جامعة المنصورة
كلية التربية

أثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقًا لأسلوب التعلم (فردي-جماعي) والأسلوب المعرفي (معتمد-مستقل) على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد

د/ هشام صبحي أحمد

مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية بالدقهلية – جامعة الأزهر

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة

العدد ١١١ – يوليو ٢٠٢٠

أثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (فردي-جماعي) والأسلوب المعرفي (معتمد-مستقل) على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د / هشام صبحي أحمد
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية بالدقهلية – جامعة الأزهر

ملخص

هدف البحث إلى معرفة أثر تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (فردي-جماعي) والأسلوب المعرفي (معتمد-مستقل) على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتكونت عينة البحث من (٤٠) طالب من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، تم توزيعهم إلى مجموعتين تجريبيتين وفقاً للأسلوب المعرفي (معتمد-مستقل) عن المجال الادراكي، (المجموعة التجريبية الأولى) ذوي الأسلوب المعرفي المعتمد على المجال الادراكي درست وفق أسوب التعلم الجماعي، (المجموعة التجريبية الثانية) ذوي الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال الادراكي درست وفق أسلوب التعلم الفردي، وأسفر البحث عن مجموعة من النتائج وهي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا بيئة التعلم الالكتروني التكيفي وفق أسلوب التعلم (الفردي)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي وفق أسلوب التعلم (الجماعي) لصالح التطبيق لبعدي، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين البعديين لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لإنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي وفق أسلوب التعلم (الفردي)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي وفق أسلوب التعلم (الجماعي) في التطبيق البعدي، لصالح المجموعة (التجريبية الثانية).

الكلمات المفتاحية: *التعلم الإلكتروني التكيفي- أسلوب التعلم- الأسلوب المعرفي- المقررات الإلكترونية.*

Abstract

The present study aimed at identifying the effect of designing an adaptive E-learning environment according to the learning style (individual-group) and the cognitive style (dependent-independent) in developing the e-courses production skills among the instruction technology students. The sample of the study consisted of (40) students randomly selected from the fourth year, instruction technology students at the Faculty of Education in Dakahlia, Al-Azhar University. They were assigned to two experimental groups: The first experimental group that studied via the cognitive style (dependent-independent) that depended on the cognitive domain according to the group learning style, whereas the second experimental group studied via the independent cognitive style according to the individual learning style. The study adopted both the descriptive analytical and quasi-experimental designs. The researcher prepared and used the following instruments:(1) The cognitive achievement test for measuring the cognitive domain of the e-courses production skills, (2) a checklist for measuring the practical performance and (3) the embedded figures test. Results of the study revealed that there was statistically significant difference at the level (0.05) between the pre and post administration of the cognitive achievement test and the checklist for measuring the practical performance in favor of the first experimental group. Also, there was statistically significant difference at the level (0.05) between the post administration of the cognitive achievement test and the checklist for measuring the practical performance in favor of the second experimental group that studied via the independent cognitive style according to the individual learning style. The study recommended using the adaptive e-learning in developing e-courses production skills.

Key Words: The Electronic Adaptive Learning - Learning Style - The Cognitive Style - and the E-Courses.

مقدمة:

شهدت السنوات الأخيرة نمواً هائلاً في التعليم المستند إلى الإنترنت وذلك بهدف تحسين العملية التعليمية وزيادة فاعليتها وكفاءتها، مما أدى إلى ظهور بيئات جديدة وأساليب أكثر فاعلية في التدريس، ولكن هذه البيئات التعليمية تقدم المحتوى التعليمي للمتعلم بطريقة ثابتة لا تراعي الاحتياجات والخصائص الفردية للمتعلمين.

فالمشكلة الشائعة في بيئات التعلم الإلكتروني هي عدم القدرة على تقديم محتوى تعليمي مناسب لكل متعلم على حده، ولكن يقدم المحتوى لجميع المتعلمين دون النظر إلى الفروق الفردية بين هؤلاء المتعلمين (Freddy, 2012, 62).

فتباين الأساليب التعليمية للأفراد يجعلهم يختلفون في تفاعلهم مع المثيرات والخبرات، فبيئة التعلم الجاذبة تثير الفضول لدى المتعلم للتفاعل مع المعرفة من مصادرها المتنوعة والتكيف معها

وفق أساليب تعليمية واستراتيجيات خاصة بكل متعلم (رمود، ٢٠١٤، ٣٩٤).

مما يستلزم تطوير نوعاً جديداً من خدمات وآليات التعلم تلبي الاحتياجات الفردية للمتعلمين، فقد أظهرت نتائج الدراسات محدودية التعلم الإلكتروني لاهتمامه بطريقة عرض المحتوى التعليمي دون مراعاة احتياجات المتعلمين وخصائصهم (Nuri, 2013, 110)

وتأتي بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي كأحد الاتجاهات الحديثة التي يمكن من خلالها مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، من خلال تقديم المحتوى التعليمي الذي يتناسب مع كل متعلم وفق اهتماماته وخبراته ومستواه العقلي وأساليب تعلمه المفضلة، فالتعلم التكيفي هو أحد التطبيقات التي تهدف إلى تفريد الخبرات التعليمية وفقا لحاجات المتعلمين (El Aissaoui, 2019, 1944) .

فالتعلم التكيفي كأحد الاتجاهات الحديثة يهدف إلى تقديم تعلم يناسب كل متعلم من خلال توظيف التطورات الحادثة بعدة مجالات مرتبطة به، وذلك باعتماده على نظام إلكتروني شخصي يخاطب كل متعلم على حده مع الأخذ في الاعتبار اهتماماته وميوله وأساليبه المعرفية والتعليمية وخبراته السابقة (محمود، سليمان، ٢٠١٨، ٤).

كما يعالج التعلم الإلكتروني التكيفي حقيقة أن الأفراد يتعلمون بطرق مختلفة من خلال تكييف عرض المحتوى التعليمي لتلبي الاحتياجات المختلفة للمتعلمين وتفضيلاتهم الفردية، وقد أظهرت التجربة أن أفضل طريقة لتحسين التعلم هي الاستجابة لاحتياجات المتعلمين الفردية .(Martinez, 2007, 24)

ويعرف التعلم التكيفي بأنه نظام لدية القدرة على التعامل مع حالات مختلفة من المتعلمين من خلال توفير محتوى التعلم والبيئة والطريقة التي تناسب كل متعلم وفقاً لخصائصه الفردية مثل المعرفة، الهداف، الخبرات، الاهتمامات، السمات الشخصية، أساليب وأنشطة التعلم (Froschl, 2005, 27).

ويرى (Papanikolaou, 2003, 214 ؛Vassileva, 2012, 209) أنه يجب التمييز بين مستويين من التكيف اعتماداً على من يأخذ المبادرة النظام ام المتعلم وهما: المحتوى القابل للتكيف Adaptable والمحتوى التكيفي Adaptive، حيث ان المحتوى القابل للتكيف يكون النظام قابلاً لضبط الإعدادات يدوياً عن طريق المستخدم، أما المحتوى التكيفي فالنظام يضبط نفسه آليا بناء على استجابات المتعلم ووفق أسلوب تعلمه.

وتقع أساليب التعلم Learning Style ضمن مدخل التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات، وهو أحد مداخل التعلم الإلكتروني التكيفي، حيث يتبنى هذا المدخل إجراءات واستراتيجيات

تعليمية تناسب خصائص المتعلمين وتشمل الأساليب المعرفية وأساليب التعلم (خميس، ٢٠١٦، ٢٤٦).

وتمثل أساليب التعلم قاعدة لسلوك الأفراد الذي ينعكس في طرائق تفاعلهم مع المثيرات والخبرات البيئية التي تواجههم، ويظهر ذلك في أسلوب تركيزهم على المعلومات ومعالجتها، لذا يتم وصفه بالأسلوب المفضل لدى المتعلم في استقبال المعلومات ومعالجتها واسترجاعها بحيث يتعلم من خلاله بشكل أفضل (Dunn, 2004, 95).

ويعرفها (Kozhevnikov, 2007, 469) بأنها لون الأداء المفضل لدى الفرد لتنظيم ما يراه وما يدركه حوله وفقاً لطريقة تعلمه، وأسلوب استدعاء المخزون من ذاكرته، وتنظيم خبراته، حيث يشير إلى الفروق الفردية بين المتعلمين في أساليب الإدراك والتخيل والتذكر والتفكير وطرقتهم في الفهم والحفظ والتحويل واستخدام المعلومات.

وقد أجريت العديد من الدراسات التي تناولت بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي القائم على أساليب التعلم ومنها دراسة (Mannan, 2004) والتي توصلت إلى أن بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على سلوكيات التعلم وأساليب التعلم لتكيفي أدت إلى إنجاز الطلاب للمهام التعليمية المكلفون بها، ودراسة (Graf, 2007) والتي حاولت دراسة نموذج فيلدر دراسة متعمقة ومحاولة دمجه بأبعاده الأربعة في بيئة تعلم تكيفية، وقد أكدت على فاعلية التعلم المعزز بالتكنولوجيا وتحسين القدرة على التكيف، ودراسة (Klavsnja, 2011) والتي صممت نظاماً تعليمياً ذكياً لمهارات البرمجة التمهيدية لجافا، والتي استخدمت أساليب التعلم لنموذج فيلدر وفق أبعاده الأربعة، والتي اكدت على أهمية مراعاة أساليب تعلم وتفضيلات المتعلمين عند تصميم بيئة تعلم تكيفي باعتبارها شرطاً من شروط تصميم تلك البيئة التعليمية، ودراسة (Gomez, 2012) والتي صممت بيئة تعليمية تكيفية عبر الأجهزة المحمولة وفق أساليب التعلم والتي أدت إلى تحسين في أداء المتعلمين بشكل كبير، ودراسة (رمود، ٢٠١٤) والتي أكدت نتائج دراستها إلى وجود أثر ايجابي للمحتوى الإلكتروني التكيفي في تنمية مهارات التفكير والتحصيل لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، ودراسة (Herman, 2015) والتي أظهرت نتائجها تفوق درجات الطلاب الذين تتوافق معهم تفضيلاتهم المتعددة وأسلوب التعلم مع الطريقة التي تقدم بها المادة في دورة الإلكترونيات على الإنترنت، ودراسة (Niknam, 2017) والتي أظهرت تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام بيئة التعلم التكيفي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات قواعد البيانات لدى طلاب الدراسات العليا، ودراسة (Huang,

(2018 والتي أشارت إلى أهمية تصميم بيئة تعلم الإلكتروني تكيفي نقال لدى للمكفوفين، حيث أنها تختصر وقت التعلم، ودراسة (Zhao, 2018) والتي أظهرت فاعلية بيئة التعلم التكيفي المحمول في تنمية مهارات اللغة الإنجليزية لدى طلاب الفرقة الثانية قسم علو الكمبيوتر جامعة باوجي بالصين، ودراسة (Delgado, 2019) والتي هدفت إلى تصميم بيئة تكيفية للفصول المقلوبة عبر الانترنت، وقد أشارت إلى فاعلية تلك البيئة على أداء الطلاب وقد أظهروا وجهات نظر إيجابية نحو التعلم التكيفي، ودراسة (Schomaker, 2019) التي أظهرت أن التعلم التكيفي يزيد من تحسن الأداء مقارنة بالطريقة التقليدية.

كما أوصت دراسة كل من (Vassileva, 2012؛ أحمد، ٢٠١٥ ؛ السيد، ٢٠١٧؛ محمود، سليمان، ٢٠١٨؛ Jonathan, 2019) بضرورة تطبيق التعلم الإلكتروني التكيفي الذي يهدف إلى تفريد التعليم وتوصيل المحتوى للمتعلمين بطريقة تتفق وحاجاتهم وأسلوب تعلمهم، والذي يؤدي إلى تحسن نواتج التعلم المستهدف.

وعلى الرغم مما أكدته تلك الدراسات من فاعلية التعلم الإلكتروني التكيفي القائمة على أساليب التعلم في العملية التعليمية، إلا أنها أكدت على تفريد التعليم وإهمال البعد الاجتماعي Social Dimension في العملية التعليمية، لقلة الدراسات التي تناولت هذا البعد، وعدم الاستفادة الكاملة من أدوات وتطبيقات الويب 2.0 المختلفة والتي يمكن من خلال توظيفها إعطاء الفرصة للمتعلمين للتفاعل الاجتماعي والمشاركة الجماعية لبناء البنية المعرفية والمهارية وذلك من خلال تفضيلات المتعلمين الاجتماعية.

ووفقا لهذا الاتجاه فقد أكدت بعض الدراسات أهمية البعد الاجتماعي داخل بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي ومنها دراسة (Brusilovsky, 2003) والتي أشارت إلى أهمية تشكيل مجموعات تكيفية والمساعدة من الأقران وفقاً للتفضيلات الاجتماعية وذلك تبعاً لنظام المراقبة ودعم التعاون الذكي؛ ودراسة (Ghali, 2009) والتي هدفت إلى تصميم بيئة تعلم إلكتروني تكيفي ذات نموذج مرجعي اجتماعي قائم على الويب من خلال تطبيقات الويب 2.0 ومنها مواقع التواصل الاجتماعي بالإضافة لنموذج مجموعة المتعلمين؛ ودراسة (Soller, 2009) والتي أشارت إلى أهمية بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي التعاوني في تطوير وجهات نظر المتعلمين والتي تعمل على اكتشاف وبناء معارف جديدة بشكل تعاوني؛ ودراسة (Magnisalis, 2012) والتي أشارت إلى أن استخدام وسائل التواصل الاجتماعي داخل بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي يزيد من التفاعل بين المتعلمين وتنمية مهارات التعاون فيما بينهم؛ ودراسة (Karataev, 2017) والتي

أظهرت نتائجها إلى أنه يمكن استخدام خبرات التعلم الجماعية بكفاءة في مجال التكيف الاجتماعي، حيث وجد أن الكثير من المتعلمين يميلون إلى تشكيل مجموعات للتحاور وتبادل الآراء، ودراسة (Szijarto, 2019) والتي اظهرت ان التعلم التكيفي الجماعي يزيد من فرص حل المشكلات والإبداع لدى المتعلمين .

ويتضح من العرض السابق أن هناك بعض الدراسات التي تناولت التعلم الإلكتروني التكيفي القائم على تفريد التعليم، في حين أن هناك دراسات تناولت التعلم الإلكتروني التكيفي القائم على التعلم الجماعي، فضلاً عن تأييد كل أسلوب من قبل إحدى نظريات التعلم التي يستند إليها التعلم الالكتروني التكيفي، فأسلوب التعلم الفردي ينطلق من فلسفة النظرية البنائية التي تعتمد على نشاط المتعلم في بناء تعلمه من خلال تنقله داخل المحتوى التعليمي مما يجعله في نشاط مستمر لبناء معارفه، في حين ينطلق أسلوب التعلم الجماعي من فلسفة النظرية البنائية الاجتماعية التي تعتمد على أن بناء التعلم يتم عن طريق التواصل الاجتماعي بين المتعلمين الذين يتشاركون ويتفاعلون معاً لإنتاج معارفهم وخبراتهم، ومن هنا يأتي هذ البحث في محاولة للبحث عن أثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية (فردية– جماعية) لتتناسب وتفضيلات المتعلمين.

وإذا كانت أساليب التعلم أحد مداخل التعلم الإلكتروني التكيفي، فإن الاساليب المعرفية هي ثاني تلك المداخل المستخدمة في تصميم تلك البيئة التعليمية. (خميس، ٢٠١٦، ٢٤٦).

حيث يرتبط أسلوب التعلم ارتباطاً وثيقاً بالأسلوب المعرفي، من خلال اعتماده على التفضيل الشخصي لخطوات الاداء العقلي بحيث يوضح الفروق الفردية في كيفية التوافق المعرفي مع البيئة المكونة للمجال الادراكي للفرد. (سالم، ٢٠١٧، ٢٧).

ويعرف (Young, 2006, 315) الأسلوب المعرفي بأنه مجموعة من الخصائص السلوكية والمعرفية التي تمثل مؤشرات ثابتة نسبياً في تكييف إدراك المتعلم لبيئة تعلمه وتفاعله معها، حيث يصف عمليات التكيف التي تجعل منه مستجيباً للمثيرات المتنوعة بما يناسب خصائصه.

ويوضح (Kozhenikov, 2007, 467) أن تصنيف المتعلمين إلى معتمدين ومستقلين عن المجال الادراكي يُحدد في ضوء خبرة الفرد، فإذا كانت خبرة الفرد الذاتية معتمدة على الاطار الداخلي للذات فذلك يعلل استقلال الذات في العلاقات الاجتماعية، بينما المعتمد على الاطار الخارجي يقل استقلاله الشخصي وهذا بدوره يؤثر على توجه الفرد نحو المصدر الاساسي للأطر الخارجية وبذلك يكون من السهل مسايرة الافراد معتمدي المجال والتكيف معهم بسبب توجههم القوي في علاقاتهم الشخصية واهتمامهم بالأخرين ومهاراتهم الاجتماعية الفائقة.

فقد ثبت أن المعتمد على المجال يستند إلى العوامل الخارجية في نشاطه النفسي، بينما يعتمد المستقل عن المجال الادراكي على العوامل الذاتية الداخلية، كما أن المستقل عن المجال يسعى نحو فرض بنيته المعرفية على المواقف، بينما يفضل المعتمد على المجال المواقف جاهزة التنظيم التي تزوده بها البيئة أو الآخرين. (أبو حطب، ١٩٩٦، ٥٨١).

ويتفق مع ذلك كل من (Mileva, 2008, 351؛ Evangelos, 2004, 96 ؛ الشرقاوي، ٢٠١٢، ٧١- ٧٣) على أن مجموعة من السمات السلوكية تميز ذوي الأسلوب المعرفي (معتمد- مستقل) عن المجال الادراكي، حيث يتميز المستقل عن المجال الادراكي بانه يميل إلى العزلة عن الأخرين والتمركز حول الذات، ولا يهتم بإقامة العلاقات الانسانية ويفضل الأعمال ذات الأداء الفردي؛ بينما المعتمد على المجال الادراكي أقل تمركزاً حول ذاته حيث يميل إلى إقامة علاقات ودية مع الأخرين، ويحب تأييد الأخرين له، ويفضل أداء المهمات التي تتطلب العمل الجماعي.

ومما سبق يتضح أن هناك علاقة بين أساليب التعلم (فردي- جماعي) والأسلوب المعرفي (معتمد- مستقل) حيث ان من خصائص المتعلم المعتمد على المجال الادراكي أنه يفضل التعلم في مجموعات والتفاعل مع أقرانه من المتعلمين، بينما المتعلم المستقل عن المجال الادراكي يفضل التعلم منفرداً دون تدخل من أقرانه(Reid, 1998, 165- 166) .

وحيث أنه لا توجد دراسة واحدة في حدود علم الباحث تناولت الجمع بين أسلوب التعلم (فردي-جماعي) والأسلوب المعرفي (معتمد- مستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي، سيحاول هذا البحث الكشف عن أثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (فردي- جماعي) والأسلوب المعرفي (معتمد- مستقل) على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

تحديد المشكلة:

يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في التساؤل الرئيسي التالي:

س: ما أثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (فردي- جماعي) والأسلوب المعرفي (معتمد- مستقل) على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وبتفرع من هذا التساؤل الأسئلة التالية:

١-ما المعايير التصميمية التي ينبغي توافرها عند تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي- جماعي) وفقاً للأسلوب المعرفي (معتمد-مستقل) عن المجال الادراكي؟

٢- ما أثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (الفردي) على:
- الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.
- الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

٣- ما أثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (الجماعي على:
- الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.
- الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

٤- ما اختلاف تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي-جماعي) على:
- الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.
- الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

- تحديد قائمة بالمعايير التصميمية التي ينبغي توافرها عند تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (فردي- جماعي) عن المجال الادراكي.
- تحديد أثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (الفردي) عن المجال الادراكي على: الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية - الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.
- تحديد أثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (الجماعي) على المجال الادراكي على: الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية - الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.
- تحديد أثر اختلاف تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي- جماعي) على المجال الادراكي على: الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية - الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

فروض البحث:

أولاً: الفروض الخاصة بالجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب

المجموعة التجريبية الأولى أسلوب التعلم الالكتروني التكيفي (الفردي) لصالح التطبيق البعدي.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى أسلوب التعلم الالكتروني التكيفي (الجماعي) لصالح التطبيق البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين البعديين لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) في التطبيق البعدي.

ثانياً: الفروض الخاصة بالجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى أسلوب التعلم الالكتروني التكيفي (الفردي) لصالح التطبيق البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى أسلوب التعلم الالكتروني التكيفي (الجماعي) لصالح التطبيق البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين البعديين لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) في التطبيق البعدي.

