثل في تحديد:

- **أهداف المقرر الإلكتروني في أسلوب واضح وقابل للقياس.**
- **طرق وأساليب التدريس الفعالة لتحقيق الأهداف التكنولوجية.**
- **أنشطة التعلم التي تشجع التفاعل بين الطلاب والمقرر الإلكتروني.**
- **مبادئ تصميم التعلم المرتبطة باستخدام التكنولوجيا.**
- **طرق تقديم المعلومات لتسهيل الوصول إليها لاسترجاعها.**
- **القدرة على صياغة محتوى المقرر على شكل سيناريو تعليمي Storyboard.**
- **أسلوب الاتصال الإلكتروني بين كل من الطلاب والمعلم من خلال غرف الدردشة أو البريد الإلكتروني:**
- **الوسائط المتعددة التي يشتمل عليها البرنامج الإلكتروني.**
- **أنواع التغذية الراجعة التي تساعد على نجاح مهمة التعليم الإلكتروني.**
- **القدرة على وضع خطة مناسبة لإدارة مصادر البيئة التعليمية الإلكترونية.**
- **القدرة على وضع روابط links للموضوعات المرتبطة ببعضها.**

ثالثاً: كفايات إدارة المقرر، وتتمثل في:

- **القدرة على تنظيم الوقت لتقديم المقرر على الشبكة العنكبوتية.**
- **تحديد عدد معين للتسجيل في المقرر الإلكتروني طبقا لأنظمة الدعم المتوفرة.**
- **إعداد الطلاب لتحمل مسئولية التعلم من خلال المقررات المقدمة عبر الشبكة الإلكترونية.**
- **تزويد الطلاب بالمعلومات الكافية لاستخدام الشبكة الإلكترونية قبل تقديم المحتوى.**
- **إدارة وقت تقديم الجلسة / نشاطات التعلم الأسبوعية لتسهيل تعلم الطالب.**

- القدرة على تتبع أداء الطالب، ومدى تقدمه في التعلم من المقرر الإلكتروني لتقديم المساعدة والإرشاد عند الضرورة.
- تشجيع التفاعل مع المقررات الإلكترونية من خلال استعمال أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن.
- القدرة على تصميم وتدعيم فرص التواصل والمشاركة مع الطلاب.
- القدرة على متابعة التطور المهني في مجال استخدام التعليم بواسطة شبكة المعلومات.
- القدرة على تطبيق نتائج الأبحاث العلمية الحديثة في مجال استخدام الشبكة الإلكترونية في علميتي التعليم والتعلم.

رابعاً: كفايات التقويم، وتتمثل في تحديد:

- القدرة على تطبيق نشاطات تقويم مناسبة للتعلم الإلكتروني.
- القدرة على استخدام ملف إنجاز الطالب.
- توظيف فكرة التقويم من خلال المعايير وكيفية قياسها.

تجربة البحث:

لتطبيق المقرر الإلكتروني القائم على التعلم المتنقل، اتبع الباحث الإجراءات التالية:

أولاً: التصميم التجريبي:

استخدم الباحث التصميم التجريبي القائم على مجموعتين، وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول(٢) يوضح المجموعتين

العلاقة / الأدوات	واجهة التفاعل التكيفية مع أسلوب التعلم (المتروي)	واجهة التفاعل التكيفية مع أسلوب التعلم (المندفع)
الاختبار التحصيلي	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية
بطاقة الملاحظة	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية

ثانياً: عينة البحث:

شملت عينة البحث عدد (٦٠) طالبًا وطالبةً بالفرقة الرابعة – تخصص تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية – جامعة بنها، الفصل الدراسي الأول

ثالثاً: أدوات البحث:

تضمن البحث مجموعة من الأدوات، شملت الآتي:

* اختبار تحصيلي موضوعي.

* بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهاري الخاص بتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

(أ)– الاختبار التحصيلي الموضوعي:

في ضوء الأهداف الإجرائية، والمحتوي التعليمي، تم تصميم وبناء اختبار تحصيلي من النوع الموضوعي.

وقد قام الباحث بتطبيق الاختبار قبليًا؛ بهدف قياس الجانب المعرفي الخاص بمقرر الجغرافيا لدى طلاب الفرقة الرابعة – تخصص تكنولوجيا التعليم قبل دراسة المقرر الإلكتروني. وبعديًا؛ لقياس أثر المقرر الإلكتروني القائم على استخدام واجهة تفاعل تكيفية ببيئة تعلم متنقل في بناء المعرفة لدى الطلاب بعد دراستهم للمقرر الإلكتروني، وقد مر بناء الاختبار التحصيلى بالخطوات التالية:

١– تحديد الهدف من الاختبار التحصيلى:

هدف الاختبار التحصيلي إلى قياس الجوانب المعرفية لدى عينة البحث من طلاب الفرقة الرابعة – تخصص تكنولوجيا التعليم، في الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم المقررات الإلكترونية.

٢– تحديد نوع الأسئلة وعددها:

قام الباحث بإعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي، بهدف التحقق من عدد الأسئلة لكل هدف؛ حيث تم الربط بين الأهداف المراد تحقيقها، وعدد الأسئلة التي تغطيها.

٣– بناء الاختبار وصياغة مفرداته:

حدد الباحث عدد الأسئلة، ونوعها، ومن ثم رفعها على موقع الإلكتروني وتصفحها من خلال الموبايل، مع ملاحظة أن هناك اختلافًا في ترتيب الأسئلة بالنسبة لكل طالب (أي تقديمها بشكل عشوائي).

وبناء على ما سبق تم إعداد اختبار يتكون من(٣٠) مفردة، مقسمة على جزئين كما يلى:

(أ)- مجموعة من الأسئلة اللفظية من النوع (الصواب والخطأ) وعدد مفرداتها (١٥) مفردة، وقد راعى الباحث في أسئلة الصواب والخطأ أن تكون مقدمة السؤال واضحة، ومحددة، وذات صياغة مناسبة.