حدود البحث:

- عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر (فرع الدقهلية) مكان عمل الباحث.
- أسلوبان من أساليب التعلم (فردي- جماعي).
- أسلوبان من الأساليب المعرفية (معتمد- مستقل) عن المجال الادراكي.
- مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

أداوت البحث:

اشتمل البحث على الأدوات التالية:

- اختبار التحصيل المعرفي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية. (إعداد الباحث).
- بطاقة ملاحظة لقياس الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية. (إعداد الباحث).
- اختبار الأشكال المتضمنة (النسخة المجمعة)، ترجمه وإعداد (الشرقاوي، الشيخ، ١٩٨٨).

منهج البحث:

في ضوء طبيعة هذا البحث تم استخدام:

- المنهج الوصفي التحليلي من خلال مسح وتحليل الدراسات السابقة والأدبيات ذات الصلة بموضوع البحث
- المنهج شبه التجريبي لدراسة أثر تصميم بيئة تعلم إلكتروني تكيفي وفقاً لأسلوب التعلم (فردي- جماعي) والاسلوب المعرفي (معتمد-مستقل) على الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

الأسلوب الاحصائي:

تمت المعالجة الإحصائية للبيانات التي حصل عليها الباحث باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS بهدف اختبار فروض البحث، وقد تم استخدام الأساليب التالية:

- أساليب الإحصاء الوصفي (المتوسط، الانحراف المعياري).
- اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples T-test
- اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين Paired Sample T-test
- اختبار حجم الأثر $\eta 2$

التصميم التجريبي:

استخدم هذا البحث التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعتين، ويوضح الشكل (١) التصميم التجريبي:

المجموعة	التطبيق القبلي	المعالجة	التطبيق البعدي
التجريبية الأولى	O1	X1	O2
التجريبية الثانية	O1	X2	O2

الشكل (١) التصميم التجريبي للبحث

مصطلحات البحث:

١- التعلم التكيفي: Adaptive E - Learning

يعرفه (الملاح، ٢٠١٧، ٣٣) بأنه "نظام للتعلم يقدم وفقاً لأنماط وأساليب المتعلمين المختلفة، كلا وفقاً لطريقة تعلمه ومراعاة للفروق الفردية، وبحدث هذ التكيف للبيئة التعليمية والمحتوى وطريقة العرض والطالب والمعلم بشكل كمي وكيفي".

ويمكن تعريف التعلم التكيفي إجرائيا بأنه "نظام تعليمي تفاعلي يبنى محتواه في ضوء خصائص المتعلمين ووفقاً للأساليب التعليمية والمعرفية"

٢- أساليب التعلم: Learning style

ويعرفه (خميس، ٢٠٠٣، ١٧٦) بأنها "الطرق التي يفضلها الفرد في تصور وتنظيم المثيرات التي يتعرض له، أي أنها الطريقة التي يرشح ويُعد بها الفرد المعلومات والمثيرات في البيئة المحيطة".

يمكن تعريف أسلوب التعلم إجرائيا بأنه "الأسلوب الذي يفضله المتعلم في تقديم المحتوى التعليمي وفقاً للأنماط التالية:

- **فردي Individual**: أسلوب يعتمد على نشاط المتعلم ومجهوده الفردي في دراسة المحتوى التعليمي، معتمدا على قدرته وسرعته في إجراء الأنشطة والتكليفات التعليمية لتحقيق أهداف تعليمية محددة.
- **جماعي Collective**: أسلوب يعتمد على تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض في دراسة المحتوى من خلال تطبيقات الويب 2.0 لتبادل الآراء والمناقشات وطرح الأسئلة وإجراء الأنشطة الجماعية لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

٣- الأساليب المعرفية:Cognitive Style

يعرفها (الفرماوي، ١٩٩٤، ٤) بأنها "طرق واستراتيجيات الفرد المميزة في استقبال المعرفة والتعامل معها والاستجابة لها على نحو ما، فهي أسلوب الفرد الذي يرتبط بتجهيزه أو تناوله للمعلومات".

- **المستقل عن المجال الادراكي:** الاسلوب الذي يدرك صاحبه الموقف بشكل كلي، ويتسم سلوكهم بالفردية ولا يهتمون بالعمل الجماعي.
- **المعتمد على المجال الادراكي:** الاسلوب الذي يدرك صاحبه الموقف بشكل تحليلي، ويتسم سلوكهم بالجماعية والمشاركة مع الآخرين.

٤- المقررات الإلكترونية: Electronic Courses

ويعرفه (إسماعيل، ٢٠٠٩، ٨٦) بأنه "المقرر القائم على التكامل بين المادة التعليمية وتكنولوجيا التعليم الإلكترونية في تصميمه وإنشائه وتطبيقه وتقويمه، ويدرس الطالب محتوياته ويتفاعل مع المعلم في أي وقت وأي مكان".

- **الاطار النظري والدراسات السابقة**: يستهدف فيما يلي التعرض للتعلم الإلكتروني التكيفي من حيث مفهومه، ومميزاته، ونظريات تعلمه، ونماذجه، وأيضا أساليب التعلم من حيث مفهومها، ونماذجها، وأيضا المقررات الإلكترونية من حيث مفهومها، وأنواعها، وأهميتها، ومكوناتها،

أولا: التعلم الإلكتروني التكيفي: Adaptive E - Learning

بعد التعلم الإلكتروني التكيفي أحد الاتجاهات لحديثة الذي يهدف إلى تقديم تعلم يناسب كل متعلم، وذلك باعتماده على نظام إلكتروني شخصي يخاطب كل متعلم على حده مع الاخذ في الاعتبار اهتماماته وميوله وأساليبه المعرفية والتعليمية وخبراته السابقة.

فالتعلم التكيفي يعالج حقيقة أن الأفراد يتعلمون بطريقة مختلفة عن طريق تكييف عرض المحتوى التعليمي ليلبي احتياجات وتفضيلات المتعلمين الفردية المختلفة، فقد أظهرت التجربة أن أفضل طريقة لتحسين التعلم في الاستجابة لاحتياجات المتعلمين الفردية ووضع الحلول المناسبة لتلك الاجتياجات (Martinez, 2007).

- **مفهوم التعلم الإلكتروني التكيفي:**

تعددت تعريفات التعلم الإلكتروني التكيفي ومن خلال إطلاع الباحث على العديد من الأدبيات ذات الصلة ومنها (Brusilovsky, 2001, 91؛ Yaghmaie, 2011, 281 ؛ Dan, 2013, 81؛Nguyen, 2012, 73 ؛ Esichaikul, 2016, 345؛ الملاح، ٢٠١٧، ٣٣) تم استخلاص مجموعة من تعريفات التعلم الإلكتروني التكيفي ومنها:

- بيئة تعليمية تراعي احتياجات كل متعلم على حده والتي يتم تحديد موضوع التعلم من خلال الاجابة على عدد من الأسئلة والمهام.
- بيئة لإدارة عملية التعلم حيث يتم من خلالها قيادة وتوجيه الطالب تبعا لأسلوب تعلمه.
- بيئة تعليمية يراعى في تصميمها من حيث المحتوى وطريقة عرضه، خصائص المتعلم وأساليب وطريقة تعلمه.

- نظام تعليمي يستخدم المستحدثات التكنولوجية بمختلف أشكالها كأدوات تعليمية تفاعلية، وتبنى محتوياته في ضوء الخصائص الفردية لكل متعلم، والذي يعدل عرض المحتوى وفقا لأداء واستجابة المتعلم أثناء عملية التعلم.
- بيئة تعليمية لديها القدرة على مساعدة المتعلم لتحقيق أفضل النتائج، من خلال تغيير طريقة عرض المحتوى وذلك وفقا للمعرفة المسبقة لأسلوب تعلمه.

مما سبق يمكن تعريف التعلم الإلكتروني التكيفي بأنه نظام تعليمي تفاعلي يبنى محتواه في ضوء خصائص المتعلمين ووفق تفضيلاتهم التعليمية وأساليب تعلمهم.

مميزات التعلم الإلكتروني التكيفي:

هناك العديد من الدراسات التي اكدت على فاعلية التعلم الإلكتروني التكيفي لما له من مميزات عديدة، والتي أكدت عليها دراسة كل من (Burgos, 2006, 59؛ Phobun, 2010, 57؛ Mills, 2010, 314 ؛ Ragab, 2009, 53؛ Knutov, 2011, 167 ؛ Azevedo, 2011, 124؛ Gary, 2013, 11؛ Ghiciuc, 2016, 520) والتي يمكن استعراضها فيما يلي:

- يوفر للمتعلمين خبرات متنوعة من المهام التعليمية.
- يحقق مبدأ التعلم الشخصي والذاتي.
- يعزز عمليات التفاعل بين المتعلمين.
- يقدم تقييما ذاتيا مستمرا للمتعلمين.
- يعطي للمتعلمين دورا إيجابيا وفق قدراته الذاتية.
- تعتبر بيئة تعليمية متكاملة تلبي احتياجات المتعلمين الفردية.
- يسمح التمثيل البنائي للمحتوى التعليمي في تقديم محتوى يناسب أسلوب التعلم الخاص بكل متعلم.
- بعد مصدر للمعرفة من اسهامه في الاجابة عن أسئلة المتعلمين.
- يساعد على اكتشاف مهارات المتعلم بطريقة متعمقة تمكنه من الوصول السريع إلى التعلم.
- قليل التكلفة مقارنة بمدى الاستفادة منه، من خلال استخدامه من قبل عدد كبير من المتعلمين.
- لديه القدرة على تحليل البيانات سواء خصائص المتعلمين أو استجاباته أثناء التعلم.
- يمكنه الاحتفاظ ببيانات ومعلومات كل متعلم ليمكنه من التعلم في أي وقت.
- يتيح للمتعلم إمكانية تشارك محتويات وأنشطة التعلم.

- يدعم تنوع أساليب التعلم من خلال أداء بعض الأنشطة التي تتناسب مع أساليب التعلم المختلفة من أجل تحسين عملية التعلم.

نظريات التعلم التكيفي:

يعتمد تصميم التعلم الإلكتروني التكيفي على عدد من نظريات التعلم، وذلك من خلال توظيف مبادئها في بناء المحتوى التعليمي التكيفي والأنشطة والتعزيز والتغذية الراجعة والتقويم، ويمكن إلقاء الضوء على تلك النظريات من خلال العرض التالي:

١- النظرية البنائية: Constructivism Theory

وتعرف البنائية بانها تنظيم عملية التعلم بالشكل الذي يتيح للمتعلم تكوين بنيته المعرفية السابقة، وتحفيزه لبذل نشاط مقصود للموائمة بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة أثناء عملية التعلم، للحصول على المعلومات المناسبة من خلال التدريب على التطبيقات المرتبطة بمعرفته الجديدة (زيتون، ٢٠٠٣، ٥٥).

وتدعم تلك النظرية بناء المعرفة أكثر من الاتصال بها، وترى أن التعلم عملية ذات معنى تختلف من فرد لآخر باختلاف طبيعة التفاعل بين المتعلم وبيئة التعلم، فللمتعلم الحرية في بناء مفهومه الخاص سواء بشكل فردي أو من خلال التفاعل مع الأخرين للحكم على مدى أهمية وجدوى استخدامه لكل ما هو جديد (نصيرات، ٢٠٠٦، ١١٩).

كما تعتمد البنائية على مجموعة من الخطوات لحدوث عملية التعلم، من خلال تنشيط المعرفة السابقة لدى المتعلم على اعتبار أنها اساس للمعرفة الجديدة، ثم شرح المعرفة الجديدة، ثم تطبيق المتعلم للعرفة الجديدة ودمجها في عالمه الواقعي (Merril, 2002, 43).

وتتفق توجهات النظرية البنائية مع خصائص التعلم التكيفي، حيث اعتبرت المتعلم محور العملية التعليمية، وكذا إعطائه الحرية في بناء المعرفة الخاصة به.

٢- النظرية السلوكية: Behavioral Theory

تركز النظرية السلوكية في تفسيرها للتعلم على أن حدوثه مكتسب نتيجة لوجود ارتباط بين المثير والاستجابة، وقد وضعت عدد من المبادئ لتطبيقها داخل البيئات التعليمية لتحسين عملية التعلم ومنها:

- استخدام التعزيز لتدعيم السلوك المرغوب فيه.
- تقديم التغذية الراجعة بطريقة متتالية والاستمرار في عملية التقويم.
- استخدام عملية التكرار والممارسة في تعليم الطلاب من أجل تحسين الأداء.

- توجيه الطلاب إلى نشاطات تعليمية ترتبط بالمادة التعليمية التي يتم تدريسها (الحسن، والطحان، ٢٠٠٧، ٢٥).

وتتفق توجهات النظرية السلوكية مع خصائص التعلم التكيفي، حيث اعتبرت أن السلوك مكتسب وقابل للتعديل، وهذا ما يهدف إليه التعلم التكيفي من خلال توفير بيئة تكيفية تلائم خصائصه.

٣- نظرية التعلم الاجتماعي: Social Development Theory

تعد نظرية Vygotsky للتعلم الاجتماعي من النظريات التربوية المهمة والتي جاءت نتيجة للانتقادات التي وجهت للبنائية الفردية لإهمالها الجوانب الاجتماعية في عملية التعلم، حيث اعتمد في تفسيره للنمو المعرفي والتطور الادراكي عند المتعلم على الممارسات الفعلية التي تحدث داخل المتعلم من خلال التفاعل الاجتماعي مع المتعلمين، مما يؤدي إلى التطور المعرفي في إنجاز المهام التعليمية، ولذا ركز على التفاعلات الاجتماعية وأولى لها اهتماما كبيرا في اكتساب المعرفة (أحمد، ٢٠٠٩، ٢٣٨)

وتم الافادة من هذه النظرية في تصميم بيئة التعلم إلكترونية تكيفية يراعى من خلالها الجانب الاجتماعي لما له من أهمية تعليمية من خلال إتاحة إمكانية التواصل بين المتعلمين وإجراء المناقشات وطرح الاسئلة والاستفسارات في محاولة لزيادة النمو المعرفي لدى المتعلمين.

٤- نظرية العبء المعرفي: Cognitive Load Theory

يرتبط الحمل المعرفي والتي وضع أسسها Sweller وهي احد نظريات التعليم والتعلم التي تنتمي لنظرية معالجة المعلومات، وتؤكد النظرية على مبدأ العبء المعرفي كأحد العوامل البارزة تعلم المهام المعرفية المعقدة (Sweller, 2003, 201).

وتستند نظرية العبء المعرفي على افتراضين هما:

- المعالجة النشطة: ويعني أن المتعلم يقوم بمعالجة المعلومات بصورة نشطة من خلال ثلاث عمليات معرفية (الانتباه إلى كل ما يتعل بالموضوع، تنظيم الموضوع ذهنيا بصورة مترابطة ومتماسكة، ربط الخبرات السابقة بحيص تشكل بنية متماسكة مترابطة).
- القناة الثنائية المزدوجة: حيث افترضت أن المعالجة النشطة للمعلومات تتم عن طريق قناتين منفصلتين (القناة السمعية وتقوم بمعالجة المدخلات السمعية واللفظية، القناة البصرية وتقوم بمعالجة المدخلات البصرية والمكانية (Elliott, 2009, 5).

وتهدف نظرية العبء المعرفي إلى تطوير التصميم التعليمي بحيث تتم عملية التعلم في ضوء الأسلوب المعرفي المناسب للمتعلم، ومن ثم لا تسبب عبئا معرفيا زائدا عليه، كما هدفت

هذه النظرية إلى التخصص الأمثل للموارد المعرفية المحدودة للذاكرة العاملة للمتعلم في تكوين البنيات المعرفية في الذاكرة طويلة الأجل بهدف إحداث التعلم، وتزداد اهمية هذه النظرية عندما تكون مهام التعلم معقدة، وعندما تكون المواد المطلوب تعلمها (الفيل، ٢٠١٥، ٨٣).

ومن هنا نجد أن التعلم الإلكتروني التكيفي يراعي في تصميمه تقديم المحتوى التعليمي بشكل مناسب للمتعلم من حيق مستوى التعقيد والتبسيط حتى لا يكون هناك حمل معرفي زائد نتيجة عمليات التحويل التي يقوم المتعلم بها المتعلم بها لاستيعاب المحتوى.

- **نماذج التعلم التكيفي:**

يرى (Evangelos, 2004, 91؛ Paramythis, 2004, 189) أن نظام التعلم الإلكتروني يعتبر تكيفيا إذا كان قادرا على مراقبة أنشطة مستخدميه، ويفسر ذلك من خلال عدد من النماذج الخاصة بمتطلبات المستخدم وتفضيلاته تسهيل عملية التعلم بشكل ديناميكي، ويمكن توضيح تلك النماذج التي تتفاعل مع بعضها البعض بهدف تصميم نظام تعليمي تكيفي، ويمكن توضيح تلك النماذج من خلال الآتي:

- **نموذج المجال: Domain Model:** وهو مجموعة من المفاهيم والمعارف المراد تقديمها للمتعلم، ويعتبر أساس لهيكلة المحتوى التعليمي من خلال تجزئته وتنظيمه في عدد من الموضوعات المرتبطة ببعضها البعض، والتي تشكل البنية المعرفية لموضوع التعلم.
- **نموذج الطالب: Learner Model:** ويشتمل عذا النموذج على مجموعة من البيانات والذي يجب أن يعكس وبدقة خصائص الطلاب المختلفة، وان يكون سهل الإنشاء والتعديل، ويتضمن ذلك النموذج ثلاث فئلا مختلفة من المعلومات وهي (الملف الشخصي وهي بيانات ثابتة، تفضيلات النمط المعرفي وهي بيانات قابلة للتكيف، وملف المعرفة ويوضح معرفة الطالب حول موضوع التعلم).
- **نموذج التدريس: Instructional Model:** ويهدف هذا النموذج إلى تكييف المعلومات المقدمة للمتعلم وفقا لأسلوبه المعرفي، من خلال اختيار المحتوى التعليمي المناسب لأسلوب التعلم المفضل لكل طالب، وكذلك الاجراءات التي سيتم إتباعها أثناء عملية التعلم بهدف تحقيق الأهداف التعليمية التي يتم تحديدها مسبقا.

ولقد أجريت العديد من الدراسات التي تناولت التعلم الإلكتروني التكيفي والتي أكدت على أهميته كبيئة تعليمية، ومنها دراسة (حجازي، ٢٠١٧) والتي هدفت إلى تصميم نظام تعلم تكيفي في ضوء أنماط تعلم تلاميذ الصف الثاني الاعدادي لتنمية مهارات التعلم الذاتي والانجاز

المعرفي، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية نظام التعلم التكيفي، ودراسة (خليل، ٢٠١٨) والتي هدفت إلى معرفة النمط الأنسب للعرض التكيفي داخل محتوى بيئة التعلم الافتراضي في تنمية مهارات إنتاج العناصر ثلاثية الابعاد؛ ودراسة (الدسوقي، ٢٠١٨) والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية الدعم التكيفي في بيئات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، واتضح وجود تأثير لنظام الدعم على تنمية مهارات البرمجة لدى الطلاب ودراسة (العبيكان، ٢٠١٩) والتي هدفت إلى التعرف على كفايات التعلم التكيفي لدى معلمات الحاسب الآلي بمدينة الرياض، والتي أكدت أهمية إقامة دورات تدريبية تخصصية لمعلمات الحاسب لتنمية مهارات تطبيق التعلم الإلكتروني التكيفي في المدراس.

ثانيا: أساليب التعلم: Learning Style

يعد التعرف على أساليب التعلم لدى المتعلمين وقياسها غاية في الأهمية لكل من مخططي المناهج والمعلمين والمتعلمين أنفسهم، حيث يسهم ذلك في إعداد بناء وإنتاج المقررات الدراسية واختيار المحتوى والخبرات وأساليب التعلم المختلفة لدى المتعلمين (الزغلول، وطلافحة، ٢٠٠٦، ٢٧٧).

- **مفهوم أساليب التعلم:**

يعتبر أسلوب التعلم تمثيل لخصائص المتعلم المعرفية والوجدانية والتي تعتبر ثابتة نسبيا، كما تعد مؤشر لطرق استقبال وتخزين ومعالجة المعلومات.

ويشير (خميس، ٢٠١٥، ٢٧) إلى أن أسلوب التعلم الخاص بكل متعلم يركز على طريقته في إدراك المعلومات والمثيرات البيئية واستقبالها ومعالجتها واسترجاعها، وتشمل اساليب التعلم التفضيلات المعرفية والوجدانية والفسيولوجية للمتعلم، لذا فإنها تضم الأساليب المعرفية ضمنيا.

ولقد تعددت تعريفات أساليب التعلم، ومن خلا إطلاع الباحث على العديد من الأدبيات ذات الصلة ومنها (قطامي، وقطامي، ٢٠٠٠، ٣٤٠؛ Felder, 2005, 674؛ Manochehri, 2006, 315؛أبو هاشم ٢٠٠٧، ١٥؛ سالم، ٢٠٠٩، ١٦٢؛ النبهاني، ٢٠١٠، ١٥٦؛ الهواري، ٢٠١٣، ١٨٧) فقد تم استخلاص مجموعة من تعريفات أساليب التعلم ومنها:

- الطرق التي يفضلها المتعلم في استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات من خلال إدراك هذه المعلومات والخبرات وتحويلها وادماجها وإعادة بنائها لتصبح خبرات فردية ذاتية.
- الطرق او الأساليب الشخصية التي يستخدمها الفرد في التعامل مع المعلومات أثناء عملية التعلم.

- طريقة معالجة الفرد للمشكلات التربوية والاجتماعية بالاعتماد على الخبرات التي تتـــواف في مخزون الفرد المعرفي.
- الأسلوب المفضل من قبل الفرد في معالجة المعلومات وتنظيمها بحيث يمثل هذا الأسلوب النمط المعتاد والمفضل دائما من قبل الفرد في إدراك المعلومات ومعالجتها والتفكير بها.
- الأسلوب الدي يفضله المتعلم أثناء الدراسة، مما بساعد على التركيز فيما يقدم إليـــه مـــن معلومات وتجهيزها والاحتفاظ بها واستدعائها عند الحاجة.
- مجموعة من السلوكيات التي تحدد طريقة الفرد المفضلة والثابتة نسبيا والتي تجعله أكثـــر كفاءة وفاعلية في الاستقبال والتجهيز والاستجابة لمثيرات بيئة التعلم.
- الطريقة التي يستخدمها المتعلم في إدراك ومعالجة المعلومات أثناء عملية التعلم.
- طريقة تأثير المثيرات على تمثيل المتعلم واســتيعابه للمعلومـــات والمهـــارات المختلفـــة واحتفاظه بهم.
- مجموعة من السلوكيات المعرفية والوجدانية والنفسية التي تعمل معا كمثيرات ثابتة نـــسبيا لكيفية إدراك وتفاعل واستجابة الفرد مع بيئة التعلم.

نماذج أساليب التعلم وعلاقتها بالتعلم التكيفي:

لفد تباينت النظريات في تناولها لنماذج أساليب التعلم، فبعضها ركز على سمات شخـــصية المتعلم، وبعضها على طريقة المتعلم في استقبال الخبـــرات وتجهيزهـــا ومعالجتهـــا وتنظيمهـــا، وبعضها على الادراك الحسي في استقبال المعلومات، ويمكن القول هنا ان نماذج أساليب الـــتعلم تتشابه في أبعادها.

وتوجد عدة نماذج تفسر أساليب التعلم وتستخدم بشكل فعال في العملية التعليميـــة، ومـــن خلال مراجعة الباحث لعدد من الأدبيات والدراسات التي تناولت أساليب التعلم ومنهـــا Rayner, 1998, 5-27)؛ Dunn,2003, 3؛ Cassidy, 2004, 435 ؛ وقـــاد، ٢٠١٥، ٤٨؛ ؛ Penger, 2009, 5؛ أبو هاشم، ٢٠١٢، ٢٩١؛ الهوارى، وسليمان، ٢٠١٣، ١٨٨) وجـــد الباحـــث عـــدة تصنيفات لنماذج أساليب التعلم، والتي يمنكن إجمالها فيما يلي:

١- تصنيف Curre

- نماذج تعتمد على معالجة المعلومات: ومن اهم تلك النماذج التي تقع داخل نطاق المعالجة نموذج (Felder& Silverman) ونموذج (Kolp) ونموذج (Biggs).
- نماذج تعتمد على التفاعل الاجتماعي: ومن أهم تلك النماذج (Dunn & Dunn) ونموذج (Keefe).

- نماذج تعتد على تفضيلات التعلم: ومن أهم تلك النماذج (Ramirez & Castenada).

٢- تصنيف Hall and Moseley

- نماذج تعتمد كل من أساليب التعلم والتفضيلات كتكوين رئيسي، ومن أهمها نموذج (Dunn& Dunn).
- نماذج تعكس أساليب التعلم كصفا البناء الفكري، ومن أهمها نموذج (Riding).
- نماذج أساليب التعلم كإحدى مكونات الشخصية، ومن أهمها نموذج (Mayers & Briggs).
- نماذج أساليب التعلم كتفضيلات تعلم، ومن أهمها نموذج (Kolp).

ومن أشهر النماذج التي تم استخدامها داخل البيئات العربية نموذج (Felder) ونموذج (Kolp) ونموذج (Dunn).

ويعتبر نموذج (Dunn an Dunn) مثالا جيدا لبنية أساليب التعلم، ويقدم هذا النموذج إطارا تعليميا علاجيا وتشخيصا متكاملا، ويعتمد على نظرية مفادها أن كل طالب يتعلم أفضل بطريقته الخاصة به، ولذلك يدعو إلى تشخيص الطرق المفضلة لدى الطالب التي يتعلم بها بالشكل الأفضل، واستخدام تلك المعلومات في تصميم الاجراءات والأوضاع التعليمية التي تلائم نمط هذا الطالب، ويتكون هذا النموذج من ٢٠ عنصرا موزعة ضمن خمسة انماط رئيسية وهي:

- النمط البيئي: ويتكون من العناصر التالية (الضوء، الصوت، درجة الحرارة، تصميم الغرفة).
- النمط الوجداني: ويتكون من العناصر التالية (التخطيط البنيوي، المثابرة، المسئولية، الدافعية).
- النمط الاجتماعي: ويتكون من العناصر التالية (الفردي، الأزواج، الجماعي، الأقران، البالغين، التنوع).
- النمط الجسدي ويتناول العناصر التالية (الحسي، الحركي، الوقت، الطعام والشراب).
- النمط النفسي: ويتناول العناصر التالية (الشمولي، التحليلي، التأملي، سيطرة النصف الأيمن أم الأيسر من الدماغ). (جابر، والقرعان، ٢٠٠٤، ١٦- ٢١).

ويستند هذا النموذج غلى افتراضين الأول: أنه يمكن من خلاله التعرف على أفضليات المتعلم الفردية في البيئات التعليمية، والثاني: أنه يمكن تعديل البيئات التعليمية لتتلاءم مع أفضليات المتعلم، وتتضح أهمية نموذج Dunn بوصفة محاولة لتطبيق النظريات التعليمية على نحو مرتب ومنظم في تحسين العملية التعليمية، كما انه يساعد على تكاملها وشمولها ويزيد من

احتمالية فرص النجاح في المادة التعليمية وتحقيق الأهداف التعليمية من قبل المتعلم (المطيري، ٢٠١٧، ٢٤- ٢٥).

وقد أشارت (Debello, 1990, 205) من خلال ادلة تقييم لنماذج أساليب التعلم أن نموذج Dunn أحد أعلى نماذج التعلم موثوقية وصلاحية في العملية التعليمية من خلال مجالات تفصيلات التعلم التي يتكون منها.

كما يعتبر نموذج Dunn أحد نماذج أساليب التعلم التي استخدمت داخل بيئات التعلم التكيفي، كما نموذج Felder ونموذج Kolp، وهذا ما أكدت عليه دراسة (Wolf, 2002) حيث تم تضميم عملية تحت مسمى I Weaver وهي بيئة تعليمية تفاعلية قائمة على الويب توفر تدريب على برمجة الكمبيوتر بالتوافق مع أساليب التعلم لدى المستخدمين، وتعتمد في بنائها على تفضيلات التعلم وفق نموذج Dunn لأساليب التعلم، حيث يمكن للمتعلم التحكم فيها من خلال تنفيذ تقنيات الوسائط التشعبي التكيفية، وقد اقتصرت الدراسة على أسلوب الادراك الحسي، وتوصلت إلى أنه ومن خلال إعطاء المتعلم فرصة للتعلم مع محتوى تعليمي يطابق تفضيلاته التعليمية أدى إلى تحسن كبير في الأداء مقارنة مع بيئة ثابتة.

كما قامت دراسة (Yau & Joy, 2006) باستخدام نموذج Dunn ونموذج Felder لأساليب التعلم وتم دمج هذان النموذجان واستخدامهما داخل بيئة التعلم المحمول التكيفية.

ويتبنى البحث الحالي نموذج Dunn & Dunn لمناسبته لطبيعة متغيرات البحث الحالي، وتحديداً النمط الثالث والذي يتناول النمط الاجتماعي (فردي- جماعي).

- **أساليب التعلم (فردي- جماعي) ببيئة التعلم التكيفي:**

١- أسلوب التعلم الفردي: Individual learning style

يعرف (خميس، ٢٠٠٣، ٣٧٧) التعلم الفردي بأنه شكل من أشكال التعلم بقوم فيه المتعلم بأنشطة وتكليفات تعليمية محددة أو دراسة برنامج تعليمي كامل، معتمداً على نفسه وبشكل مستقل حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم ويكون مسئولاً عن تحقيق الأهداف التعليمية.

ويرى (مرعى، الحيلة، ٢٠٠٢، ٩٧) التعلم الفردي بأنه مجموعة من الاجراءات لإدارة عملية التعلم، بحيث يندمج المتعلم بمهام تعليمية تعلمية تتناسب وحاجاته وقدراته الخاصة ومستوياته المعرفية والعقلية بهدف تحقيق الاهداف المرغوب فيها.

كما يرى (عبد العزيز، ٢٠٠٧، ٢٢) أن التعلم الفردي نمط من انماط التعلم يسير فيه

المتعلم حسب قدراته وسرعة تعلمه ووفقاً لما لديه من خبرات ومهارات سابقة، دون قيود زمانية أو مكانية لتحقيق الأهداف التعليمية.

وبناءً عليه يمكن تعريف التعلم الفردي بأنه أسلوب للتعلم يعتمد على نشاط المتعلم ومجهوده الفردي في دراسة المحتوى التعليمي، معتمدا على قدرته وسرعته في إجراء الأنشطة والتكليفات التعليمية لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

ويعتمد أسلوب التعلم الفردي على عدد من النظريات التعليمية ومنها:

أ- نظرية البناء المعرفي Constructivism Theory والتي تعد إحدى نظريات التعلم لتصميم بيئات التعلم التكيفي، فهي تدعم بناء المعرفة أكثر من الاتصال بها، حيث ترى أن التعلم عملية ذات معنى تختلف من فرد لآخر باختلاف طبيعة التفاعل بين المتعلم وبيئة التعلم، فللمتعلم الحرية في بناء مفهومه الخاص بشكل فردي للحكم على مدى أهمية وجدوى استخدامه لكل ما هو جديد. (فرجون، ٢٠١٠، ١٢٩)

ب- نظرية التعلم للإتقان والتي تعد أساس نظام التعلم الفردي، فهي لا تسمح بان يقل مستوى الأداء في كل مهارة عن النسبة المحددة سلفاً، على أساس أن فشل المتعلم فردياً في الوصول لهذا المستوى يعني الحاجة إلى إعادة تعلمه حتى يرتقع مستواه لدرجة الاتقان المحددة لأداء المهارة.

٢- أسلوب التعلم الجماعي (التشاركي): Group learning style

تعد بيئات التعلم الالكتروني التكيفي أرض خصبة لنمو التعلم الجماعي (التشاركي) وبنائه بشكل فعال، حيث نهت توفر وجود النواحي الاجتماعية للتعلم الجماعي التشاركي من خلال ما تتيحه من أدوات يمكن توظيفها على ضوء اتعلم الجماعي التشاركي، حيث يقوم هذا النوع من التعلم تبادل المعلومات بين مجموعة من الطلاب الذين يتشاركون معاً في صياغة المناقشات أو إعادة تنظيم المواد والمفاهيم لبناء علاقات جديدة بينهم، من خلال صياغة الأفكار وتلقي الرجع من زملائهم.

وهذا ما أكد عليه (نبيل، ٢٠١٥، ٤٦٩) حيث اشارت إلى ان التعلم الجماعي (التشاركي) أسلوب تعليمي يمدنا ببيئة غنية بعمليات وأنشطة تعليمية مختلفة، كما أنه يساعد الطلاب في بناء علاقات وطيدة فيما بينهم، كما أن بيئات التعلم الجماعي التشاركية الالكترونية عبر الويب تمكن من المساواة بين كافة أعضاء المجموعة دون وضع حدود معرفية لأى منهم، كما انها تساعد الطلاب على أن يكونوا اكثر إيجابية حيث لا ينحصر دورهم حول الوصول إلى المعلومة ولكن أيضاً إعطائهم الفرصة التفاعل مع أقرانهم للاستفادة من خبراتهم السابقة حول موضوع التعلم

للوصول غلى معلومات جديدة.

مما سبق يتضح ان التعلم الجماعي التشاركي، استراتيجية تعليمية تعتمد على العمل الجماعي عبر الويب وتوظيف جميع الأدوات، والخدمات الالكترونية التي من شأنها إتاحة الفرصة للطلاب للتشارك والتفاعل والعمل جنباً إلى جنب لإنجاز أهداف تعليمية محددة واكتساب الخبرات بشكل جماعي.

ويعتمد أسلوب التعلم الجماعي (التشاركي) على نظرية التعلم البنائي الاجتماعي Social Development Theory وتؤكد نظرية التعلم البنائي الاجتماعي على ان المعرفة تبنى من خلال التفاعل بين المتعلم وأقرانه في سياق بيئي اجتماعي محدد باعتبار ان المسئول عن حدوث التعلم يتحدد في العمليات التفاعلية الموقفية بين المتعلمين (خميس، ٢٠٠٣، ٣٩).

وتؤكد النظرية البنائية الاجتماعية على أن التعلم عملية نشطة يعمل فيها الطلاب لبناء معرفتهم م خلال ربطها بتجارب الاخرين، وذلك من خلال مواقف تعتمد على التفاعل مع البيئة الاجتماعية، حيث تعمل على إعطاء الفرصة للمتعلم لاكتساب المعرفة في أطر اجتماعية، والتي توفرها بيئات التعلم الجماعي التشاركية التي تتيح الاندماج مع الجماعة والاستفادة من خبرات الاخرين، واكتساب المعرفة من خلال التعاون والمشاركة وتفاعل الاقران. (فارس، ٢٠١٥، ٢٥٧)

وتتعدد أنماط التشارك داخل المجموعات ومنها التجزئة المتسلسلة حيث توزع المهام بشكل متسلسل وكل مهمة تعتمد على المهمة السابقة وتؤدى كل مهمة في وقت محدد ويكون الناتج هو العمل الجماعي التشاركي، التجزئة بالتساوي حيث توزع المهام على الطلاب بشكل متوازي بحيث يتم أداء المهام في نفس الوقت ويتم تجميع المهام بعد وقت محدد، الاختيار الطبيعي حيث يقوم كل طالب بوضع حل منفصل للمهمة ثم إجراء نقاش بين أعضاء المجموعة واختيار أفضل حل، التشارك (التعلم معاً) حيث يتفاعل الطلاب ويتناقشون في جميع المهام والقيام بأداء جميع المهام معاً. (Bistrom, 2005, 2)

ويلاحظ ان الأنماط الثلاث الأولى يتم عمل الطلاب في بدايته منفردين ثم يحدث التشارك عند تجميع العمل مما يقلص فرص التشارك، لذا اقتصر البحث الحالي على نمط التشارك (التعلم معاً) حيث يظهر التشارك بوضوح من البداية إلى النهاية وهذا يتوافق مع طبيعة البحث.

ثالثاً: الأساليب المعرفية: Cognitive Style

تعد دراسة الاساليب المعرفية بعداً هاماً يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تطوير البرامج التعليمية لما يسهم في تحسين مستوى الطلاب، واستراتيجياتهم في التفكير، فالتعرف على

الأسلوب المعرفي للمتعلم يساعد في تزويد القائمين على العملية التعليمية بمعلومات عن فهم خصائص المتعلم لمراعاتها عند تصميم وبناء البيئات التعليمية، كما تعد بمثابة الأسس التي يعتمد عليها في دراسة الفروق الفردية وأساليب تعامل الأفراد مع المواقف الخارجية سواء مواقف تربوية أو مهنية أو اجتماعية. (حبيب، ١٩٩٧، ١٧٨).

ولقد نالت الاساليب المعرفية قدرا كبير من الأهمية ويرجع ذلك إلى اسهامها الكبير في الكشف عن الفروق الفردية بين المتعلمين للمكونات والأبعاد المعرفية والوجدانية والعاطفية، ولكونها تعبر عن الطريقة الأكثر تفضيلا للمتعلمين في تنظيم ما يمارسونه من نشاط سواء معرفي أم وجداني دون الاهتمام بمحتوى هذا النشاط وما يتضمنه من مكونات. (عبد السلام، والحارون، ٢٠٠٥، ١٨٥).

ويرى كل من (الحامولي، ١٩٩٧، ٤٨؛ العتوم، ٢٠٠٤، ٣٠٤؛ محيسن، ٢٠٠٦، ٣٧٧) أن الأسلوب المعرفي أحد الاستعدادات المرتبطة بالتعليم ومتغيرا فعالا في كيفية تعلم الطلاب، حيث يمكن من خلاله التعرف على الفروق الفردية بين المتعلمين حيث إدراكهم وأسلوبهم في الادراك ومعالجة المعلومات، فهو بعكس التباين بين المتعلمين في الطريقة والأسلوب الذي يدرك به كل منهم ما يقدم لهم من معلومات، كما يقوم بالكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد في مجال العلاقات الاجتماعية والتعامل مع الاخرين، من خلال تحديد مدى نجاح الفرد في التعلم الفردي، أو التفاعل داخل المجموعات.

ويعرف (الشرقاوي، ٢٠٠٣، ١٨٨) الأساليب المعرفية بأنها الفروق بين الأفراد في كيفية ممارسة العمليات المعرفية المختلفة من إدراك وتفكير وحل المشكلات والتعلم، وكذلك بالنسبة للمتغيرات الأخرى التي يتعرض لها الفرد في الموقف السلوكي سواء معرفي أو وجداني.

- **الاعتماد والاستقلال عن المجال الادراكي وعلاقتهما بالتعلم التكيفي:**

يعد الأسلوب المعرفي الاعتماد ولاستقلال عن المجال الادراكي أحد أهم الاساليب المعرفية، حيث يميل فيه الافراد المعتمدون عن المجال الادراكي إلى التعامل مع المجال البصري كما هو دون اللجوء إلى عمليات التحليل والتركيب كما يظهرون صعوبة في تنظيم الموقف الجديد أو الغامض، كما انهم يفضلون التعامل مع المعالجة المقدمة لهم بطريقة منظمة متسلسلة، بينما يميل الأفراد المستقلون عن المجال الادراكي تحليل المجال البصري متى كان منظما وتنظيمه إذا ما كان غير منظم. (عزمي، والمرداني، ٢٠٠٩، ١١٨- ١١٩).

ويرى (ابو حطب، ١٩٩٦، ٨٥١) أن الاعتماد على المجال يقصد به إسناد الفرد إلى العوامل الخارجية في نشاطه العقلي، بينما يعتمد المستقل عن المجال على العوامل الذاتية

الداخلية، كما يسعى المستقل عن المجال نحو فرص بنيته المعرفية على الموقف التعليمي، بينما يفضل المعتمد على المجال المواقف جاهزة التنظيم التي تزوده بها البيئة أو الأفراد الآخرين.

كما يرى كل من (محيسن، ٢٠٠٦، ٣٨٠- ٣٨١؛ العربي، ٢٠٠٩، ٧٤) الأفراد المستقلون عن المجال الادراكي أنهم ذوي دافعية داخلية يميلون للعمل بشكل فردي، بينما الأفراد المعتمدين على المجال الادراكي فأنهم ذوي دافعية خارجية يميلون للعمل الجماعي، كما أنهم بحاجة إلى المساعدة الخارجية من الأقران أو المعلمين، ويعزي ذلك إلى اختلاف مهارات تجهيز المعلومات لدى كل منهما، لذا لابد من الأخذ في الاعتبار عند التفكير في تصميم البيئات التعليمية لكل من المعتمدين والمستقلين إدراكياً أن تراعى طبيعة كلاً منهما، حيث يجب أن تقدم للمعتمدين بيئة تعليمية اجتماعية يقدم من خلالها التوجيه والتغذية الراجعة المكثفة، بينما يفضل أن يقدم للمستقلين بيئة تعلم فردية ومزيد من مصادر التعلم والحد الأدنى من التوجيه والتغذية الراجعة.

وهذا ما أشار إليه كل من (Clark, 1999, 305؛ الخولي، ٢٠٠٢، ٧٦- ٧٨) أن الأسلوب المعرفي الاعتماد والاستقلال عن المجال الادراكي يفيد في فهم النواحي الاجتماعية للفرد، حيث ان الأفراد المعتمدين على المجال يتصفون بالاجتماعية والانطلاق الاجتماعي، بعكس المستقلين عن المجال الذين يتصفون بالانعزالية والفردية في تناول المعلومات.