(ب)- مجموعة من الأسئلة اللفظية من نوع (الاختيار من متعدد) وعدد مفرداتها (١٥) مفردة، كل مفردة تحتوى على رأس السؤال، وأربعة بدائل لفظية من بينها بديل واحد يمثل الإجابة الصحيحة.

وقد روعي عند تصميم الاختبار التحصيلى الموضوعي وبنائه وصياغة مفرداته، ما يلي:

وضع تعليمات الاختبار:

روعي في التعليمات أن تكون:

- سهلة وواضحة ومباشرة وممثلة للمجال المستهدف قياسه.
- توضح ضرورة الإجابة على كل الأسئلة.

وبالنسبة لاختبار الاختيار من متعدد روعي ما يلي:

- صياغة الفكرة الرئيسة للسؤال في مقدمته.
- اتساق جميع الاختيارات والبدائل للعنصر الواحد.
- وضع جميع الإجابات محتملة؛ حتى لا يسهل تخمين الطالب للإجابة الصحيحة.
- مراعاة تقارب أطوال الاحتمالات المختلفة للإجابات.
- أن تشتمل أسئلة الاختبار على العديد من الصور الواضحة.
- ترك مسافات بين كل عنصر والذي يليه.
- أن يبدأ العنصر وينتهي في الصفحة نفسها.

٤- صدق الاختبار:

يقصد بصدق الاختبار مدى نجاحه في قياس الأهداف التعليمية التي صمم لقياسها.

-حساب الصدق الظاهري للاختبار (صدق المحكمين) على الاختبار التحصيلي في الجزء المعرفي المتعلق بمهارات تصميم المقررات الإلكترونية:

وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (١٤) من الخبراء والمتخصصين، في مجال المناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم؛ وذلك للتأكد من:

- صلاحية مفردات الاختبار لقياس تحصيل طلاب الفرقة الرابعة – تخصص تكنولوجيا التعليم.

- سلامة ووضوح تعليمات الاختبار.

- مناسبة مفردات الاختبار لقياس أهداف البيئة التعليمية الذي سيطبق على الطلاب من خلالها.

- دقة ووضوح مفردات الاختبار.

٥- الصيغة النهائية للاختبار:

وبذلك أمكن التوصل إلى الصيغة النهائية للاختبار، والذي يتكون من (١٥) مفردة من أسئلة الصواب والخطأ، (١٥) مفردة من أسئلة الاختيار من متعدد.

(ب)- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي الخاص بمهارات تصميم المقررات الإلكترونية:

وقد مرت عملية إعداد بطاقة الملاحظة في هذا البحث بالخطوات التالية:

١- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

تهدف هذه البطاقة إلى قياس معدل الأداء العملي لمهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم.

٢- تحديد المهارات التي تضمنتها:

تم إعداد هذه البطاقة في ضوء قائمة مهارات تصميم المقررات الإلكترونية التي تم إعدادها من قبل، حيث تم إعداد مهارات رئيسة، ثم تحليل هذه المهارات الرئيسة إلى عدد من المهارات الفرعية بشكل يمكن قياسه وملاحظته. وقد تم مراعاة ما يلي عند صياغة تلك العبارات:

*** بداية العبارات بفعل سلوكي في زمن المضارع.**

*** أن تكون العبارات دقيقة، وواضحة، وموجزة.**

* أن تقيس كل عبارة سلوكاً محدداً وواضحاً.

* أن تصف المهارات الفرعية المهارة الرئيسة التابعة لها.

٣- التقدير الكمي لأداء الطلاب:

استخدم أسلوب التقدير الكمي الثلاثي لبطاقة الملاحظة، حيث اشتملت على ثلاثة مستويات للأداء: (ضعيف- جيد- جيد جداً). وقد تم توزيع درجات التقييم للمستويات الثلاثة وفق ما يلي:

* إذا عجز الطالب عن أداء المهارة بشكل صحيح، سواءً بعد المحاولة لمرة أخرى أو رفضه أداء المهارة، في هذه الحالة نضع علامة (√) في خانة " ضعيف " ويأخذ الطالب " صفر " في أداء هذه المهارة.

* إذا قام الطالب بأداء المهارة ولكنه متردٌ في أدائه لها، في هذه الحالة نضع علامة (√) في خانة " جيد " ويأخذ الطالب " درجة واحدة " في أداء هذه المهارة.

* إذا قام الطالب بأداء المهارة بدقة، في هذه الحالة نضع علامة (√) في خانة " جيد جداً " ويأخذ الطالب " درجتين " في أداء هذه المهارة.

٤- ضبط بطاقة الملاحظة:

يقصد بضبط بطاقة الملاحظة التحقق من صدق البطاقة وثباتها، وقد تم التحقق من ذلك وفق الإجراءات التالية:

- تقدير صدق بطاقة الملاحظة:

للتأكد من صدق بطاقة الملاحظة تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالي تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس؛ بهدف التأكد من الصياغة السليمة والإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها.

وتم عرض البطاقة على عدد (١٤) من السادة المحكمين، وقد اقترح السادة المحكمون التعديلات التالية، والتي تم أخذها بعين الاعتبار والتعديل:

- حذف بعض المهارات، وإضافة مهارات أخرى.
- ضم مهارتين فرعيتين في مهارة فرعية واحدة.

- حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

للتأكد من ثبات بطاقة الملاحظة تم حساب معامل ثبات ألفا باستخدام مجموعة من حزمة البرامج الجاهزة (SPSS 21)، ويوضح جدول (٣) نتائج معامل الثبات.

جدول (٣) يوضح نتائج حساب معامل الثبات (ألفا) لاختبار الجوانب المهارية

معامل الثبات	عدد العينة	عدد المفردات	القيمة
معامل ألفا	٣٢	٥٦	٠,٨٩

ويتضح من الجدول السابق ارتفاع معامل ثبات البطاقة؛ حيث بلغت قيمته (٠,٨٩)، مما يدل على تمتع بطاقة الملاحظة بثبات في عملية التقدير.