ويمكن تلخيص اهم الخصائص المميزة لكل من الأفراد المعتمدين والمستقلين إدراكيا من الناحية الاجتماعية، حيث أن الأفراد المستقلين عن المجال يتسم سلوكهم بالفردية، حيث يفضلون الأنشطة الفردية ولا يهتمون بالعمل في صورة جماعية بل يميلون إلى الفردية والتوجيه الشخصي دون الاهتمام بآراء الاخرين، كما أنه متباعد في علاقته مع الاخرين ويزداد مخاوفه من التفاعل بين أعضاء الجماعة التي يشارك فيها، بينما الأفراد المعتمدين على المجال يميلون إلى معرفة رأي الجماعة في سلوكهم حيث يتسمون بحب التشارك مع الاخرين والتفاعل معهم من خلال العمل الجماعي، ويسعون إلى عمل علاقات مع الاخرين واظهار استعدادهم للمشاركة واهتمامهم بالآخرين ومساعدتهم. (محمد، ٢٠١٥، ٨٧٦- ٨٧٧).

ولقد أجريت العديد من الدراسات التب تناولت الأسلوب المعرفي داخل بيئة التعلم التكيفي، ومنها دراسة (Evangelos, 2004) والتي كانت محاولة لتصميم بيئة تعلم تكيفي وفق النمط المعرفي معتمد ومستقل ونمط التوجيه لطلاب السنة الرابعة الجامعية في قسم علوم الكمبيوتر في جامعة أرسطو، حيث اكدت على تحسن أداء الطلاب المعتمدين أكثر من الطلاب المستقلين لمناسبة نوع التوجيه وأسلوبهم المعرفي.

ودراسة (Graff, 2004) وهدفت إلى دراسة تأثير بنية النصوص الفائقة والأسلوب

المعرفي على التعلم، وتكونت عينة الدراسة من ٥٣ طالب، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات وفق صور البرنامج هرمي-خطي-علاقات، وكشفت النتائج عن وجود تفاعل بين النمط المعرفي والبرنامج المقترح في الأداء العملي، بينما وجد اختلاف التحصيل بين المجموعات الثلاث وفق أنماط التصميم الثلاث.

ودراسة (Chen, 2005) وهدفت إلى تصميم واجهات مستخدم تكيفية وفق الأسلوب المعرفي للطلاب، وقد أشارت النتائج إلى أن واجهات المستخدم التي تتطابق مع الأسلوب المعرفي للطالب أدت إلى تحسن أدائه التعليمي.

ودراسة (Mitchell, 2005) حاولت تصميم بيئة تعليمية تكيفية وفقا للأسلوب المعرفي معتمد- مستقل عن المجال الادراكي وواجهات المستخدم، وأشارت النتائج إلى ـن إنشاء واجهة المستخدم وفق نمطه المعرفي يؤدي فائدة تعليمية وتحسن في الأداء، مقارنة بالواجهات التي لا تتطابق وأساليب المتعلمين المعرفية.

ودراسة (Adam, 2006) والتي هدفت إلى استخدام نظام تعليمي تكيفي إلكتروني تحت مسمى AWBES في نظام الوسائط الفائقة والقائم على التفضيلات التعليمية وفق نموذج فيلدر-سيلفرمان، والأسلوب المعرفي معتمد- مستقل، وقد أظهرت النتائج وجود فروق لصالح المجموعات التي تطابقت تفضيلاتهم التعليمية مع نظام الدراسة وفق أسلوب التعلم، بينما لا يوجد دليل ايجابي على فائدة تعليمية من استخدام الأسلوب المعرفي كأساس لنمذجة المستخدم سواء كانت اساليبهم المعرفية متطابقة أو غير متطابقة.

ودراسة (Yang, 2013) وفيها تم تطوير نظام التعلم التكيفي من خلال اقتراح وحدة عرض مخصصة لتطوير نظم التعلم التكيفي على أساس نموذج الأسلوب المعرفي معتمد- مستقل عن المجال الادراكي وأبعاد نموذج فيلدر- سيلفرمان، قم اختيار عينة مكونة من ٥٤ مشاركا، تم تقسيمهم إلى مجموعتين وضابطة وتجريبية، وأظهرت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية في الأداء والتحصيل.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة يتبين أن هناك بعض الدراسات التي أشارت إلى فاعلية استخدام الأسلوب المعرفي داخل بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي على الأداء والتحصيل، بينما أشارت دراسات أخرى إلى عدم فاعلية استخدام الأساليب المعرفية داخل بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي، بالإضافة إلى عدم وجود دراسات تناولت الأسلوب المعرفي (مستقل- معتمد) على المجال الادراكي وأسلوب التعلم الاجتماعي (فردي- جماعي) داخل بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي.

رابعاً: المقررات الإلكترونية: Electronic Courses

تعتبر المقررات الإلكترونية من أهم خدمات التعلم الإلكتروني حيث يمكن للمتعلم دراسة المحتوى دون التقيد بالوقت أو المكان وحصوله على كم هائل من المعلومات، كما يتيح للمتعلمين الدخول على المواقع ذات الصلة بموضوع التعلم في نفس وقت الدراسة، كما يعطي للمتعلمين إمكانية المشاركة والمنافسة وتبادل الآراء، كما تسهم في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وإثراء العملية التعليمية (Gary, 2005, 241).

- **مفهوم المقررات الإلكترونية:**

تعددت تعريفات المقررات الإلكترونية، ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من الأدبيات ذات الصلة ومنها (زيتون، ٢٠٠٥، ٢٤؛ عزمي، ٢٠٠٨، ٩٧؛ الجرف، ٢٠٠٨، ١٩٨؛ عبد العزيز،٢٠١٠، ٥١؛ رمود، ٢٠١٢، ٧٦؛ أبو شاويش، ٢٠١٣، ٤١؛ عبد العاطي، ٢٠١٥، ٢٥١) تم استخلاص مجموعة من تعريفات المقررات الإلكترونية ومنها:

- مقررات تدريبية تتكامل بها عناصر الوسائط المتعددة لتقديم المادة التدريبية بصورة تناسب احتياجات المتعلم وتقدم من خلال شبكة الإنترنت أو برمجيات الكمبيوتر.
- مجموعة من الخبرات التدريبية التي يتم صياغتها وفق مجموعة من الاسس التربوية والنفسية والتقنية وصياغتها في صورة رقمية لنشرها من خلال الإنترنت.
- مقرر يستخدم في تصميمه أنشطة ومواد تعليمية على الحاسوب وهو محتوى غني بالوسائط المتعددة التفاعلية في صورة برمجيات معتمدة أو غير معتمدة على الإنترنت.
- مقرر تعليمي يصمم وينتج وينشر إلكترونيا ثم يدار من خلال إحدى نظم او منصات إدارة المقررات الإلكترونية، ويحتوى على الوسائط المتعددة التفاعلية وأسئلة التقويم.
- مقرر يتم نشره على الإنترنت ويتفاعل فيه المتعلمين مع بعضهم البعض ومع المعلم باستخدام أدوات التفاعل عبر الإنترنت، حيث يستطيع الطلاب دراسة المحتوى في أي وقت وأي مكان بصورة تتناسب مع احتياجاتهم.
- محتوى تعليمي رقمي متعدد الوسائط يتم تصميمه على هيئة وحدات تعليمية صغيرة أو مقاطع من المعارف والمهارات ممكنة التعلم، ويمثل كل مقطع منها فكرة قائمة بذاتها، وتشكل تلك المقاطع معا محتوى الدرس الإلكتروني الواحد، كما تكون محتوى الدروس معا محتوى المقرر الإلكتروني.

ويمكن من خلال العرض السابق أن نلاحظ أن هناك اتفاق على أن المقررات الإلكترونية تعتمد في بنائها وتصميمها على تحويل المحتوى من شكله التقليدي إلى محتوى إلكتروني في صورة وحدات تعليمية صغيرة تعتمد على تنوع الوسائط التعليمية التفاعلية، والتي يمكن تقديمها عبر شبكة الإنترنت أو عن طريق الأقراص المدمجة.

- **أنواع المقرات الإلكترونية:**

نتيجة لارتباط المقررات الإلكترونية بالتعلم الإلكتروني، توجد انواع للمقررات الإلكترونية متطابقة لأنواع التعلم الإلكتروني وهي:

١- مقررات إلكترونية معتمدة على الإنترنت: وهي عبارة عن مقررات يتم بنائها وتصميمها ونشرها على أحد مواقع الإنترنت، والتي يعتمد في تصميمها على الوسائط المتعددة (نصوص، فيديو، وصور، ورسومات، وموسيقى) وغيرها من الوسائط، والتي يشترط في محتواها أن يكون متوافقا مع الأسس النفسية والفلسفية والتكنولوجية التي تعطي للمتعلم الفرصة للدخول على تلك المواقع لدراسة المحتوى التعليمي داخل المقرر بطريقة تفاعلية.

وتعتبر هذه المقررات حلا لكثير من المشكلات التي تواجه المتعلمين، سواء البعد المكاني عن مكان الدراسة أو لإعاقة جسدية تمنع المتعلم من الدراسة، حيث يمكن للمتعلم دراسة المقرر الإلكتروني في أي وقت وأي مكان (الحيلة، ٢٠٠١، ٤٥٥).

٢- مقرر إلكتروني غير معتمد على الإنترنت: وهي عبارة عن مقررات يتم بنائها وتصميمها على أقراص مدمجة CD, DVD من خلال برامج تأليف الوسائط المتعددة، والتي تعتمد على عدد من الدروس التعليمية وتقدم مباشرة للمتعلمين، ويشترط في محتواها أن تسمح للمتعلم أن يتفاعل مع البرمجية، وأن تراعى في تصميمها قدرات وخصائص المتعلمين (الفار، ٢٠٠١، ٤١- ٤٢؛ محمد، ٢٠١١، ١٤)

ومن خلال العرض السابق يتبين أن كلا النوعين السابقين يشتركان في احتوائهما على الوسائط المتعددة (صور-نصوص-فيديو-رسومات-موسيقى-مؤثرات صوتية) لعرض المحتوى، بطريقة تكاملية تفاعلية تسمح للمتعلم بالتنقل داخلها حسب قدراته الخاصة، كما أنها تقدم التغذية الراجعة الفورية والمرجأة وتقويم ذاتي، بينما يختلف النوعان في الاتاحة حيث يكون احداهما متاح عبر شبكة الإنترنت، والآخر على أقراص مدمجة.

- **أهمية المقرات الإلكترونية:**

للمقررات الإلكترونية دور واضح في تطوير عمليتي التعليم والتعلم، ويوجد العديد من

الأدبيات والدراسات التي أشارت إلى اهمية المقررات الإلكترونية التي منهـا (زيتـون، ٢٠٠٥، ٧٧؛ خليـل، ٢٠٠٨، ٢١؛ عبـد العزيـز، ٢٠٠٩، ٥١؛ البـاتع، ٢٠١٢، ١٨٢؛ Anderson, 2012,35؛ يوسف، ٢٠١٩، ٢٣٦)، وفيما يلي عرض لأهمية المقررات الإلكترونية في العمليـة التعليمية:

- تحقق عرضا أفضل للمادة العلمية لاحتوائها على أنماط مختلفة من الوسائط المتعددة داخل البرمجية التعليمية، وذلك بعكس المقررات التقليدية.
- تعطي للمتعلم الخصوصية الكاملة في دراسة المحتوى.
- تتخطى الحدود المكانية من خلال سهولة دراسة المحتوى في أي مكان وأي وقت.
- تعطي للكالب إمكانية التحكم في عرض المحتوى واختيار اساليب المساعدة والدعم.
- تقدم مستويات من التفاعل مع المحتوى مما يؤدي إلى تحسين عملية التعلم.
- سهولة الابحار داخل المحتوى.
- تعمل على توجيه المتعلم نحو التعلم الفردي لتتناسب وقدراته واحتياجاته الذاتية.
- تتنوع بداخلها أسئلة التقويم الذاتي والتشخيصية.
- محتواها يتميز بالمرونة مع إمكانية تقديم التعزيز الفوري والمرجأ للمتعلم
- تقدم أنواع مختلفة من الأنشطة تتناسب والمحتوى التعليمي.

وقد أكدت العديد من الدراسات علـى أهميـة المقـررات الإلكترونيـة فـي الجوانـب المختلفة للعملية التعليمية، وقدرتها على مواجهة مشكلات المقررات التقليدية، ومراعاتها للفـروق الفردية بين المتعلمـين ومنهـا دراسـة (Hadley, 2010؛ فـرج، ١٠١٢؛ سنوسـي، ٢٠١٤؛ Pereira, 2015؛ محمد، ٢٠١٧؛ الصبيح، ٢٠١٨؛ العنزي، ٢٠١٨؛ الملحم، ٢٠١٨؛ يوسـف، ٢٠١٩).

كما حاولت العديد من الدراسات تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية، والتي أوصت بضرورة الاهتمام بتنمية تلك المهارات، ومنها دراسة (أحمد، ٢٠١٤؛ علـى، ٢٠١٦؛ الجنـدي، ٢٠١٦؛ النجار، ٢٠١٧؛ سمرة، ٢٠١٨).

مكونات المقرات الإلكترونية:

يتكون المقرر الإلكتروني من مجموعة عناصر رئيسة يجب توافرها فـي تنظـيم المـادة التعليمية، حتى تعطي للمتعلم القدرة على دراسته والتفاعل مع أقرانه من المتعلمين، وقد أشـارت العديد من الأدبيات والدراسات إلى مكونات المقررات الإلكترونية ومنها (سـالم، ٢٠٠٩، ١٢١-

١٢٤؛ خطاب، ٢٠١٠، ٨٩؛ أمين، ٢٠١٦، ٤٦- ٥٥) ويمكن عرض تلك العناصر من خلال الآتي:

- الصفحة الرئيسية: والتي يمكن من خلالها التعامل مع باقي أجزاء المقرر، وتحتوي على عدد من الأزرار التي تشير إلى محتويات المقرر وأدواته.
- المحتوى: ويتكون من المادة العلمية وما تحتويه من وسائط متعددة تفاعلية، والتي يتم ترتيب عناصرها في ضوء التصميم الذي تم اختياره من قبل المعلم.
- بيانات المعلم: حيث يتم وضع بيانات مختصرة عن المعلم القائم بتدريس المقرر.
- التقويم: ويستخدم لتحديد مواعيد الاختبارات والتسجيل والاجتماعات ومواعيد تسليمها.
- لوحة الاعلانات: وهي رسائل تكتب من قبل المعلم وموجهه للمتعلم لتحديد مواعيد دراسة المقرر والاختبارات والاجازات وغيرها من الموضوعات ذات الصلة بالمقرر.
- لوحة النقاش: وفيها يتم الحوار وتبادل الآراء حول فكرة او موضوع تم طرحه من قبل المعلم او المتعلم.
- قائمة المراجع: وهي عبارة عن قائمة بمواقع الإنترنت التي تم الاستعانة بها وذات الصلة بالمقرر.
- صندوق الواجبات: ويخصص لاستقبال الواجبات المكلف بها المتعلمين، والاطلاع على الاختبارات والاستبيانات ذات الصلة بالمقرر.
- سجل الدرجات: ويمكن من خلاله أن يتعرف المتعلم على نتائجه وتوزيع درجاته على كل وحدة من المقرر.
- البريد الإلكتروني: وهنا يمكن للمتعلم إرسال رسائل خاصة إلى المعلم أو المدرب أو لأقرانه.
- الدليل الارشادي: ويقدم من خلاله إجابات عن استفسارات المتعلمين، مع إعطاء وصف لمكونات المقرر، وطريقة استخدامه.
- لوحة التحكم: وهذا المكون مخصص للمعلم فقط، حيث تحتوي على أدوات التحرير للقيام بالإضافة أو الحذف لمحتويات المقرر.

➢ **إجراءات البحث**: سارت إجراءات الدراسة وفق الخطوات التالية:

أولاً: منهج البحث:

في ضوء طبيعة هذا البحث تم استخدام:

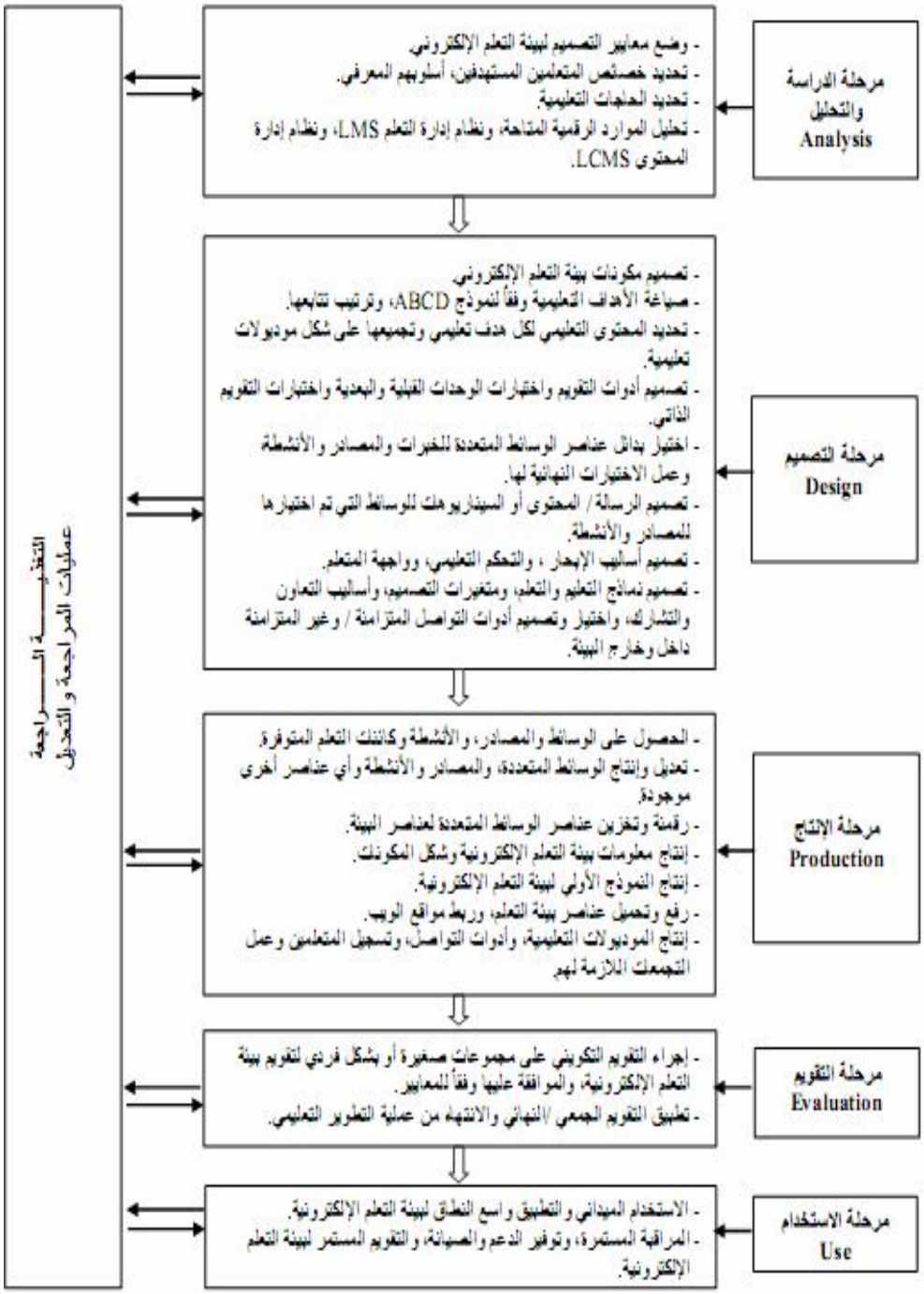
- المنهج الوصفي التحليلي من خلال مسح وتحليل الدراسات السابقة والأدبيات ذات الصلة بموضوع البحث المنهج شبه التجريبي لدراسة أثر تصميم بيئة تعلم إلكتروني تكيفي وفقاً لأسلوب التعلم (فردي- جماعي) والأسلوب المعرفي (معتمد-مستقل) على تحصيل الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ثانياً: التصميم التجريبي

استخدم هذا البحث التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعتين، حيث تم تحديد عينة البحث، ومن خلال استجابة عينة البحث لاختبار الأشكال المتضمنة (الصورة المجمعة) لتحديد الأسلوب المعرفي المعتمد مقابل المستقل عن المجال الإدراكي ببيئة التعلم الإلكتروني، تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين تجريبيتين، ثم تم تطبيق الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية قبلياً على المجموعتين، ثم تطبيق المتغير المستقل على كل مجموعة (المعالجة التجريبية)، ثم تطبيق أدوات البحث الاختبار التحصيلي- بطاقة الملاحظة بعدياً.

ثالثاً: بناء مواد المعالجة التجريبية:

نظراً لطبيعة الدراسة فقد قام الباحث بالإطلاع على العديد من نماذج التصميم التعليمي للمحتوى الإلكتروني، ومنها (خميس، ٢٠٠٣؛ عبد العاطي، ٢٠٠٧؛ الجزار، ٢٠١٣)، اتضح من خلال تحليل تلك النماذج أنها تعتمد جميعاً على مدخل النظم وأنها تتشابه إلى حدا كبير في إطارها العام، وقد اعتمد الباحث على الاصدار الثالث لنموذج (الجزار، ٢٠١٣، ٣٥) في تصميم مواد المعالجة التجريبية، وهو أحد النماذج المصممة لتطوير بيئات التعلم الالكترونية، ويوضح الشكل (٣) مكونات النموذج:



شكل (٢) نموذج الجزار لتطوير بيئات التعلم الالكترونية

ووفقاً لمراحل النموذج فقد سار تصميم وإنتاج المعالجة التجريبية للبحث في المراحل التالية:

١- **مرحلة التحليل: Analysis** وتضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

- **وضع معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الالكتروني التكيفي:** تم التوصل إلى قائمة المعايير التصميمية لبيئة التعلم الالكتروني التكيفي من خلال الخطوات التالية:
- تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير: من خلال الاطلاع على الادبيات والدراسات المتعلقة بمعايير تصميم بيئات التعلم الالركتونية التكيفي، ومنها (Gynther, 2016؛ المحمدي، ٢٠١٦؛ أيمن جبر، ٢٠١٥؛Ragab, 2011؛ Mills, 2010).
- إعداد قائمة مبدئية بمعايير تصميم بيئة التعلم الالكتروني التكيفي: تم صياغة قائمة المعايير التصميمة لبيئة التعلم الالكتروني التكيفي، وقد تكونت من مجالات رئيسية، وكل مجال رئيسي ينقسم إلى مجموعة من المستويات المعيارية وكل معيار ينقسم إلى عدد من العلامات المرجعية، وكل علامة مرجعية يندرج منها عدد من المؤشرات.
- التأكد من صدق المعايير: تم عرض القائمة على السادة المحكمين لإبداء الرأي فيها من حيث مدى أهمية المجالات الرئيسية ومناسبتها لبيئات التعلم التكيفي، مدى مناسبة الصياغة اللغوية، مدى أهمية العلامات المرجعية والمؤشرات وملائمتها لبيئات التعلم التكيفية؛ وقد اتفقت أراء السادة المحمكمين على مجموعة من التعديلات التي تم إجرائها، وتم التوصل إلى القائمة في صورتها النهائية.
- **تحديد الحاجات التعليمية:** تم تحديد الحاجات التعليمية الرئيسية، وتمثلت في تنمية مهارات إنتاج المقررات الالكترونية لدى الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، من خلال تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (فردي–جماعي) والأسلوب المعرفي (معتمد–مستقل) عن المجال الادراكي.
- **تحديد خصائص المتعلمين:** تم تحديد خصائص المتعلمين موضوع البحث وهم طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بتفهنا الأشراف، الذين يدرسون مقرر الكمبيوتر في التعليم برامج جاهزة، وقد تم تحديد خصائهم النفسية والمعرفية وخبراتهم السابقة من خلال إجراء بعض المقابلات معهم، وفيما يرتبط بالخصائص المرتبطة بأسلوب التعلم (فردي–جماعي) والأسلوب المعرفي (معتمد–مستقل) تم تحديدها من خلال مطالعة الأدبيات والدراسات ذات الصلة، وذلك حتى يتثنى للباحث تصميم صورتي بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي في ضوء تلك الخصائص.

- **تحليل الموارد الرقمية المتاحة:** توجد العديد من الموارد والمصادر الرقمية المتاحة لأفراد العينة في كلية التربية جامعة الأزهر، ومعامل تكنولوجيا التعليم بالكلية، والتي امكن الاستفادة منها في أغراض البحث الحالي، وتمثلت في توفر امكانية الاتصال بشبكة الانترنت في معامل الكمبيوتر بالكلية، وفي منازلهم مما ساهم كثيرا في انجاز المهام المطلوبة بالبحث الحالي؛ وكذا في توافر نظام لإدارة التعلم Moodle Cloud وهو نظام مفتوح المصدر يتيح العديد من الأدوات المناسبة للتعلم من ومها أدوات الاتصال وتقديم المحتوى والتقييم والأنشطة والمراقبة، بالاضافة إلى تطبيقات الويب 2.0 التي تتيح التواصل بين أفراد العينة ببيئة التعلم لالكتروني التكيفي الجماعية.

٢- **مرحلة التصميم: Design** وتضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

- **صياغة الأهداف التعليمية (الاجرائية):** بعد تحديد الهدف العام وهو تنمية مهارات إنتاج المقررات الالكترونية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعلم، قام الباحث بتحليل الهدف العام وصياغة الأهداف الإجرائية التي سيخضع لها المتعلم، باعتماده صيغة (A-B-C-D) المعروفة في صياغة الأهداف، وقد روعي في تلك الأهداف أن تكون قابلة للملاحظة والقياس، وقد تم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس لإبداء الرأي، وبعد إجراء التعديلات أصبحت القائمة صالحة للتطبيق.
- **تحديد عناصر المحتوى التعليمي:** في ضوء الأهداف التعليمية التي تم صياغتها، تم تحديد عناصر المحتوى وتقسيمه إلى موديولين تعليميين لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية، الموديول الأول تناول مدخل إلى التعلم الالكتروني ونظام Moodle، وتناول الموديول الثاني نشر المقرر الالكتروني على نظام Moodle، وقد راعى الباحث المكونات الاساسية لكل موديول تعليمي من مبررات، وأهداف، واختبار قبلي ومحتوى تعليمي، وأنشطة، واختبارت تكوينية، واختبارات بعدية.
- **تصميم ادوات التقويم:** وقد شملت مجموعة من الاختبارت لكل موديول لقياس أداء الطالب قبل وبعد دراسة المحتوى، بالاضافة إلى اللاختبارات التكوينية أثناء دراسته للموديول وامصاحبة بالتغذية الراجعة.
- **تصميم خبرات وأنشطة التعلم:** تمثل الانشطة التعليمية تلك الممارسات التي يقوم بها المتعلم لبناء خبراته وتنمية مهاراته، وقد راعى الباحث التنوع في تلك الانشطة وفقاً

لمتغيرات البحث وعند بنائه بيئة التعلم الالكتروني التكيفي بنمطي أسلوب التعلم (فردي- جماعي) وذلك من اختبارت وتكليفات ومتابعة من خلال النظام، هذا بالاضافة إلى إتاحة أدوات للتواصل بين أفراد التعلم الجماعي كأنشطة تسمح بتبادل الآراء والمناقشات بين تلك الأفراد، وذلك بناءً على تصميم بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي.

- **اختيار أساليب التعلم:** اعتمد الباحث على أسلوب التعلم (الفردي- الجماعي) وفقاً للأسلوب المعرفي للمتعلمين (معتمد-مستقل) عن المجال الادراكي، حيث يتعلم كل طالب في أسلوب التعلم الفردي وذوي الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال الادراكي ببيئة التعلم الالكتروني التكيفي منفرداً أثناء دراسته للموديولات وأنشطته التعليمية، بينما يتعلم طلاب أسلوب التعلم الجماعي وذوي الأسلوب المعرفي المعتمد على المجال الادراكي ببيئة التعلم الالكتروني التكيفي في مجموعات صغيرة (٥) أفراد، أثناء دراستهم للموديول والأنشطة التعليمية.
- **تصميم واجهة التفاعل وأساليب الابحار:** قام الباحث بتصميم أساليب الابحار ببيئة التعلم الالكتروني التكيفي وفقاً لمتغيرات البحث والمتمثلة في أساليب التعلم (فردي -جماعي) والأسلوب المعرفي (معتمد-مستقل) عن المجال الادراكي، بإضافة خريطة توضح كيفية السير في كل موديول لكل مجموعة من مجموعتي البحث.

٣- **مرحلة الإنتاج: Production** وتضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

- **الحصول على الوسائط والمصادر:** قام الباحث بالحصول على الوسائط وكائنات التعلم والمرتبطة بالمحتوى التعليمي التي تم تحديدها في مرحلة التصميم بصورة جاهزة "متوفرة" من مصادر متنوعة ومنها مواقع اللانترنت ذات الصلة بموضوع الدراسة.
- **إنتاج الوسائط:** استخد الباحث العديد من البرامج في إنتاج الوسائط الغير متوفرة من نصوص، وصور، وصوت، ولقطات فيديو، ورسومات، ومن أهم هذه البرامج:
  - برنامج معالج الرسومات والصور Adobe Photoshop
  - برنامج فلاش Maicromedia Flash
  - برنامج معالج النصوص Microsoft Office word 2010
  - برنامج معالج الصوت Sound Forge Audio

- **إنتاج الموديولات التعليمية:** تم إنتاج المحتوى التعليمية للموديولين التعليميين وفقاً لأسلوب التعلم (فردي–جماعي) باستخدام برنامج Adobe Dreamweaver، ونشرها على نظام إدراة التعلم Moodle Cloud .

٤- **مرحلة التقويم والاستخدام:Evaluation and Use:** وتضمنت هذه المرحلة مرحلتين فرعيتين، هما:

- **المرحلة الأولى:** وهي مرحلة التأكد من صلاحية المحتوى التعليمي للتطبيق والاستخدام، وذلك بعرض مادة المعالجة التجريبية بصورتيها وفقاً لأسلوب التعلم (فردي–جماعي) على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات، والتأكد من صلاحية المحتوى للتطبيق.

المرحلة الثانية: وهي مرحلة التطبيق المبدئي Application، والتي هدفت إلى الكشف عن المشكلات التصميمية، والاخطاء اللغوية والعلمية التي تؤثر على دقة التجربة الاساسية للبحث، حيث تم تجريب مادة المعالجة التجريبية على عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية بتفهنا الاشراف، جامعة الأزهر، وتكونت عينة التجريب الاستطلاعي من (٢٣) طالب، وقد تم اختيارهم بعد مرورهم باختبار الاشكال المتضمنة (الصورة المجمعة) لتحديد أسلوبهم لمعرفي (معتمد–مستقل) عن المجال الادراكي، وعليه قامت بيئة التعلم يتوجيه المتعلمين إلى أسلوب التعلم الذي يتناسب وأسلوبهم المعرفي، بحيث أصبح (١٠) طلاب معتمدين على المجال الادراكي يدرسون بأسلوب التعلم الجماعي، وعدد (١٠) طلاب مستقلين عن المجال الادراكي يدرسون بأسلوب التعلم الفردي ببيئة التعلم الالكتروني التكيفي، وتم استبعاد (٣) طلاب ممن تقع درجات استجابتهم خارج تطاق البحث الحالي، وقد تم التأكد من خلال التجربة الاستطلاعية ورصد ملاحظات الطلاب من صلاحية مادة المعالجة التجريبية وصلاحيتها للتطبيق.

رابعاً: إعداد أدوات البحث:

في ضوء الأهداف والمحتوى التعليمي، قام الباحث ببناء وضبط الأدوات الأتية:

- اختبار تحصيل الجوانب المعرفية المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.
- بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

١- اختبار تحصيل الجوانب المعرفية المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي، قام الباحث بتصميم وبناء اختبار تحصيلي من نوع الأسئلة الموضوعية، وهي أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ، وقد مر بناء الاختبار التحصيلي بالخطوات الأتية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:** استهدف الاختبار قياس مدى تحصيل مجموعتي البحث للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.
- **إعداد الاختبار في صورته الأولية:** تم صياغة مفردات الاختبار بحيث تغطي جميع الأهداف الإجرائية المرتبطة بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية، وتم التأكد من ذلك من خلال إعداد جدول مواصفات الاختبار لتحديد الأوزان النسبية للأهداف التعليمية، وقد بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته الأولية (٥٠) مفردة، منها (٣٠) مفردة من أسئلة الصواب والخطأ، وعدد (٢٠) مفردة من أسئلة الاختيار من متعدد.
- **وضع تعليمات الاختبار:** وهى تتضمن وصفاً مختصراً للاختبار، وعدد الأسئلة، وطريقة الإجابة عليها، وتم مراعاة أن تكون التعليمات واضحة.
- **ضبط الاختبار:** تم ضبط الاختبار من خلال التحقق من صدقه، ويقصد بصدق الاختبار قدرة الاختبار على قياس ما وُضع لقياسه، وتم التأكد من ذلك من خلال وضع جدول مواصفات الاختبار وتحديد والأوزان النسبية للأهداف التعليمية للمحتوى ومقابلتها بالأوزان النسبية لبنود الاختبار، ثم قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي، وفي ضوء آراء المحكمين قام الباحث بإجراء التعديلات المقترحة.
- **التجربة الاستطلاعية:** تم تطبيق الاختبار على عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بلغ عددهم (٢٠) طالباً وهم أفراد عينة التجربة الاستطلاعية للبحث، وذلك بهدف حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار، ومعامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، ومعامل ثبات الاختبار، وتحديد زمن الإجابة على الاختبار.
- **حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:** تم حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار، ووجد أن معاملات السهولة تراوحت بين (٠,٢٦ – ٠,٧١)، وبناءً عليه يمكن القول بأن جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المحدد، وأنها ليست شديدة السهولة أو الصعوبة.

- **حساب معامل التمييز:** قام الباحث بحساب معامل التمييز لمفردات الاختبار، وقد تراوحت ما بين (٠,٢ – ٠,٣٨) وهذا يشير إلى أن مفردات الاختبار ذات قوة تمييزية مناسبة.
- **حساب معامل ثبات الاختبار:** استخدم الباحث طريقة التجزئة النصفية بالاستعانة بمعادلة Rulon للتجزئة النصفية (السيد، ١٩٧٩، ٥٧٤)، وبتطبيق المعادلة بلغ معامل الثبات (٠,٩١) مما يشير إلى أن الاختبار على درجة ثبات مرتفعة، مما يعنى أن هذا الاختبار سيعطي نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس العينة وتحت نفس الظروف، وهذ يدل على اطمئنان الباحث إلى استخدامه كأداة للقياس في هذا البحث.
- **تحديد زمن الإجابة على الاختبار:** تم رصد زمن الإجابات لكل فرد من أفراد العينة الاستطلاعية، ثم حساب متوسط زمن الإجابة على عدد أفراد العينة ، وقد بلغ (٣٠) دقيقة.

الصورة النهائية للإخبار التحصيلي: في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية للإخبار التحصيلي، وفي ضوء آراء السادة المحكمين، وبعد التأكد من صدق وثبات الاختبار، أصبح الاختبار مكوناً من (٤٠) مفردة، منها (٢٥) مفردة من أسئلة الصواب والخطأ، وعدد (١٥) مفردة من أسئلة الاختيار من متعدد، وأعطيت لكل مفردة درجة واحدة، وأصبحت النهاية العظمى للإخبار هي (٤٠) درجة.

٢- **بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية:** وقد تم إعدادها وفق الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من البطاقة :** حيث هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم.
- **تحديد الأداءات التي تضمنتها بطاقة الملاحظة :** تم تحديد المحاور الرئيسية لبطاقة الملاحظة من خلال الرجوع إلى قائمة المهارات التي تم التوصل إليها، وقد شملت على (٢٠) مهارة رئيسية، وتضمنت (٩٥) مهارة فرعية.
- **التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة:** استخدم الباحث التقدير الكمي في ضوء مستويين (أدى- لم يؤد)، بحيث يعطي للمتعلم درجة واحدة إذا أدى المهارة الفرعية، ويعطى (صفر) إذا لم يؤد المهارة الفرعية، وبناء على ذلك تكون الدرجة الكلية لأداء المهارات (٩٥) درجة.
- **تعليمات بطاقة الملاحظة:** تم وضع تعليمات البطاقة، وروعي أن تكون واضحة، وقد تضمنت الهدف من البطاقة، وكيفية التقدير الكمي بالدرجة لكل مهارة في ضوء المستويين (أدى – لم يؤد).

- **صدق بطاقة الملاحظة:** وللتحقق من ذلك تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، بهدف التأكد من سلامة صياغة مفردات البطاقة ووضوحها، وتسلسلها المنطقي، وإمكانية ملاحظتها، وقد اعتبر اتفاق المحكمين على بنود البطاقة دليلاً على صدقها.
- **ثبات بطاقة الملاحظة:** تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء المتدرب الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء، باستخدام معادلة (Cooper) لتحديد نسبة الاتفاق، وكان متوسط معامل الاتفاق بين الملاحظين يساوي (٩٠,٢)، مما يعني أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات وصالحة للتطبيق.
- **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:** بعد التأكد من صدق وثبات بطاقة الملاحظة، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للاستخدام في تقويم الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم.

٣- اختبار الأشكال المتضمنة (الصورة المجمعة):

- استخدم البحث الحالي اختبار الأشكال المتضمنة (الصورة المجمعة)، لتنصيف المتعلمين إلى أفراد مستقلين – معتمدين على المجال الإدراكي، وقد أعد هذا الاختبار Witken، وعربه كل من أنور الشرقاوي، وسليمان الخضري، ويهدف هذا الاختبار لقياس الأسلوب المعرفي الاستقلال الإدراكي مقابل الاعتماد عليه، ويتكون من ثلاثة أقسام،

- **القسم الأول:** وهو قسم للتدريب، ولا يحتسب درجته في تقدير المفحوص، ويتكون من سبع فقرات، ومدة الإجابة عليه دقيقتان.
- **القسم الثاني:** ويتكون من تسع فقرات متدرجة الصعوبة، ومدة الإجابة عليه خمس دقائق.
- **القسم الثالث:** ويتكون أيضاً من تسع فقرات متدرجة الصعوبة، ومدة الإجابة عليه خمس دقائق.

- **صدق الاختبار:** اعتمد البحث الحالي على ما أكدته العديد من البحوث والدراسات السابقة في البيئة العربية، ومنها دراسة (مندور، ٢٠٠٥) والتي استخدمت اختبار الأشكال المتضمنة على عينة استطلاعية من (٣٦٨) طالباً وطالبة من كلية التربية جامعة عين شمس، وتم التأكد من الصدق باستخدام الاتساق الداخلي والصدق التمييزي وتراوحت القيم بين (٠,٤٦-٠,٦٨)، وبهذا يتضح أن اختبار الأشكال المتضمنة أداة صادقة لقياس أسلوب (الاعتماد – الاستقلال) عن المجال الإدراكي، (الشرقاوي، الشيخ، ١٩٨٨).
- **ثبات الاختبار:** تم تطبيق الاختبار على عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم

بلغ عددهم (٢٠) طالباً هم نفس أفراد عينة التجريب الاستطلاعي، ثم أعيد تطبيقه على نفس العينة مرة أخرى بعد أسبوعين، وفي نفس ظروف التطبيق الأول، وباستخدام معادلة سيبرمان لحساب الارتباط للدرجات بين التطبيقين، وجد أن معامل الارتباط بين درجات أفراد العينة في التطبيقين الأول الثاني يساوي (٠,٧٨)، مما يشير إلى وجود ارتباط موجب، ويؤكد على ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق في البحث الحالي.

خامساً: التجربة الأساسية للبحث:

بعد التوصل إلى بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي القائمة على أسلوب التعلم (فردي- جماعي)، وهذا ما هدف إليه البحث، تم تجريب بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي للكشف عن أثرها على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد مرت التجربة الأساسية للبحث بالمراحل التالية:

- **اختيار عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بتفهنا الأشراف جامعة الأزهر مكان عمل الباحث، ممن لديهم القدرة على التعامل مع الحاسب الآلي وممن يتوفر لديهم اتصال بشبكة الإنترنت، وقد بلغ العدد الكلى للعينة (٥٠) طالباً.
- **عقد جلسة تمهيدية:** قام الباحث بعقد جلسة تمهيدية مع أفراد العينة، وتم شرح الهدف من التجربة وطريقة السير فيها، وقد قام الباحث بالتعرف على مدى امتلاك أفراد العينة لمهارات التعامل مع الحاسب الآلي والإنترنت.
- **تطبيق أدوات البحث قبلياً:** قام الباحث بتطبيق أدوات البحث قبلياً على العينة وفق المراحل التالية:
- تطبيق اختبار الأشكال المتضمنة (الصورة المجمعة) لتحديد الأسلوب المعرفي (معتمد- مستقل) عن المجال الإدراكي للمتعلمين قبلياً وقبل البدء في دراسة المحتوى التعليمي، وبعد الإجابة على المقياس وتحديد أسلوبهم المعرفي، تم تحويلهم إلى أسلوب التعلم الذي يتناسب وأسلوبهم المعرفي، وبلغ عدد أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي بأسلوب التعلم الفردي وفق الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال الإدراكي (٢٣) طالباً، ويمثلون الإرباعي الأعلى لدرجات الاختبار، وقد اعتذر عدد (٣) طلاب عن حضور التجربة، وبذلك أصبح عدد افراد المجموعة التجريبية الأولى (٢٠) طالباً، وبلغ عدد أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي بأسلوب التعلم الجماعي وفق الأسلوب المعرفي معتمد على المجال الإدراكي (٢٠) طالباً،

ويمثلون الإرباعي الأدنى لدرجات الاختبار، تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات قوام كل مجموعة (٥) طلاب، وتم استبعاد عدد (٧) طلاب تقع درجات استجابتهم للاختبار خارج نطاق اهتمامات البحث الحالي.