(٤) إجراءات تجربة البحث:

قام الباحث بالإعداد لتجربة البحث من خلال عدد من الإجراءات، كما يلي:

أ- الحصول على الموافقات من الجهات المسئولة لتطبيق المقرر الإلكتروني لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لطلاب تكنولوجيا التعليم.

ب- إعداد وتجهيز مكان تطبيق المقرر الإلكتروني:

قام الباحث بإجراء التالي:

- التواصل مع الطلاب من خلال الإنترنت عبر تطبيق للموبايل.

ج- تحضير المقرر الإلكتروني عبر الويب والأدوات:

قام الباحث بإجراء التالي:

١- قام الباحث بتجهيز المقرر الإلكتروني، ثم الرفع على Google Play.

٢- تجهيز الأدوات المختلفة القبلية والبعدية التي يحتاجها البحث.

د- وضع خطة التطبيق:

تم تحديد وقت إجراء التجربة ومدتها شهر بدءاً من ٢٠١٦/١١/١الي ٢٠١٦/١١/٣٠

ه- التطبيق القبلي للأدوات:

قبل بدء الطلاب لدراسة المقرر الإلكتروني عبر الموبايل لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لطلاب تكنولوجيا التعليم، قام الباحث بالتالي:

١- في بداية التطبيق قام الباحث بعقد لقاء مع الطلاب لتوضيح كيفية التفاعل من خلال هذا المقرر.

٢- كما قام بتطبيق أدوات القياس القبلية المختلفة، وهي كالتالي:

* اختبار تحصيلي موضوعي.

* بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهاري الخاص بتنمية مهارات مهارات تصميم المقررات الإلكترونية.

و- تطبيق المقرر الإلكتروني:

لتطبيق المقرر الإلكتروني عبر الموبايل، اتبع الباحث الإجراءات التالية:

١- الحصول على الموافقات.

٢- اختيار عينة البحث:

اختار الباحث عينة البحث بطريقة عشوائية من طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث قام الباحث بتقسيم عينة البحث إلى مجموعتين – كما ذكرنا سابقاً في التصميم التجريبي للبحث- كالتالي:

* المجموعة الأولى: تتكون من (٣٠) طالب وطالبة من النوع المتروي، وتم تطبيق البرنامج عليهم من خلال واجهة تفاعل تكيفية عبر الموبايل.

* المجموعة الثانية: تتكون من (٣٠) طالبا وطالبة من النوع المندفع، وتم تطبيق البرنامج عليهم من خلال واجهة تفاعل تكيفية عبر الموبايل.

وقد قدم الباحث هذا المحتوى في شكل تطبيق عبر الموبايل، كالتالي:

١- الدخول إلى التطبيق من خلال جهاز الموبايل (عبر الإنترنت).

٢- فتح البرنامج (التطبيق) من خلال محرك الأقراص المدمجة واستعراض محتوياتها بمساعدة الباحث وتوجيهه.

٣- وفيها الدخول إلى: الاختبارين القبلي والبعدي، ثم تصفح الدروس.

٤- يقوم كل طالب – في كل مجموعة – بالدخول أولاً إلى الاختبار القبلي وما إن ينتهي منه حتى يقوم بدراسة الدرس الأول- مثلاً، وبعد أن ينتهي من دراسته يقوم هو وبقية زملائه من المجموعة في حل النشاط الخاص بالوحدة الأولى، وما ينطبق على الوحدة الأولى ينطبق على كافة الوحدات الأخرى.

٧- بعد الانتهاء من دراسة المقرر الإلكتروني كاملاً، يقوم كل طالبٍ بالدخول إلى الاختبار التحصيلي البعدي.

ز- التطبيق البعدي للأدوات:

بعد انتهاء كل الطلاب من دراسة المقرر الإلكتروني، قام الباحث بالتالي:

* اختبار تحصيلي موضوعي.

* بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهاري الخاص بتنمية مهارات مهارات مهارات تصميم المقررات الإلكترونية.

(٥) المعالجات الإحصائية:

تمت المعالجات الإحصائية للبيانات التي حصل عليها البحث، باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية Spss 19 لاختبار صحة فروض البحث.

نتائج البحث واختبار صحة الفروض:

تم استخدام برنامج spss الإصدار ١٩ لاختبار صحة الفروض والتوصل لنتائج البحث ، حيث تم إجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه (two way anova) وفيما يلي عرض لهذه النتائج:

ولاً: النتائج المرتبطة بالتحصيل البعدي:

يوضح جدول (٤) المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لكل مجموعة من المجموعات الاثنين التي اشتمل عليها البحث في القياس البعدي للاختبار التحصيلي كمتغير تابع.

جدول (٤) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية (م) والانحراف المعياري (ع) لدرجات القياس البعدي للاختبار التحصيلي

واجهة التفاعل التكيفية					
		ن	م	ع	المتوسط الطرفي
متوسط الانتباه	مرتفع	٢٤	٤٧,٢٥	١,٧٧	٤٧,٥٥
	منخفض	١٨	٤٥,١١	٢,٠٢	٤٠,٠٩

المتوسط الطرفي	٤٦,١٨	

وفيما يلي عرض نتائج اختبار صحة الفروض وفقا لتأثير كل متغير على حده، وكذلك تأثير تفاعلهما معا في الاختبار التحصيلي البعدي.