- تطبيق اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية تطبيقاً قبلياً.
- تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء العلمي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية تطبيقاً قبلياً.
- **تجانس مجموعتي البحث:** للتأكد من تجانس المجموعتين التجريبيتين، تم تحليل نتائج التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية، باستخدام الأسلوب الإحصائي المعروف باختبار(ت) T-Test، للكشف عن التكافؤ (التجانس) بين مجموعتي البحث، ويوضح جدول رقم (١) ملخصاً لنتائج اختيار (ت) للكشف عن التجانس بين المجموعتين في القياس القبلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ؛ كما يوضح جدول (٢) ملخصاً لنتائج اختبار (ت) للكشف عن التجانس بين المجموعتين في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

جدول (١) نتائج التطبيق القبلي للمجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي

البيان / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	قيمة مستوى الدلالة عند ٠,٠٥
التجريبية الأولى	٢٠	١١,٣٥	٠,٥٤	٠,٩٩٨	غير دالة إحصائيا
التجريبية الثانية	٢٠	١١,٥٠	١,١٠		

وباستقراء النتائج بجدول رقم (١) يتضح أن قيمة (ت) تساوى (٠,٩٩٨)، وهى أقل من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوى (٢,٠٢١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وبما أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية، فإن ذلك يؤكد عدم وجود فرق دال بين المجموعتين، مما يدل على تجانس وتكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل المعرفي.

جدول (٢) نتائج التطبيق القبلي للمجموعتين التجريبيتين في بطاقة الملاحظة

البيان / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	قيمة مستوى الدلالة عند ٠,٠٥
التجريبية الأولى	٢٠	١٥,٨	٣,٢٥	٠,٨٨٣	غير دالة إحصائيا
التجريبية الثانية	٢٠	١٦,٣	٥,٤٧		

وباستقراء النتائج بجدول رقم (٢) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة كما هو مبين بالجدول السابق تساوى (٠,٨٨٣)، وهى أقل من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوى (٢,٠٢١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وبما أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية، فإن ذلك يؤكد عدم وجود فرق دال بين المجموعتين، مما يدل على تجانس وتكافؤ مجموعتي البحث في أداء المهارات.

- **تنفيذ التجربة الأساسية:** بعد الانتهاء من تطبيق أدوات البحث قبلياً قام الباحث بتنفيذ التجربة الأساسية، حيث بدأ التجريب على عينة البحث لمدة عشرون يوماً، وقد تم تنفيذ التجربة وفق الخطوات التالية:
- إبلاغ أفراد مجموعتي البحث بموعد انطلاق التجربة الأساسية، من خلال إرسال رسالة نصية إلى جميع أفراد العينة عبر البريد الإلكتروني وهاتف المحمول.
- بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى التي تدرس بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي وفق أسلوب التعلم الفردي، فقد أتيح لكل طالب دراسة المحتوى التعليمي والسير فيه وفقاً لخطوه الذاتي منفرداً دون تدخل من أقرانه، مع حجب كل وسائل التواصل بينه وبين أقرانه.
- بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي وفق أسلوب التعلم الجماعي، فقد أتيح لكل مجموعة من مجموعات التعلم الجماعي دراسة المحتوى التعليمي والسير فيه، مع إمكانية التواصل فيما بينهم من خلال الأدوات التي يتيحها ويوفرها نظام إدارة التعلم Moodle، حيث أتيح لكل مجموعة مدونة، وغرفة للدرشة، يمكن من خلالها التفاعل وإجراء المناقشات بين كل مجموعة من مجموعات بيئة التعلم الالكتروني التكيفي.
- **تطبيق أدوات البحث بعدياً:** بعد الانتهاء من تجربة البحث تم تطبيق أدوات البحث بعدياً وبحضور جميع المشاركين في التطبيق القبلي، حيث تم تطبيق الاختبار التحصيلي بنفس الطريقة التي تم بها التطبيق القبلي للاختبار، وتم تطبيق بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية بمساعدة اثنان من الهيئة المعاونة بالقسم، وتم تسجيل النتائج تمهيداً لمعالجتها إحصائياً واستخراج النتائج ومناقشتها.

سادساً: نتائج البحث:

بعد قيام الباحث بإجراء تجربة البحث ورصد نتائجها ومعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS الاصدار ١٦,٠ لاختبار صحة الفروض، تم التوصل إلى النتائج التي سيتم عرضها وفق الترتيب التالي:

أولاً: النتائج المتعلقة بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية:

١- النتائج المتعلقة بأثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي) على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

٢- النتائج المتعلقة بأثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (جماعي) على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

٣- النتائج المتعلقة بأثر اختلاف تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي-جماعي) على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية:

١- النتائج المتعلقة بأثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي) على الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

٢- النتائج المتعلقة بأثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (جماعي) على الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

٣- النتائج المتعلقة بأثر اختلاف تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي-جماعي) على الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

وفيما يلي عرض للنتائج تفصيليا:

أولاً: النتائج المتعلقة بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية:

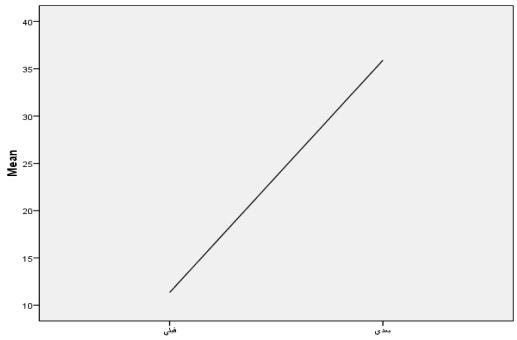
١- النتائج المتعلقة بأثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي) على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

نص الفرض الأول للبحث على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى أسلوب التعلم الالكتروني التكيفي (الفردي) لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي (م)، والانحراف المعياري (ع) في التطبيقين القبلي والبعدي، وتم حساب دلالات الفروق بين بين متوسطات درجات المجموعة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

جدول (٣) دلالة الفروق الاحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى لاختبار التحصيل المعرفي

المتغيرات	المجموعة التجريبية الأولى				متوسط الفروق	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة ٠,٠٥
	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي					
	م	ع	م	ع				
اختبار التحصيل	١١,٣٥	١,٤٩٦	٣٥,٦٥	١,٥١٨	٢٤,٥٥	١٩	٤٧,١٦٦	دالة



شكل (٣) يوضح وجود فروق بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى لاختبار التحصيل المعرفي

يتضح من الجدول (٣) والشكل (٣) أن متوسط درجات التطبيق القبلي للمجموعة (التجريبية الأولى) لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية قد بلغت (١١,٣٥) بانحراف معياري (١,٤٩٦)، بينما بلغ متوسط درجات التطبيق البعدي (٣٥,٦٥) بانحراف معياري (١,٥١٨)، وبلغت قسمة (ت) المحسوبة (٤٧,١٦٦)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية (١,٧٢٩) عند مستوى (٠,٠٥) وفي ضوء ما سبق تم قبول الفرض الأول للبحث.

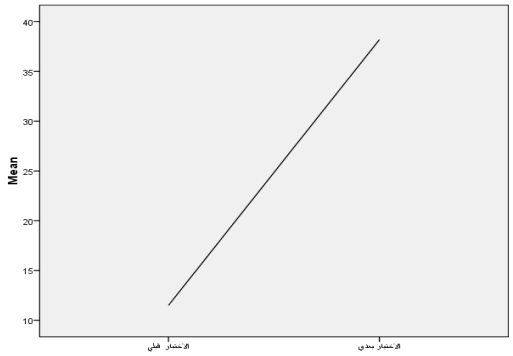
٢- النتائج بأثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (جماعي) على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

نص الفرض الثاني للبحث على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى أسلوب التعلم الالكتروني التكيفي (الجماعي) لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي (م)، والانحراف المعياري (ع) في التطبيقين القبلي والبعدي، وتم حساب دلالات الفروق بين بين متوسطات درجات المجموعة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

جدول (٤) دلالة الفروق الاحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية لاختبار التحصيل المعرفي

المتغيرات	المجموعة التجريبية الأولى				متوسط الفروق	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة ٠,٠٥
	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي					
	م	ع	م	ع				
اختبار التحصيل	١١,٥٠	١,٣٩٥	٣٨,٨٥	٠,٨٣٤	٢٧,٣٥	١٩	٦٩,٤٢٨	دالة



شكل (٤) يوضح وجود فروق بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية لاختبار التحصيل المعرفي

يتضح من الجدول (٤) والشكل (٤) أن متوسط درجات التطبيق القبلي للمجموعة (التجريبية الأولى) لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية قد بلغت (١١,٥٠) بانحراف معياري (١,٣٩٥)، بينما بلغ متوسط درجات التطبيق البعدي (٣٨,٨٥) بانحراف معياري (٠,٨٣٤)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٦٩,٤٢٨)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية (١,٧٢٩) عند مستوى (٠,٠٥)، وفي ضوء ما سبق تم قبول الفرض الثاني للبحث.

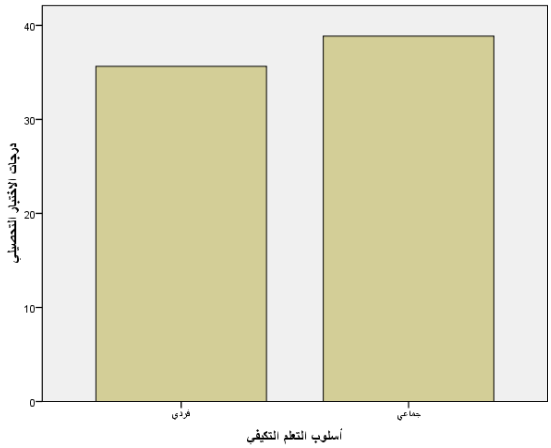
٣- النتائج المتعلقة بأثر اختلاف تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي-جماعي) على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

نص الفرض الثالث للبحث على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين البعديين لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) في التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي (م)، والانحراف المعياري (ع) في التطبيقين القبلي والبعدي، وتم حساب دلالات الفروق بين بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

جدول (٥) دلالة الفروق الاحصائية بين متوسط درجات التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) لاختبار التحصيل المعرفي

المتغيرات	درجة الحرية	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		متوسط الفروق	حجم التأثير η2	قيمة (ت)	مستوى الدلالة ٠,٠٥
		م	ع	م	ع				
اختبار	٣٨	٣٥,٦٥	١,١٣٧	٣٨,٨٥	٠,٨٣٤	٣,٢	٠,٧٣٤	١٠,٢٤١	دالة



شكل (٥) يوضح وجود فروق بين التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبيتين لاختبار التحصيل المعرفي

يتضح من الجدول (٥) والشكل (٥) أن متوسط درجات التطبيق البعدي للمجموعة (التجريبية الأولى) لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية قد بلغت (٣٥,٦٥) بانحراف معياري (١,١٣٧)، بينما بلغ متوسط درجات التطبيق البعدي للمجموعة (التجريبية الثانية) في اختبار التحصيل المعرفي (٣٨,٨٥) بانحراف معياري (٠,٨٣٤)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٠,٢٤١)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية (٢,٠٢١) عند مستوى (٠,٠٥)، وبلغ حجم التأثير (٠,٧٣٤)، وبناءً عليه فإن بيئة التعلم الالكتروني التكيفي القائم على اسلوب التعلم (الفردي) أكثر فاعلية من بيئة التعلم الالكتروني التكيفي القائم على اسلوب التعلم (الجماعي) وذلك على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

وفي ضوء ما سبق تم رفض الفرض الصفري الثالث للبحث وقبول الفرض البديل والذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين البعديين لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) في التطبيق البعدي لصالح المجموعة (التجريبية الثانية)".

ثانياُ: النتائج المتعلقة بالأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية

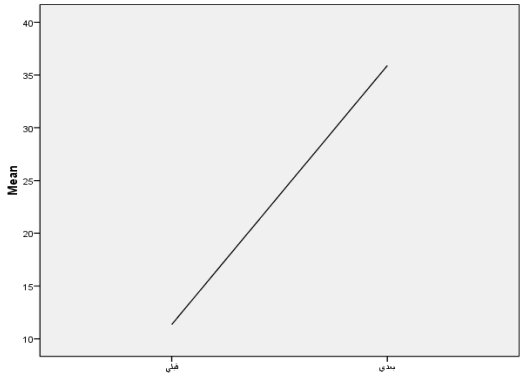
١- النتائج المتعلقة بأثر تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي) على الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

نص الفرض الرابع للبحث على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى أسلوب التعلم الالكتروني التكيفي (الفردي) لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي (م)، والانحراف المعياري (ع) في التطبيقين القبلي والبعدي، وتم حساب دلالات الفروق بين بين متوسطات درجات المجموعة في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

جدول (٦) دلالة الفروق الاحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى لبطاقة ملاحظة الأداء العملي

المتغيرات	المجموعة التجريبية الأولى				متوسط الفروق	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة ٠,٠٥
	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي					
	م	ع	م	ع				
بطاقة الملاحظة	١٥,٨	١,٤٣٦	٨٧,٧	٢,٨٣	٧١,٩	١٩	١١٢,٢٩	دالة



شكل (٦) يوضح وجود فروق بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى لبطاقة الملاحظة

يتضح من الجدول (٦) والشكل (٦) أن متوسط درجات التطبيق القبلي للمجموعة (التجريبية الأولى) لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية قد بلغت (١٥,٨) بانحراف معياري (١,٤٣٦)، بينما بلغ متوسط درجات التطبيق البعدي (٨٧,٧) بانحراف معياري (٢,٨٣)، وبلغت قسمة (ت) المحسوبة (١١٢,٢٩)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية (١,٧٢٩) عند (٠,٠٥) وفي ضوء ما سبق تم قبول الفرض الرابع للبحث.

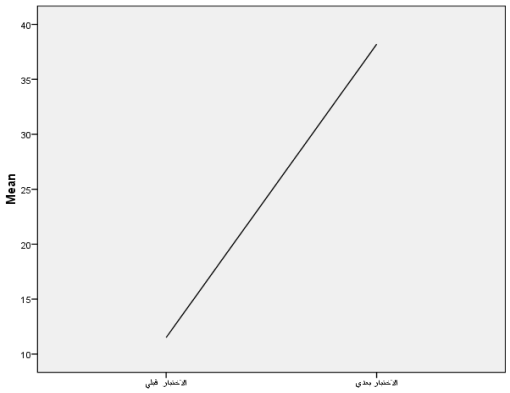
٢- النتائج بأثر مستوى **تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (جماعي) على الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.**

نص الفرض الخامس للبحث على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى أسلوب التعلم الالكتروني التكيفي (الجماعي) لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي (م)، والانحراف المعياري (ع) في التطبيقين القبلي والبعدي، وتم حساب دلالات الفروق بين بين متوسطات درجات المجموعة في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

جدول (٧) دلالة الفروق الاحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية لبطاقة ملاحظة الأداء العملي

المتغيرات	المجموعة التجريبية الأولى				متوسط الفروق	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة ٠,٠٥
	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي					
	م	ع	م	ع				
بطاقة الملاحظة	١٦,٣	١,١٢٩	٩٠,٥٥	١,٣٩٥	٧٤,٢٥	١٩	١٦٢,٠٢٥	دالة



شكل (٧) يوضح وجود فروق بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية لبطاقة الملاحظة

يتضح من الجدول (٧) والشكل (٧) أن متوسط درجات التطبيق القبلي للمجموعة (التجريبية الأولى) لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية قد بلغت (١٦,٣٠) بانحراف معياري (١,١٢٩)، بينما بلغ متوسط درجات التطبيق البعدي (٩٠,٥٥) بانحراف معياري (١,٣٩٥)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٦٢,٠٢٥)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية (١,٧٢٩) عند مستوى (٠,٠٥)، وفي ضوء ما سبق تم قبول الفرض الخامس للبحث.

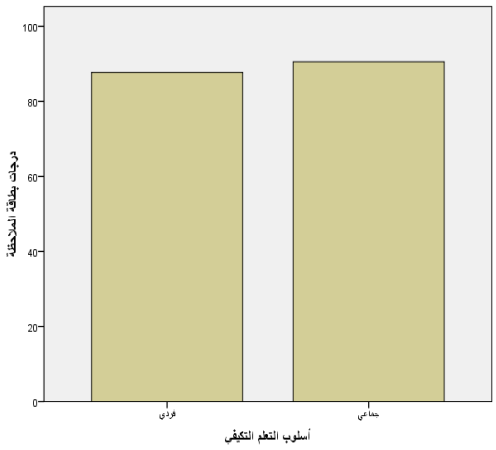
٣- النتائج المتعلقة بأثر اختلاف تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي-جماعي) على الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

نص الفرض السادس للبحث على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين البعديين لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) في التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي (م)، والانحراف المعياري (ع) في التطبيقين القبلي والبعدي، وتم حساب دلالات الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

جدول (٨) دلالة الفروق الاحصائية بين متوسط درجات التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) لبطاقة ملاحظة الأداء العملي

المتغيرات	درجة الحرية	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		متوسط الفروق	حجم التأثير η2	قيمة (ت)	مستوى الدلالة ٠,٠٥
		م	ع	م	ع				
اختبار التحصيل	٣٨	٨٧,٧٠	٢,٨٣	٩٠,٥٥	١,٣٩٥	٢,٨٥	٠,٣٠٠	٤,٠٤	دالة



شكل (٨) يوضح وجود فروق بين التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبيتين لبطاقة الملاحظة

يتضح من الجدول (٨) والشكل (٨) أن متوسط درجات التطبيق البعدي للمجموعة (التجريبية الأولى) لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية قد بلغت (٨٧,٧٠) بانحراف معياري (٢,٨٣)، بينما بلغ متوسط درجات التطبيق البعدي للمجموعة (التجريبية الثانية) في اختبار التحصيل المعرفي (٩٠,٥٥) بانحراف معياري (١,٣٩٥)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤,٠٤)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية (٢,٠٢١) عند مستوى (٠,٠٥)، وبلغ حجم التأثير (٠,٣٠٠)، وبناءً عليه فإن بيئة التعلم الالكتروني التكيفي القائم على اسلوب التعلم (الفردي) أكثر فاعلية من بيئة التعلم الالكتروني التكيفي القائم على اسلوب التعلم (الجماعي) وذلك على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

وفي ضوء ما سبق تم رفض الفرض الصفري الثالث للبحث وقبول الفرض البديل والذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي التطبيقين البعديين لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لطلاب المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) في التطبيق البعدي لصالح المجموعة (التجريبية الثانية)".

خامساً: تفسير النتائج ومناقشتها:

أولاً: تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بالجانب المعرفي:

١- تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بالتأثير الاساسي لتصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي - جماعي) في التطبيقين القبلي والبعدي لدى المجموعتين التجريبيتين على التحصيل المعرفي، والأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

يتضح من العرض السابق لنتائج التحليل الاحصائي لاختبار صحة فروض البحث، أن هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين، في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لصالح التطبيق البعدي، وتشير هذه النتيجة إلى فاعلية بيئة التعلم الالكتروني التكيفي في تنمية التحصيل المعرفي، والأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

ويمكن تفسير ذلك بما يلي:-

- التصميم الجيد لبيئة التعلم الالكتروني التكيفي في ضوء معايير التصميم المقترحة بالبحث، مما أدى إلى سهولة التعامل مع المحتوى، واستمرار عملية التعلم، وتحقيق الأهداف التعليمية

المحددة مسبقاً، وبالتالي زيادة التحصيل المعرفي كأحد نواتج التعلم.

- عرض المحتوى بشكل تكيفي يتوافق مع أسلوب التعلم المفضل (فردي – جماعي) وبما يتوافق مع الأسلوب المعرفي (معتمد – مستقل) عن المجال الادراكي لكل طالب، ساعد على التفاعل مع المحتوى مما سهل على الطلاب اكتساب المعلومات والربط بين المفاهيم المختلفة وفق البنية المعرفية لكل طالب، وهذا يتفق مع النظرية البنائية والتي تشير إلى أن كل متعلم لديه نظاماً لمعالجة المعلومات يعتمد على تنظيم المعلومات بشكل متطابق يألفه المتعلم وتوافق مع أسلوب التعلم المفضل لديه.
- تقديم المحتوى التعليمي في شكل وحدات تعليمية صغيرة (موديولات) والالتزام بمكونات كل موديول تعليمي (المبررات، الأهداف الاجرائية، الاختبار القبلي، المحتوى التعليمي وما يحتويه من أنشطة واختبارات ذاتية مصاحبة بالتغذية الراجعة، والاختبارات البعدية، وعرضه بوسائط متنوعه مما ساعد على جذب انتباه الطلاب وزيادة الدافعية للتعلم، مما أدى إلى تحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها.
- طبيعة المحتوى التعليمي واحتوائه على العديد من المواقف الاختبارية (قبلية – بعدية – تقويم ذاتي)، وكذلك توفير التغذية الراجعة، وإتاحة الفرصة للمتعلم في تكرار عملية التعلم حتى يصل إلى مستوى الإتقان المطلوب، كل ذلك أدى إلى تأكيد الإجابات الصحيحة، وكف الإجابة الخطأ لدى المعلمين ككل، مما ساهم في زيادة مستوى التحصيل.
- نمذجة المهارات في الوحدات التعليمية ببيئة التعلم التكيفي، ساعد الطلاب على محاكاة أداء المهارات أثناء التعلم، أدى ذلك إلى اتقان الطلاب للمهارات والمعارف المتصلة بها.
- تقديم المهارات بشكل يتناسب مع أسلوب التعلم الذي يفضله المتعلم ووفق أسلوبه المعرفي جعل الطلاب يتقدمون في التعلم، مما ساهم في حرص الطلاب على التعلم وأكثر نشاطاً في التعامل مع المهام المطلوبة، والي أدى إلى اكتساب الطلاب للعارف والمهارات الخاصة بإنتاج المقررات الالكترونية.
- إتاحة الفرصة للتعلم في الوقت والمكان الذي يتناسب وظروف المتعلم، وذلك من خلال إتاحة المحتوى على شبكة الانترنت، وباستخدام أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالشبكة، ساعد زيادة التفاعل المتعلمين مع المحتوى التعليمي مما أثر إيجابياً على عملية التعلم.
- توفر بيئة التعلم الالكتروني التكيفي مواقف تعليمية خالية من الخوف والمراقبة والضغط النفسي على المتعلم، حيث يستطيع التعبير من خلالها عن رأيه بحرية.

- تنوع الأنشطة التعليمية ببيئة التعلم الالكتروني التكيفي ساعد في تعميق فهم الطلاب للجانب المعرفي المتربط بالمهارات التي تم تعلمها، لكونها متطلب للتطبيق المهارات العملية، مما ساهم في زيادة التحصيل المعرفي.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات التي أكدت فاعلية التعلم الالكتروني التكيفي في تنمية التحصيل المعرفي، ومنها دراسة (Stuve, 2015) والتي توصلت نتائجها إلى فاعلية التعلم التكيفي في تنمية التحصيل المعرفي للمفاهيم الرياضية، ودراسة (حجازي، ٢٠١٧) والتي توصلت إلى فاعلية نظام التعلم الذكي التكيفي في ضوء أنماط التعلم في تنمية التحصيل المعرفي لمادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي، ودراسة (Rusak, 2017) والتي توصلت إلى فاعلية التعلم التكيفي في تنمية مهارات البرمجة الأساسية لتطبيقات الأندر ويد لدى طلاب كلية الهندسة جامعة دلفت بهولندا، ودراسة (الدسوقي، ٢٠١٨) والتي اكدت تأثير نظام الدعم التكيفي المصمم في بيئة التعلم الالكترونية على تنمية الجانب المعرفي، والأداء العملي لمهارات البرمجة بلغة Visual Basic.Net لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة المنوفية، ودراسة (الجزار، ٢٠١٩) والتي توصلت إلى فاعلية بيئة التعلم التكيفي في تنمية التحصيل المعرفي، والأداء العملي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، ودراسة (Leonardou, 2019) التي قدمت تصميم ألعاب تعليمية تكيفية لتنمية مهارات جدول الضرب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وقد توصلت إلى فاعلية الألعاب التعليمية التكيفية في تنمية المهارات، ودراسة (Villesseche, 2019) والتي توصلت إلى فاعلية بيئة التعلم التكيفي في تنمية مهارات القراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٢- تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بالتأثير الاساسي لاختلاف تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (فردي - جماعي) في التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبيتين على التحصيل المعرفي، والأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

يتضح من العرض السابق لنتائج التحليل الاحصائي لاختبار صحة فروض البحث، أن هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين، في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية لصالح المجموعة (التجريبية الثانية) التي تدرس بيئة التعلم الالكتروني التكيفي القائمة على أسلوب التعلم (جماعي)، وبناءً عليه فإن بيئة التعلم الالكتروني التكيفي القائم على اسلوب التعلم (الجماعي) أكثر فاعلية من بيئة التعلم الالكتروني التكيفي القائم

على اسلوب التعلم (الفردي) وذلك على اختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية.

ويمكن تفسير ذلك بما يلي:-

- طبيعة التعلم في مجموعات صغيرة، ومن خلال اجتماع أفراد المجموعة للتشاور والمناقشة حول الأفكار والمعلومات المكتسبة لإنتاج معرفة علمية جديدة، بالإضافة للتفاعل الايجابي المتبادل لتحقيق أهداف تعليمية في اطار اكتساب معرفي أدي إلى تحسن التحصيل المعرفي مقارنة بالتعلم الفردي.
- تفاعل الطلاب في تقويم الأنشطة والتكليفات والمهام التي تم تنفيذها أعطى الفرصة لاكتساب معلومات وخبرات أكثر فيما بينهم وهذا ساعد على زيادة اكسابهم للمهارات بشكل أفضل، كما أن تقويم المتعلمين لبعضهم البعض يشجع على التنافس وتبادل الخبرات فيما بينهم دون مراقبة من المعلم.
- إعطاء فرصة للعمل في مشروع نهائي أو إنتاج مادة مشتركة، أدى إلى زيادة الدافعية والتفاعل والتعاون داخل المجموعة، مما أدى إلى زيادة التحصيل المعرفي، وإتقان تعلم الجانب المهاري.
- تقديم الدعم من الباحث بشكل مستمر من خلال استقبال الاستفسارات والرد عليها، والتعزيز المقدم والمناسب لكل استجابة، واستخدام الانشطة التفاعلية ساعد على إتقان الطلاب للمعارف والمهارات الخاصة بصميم المقررات الالكترونية.
- توافر أدوات التفاعل التي ترتكز على المرونة وتدعم مجموعات التفاعل بناء المعرفة في ظل التفاوض الاجتماعي في أي وقت وأي مكان عبر اجهزة الكمبيوتر الشخصية أو الأجهزة النقالة، ساعد على انخراط المتعلمين في التعلم واكتساب معارف ومهارات إنتاج المقررات الالكترونية.
- توفر بيئة التعلم الالكتروني التكيفي أدوات للتواصل والتعاون أثناء التعلم، وذلك من خلال أساليب التفاعل (المتزامنة- غير متزامنة)، وأدوات للتواصل (مدونة تعليمية-بريد الكتروني- غرق للدردشة) أدى إلى إنشاء بيئة تعليمية متكاملة مما ساعد في تبادل الخبرات واكتساب المعلومات والمعارف، وكان له تأثير ايجابي على التحصيل المعرفي، والأداء العملي للمهارات.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات التي أكدت فاعلية التعلم الالكتروني التكيفي

الاجتماعي في تنمية التحصيل، ومنها ودراسة (Ghali, 2009) والتي هدفت إلى تصميم بيئة تعلم إلكتروني تكيفي ذات نموذج مرجعي اجتماعي قائم على الويب من خلال تطبيقات الويب 2.0 ومنها مواقع التواصل الاجتماعي بالإضافة لنموذج مجموعة المتعلمين، ودراسة (Soller, 2009) والتي أشارت إلى أهمية بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي التعاوني في تطوير وجهات نظر المتعلمين والتي تعمل على اكتشاف وبناء معارف جديدة بشكل تعاوني، ودراسة (Brusilovsky, 2016) والتي أظهرت فاعلية بيئة التعلم الالكتروني التكيفي في تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات لدى طلاب الدراسات العليا، ودراسة (Karataev, 2017) والتي أظهرت نتائجها إلى أنه يمكن استخدام خبرات التعلم الجماعية بكفاءة في مجال التكيف الاجتماعي، حيث وجد أن الكثير من المتعلمين يميلون إلى تشكيل مجموعات للتحاور وتبادل الآراء، مما يزيد من التحصيل الدراسي.

سادساً: توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي، يمكن تقديم التوصيات التالية:

- ضرورة الاعتماد على بيئات التعلم الالكتروني التكيفي في التعليم الجامعي، لكونها بيئة تعليمية مرنة تتيح للمتعلم اكتشاف ما يريد أن يتعلمه.
- ضرورة الاهتمام بنظريات التعليم والتعلم، عند تصميم بيئات التعلم الالكتروني التكيفي.
- الاستعانة بنظم التعلم الالكتروني التكيفي في كافة المراحل التعليمية لمواجهة مشكلة زيادة اعداد الطلاب وكثافة الفصول الدراسية.
- تشجيع المؤسسات التعليمية والمعلمين على استخدام بيئات التعلم الالكتروني التكيفي.
- ضرورة توعية المتعلمين بأهمية صدق استجاباتهم عند تحديد أسلوبهم المعرفي وأسلوب التعلم الذي يفضلونه، للمساعدة في بناء وتصميم بيئة تعلم تكيفي يتناسب وخصائصهم.
- ضرورة مراعاة أساليب التعلم والأساليب المعرفية للطلاب أثناء تصميم بيئات التعلم الالكتروني التكيفي.
- الاستعانة بقائمة المعايير التي تم التوصل إليها في البحث الحالي عند تصميم نظام لإدارة التعلم الالكتروني التكيفي.
- زيادة الاهتمام باستخدام بيئات التعلم الالكتروني التكيفي، بدلا من بيئات التعلم الالكتروني العادي، في المقررات التعليمية المختلفة لما لها من تأثير إيجابي على الجوانب المعرفية والأدائية لتلك المقررات.

- ضرورة اهتمام البحوث بنظم التعلم الالكتروني التكيفي لخلق بيئة مثالية للمتعلمين لمواجهة الفروق الفردية بينهم.
- الاستفادة من الوحدات التعليمية القائمة على التعلم الالكتروني التكيفي وفقاً لأسلوب التعلم والاسلوب المعرفي المستخدمة في البحث الحالي لتنمية مهارات إنتاج المقررات الالكترونية.
- ضرورة تقديم تعلم يتناسب وخصائص كل متعلم، وأسلوب تعلمه، ووفقاً لأسلوبه المعرفي لتنمية الجوانب المعرفية والأدائية للمقررات التعليمية المختلفة.

سابعاً: مقترحات البحوث:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يمكن اقتراح البحوث التالية:

- تناول البحث الحالي أسلوب التعلم (فردي-جماعي) والأسلوب المعرفي (معتمد-مستقل)، فيمكن إجراء المزيد من البحوث تتناول أثر استخدام تلك الأساليب التعليمية والمعرفية ببيئة التعلم التكيفي على متغيرات تابعة أخرى.
- تناول البحث الحالي أسلوب التعلم الجماعي في بيئة التعلم الالكتروني التكيفي، فيمكن إجراء بحث عن أثر حجم مجموعات التشارك داخل بيئة التعلم الالكتروني التكيفي.
- تناول البحث الحالي الأسلوب المعرفي (معتمد-مستقل) عن المجال الادراكي، فيمكن إجراء بحث يتناول أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي وواجهة الاستخدام في بيئة التعلم الالكتروني التكيفي.
- تناول البحث الحالي تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على الأسلوب المعرفي كأحد المتغيرات المستقلة الوسيطة، فيمكن إجراء دراسة تتناول متغيرات أخرى مثل (القدرة العقلية، والذكاءات المتعددة).
- إجراء بحوث تستهدف بعض المتغيرات المتعلقة بتصميم بيئة التعلم الالكتروني التكيفي (الابحار، الدعم) مع أساليب تعليمية ومعرفية أخرى.

المراجع

أولا: المرجع العربية:

- أبو حطب، فؤاد (١٩٩٦). القدرات العقلية، ط٥، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- أبو شاوش، عبدالله عطية (٢٠١٣). برنامج مقترح لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية عبر الويب لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية بغزة، فلسطين.

- أبو هاشم، السيد محمد (٢٠١٢). الصدق البنائي لنموذج فلدر وسيلفرمان لأساليب التعلم لدى طلاب الجامعة، مجلة جامعة الملك سعود، مج (٢٤) ع (٤).
- أبو هاشم، السيد محمد؛ كمال، صافيناز أحمد (٢٠٠٧) أساليب التعلم والتفكير المميزة لطلاب الجامعة في ضوء مستوياتهم التحصيلية وتخصصاتهم الأكاديمية المختلفة، ندوة التحصيل العلمي للطالب الجامعي: الواقع والطموح، ٢٩- ٣١ أكتوبر، جامعة طيبة، المدينة المنورة.
- أحمد، حنان إسماعيل محمد (٢٠١٥). نمطان لعرض المحتوى التكيفي القائم على النص الممتد والمعتم ببيئة تعلم إلكتروني وفقاً لأسلوب التفكير التحليلي والكلي واثرهما على تنمية بعض مهارات البرمجة والتنظيم الذاتي، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢٥، ع٣.
- احمد، رافد بحر (٢٠٠٩). اثر التدريس وفق نظرية فيجوتسكي في اكتساب طلبة المرحلة المتوسطة للمفاهيم الرياضية وتفكيرهم الإبداعي، مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، جامعة بغداد، مج٨ ع٢.
- أحمد، نهى محمود (٢٠١٤). تصميم تعليمي مقترح لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب شعبة الكمبيوتر التعليمي بمعهد الدراسات التربوية، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- إسماعيل، الغريب زاهر (٢٠٠٩). المقررات الإلكترونية: تصميمها- إنتاجها- نشرها- تطبيقها- تقويمها، القاهرة، علم الكتب.
- الباتع، حسن عبد العاطي (٢٠١٢). اثر استخدام برنامج تدريبي مقترح في تمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية- السعودية، ع٢٧.
- الجرف، ريما سعد (٢٠٠٨). التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد في الجامعات العربية، المؤتمر الخامس لمنظمة أمانة البحث العلمي والتطور التكنولوجي في العالم العربي، المغرب.
- الجزار، منى محمد، عكاشة، محمد محمود (٢٠١٩). بيئة تعلم تكيفية للمعرفة السابقة وسقالات التعلم وأثرها على تنمية نواتج التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٣٩.
- الجندي، هبة عادل (٢٠١٦). أثر اختلاف استراتيجيات التعلم التعاوني عبر الويب والاساليب

المعرفية في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
- الحامولي، طلعت (١٩٩٧). الاستقلال الادراكي وعلاقته بالتفكير الناقد والقيم، مجلة علم النفس، الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة، ع٤٢.
- الحربي، هناء تركي (٢٠١٩). فاعلية التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية، مجلة القراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع٢٠٨.
- الحسن، عبد الرازق حسن؛ الطحان، محمد خالد (٢٠٠٧). بناء برنامج تدريبي مستند إلى النظرية السلوكية وقياس فاعليته في تنمية مهارات الادراك السمعي للطلبة ذوي صعوبات التعلم في الاردن، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية، الأردن.
- الحيلة، محمد (٢٠٠١). التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية، الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.
- الخولي، هشام (٢٠٠٢). الاساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس، القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- الدسوقي، محمد إبراهيم، عبد الحميد، محمد زيدان (٢٠١٨). الدعم التكيفي كمتغير تصميمي في بيئات التعلم الالكتروني وأثره على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، مج ٣٣، ع خاص.
- السيد، فؤاد البهي (١٩٩٧). علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة.
- السيد، هويدا سعيد (٢٠١٧). تصميم بيئة إلكترونية تكيفية وفقا لنموذج كولب Kolb لأساليب التعلم وأثرها في تنمية مهارات حل المشكلات وإنتاج حقيبة معلوماتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التربية– دراسات وبحوث– مصر، ع٣٣.
- الشرقاوي، أنور محمد (٢٠٠٣). علم النفس المعرفي المعاصر، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية.
- الشرقاوي، أنور محمد (٢٠١٢). التعلم: نظريات وتطبيقات، ط٧، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- الشرقاوي، أنور محمد؛ الشيخ سليمان الخضري (١٩٨٩) اختبار الاشكال المتضمنة

(الصورة المجمعة)، كراسة التعليمات، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- الصبيح، لمي إبراهيم (٢٠١٨). تقويم جودة المقررات الإلكترونية عبر نظام إدارة التعلم بمدارس الرياض، مجلة القراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع١٩٦.
- العبيكان، ريم عبد المحسن (٢٠١٩). درجة توافر كفايات التعلم التكيفي لدى معلمات الحاسب الآلي بالرياض من وجهة نظرهن وعلاقته ببعض المتغيرات، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج٦١.
- العتوم، عدنان (٢٠٠٤). علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق، عمان: دار الميسرة.
- العنزي، إيمان خلف (٢٠١٨). اثر استخدام التعلم المقلوب في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي بالكويت، مجلة العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة القاهرة، مج٢٦، ع٢.
- الفار، إبراهيم عبد الوكيل؛ شاهين، سعاد (٢٠٠١). المدرسة الإلكترونية، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث، المؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
- الفرماوي، حمدي (١٩٩٤) الاساليب المعرفية بين النظرية والبحث، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- الفيل، حلمي (٢٠١٥). الذكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
- المحمدي، مروة مجمد (٢٠١٦). تصميم بيئة تعلم إلكترونية وفقاً لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- المطيري، مشاعل عواض (٢٠١٧). أساليب التعلم المفضلة وعلاقتها بالإنجاز الاكاديمي والتخصص والمستوى الدراسي لدى طالبات جامعة القصيم، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة القصيم، السعودية.
- الملاح، تامر (٢٠١٧). التعلم التكيفي، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- الملحم، انصاف ناصر (٢٠١٨). أثر اختلاف نمط الابحار في المقررات الإلكترونية على تنمية مهارات تصميم العروض التقديمية لدى طالبات الدبلوم التربوي بكلية التربية جامعة الملك فيصل، تكنولوجيا التربية– دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٣٧.

- النبهاني، هلال زاهر (٢٠١١). الفروق في أساليب التعلم لدى طلاب جامعة السلطان قابوس في ضوء المتغيرات، مجلة العلوم التربوية، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة–مصر، ١٩(١).
- النجار، محمد السيد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين استراتيجيات التدريب التعاوني ونمط تقديم محتوى التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحلقة الاعدادية، تكنولوجيا التربية– دراسات وبحوث– مصر، ع ٣٢.
- الهواري، جمال فرغل؛ سليمان، أحمد (٢٠١٣). أثر أساليب التعلم والدافعية الداخلية في ما وراء الذاكرة لدى عينة م طلاب الجامعة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس–السعودية، ع٤٠، ج٣.
- أمين، زينب محمد؛ عبد العظيم، زينب مصطفى (٢٠١٦). المقررات الإلكترونية: الأضواء والشمول، الجيزة: المؤسسة العربية للعلوم والثقافة.
- جابر، لينا؛ قرعان، مها (٢٠٠٤). أنماط التعلم: النظرية والتطبيق، رام الله– فلسطين، مركز القطان للبحث والتطوير التربوي.
- حبيب، مجدي عبد الكريم (١٩٩٧). البروفيل المعرفي لتلاميذ الصف الثاني الاعدادي المعتمدين والمستقلين عن المجال الادراكي، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس. ع١٧، ج١.
- حجازي، جيلان السيد (٢٠١٧). فاعلية نظام تعلم ذكي تكيفي في ضوء أنماط التعلم لتنمية مهارات التعلم الذاتي والانجاز المعرفي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- خطاب، أيمن فوزي (٢٠١٢). أنماط تقديم لغة الاشارة عند تصميم المقررات الإلكترونية وأثرها على اكتساب التلاميذ الصم المفاهيم العلمية الجرافية واتجاهاتهم نحو استخدام المقررات الإلكترونية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢١، ع٢.
- خليفة، زينب محمد حسن (٢٠١٦). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التوجيه والأسلوب المعرفي في بيئة الفصل المعكوس على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أعضاء الهيئة التدريسية المعاونة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع٧٧.
- خليل، حنان حسن(٢٠٠٨) تصميم ونشر مقرر إلكتروني في تكنولوجيا التعميم في ضوء معايير جودة التعميم الإلكتروني لتنمية الجوانب المعرفية والأدائية لدى طلاب كمية التربية.