(أ) النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لنمط واجهة التفاعل التكيفية على التحصيل البعدي:

اختبار صحة الفرض الأول:

يختص الفرض الأول بالتأثير الأساسي لنمط واجهة التفاعل على التحصيل البعدي، وينص هذا الفرض على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا التعليم الإلكتروني بواجهة التفاعل التكيفية، والطلاب الذين درسوا التعليم الإلكتروني بنمط واجهة التفاعل في التحصيل البعدي، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط واجهة التفاعل". ويوضح جدول (٥) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Two Way ANOVA) لدرجات أفراد عينة البحث في الاختبار التحصيلي البعدي:

جدول (٥) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد عينة البحث في التحصيل البعدي

مصدر التباين	مجموع الدرجات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
(أ) نمط واجهة التفاعل	١٠٨٧,٥١٥	١	١٠٨٧,٥١٥	٣٠١,٣٩٦	٠,٠٠٠	دالة
(ب) مستوي الانتباه	٤٧٧,٧٥٥	١	٤٧٧,٧٥٥	١٣٢,٤٠٦	٠,٠٠٠	دالة
(أ)×(ب)	١٩٣٠,٦١٠	٣	٦٤٣,٥٣٧	١٧٨,٣٥١	٠,٠٠٠	دالة
الخطأ	٢٨٥,٠٥٢	٧٩	٣,٦٠٨			

يتضح من جدول (٥) أن قيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لنمط واجهة التفاعل التكيفية على التحصيل البعدي، قد بلغت (٣٠١,٣٩٦) عند درجتي حرية (٧٩,١)، وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن نمط واجهة التفاعل التكيفية يؤثر في التحصيل البعدي، لذا نقبل الفرض البحثي الأول، أي أنه يوجد تأثير اساسي لنمط واجهة التفاعل التكيفية على التحصيل البعدي.

ولما كان متوسط درجات الطلاب الذين تعرضوا لواجهة التفاعل التكيفية (٤١,٣٢)، أقل من متوسط درجات الطلاب الذين تعرضوا لواجهة التفاعل التكيفية المركبة (٤٦,١٨) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي، فإنه يمكن القول أن واجهة التفاعل التكيفية المستخدمة في التعليم الإلكتروني أكثر فاعلية من واجهة التفاعل التكيفية في التحصيل البعدي.

(ب) نتائج التأثير الأساسي لمستوى الانتباه على التحصيل البعدي:

اختبار صحة الفرض الرابع:

يختص الفرض الرابع بالتأثير الأساسي لمستوى الانتباه على التحصيل البعدي، وينص هذا الفرض على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب المتروين، والطلاب منخفضي الانتباه في التحصيل البعدي، يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى الانتباه".

يتضح من جدول رقم (٥) أن قيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لمستوى الانتباه على التحصيل البعدي، قد بلغت (١٣٢,٤٠٦) عند درجتي حرية (٧٩,١)، وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن مستوى الانتباه يؤثر في التحصيل البعدي، لذا نقبل الفرض البحثي الرابع، أي أنه يوجد تأثير أساسي لمستوى الانتباه على التحصيل البعدي.

ولما كان متوسط درجات الطلاب ذوي أسلوب التعلم (المتروي)(٤٧,٥٥)، أكبر من متوسط درجات الطلاب ذوي أسلوب التعلم (المندفع)(٤٠,٠٩) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي، فإنه يمكن القول أن مستوى الانتباه (المرتفع) له تأثير إيجابي أكبر من (المنخفض)، وذلك على التحصيل البعدي من خلال التعليم الإلكتروني.

(ج) نتائج أثر العلاقة بين نمط واجهة التفاعل ومستوى الانتباه على التحصيل البعدي:

اختبار صحة الفرض السابع:

يختص الفرض السابع بأثر العلاقة بين نمط الواجهة المجازية ومستوى الانتباه على التحصيل البعدي، وينص هذا الفرض على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التحصيل البعدي، يرجع إلى أثر العلاقة بين نمط واجهة التفاعل، ومستوى الانتباه".

يتضح من جدول (٦) أن قيمة (ف) المحسوبة لأثر العلاقة بين نمط واجهة التفاعل التكيفية ومستوى الانتباه على التحصيل البعدي، قد بلغت (١٧٨,٣٥١) عند درجتي حرية (٧٩,٣)، وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يعني أن فاعلية نمط واجهة التفاعل التكيفية لا تتساوى بين الطلاب ذوي أسلوب التعلم (المتروي)والطلاب ذوي مستوى الانتباه المنخفض، لذا نقبل الفرض البحثي السابع، أي أنه يوجد أثر للعلاقة بين نمط واجهة التفاعل التكيفية ومستوى الانتباه على التحصيل البعدي.

ونتيجة لوجود دلالة لقيمة (ف) تم المتابعة بأحد اختبارات المدى المتعدد Multiple Range Tests، ومنها اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات المتعددة، وذلك لتوجيه الفروق الدالة بين المجموعات الاثنين لصالح إحدى المجموعات عن الأخرى، ويوضح جدول (٦) نتائج اختبار شيفيه لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الاثنين في التحصيل البعدي.

جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الاثنين في التحصيل البعدي

Scheffe	واجهة التفاعل التكيفية للمتروين	واجهة التفاعل التكيفية للمندفعين	واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمتروين	واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين
واجهة التفاعل التكيفية للمتروين	–	0.0000**	٠,٩٤٦ (غير دالة)	0.001**
واجهة التفاعل التكيفية للمندفعين	–	–	0.0000**	0.0000**

واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمتروين	–	–	–	**0.007
واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين	–	–	–	–

وباستقراء النتائج في جدول (٧) يتضح ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات مجموعة (واجهة التفاعل التكيفية للمندفعين) ومجموعة (واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين)، حيث بلغت الدلالة (٠,٠٠٠) وهي دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وذلك لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي مجموعة (واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين)، وهذا يتفق مع النتائج الواردة بجدول (٧) حيث كان متوسط مجموعة الطلاب منخفضي الانتباه الذين تعلموا من خلال واجهة التفاعل التكيفية (٣٥,٦) أقل من متوسط مجموعة الطلاب منخفضي الانتباه الذين تعلموا من خلال واجهة التفاعل التكيفية المركبة (٤٥,١١).
- عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات مجموعة (واجهة التفاعل التكيفية للمتروين) ومجموعة (واجهة التفاعل التكيفية للمتروين)، حيث بلغت الدلالة (٠,٩٤٦) وهي غير دالة عند مستوى (٠,٠٥).

ويوضح الجدول التالي المجموعات المتجانسة كما ظهرت في نتائج اختبار شيفيه.

جدول (٧) المجموعات المتجانسة وفقا لنتائج اختبار شيفيه في التحصيل البعدي

	المجموعات		
	(١)	(٢)	(٣)
واجهة التفاعل التكيفية للمتروين	٣٥,٠٦		
واجهة التفاعل		٤٥,١١	

التكيفية للمندفعين			
واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمتروين			٤٧,٢٥
واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين			٤٧,٥٨

ويتضح من الجدول (٧) أنه تم وضع متوسط درجات التحصيل البعدي لمجموعة واجهة التفاعل للمندفعين في عمود بمفرده (عمود ١)، ووضع متوسط درجات التحصيل البعدي لمجموعة واجهة التفاعل للمندفعين في عمود بمفرده (عمود ٢)، وهذا يعني وجود فرق دال في التحصيل البعدي بين الطلاب منخفضي الانتباه يرجع لنمط الواجهة، بينما تم وضع متوسطي درجات التحصيل البعدي لمجموعتي واجهة التفاعل المركبة للمتروين، وواجهة التفاعل للمتروين معا في (العمود ٣)، وهذا يعني عدم وجود فروق دلالة بين المجموعتين، أي أن تأثير واجهة التفاعل مساوي لتأثير واجهة التفاعل المركبة بالنسبة للطلاب المتروين.

ثانياً: النتائج المرتبطة بالحمل المعرفي:

يوضح جدول (٨) المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لكل مجموعة من المجموعات الاثنين التي اشتمل عليها البحث في درجات الحمل المعرفي كمتغير تابع.

جدول (٨) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية (م) والانحراف المعياري (ع) لدرجات الحمل المعرفي

نمط واجهة التفاعل المجازية								
		متكامل			مركب			المتوسط الطرفي
		ن	م	ع	ن	م	ع	
متوسط	مرتفع	٢٤	٥٦,٥٤	٢,٩٣	٢٤	٥٦,٢١	٢,٧٠	٥٦,٣٨

الانتباه	منخفض	١٧	٤٦,٨٨	١,٥٨	١٨	٥٤,٠٦	٢,٥٦	٥٠,٤٧
المتوسط الطرفي			٥١,٧١			٥٥,١٤		

وفيما يلي عرضا لنتائج اختبار صحة الفروض وفقا لتأثير كل متغير على حده، وكذلك تأثير تفاعلهما معا في الحمل المعرفي.

(أ) النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لنمط واجهة التفاعل التكيفية على الحمل المعرفي:

اختبار صحة الفرض الثاني:

يختص الفرض الثاني بالتأثير الأساسي لنمط واجهة التفاعل على الحمل المعرفي، وينص هذا الفرض على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا التعليم الإلكتروني بنمط واجهة التفاعل المتكامل، والطلاب الذين درسوا التعلم الإلكتروني بنمط واجهة التفاعل المركب في المقياس الذاتي للحمل المعرفي، ويرجع إلى التأثير الأساسي لنمط واجهة التفاعل"، ويوضح جدول (٩) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد عينة البحث في الحمل المعرفي:

جدول (٩) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد عينة البحث في الحمل المعرفي

مصدر التباين	مجموع الدرجات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
(أ) نمط واجهة التفاعل	٧٠٥,٦٩٩	١	٧٠٥,٦٩٩	١٠٧,٩١٢	٠,٠٠٠	دالة
(ب) مستوي	٢٣٦,٢٦٢	١	٢٣٦,٢٦٢	٣٦,١٨٤	٠,٠٠٠	دالة

الانتباه						
(أ)×(ب)	١١٣٢,٩٤٠	٣	٣٧٧,٦٤٧	٥٧,٧٤٨	٠,٠٠٠	دالة
الخطأ	٥١٦,٢٦٢	٧٩	٦,٥٤٠			

يتضح من جدول (٩) أن قيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لنمط واجهة التفاعل التكيفية على الحمل المعرفي، قد بلغت (١٠٧,٩١٢) عند درجتي حرية (٧٩,١)، وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن نمط واجهة التفاعل التكيفية يؤثر في الحمل المعرفي، لذا نقبل الفرض البحثي الثاني، أي أنه يوجد تأثير أساسي لنمط واجهة التفاعل التكيفية على الحمل المعرفي.

ولما كان متوسط درجات الطلاب الذين تعرضوا لواجهة التفاعل التكيفية (٥١,٧١) أقل من متوسط درجات الطلاب الذين تعرضوا لواجهة التفاعل التكيفية المركبة (٥٥,١٤) في الحمل المعرفي، فإنه يمكن القول بأن واجهة التفاعل التكيفية المركبة المستخدمة في التعليم الإلكتروني أكثر فاعلية من واجهة التفاعل التكيفية في زيادة الحمل المعرفي وثيق الصلة.

(ب) نتائج التأثير الأساسي لمستوى الانتباه على الحمل المعرفي:

اختبار صحة الفرض الخامس:

يختص الفرض الخامس بالتأثير الأساسي لمستوى الانتباه على الحمل المعرفي، وينص هذا الفرض على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب المتروين، والطلاب منخفضي الانتباه في المقياس الذاتي للحمل المعرفي، يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى الانتباه".

يتضح من جدول (٩) أن قيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لمستوى الانتباه على التحصيل البعدي، قد بلغت (٣٦,١٨٤) عند درجتي حرية (٧٩,١)، وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن مستوى الانتباه يؤثر في الحمل المعرفي، لذا نقبل الفرض البحثي الرابع، أي أنه يوجد تأثير أساسي لمستوى الانتباه على الحمل المعرفي.

ولما كان متوسط درجات الطلاب ذوي أسلوب التعلم (المتروي)(٥٦,٣٨)، أكبر من متوسط درجات الطلاب ذوي أسلوب التعلم (المندفع)(٥٠,٤٧) في الحمل المعرفي، فإنه يمكن القول أن مستوى الانتباه (المرتفع) له تأثير إيجابي أكبر من (المنخفض)، وذلك على زيادة الحمل المعرفي وثيق الصلة.