رسالة دكتوراه غير منشورة. قسم تكنولوجيا التعميم، كلية التربية، جامعة المنصورة: مصر
- خليل، شيماء سمير (٢٠١٨). العلاقة بين نمط العرض التكيفي (المقاطع/الصفحات) المتنوعة وأسلوب التعلم (تسلسلي/شمولي) في بيئة تعلم افتراضية وأثرها على تنمية مهارات إنتاج العناصر ثلاثية الابعاد والانخراط في التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٣٥.
- خميس، محمد عطية (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم .القاهرة : دار الكلمة.
- خميس، محمد عطية (٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعليم، القاهرة: دار الحكمة.
- خميس، محمد عطية (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني "الجزء الأول: الأفراد والوسائط"، القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر.
- خميس، محمد عطية (٢٠١٦). بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي، مؤتمر تكنولوجيا التربية والتحديات العالمية للتعليم- الجامعة العربية لتكنولوجيا التربية- مصر.
- رمود، ربيع عبد العظيم (٢٠١٢). أثر اختلاف نمطين لتصميم المقررات الإلكترونية والأسلوب المعرفي على زيادة التحصيل لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، مج٣٦، ج١.
- رمود، ربيع عبد العظيم (٢٠١٤). تصميم محتوى إلكتروني تكيفي قائم على الويب الدلالي وأثره في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفق أسلوب تعلمهم (النشط- التأملي)، تكنولوجيا التعليم-مصر، مج٢٤، ع١.
- زيتون، حسن حسين (٢٠٠٣). التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية، القاهرة: عالم الكتب.
- زيتون، حسن حسين (٢٠٠٥). رؤية جديدة في التعليم والتعلم الإلكتروني، الرياض: الدار الصوتية للنشر والتوزيع.
- سالم، أحمد محمد (٢٠٠٩): الوسائل وتقنيات التعليم (٢) المفاهيم والمستحدثات والتطبيقات، ط١، الرياض: مكتبة الرشيد.
- سالم، مصطفى أبو النور (٢٠١٧). أثر التفاعل بين أنماط التعلم داخل بيئة الواقع المعزز المعروض بواسطة الاجهزة الذكية: الحواسيب اللوحية والهواتف الذكية والأسلوب المعرفي على التحصيل المعرفي لدى طلاب التربية الخاصة بكلية التربية واتجاهاتهم نحو استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني لذوي الاحتياجات الخاصة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس،

رابطة التربويين العرب، ع٩٢.
- سمرة، عماد محمد (٢٠١٨). اثر استخدام بعض استراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى عينة من طلاب جامعة ام القرى وتفكيرهم الابتكاري، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ع ١٥.
- سنوسي، محمد أحمد (٢٠١٤). تصميم محتوى إلكتروني قائم على معايير الجودة لتنمية بعض المهارات المهنية في تدريس اللغة الانجليزية لدى طلاب كلية التربية، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- عبد العاطي، حسن الباتع (٢٠٠٧). نموذج مقترح لتصميم المقررات عبر الإنترنت، ورقة بحثية مقدمة للمؤتمر الدولي الأول لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير التعليم، .مدينة مبارك للتعليم
- عبد العاطي، حسن الباتع (٢٠٠٧). نموذج مقترح لتصميم المقررات عبر الإنترنت، ورقة بحثية مقدمة للمؤتمر الدولي الأول لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير التعليم، مدينة مبارك للتعليم.
- عبد العاطي، محمد الباتع (٢٠١٥). توظيف تكنولوجيا الويب في التعليم، الاسكندرية: المكتبة التربوية.
- عبد العزيز، طلبة عبدالعزيز (٢٠٠٩). اثر اختلاف كل من النمط التعليمي والتخصص الاكاديمي على اكتساب بعض كفايات التصميم التعليمي لبرمجيات التعليم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية، المؤتمر العلمي العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة.
- عبد العزيز، ياسر شعبان (٢٠٠٧). فاعلية التعلم التعاوني والفردي القائم على الشبكات في تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب كليات التربية واتجاهاتهم نحو التعلم الالكتروني، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- عزمي، نبيل جاد (٢٠١٢). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، القاهرة: دار الفكر العربي.
- عزمي، نبيل جاد؛ المرادني، محمد مختار (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفي لتلاميذ المرحلة الابتدائية في التحصيل المعرفي والاتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية، مجلة

تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث، مج١٩، ع٣.
- على، هدى عبدالعزيز (٢٠١٦). أثر اختلاف مستويات الابحار في بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
- غنيم، محمد عبد السلام؛ الحاروني، مصطفى (٢٠٠٥). مفاهيم أساسية في علم النفس المعرفي، مركز توزيع الكتاب الجامعي، جامعة حلوان.
- فارس، نجلاء محمد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين الأساليب التشاركية تكامل المعلومات المجزأة/ المناقشة الجماعية القائمة على تطبيقات جوجل التربوية والمثابرة الاكاديمية منخفضة/ مرتفعة على التحصيل والرضا التعليمي لطلاب الدراسات العليا، مجلة كلية التربية، جامعة الاسكندرية، مج٢٥، ع٦.
- فرج، سهير حمدي (٢٠١٢). فاعلية تطوير مقرر إلكتروني في تكنولوجيا التعليم عبر الإنترنت من خلال نظام المقررات الدراسية Moodle لتنمية مفاهيم التعلم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية وقياس اتجاهاتهم نحو المقرر، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، جامعة البحرين، مج١٣، ع٣.
- *فرجون، خالد محمد (٢٠١٠). خطوة لتوظيف التعلم المتنقل بكليات التعليم التطبيقي بدولة الكويت وفق مفهوم إعادة هندسة العمليات: دراسة استطلاعية، المجلة التربوية، الكويت، مج٢٤، ع٩٥.*
- قطامي، يوسف؛ قطامي، نايفة (٢٠٠٠). سيكولوجية التعلم الصفي، الأردن عمان، دار الشروق للنشر.
- محمد، مرفت حسن (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني لتنمية مهارات تصميم مقررات إلكترونية لدى معلمي علوم المرحلة الاعدادية في ضوء معايير الجودة، المؤتمر الدولي الثالث: مستقبل إعداد المعلم وتنميته بالوطن العربي، كلية التربية، جامعة ٦ أكتوبر، مج٣.
- محمد، نبيل السيد (٢٠١١). فاعلية مقرر إلكتروني لتنمية مهارات استخدام نظام مودل Moodle لدى طلاب الدراسات العليا وأثره على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز، المؤتمر الدول الثاني للتعلم الإلكتروني، الرياض.
- محمد، نهى محمد سليمان (٢٠١٥). الفروق في التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية

في ضوء الأسلوب المعرفي (الاستقلال/ والاعتماد) ومستوى التحصيل الدراسي في الرياضيات، دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان، مج٢١، ع٤.

- محمود، إبراهيم يوسف؛ سليمان، أحمد حامد (٢٠١٨). أثر التفاعل بين مستوى التحكم (المتعلم- النظام) ونوع التوجيه (موجه- غير موجه) بوحدة قائمة على التعلم التكيفي وفقا لأسلوب التعلم عبى تنمية مهارات استخدام محركات البحث لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة.
- محمود، أيمن جابر (٢٠١٥). تطوير بيئة تعلم شخصية على الويب في ضوء الاحتياجات والمعايير وأثرها على القابلية للاستخدام وتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.
- محىسن، عون عوض (٢٠٠٥). الأساليب المعرفية وعلاقتها ببعض المتغيرات المعرفية والوجدانية لدى طلبة جامعة الأقصى بغزة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- مرعي، توفيق أحمد، الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٢). تفريد التعليم، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- نبيل، داليا محمد (٢٠١٥). اتجاهات طالبات دبلوم إدارة مصادر التعلم نحو استخدام التعلم التشاركي عبر الويب في التدريب الميداني بجامعة حائل، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، مج٢،ع ١٦٤.
- نصيرات، صالح محمد (٢٠٠٦). طرق تدريس العربية، عمان: دار الشروق.
- وقاد، إلهام (٢٠١٥). أساليب التفكير وعلاقتها بأساليب التعلم وتوجهات الهدف لدى طالبات المرحلة الجامعية بمدينة مكة المكرمة، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة ام القرى، السعودية.
- يوسف، ماهر إسماعيل (٢٠١٩). فاعلية توظيف تقنية RSS ببيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، رابطة التربويين العرب، ع١٥.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

- Adam, M., Brown, E. (2006). Reappraising cognitive styles in adaptive web applications, Proceedings of the 15th international conference on World Wide Web Pages, Edinburgh, Scotland, May 23 - 26, 327-335

- Anderson, H. (2012). Online Course Evaluations: Review of Literature and a pilot study. American Journal of Pharmaceutical Education, (69) 1, 34-43.
- Azevedo, R. & Aleven, V. (2011). International Handbook of Metacognition and Learning Technologies. Berlin, DE: Springer
- Bistrom , J. (2005). Peer–to– Peer Networks as Collaborative Learning Environments, Helsinki University of Technology, Seminar on Internet working.
- Brusilovsku, P. (2003). Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems School of Information Sciences University of Pittsburgh, USA.
- Brusilovsku, P. Peylo, C. (2001). "Adaptive Hypermedia" User Modeling and User-Adapted Interaction 11, Kluwer Academic Publishers, pp. 87- 110.
- Brusilovsky, P., Somyurek, S., Guerra, J., Hosseini, R., Zadorozhny, V. (2016). Open Social Student Modeling for Personalized Learning. IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing, 4 (3), 450 – 461.
- Burgos, D., Tattersall, C. & Koper, E. J. (2006). Representing Adaptive eLearning strategies in IMS Learning Design. R. Koper & K. Stefanov (eds.), Proceedings of the International Workshop in Learning Networks for Lifelong Competence Development Sofia, Bulgaria. TEN Competence Conference, 31- 22.
- Cassidy, S. (2004). Learning Styles on Overview of Theories, Models and Measures, AN International Journal of Experimental Educational Psychology, 24, 419- 444.
- Chen, M. (2005). Cognitive Styles and Hypermedia Navigation: Development of a Learning Model. Journal of the American Society For Information Science and Technology, 53(1):3–15
- Clark, E. (1999). Cognitive Motivational Processes Operating in Multimedia Learning Environment in Van Merrienboer, J. (Ed) Cognition and multimedia design. Herleen, Netherlands: Open University Press.
- Dan ,D.; Divya, J. (2013).Creative learning environments in ;education-A Systematic Literature Review. Journal of Thinking 'Skills and Creativity.(8).80- 91.
- Debello, T. (1990).Comparison of Eleven Major Leaning Styles Models:

Variables Appropriate Populations, Validity of Instrumentation and the Research Behind Them Journal of Reading Writing and Learning Disabilities, 6, pp. 203- 213.

- Delgado, E,. Clark, R. (2019). Analyzing the use of adaptive learning in a flipped classroom for preclass learning, Department of Industrial Engineering, Engineering Education Research Center, Swanson School of Engineering, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania, 27, 663−678.
- Dibitonta, P., Roselli, T. (2013). Adaptive E-Learning Environments: Research Dimensions and Technological Approaches International Journal of Distance Education Technologies, 11 (3), pp. 1- 11.
- Dunn, R. Dunn, K. (2004). Teaching Students Through Their Individual Learning Styles: A Practical Approach, Reston, VA: Reston Publishing.
- Dunn, R., & Griggs, S. (2003). Synthesis of the Dunn and Dunn learning styles
model research: who, what, when, where and so what – the Dunn and dunn
learning styles model and its theoretical cornerstone. St John's University,
New York.
- El Aissaoui, O., El Alami, Y.(2019). A Fuzzy Classification Approach for learning style prediction based on web mining technique in e-learning environments, Education and Information Technologies, 24 (3),1943- 1959.
- Elgazzar, A. (2013) Developing e-learning environments for field practitioners and developmental researchers: A Third Revision of an ISD model to meet e-learning and distance learning innovations. Open Journal of Social Sciences, (2), 29-37
- Elgazzar, A. (2013). Developing e-learning environments for field practitioners and developmental researchers: A Third Revision of an ISD model to meet e-learning and distance learning innovations. Open Journal of Social Sciences, (2), 29-37.
- Elliott, N. Stephen, (2009). Cognitive Load Theory Instruction Based Research With Applications for Designing Test, Peabody College of Van Derbilt University.
- Esichaikul, V., Lammoi, S., Bechter, C. (2016). Student modeling in adaptive elearning systems. Knowledge Management & E-Learning: An

International
Journal (KM&EL), 3(3), P.P.342-355.

- Evangelos T. (2004). The value of adaptivity based on cognitive style: an empirical study, British Journal of Educational Technology, 35 (1). 95–106
- Felder, R. & Brent, R. (2005). Understanding student differences. Journal of Engineering Education, 94 (1), PP. 57-72.
- Freddy, M. (2012). Assessing Acceptance of Adaptive Educational Hypermedia Systems: Prior Knowledge, Cognitive Styles, International Journal of Computer Science Issues, Vol. 9, Issue 4, No 2.
- Froschl, C. (2005). User Modeling and User Profiling in Adaptive E-Learning System Master Thesis, Graz University of Technology, Austria.
- Gary, N. (2013). Adaptive Educational Technologies: Tools for Learning and for Learning about Learning, National Academy of Education Washington, ERIC: ED574477.
- Ghali, F., Cristea, A. (2009). Social Reference Model for Adaptive Web Learning. In M. Spaniol et al. (Eds.), Springer-Verlag Berlin Heidelberg database, 162–171.
- Ghiciuc, L. (2016) How Adaptive Learning Improves Professional Development, Available at: https://www.teamfluent.com/blog/howadaptive-learning-improves-professional-development.
- Gómez, S. Fabregat, R. (2012). Context-aware and adaptive units of learning in mLearning, International Journal of Handheld Computing Research (IJHCR), 3 (2), pp. 1-25
- Graf, S. (2007). In-Depth Analysis of the Felder-Silverman Learning Style Dimensions, Journal of Research on Technology In Education, 40(1), 79- 93.
- Graff, M. (2004). Assessing Learning from Hypertext: An Individual Differences Perspective. Journal of Interactive Learning Research 14(4), 425–438.
- Gynther, K. (2016). Design Framework for an Adaptive MOOC Enhanced by Blended Learning: Supplementary Training and Personalized Learning for Teacher, Electronic Journal of e-Learning, v14 n1, pp15-30.

- Hadley, J (2010).Effectiveness of an e-learning course in evidence based medicine for foundation (internship) training. Journal of the Royal Society of Medicine. 103(7).
- Herman, D. (2015). The Effects of Multimedia and Learning Style on Student Achievement in Online Electronics Course, The Turkish Online Journal of Educational Technology, Vol. 114.
- Huang, j., Sun, j (2018). Sampling Adaptive Learning Algorithm for Mobile Blind Source Separation, Beijing University of Chemical Technology, Beijing, China
- Jonathan M,. Peng, H. (2019). Personalized adaptive learning: an emerging pedagogical approach enabled by a smart learning environment, Department of Education Information Technology, Faculty of Education, East China Normal University, Shanghai, China.
- Karaev, N., Tewari, A.(2017) Semi-supervised classification with cluster ensemble (IEEE) University Novosibirsk, Russia, 18- 22
- Klavsnja, A., Budimac, Z. (2011). E-Learning Personalization Based on Hybrid Recommendation Strategy and Learning Style Identification, Computer Education, 56(3), 885- 899.
- Knutov, E., Bra, P. M. & Pechenizkiy, M. (2011). Generic Adaptation Framework: a process-oriented perspective. Journal of Digital Information, (30), 032-023
- Kozhevnikov, M. (2007). Cognitive Style in the Context of Modern Psychology: Toward on Integrated Framework of Cognitive Style Psychological Association, Psychological Bulletin by the American, 133(3), pp. 464- 481.
- Leonardou, A., John, G. (2019). Opening User Model Data for Motivation and Learning: The Case of an Adaptive Multiplication Game, International Conference on Computer Supported Education (CSEDU) University of Patras, Greece, 383-390.
- Magnisalis, I., Karakostas, A. (2011). Adaptive and Intelligent Systems for Collaborative Learning Support: A review of the field. Learning Technologies, IEEE. Transactions on, 4(1), 5- 20.
- Mannan, J. S. (2004). A different place: student Learning style in an online
  course. Dissertation Abstract International. Indiana State University 8(64), 2806-A.
- 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.

- Martinez, M. (2007).Adaptive Learning, ?Retrieved on 22 May 2017, form http://www.trainingplace.com/source/research/adaptivelearning.htm
- Merrill, M. (2002). "First Principle of Instruction" Educational Technology Research and Development, 50(3), 43- 59.
- Mileva N., Martinz, M. (2008).The Effect of Adaptive Performance Support System on Leaning Achievements of Students. International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning, 18(3), 351- 365.
- Mills, D. W. (2010). Applying what we know: Student learning styles. Retrieved from http://www.csrnet.org/csrnet/articles/studentlearning-stvles.html
- Mills, D. W. (2010). Applying what we know: Student learning styles. Retrieved from http://www.csrnet.org/csrnet/articles/student-learning-styles.html.
- Mitchell, T., Sherry, Y. (2005). Cognitive Styles and Adaptive Web-based Learning, Department of Information Systems and Computing, Brunel University Uxbridge, Middlesex, UB8 3PH, UK.
- Nguyen, V.A. & Pham, V.C. (2012). CAMLES: An Adaptive Mobile Learning system to Assist Student in Language Learning. IEEE Seventh International Conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education (WMUTE), Takamatsu,27- 30 March, 72-76.
- Niknam, M. (2017). LPR: An Adaptive Learning Path Recommendation System using ACO and Meaningful Learning Theory, The University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canada.
- Nuri, K. (2013). Adaptive Learning System: Beyond Teaching Machines, Middle East Technical University, Turkish, 4(2), 108- 120.
- Papanikolaou, M. (2003). Personalizing the Interaction in Web-Based Educational Hypermedia System: The Case of INSPIRE. User Adaptive Interaction, 13(3), 213- 267.
- Paramythis, A. (2004). Adaptive learning Environments and E-Learning Standards, Electronic Journal of E-Learning, 2(1), 181- 194.
- Penger, S. & Tekavcic, M. (2009): Testing Dunn & Dunn's and Honey & Mumford's Learning Style Theories: The Case of The Slovenian

Higher Education System, Journal of Management, Vol. 14, No. 2, Pp. 1- 20.

- Pereira C. A.& Wen C. L.; Tavares H.(2015). Alcohol Abuse Management in Primary Care: An e-Learning Course. Telemedicine and e-Health.
- Phobun, P., & Vicheanpanya, J. (2010). Adaptive Intelligent Tutoring Systems for E_learning Systems. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2(2), 4064– 4069.
- Ragab, A. & Bajnaid, A. (2009). An effective Adaptive Elearning System Based on Multi-Styles Assessment, Learning and Technology The (3th) Annual Symposium, Efate University, Jeddah: KSA.
- Ragab, A. (2011). Adaptive E-Learning: Web Based VR Lab Tool. Symposium on University Education in the Era of Information Technology: Prospects and Challenges, Al-Medina Al-Monawarah, Taibah University.
- Rayner, S. (1997). Toward A Categorization of Cognitive Style and Learning Styles, Educational Psychology, 17(1), 2- 27.
- Reid, J. (1998). Understanding Learning Styles in the Second Language Classroom, Prentice Hall Regents.
- Schomaker, L., Sheng, H. (2019). Deep Adaptive Learning for Writer Identi_cation based on Single Handwritten Word Images, Bernoulli Institute for Mathematics, Computer Science and Artificial Intelligence, University of Groningen, the Netherlands, 88, 64- 76.
- Soller, A. (2009). Adaptive Support for Distributed Collaboration, Institute for Defense Analyses, Alexandria, Virginia, USA.
- Stuve, C. (2015) A Study of Student Perceptions on Adaptive Learning Systems in College Algebra and Their Effect on Learning Outcomes, ProQuest LLC, Ph.D. Dissertation, The University of Toledo, ERIC: ED567948
- Sweller.J. (2003) . Evolution of human cognitive architecture . In B. Ross(Ed) , the psychology of learning and motivation . San Diego; Academic Press.(43) . PP.215-266.
- Szijarto, B., Bradley, J. (2019). Making Space for Adaptive Learning, American Journal of Evaluation, University of Ottawa, Canada, 40(2) 160-176.
- Vassileva, D. (2012). Adaptive E-Learning Content Design and Delivery Based on Learning System and Knowledge Level. Journal of

Computing, (6), p.p. 207- 252.

- Villesseche, J., Le Bohec, O., Nogues, J., Lavandier, K. (2019). Enhancing reading skills through adaptive e-learning, Interactive Technology and Smart Education, 16 (1), 2–17.
- Wolf, C. (2002). I Weaver: Toward an Interactive Web Based Adaptive Learning Environment to Address Individual Styles. Dan's M. Auer Blended Learning: International Workshop- Interactive Computer Aided Learning (ICL), Kassel, Germany.
- Yaghmaie, M., Bahreininejad, A. (2011). A Context-aware adaptive learning system asing agents, Expert systems with applications, 38(4), p.p. 3280-3286.
- Yang, T. (2013). Development of an adaptive learning system with multiple perspectives based on students' learning styles and cognitive styles. Educational Technology & Society, 16 (4), 185–200.
- You, J., Joy, M. (2006). Context-Aware and Adaptive Learning Schedule for Mobile Learning In: International Workshop on Mobile and Ubiquitous Learning Environments (MULE) at the International Conference on Computers In Education (ICCE), 17- 24.
- Rusak, Z. (2017). Exploitation of micro-learning for generating personalized learning paths, Proceedings of the 21st International Conference on Engineering Design (ICED17) 9, Design Education, Vancouver, Canada.
- Zhao, X. (2018). Mobile English Teaching System Based on Adaptive Algorithm, International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET) 13(8), 64-77.