(ج) نتائج أثر العلاقة بين نمط واجهة التفاعل ومستوى الانتباه على الحمل المعرفي:

اختبار صحة الفرض الثامن:

يختص الفرض الثامن بأثر العلاقة بين نمط الواجهة المجازية ومستوى الانتباه على الحمل المعرفي، وينص هذا الفرض على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في المقياس الذاتي للحمل المعرفي، يرجع إلى أثر العلاقة بين نمط واجهة التفاعل، ومستوى الانتباه".

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة (ف) المحسوبة للعلاقة بين نمط واجهة التفاعل التكيفية ومستوى الانتباه على الحمل المعرفي، قد بلغت (٥٧,٧٤٨) عند درجتي حرية (٧٩,٣) وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وهذا يعني أن فاعلية نمط واجهة التفاعل التكيفية لا تتساوى بين الطلاب ذوي أسلوب التعلم (المتروي)والطلاب ذوي مستوى الانتباه المنخفض، لذا نقبل الفرض البحثي الثامن، أي أنه يوجد أثر للعلاقة بين نمط واجهة التفاعل التكيفية ومستوى الانتباه على الحمل المعرفي.

ونتيجة لوجود دلالة لقيمة (ف) تم المتابعة بأحد اختبارات المدى المتعدد Multiple Range Tests، ومنها اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات المتعددة، وذلك لتوجيه الفروق الدالة بين المجموعات الاثنين لصالح أحد المجموعات عن الأخرى، ويوضح جدول (١٠) نتائج اختبار شيفيه لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الاثنين في الحمل المعرفي.

جدول (١٠) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الاثنين في الحمل المعرفي

Scheffe	واجهة التفاعل التكيفية للمتروين	واجهة التفاعل التكيفية للمندفعين	واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمتروين	واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين
واجهة التفاعل التكيفية للمتروين	–	0.0000**	٠,٩٧٧ (غير دالة)	0.026*
واجهة التفاعل التكيفية	–	–	0.0000**	0.0000**

للمندفعين				
واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمتروين	–	–	–	**0.071** (غير دالة)
واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين	–	–	–	–

وباستقراء النتائج في جدول (١٠) يتضح ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات مجموعة (واجهة التفاعل التكيفية للمندفعين) ومجموعة (واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين)، حيث بلغت الدلالة (٠,٠٠٠) وهي دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وذلك لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي مجموعة (واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين)، وهذا يتفق مع النتائج الواردة بجدول (١١) حيث كان متوسط مجموعة الطلاب منخفضي الانتباه الذين تعلموا من خلال واجهة التفاعل التكيفية في الحمل المعرفي (٤٦,٨٨) أقل من متوسط مجموعة الطلاب منخفضي الانتباه الذين تعلموا من خلال واجهة التفاعل التكيفية المركبة (٥٤,٠٦).
- عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات مجموعة (واجهة التفاعل التكيفية للمتروين) ومجموعة (واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمتروين) في الحمل المعرفي، حيث بلغت الدلالة (٠,٩٧٧) وهي غير دالة عند مستوى (٠,٠٥).

ويوضح الجدول (١١) التالي المجموعات المتجانسة كما ظهرت في نتائج اختبار شيفيه

جدول (١١) المجموعات المتجانسة وفقا لنتائج اختبار شيفيه في الحمل المعرفي

	المجموعات		
	(١)	(٢)	(٣)
واجهة التفاعل التكيفية للمتروين	٤٦,٨٨		

واجهة التفاعل التكيفية للمندفعين		٤٣,٠٦	
واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمتروين			٥٦,٢١
واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين			٥٦,٥٤

ويتضح من الجدول السابق جدول (١١)، أنه تم وضع متوسط درجات الحمل المعرفي لمجموعة واجهة التفاعل للمندفعين في عمود بمفرده (عمود ١)، ووضع متوسط درجات الحمل المعرفي لمجموعة واجهة التفاعل المركبة للمندفعين في عمود بمفرده (عمود ٢)، وهذا يعني وجود فرق دال في الحمل المعرفي بين الطلاب منخفضي الانتباه يرجع لنمط الواجهة، بينما تم وضع متوسطي درجات الحمل المعرفي لمجموعتي واجهة التفاعل المركبة للمتروين، وواجهة التفاعل للمتروين معا في (العمود ٣)، وهذا يعني عدم وجود دلالة بين المجموعتين، أي أن لا يوجد تأثير لنمط واجهة التفاعل على الحمل المعرفي بالنسبة للطلاب المتروين.

ثالثاً: النتائج المرتبطة بالقابلية للاستخدام:

يوضح جدول (١٢) المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لكل مجموعة من المجموعات الاثنين التي اشتمل عليها البحث في القياس البعدي لقابلية الاستخدام كمتغير تابع.

جدول (١٢) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية (م) والانحراف المعياري (ع) لدرجات قابلية الاستخدام

نمط واجهة التفاعل المجازية								
		متكامل			مركب			المتوسط الطرفي
		ن	م	ع	ن	م	ع	
متوسط الانتباه	مرتفع	٢٤	٨٦,٠٨	٢,٦٠	٢٤	٨٥,٧١	٢,٣٨	٨٥,٩٠
	منخفض	١٧	٦٩,٥٣	٦,٤٧	١٨	٨٥,٧٢	٢,٥٢	٧٧,٦٣

المتوسط الطرفي	٧٧,٨١	٨٥,٧١	

وفيما يلي عرضا لنتائج اختبار صحة الفروض وفقا لتأثير كل متغير على حده، وكذلك تأثير تفاعلهما معا على قابلية الاستخدام.

(أ) النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لنمط واجهة التفاعل التكيفية على قابلية الاستخدام:

اختبار صحة الفرض الثالث:

يختص الفرض الثالث بالتأثير الأساسي لنمط واجهة التفاعل على قابلية الاستخدام، وينص هذا الفرض على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا التعليم الإلكتروني بنمط واجهة التفاعل المتكامل، والطلاب الذين درسوا التعليم الإلكتروني بنمط واجهة التفاعل المركب في مقياس القابلية للاستخدام، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط واجهة التفاعل"، ويوضح جدول (١٣) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه two way ANOVA، لدرجات أفراد عينة البحث في قابلية الاستخدام:

جدول (١٣) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد عينة البحث في قابلية الاستخدام

مصدر التباين	مجموع الدرجات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
(أ) نمط واجهة التفاعل	١٣٨٣,٦٩٠	١	١٣٨٣,٦٩٠	٩٧,٣٧٠	٠,٠٠٠	دالة
(ب) مستوي الانتباه	٩٧,٣٧٠	١	٩٧,٣٧٠	٨٩,٠٥٢	٠,٠٠٠	دالة

(أ)×(ب)	٣٦٠٢,١٠٩	٣	١٢٠٠,٧٠٣	٨٤,٤٩٣	٠,٠٠٠	دالة
الخطأ	١١٢٢,٦٣٨	٧٩	١٤,٢١١			

يتضح من جدول (١٣) أن قيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لنمط واجهة التفاعل التكيفية على قابلية الاستخدام، قد بلغت (٩٧,٣٧٠) عند درجتي الحرية (٧٩,١)، وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن نمط واجهة التفاعل التكيفية يؤثر في قابلية الاستخدام؛ لذا نقبل الفرض البحثي الثالث، أي أنه يوجد تأثير أساسي لنمط واجهة التفاعل التكيفية على قابلية الاستخدام.

ولما كان متوسط درجات الطلاب الذين تعرضوا لواجهة التفاعل التكيفية (٧٧,٨١)، أقل من متوسط درجات الطلاب الذين تعرضوا لواجهة التفاعل التكيفية المركبة (٨٥,٧١) في قابلية الاستخدام، فإنه يمكن القول أن واجهة التفاعل التكيفية المركبة المستخدمة في التعليم الإلكتروني أكثر فاعلية من واجهة التفاعل التكيفية في القابلية للاستخدام.

(ب) نتائج التأثير الأساسي لمستوى الانتباه على قابلية الاستخدام:

اختبار صحة الفرض السادس:

يختص الفرض السادس بالتأثير الأساسي لمستوى الانتباه على قابلية الاستخدام، وينص هذا الفرض على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب المتروين، والطلاب منخفضي الانتباه في مقياس القابلية للاستخدام، يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى الانتباه".

يتضح من جدول (١٣) أن قيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لمستوى الانتباه على قابلية الاستخدام، قد بلغت (٨٩,٥٢) عند درجتي الحرية (٧٩,١)، وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن مستوى الانتباه يؤثر في قابلية الاستخدام، لذا نقبل الفرض البحثي السادس، أي أنه يوجد تاثير أساسي لمستوى الانتباه على قابلية الاستخدام.

ولما كان متوسط درجات الطلاب ذوي أسلوب التعلم (المتروي)(٨٥,٩٠)، أكبر من متوسط درجات الطلاب ذوي أسلوب التعلم (المندفع)(٧٧,٦٣) في قابلية الاستخدام، فإنه يمكن القول أن مستوى الانتباه (المرتفع) له تأثير إيجابي أكب رمن (المنخفض)، وذلك على قابلية الاستخدام.

(ج) نتائج أثر العلاقة بين نمط واجهة التفاعل ومستوى الانتباه على قابلية الاستخدام:

اختبار صحة الفرض التاسع:

يختص الفرض التاسع بأثر العلاقة بين نمط الواجهة المجازية ومستوى الانتباه على قابلية الاستخدام، وينص هذا الفرض على أنه "يوجد فرق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في مقياس القابلية للاستخدام، يرجع إلى أثر العلاقة بين نمط واجهة التفاعل، ومستوى الانتباه".

يتضح من جدول (١٣) أن قيمة (ف) المحسوبة لأثر العلاقة بين نمط واجهة التفاعل التكيفية ومستوى الانتباه على قابلية الاستخدام، قد بلغت (٨٤,٤٩٣) عند درجتي الحرية (٧٩,٣)، وهي دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يعني أن فاعلية نمط واجهة التفاعل التكيفية لا تتساوى بين الطلاب ذوي أسلوب التعلم (المتروي)والطلاب ذوي مستوى الانتباه المنخفض؛ لذا نقبل الفرض البحثي التاسع، أي أنه يوجد أثر للعلاقة بين نمط واجهة التفاعل التكيفية ومستوى الانتباه على قابلية الاستخدام.

ونتيجة لوجود دلالة لقيمة (ف) تم المتابعة باختبارات المدى المتعدد Multiple Range Tests، ومنها اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات المتعددة، وذلك لتوجيه الفروق الدالة بين المجموعات الاثنين لصالح أحد المجموعات عن الأخرى، ويوضح جدول (١٤) نتائج اختبار شيفيه لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الاثنين في قابلية الاستخدام.

جدول (١٤) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الاثنين في قابلية الاستخدام

Scheffe	واجهة التفاعل التكيفية للمتروين	واجهة التفاعل التكيفية للمندفعين	واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمتروين	واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين
واجهة التفاعل التكيفية للمتروين	–	0.0000**	٠,٩٨٩ (غير دالة)	0.992**
واجهة التفاعل التكيفية	–	–	0.0000**	0.0000**

للمندفعين				
واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمتروين	–	–	–	1.000 (غير دالة)
واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين	–	–	–	–

وباستقراء النتائج في جدول (١٤) يتضح ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات مجموعة (واجهة التفاعل التكيفية للمندفعين) ومجموعة (واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين)، حيث بلغت الدلالة (٠,٠٠٠) وهي دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وذلك لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي مجموعة (واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمندفعين)، وهذا يتفق مع النتائج الواردة بجدول (١٥)؛ حيث كان متوسط مجموعة الطلاب منخفضي الانتباه الذين تعلموا من خلال واجهة التفاعل التكيفية (٦٩,٥٣) أقل من متوسط مجموعة الطلاب منخفضي الانتباه الذين تعلموا من خلال واجهة التفاعل التكيفية المركبة (٨٥,٧٢).
- عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات مجموعة (واجهة التفاعل التكيفية للمتروين) ومجموعة (واجهة التفاعل التكيفية المركبة للمتروين)، حيث بلغت الدلالة (٠,٩٨٩) وهي غير دالة عند مستوى (٠,٠٥).

ويوضح الجدول التالي جدول (١٥) المجموعات المتجانسة كما ظهرت في نتائج اختبار شيفيه.

جدول (٥) المجموعات المتجانسة وفقا لنتائج اختبار شيفيه للقابلية للاستخدام

	المجموعات		
	(١)	(٢)	(٣)
واجهة التفاعل التكيفية للمتروين	٦٩,٥٣		
واجهة التفاعل التكيفية للمندفعين			٨٥,٧٢

ويتضح من الجدول (١٥)، أنه تم وضع متوسط درجات قابلية الاستخدام لمجموعة واجهة التفاعل للمندفعين في عمود بمفرده (عمود ١)، ووضع متوسط

درجات قابلية الاستخدام لكل من مجموعة واجهة التفاعل المركبة للمندفعين، ومجموعة واجهة التفاعل المركبة للمتروين، ومجموعة واجهة التفاعل للمتروين معا في (العمود٢)،وهذا يعني تساوي تأثير المجموعات الثلاث على القابلية للاستخدام، فيما عدا مجموعة واجهة التفاعل للمندفعين.

المراجع:

أحمـــــد محمـــد ســـالـــم (٢٠٠٦). "التعلـم الجـوال Mobile Learning، رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية "، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس في الفترة من ٢٥- ٢٦ يوليو ٢٠٠٦. ص٢.

أنور محمد الشرقاوي (٢٠٠٣). علم النفس المعرفي المعاصر(ط٢). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

جابر عبد الحميد(١٩٩٩). سيكولوجية التعليم ونظريات التعلم(ط٩). القاهرة:دار النهضة.

حمدي على الفرماوي (١٩٩٤).الأساليب المعرفية بين النظرية والبحث.القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

عصام على الطيب (٢٠١١): الإسهام النسبي لأساليب التفكير وتوجهات أهـداف الإنجـاز وتفضيلات أساليب التعلم في التنبـؤ بالإنجـاز الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الجامعيـة، المجلـة المصرية للدراسات النفسية، تصدرها: الجمعيـة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ٢١، العـدد٧٣، أكتوبر، ص:٤٥٢-٣٥٢.

مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٤). استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

مجدي ماهر مسيحة (٢٠٠٥). أساليب التعلم المفضلة لدى طلبة التعليم الثانوي وعلاقتها ببعض المتغيرات الديموجرافية. القاهرة: المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.

محمد عبد السميع رزق (١٩٩٥). نمذجة العلاقات السببية بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكاري. تحرير مصطفى الزيات: في علم النفس المعرفي، الجزء الثاني، مداخل ونماذج ونظريات، القاهر، دار النشر للجامعات (٢٠٠١) ١٠٩ – ١٦٧ .

منذر يوسف فياض (٢٠١٠). أساليب التعلم المفضلة لدى طلبة جامعة القصيم. جامعة القصيم، السعودية.

كاظم محسن كويطع الكعبي (٢٠١٥). أساليب التعلم وعلاقتها بالحاجة إلى المعرفة لدى طلبة المرحلة الإعدادية. مجلة الأستاذ، العدد ٢١٤- المجلد الثاني- لسنة ٢٠١٥م- ١٤٣٦هـ. كلية التربية: الجامعة المستنصرية، بغداد.

نصرة محمد جلجل (٢٠٠٨): أثر التفاعل بين مستويات ما وراء المعرفة وأساليب التعلم علـى التحصيل الأكاديمي لدى طلاب كلية التربيـة، المجلة المصرية للدراسات النفـسية، تـصدرها: الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المجلـد ١٨، العدد ٥٨، فبراير، ص: ٣٤٨-٣٢٩.

هشام محمد الخولي (٢٠٠٢). الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس. الكويت: دار الكتاب الحديث.

ثانيًا: المراجع الإنجليزية:

Felder, Richard (2004). Index of learning styles questionnaire. North Carolina State University.

Graf, S. (2005). Fostering Adaptively in E-Learning Platforms: A Meta- Model Supporting Adaptive Courses. In Proceeding Iadis International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age, IADIS Press, 440-443.

Hsin, T. (2006): Taiwaness adolescent students achievement in reading and mathematics by age, gender، learning style and social -economic status. *Dissertaion Abstract Iiternational*. (66) 11- A, 3872.

Manochehri, N. & young, J. (2006). The Impact of Student Learning Styles with Web-based learning or instructor-based learning on student knowledge and satisfaction. The Quarterly review of distance education, 7(3), 313-316.

Minotti, J. L. (2005). Effects of learning-style-based homework prescriptions on the achievement and attitudes of middle school students. NASSP Bulletin, 89(642), 67-89.

Paramythis, A.& Loidl-Reisinger, S. (2003). Adaptive Learning Environments and e-Learning Standards European

Conference on e-Learning (ECEL 2003). Johannes Kepler University, Linz, Austria.

Said, T., Fairouz, K., Mahieddine, D. (2012). Implementing Wai Authoring Tool Accessibility Guidelines In Developing Adaptive Elearning, I. J. Modern Education And Computer Science,Vol.9,pp 1- 13.

Wang, Z. & XU, Y. (2005): Learning styles academic self – concept and academic achievement, *Chinees Journal of Clinical Psychology*, 13 (2), 203 - 205.

Wilson, Mary Lynne (2011). Students' learning style preferences and teachers' instructional strategies: Correlations between matched styles and academic achievement. Doctor Thesis. Liberty University: Lynchburg.