Doi: 10.34120/0085-035-138-009

فاعلية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات

د. أمل علي الموزان
كلية التربية - جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن بالرياض
المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت الدراسة إلى تقصي فاعلية توظيف التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات. تكونت عينةالدراسة من 55 طالبة من طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن؛ اللاتي درسن مقرر تقنيات التعليم في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 1437/1438هـ، وتم استخدام كلٍ من منهج البحث الوصفي التحليلي عند تحديد خطوات التصميم التعليمي المنظم لتطبيق التعلم التكيفي عبر بيئات تعلم مدمجة، بهدف إكساب المتعلمات المهارات المعرفية والأدائية لتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية، وبناء بطاقة التقييم الذاتي بقائمة المهارات المعرفية العامة المتعلقة بالتصميم التعليمي، وتصميم الحقائب التدريبية وفقا لمحتويات المقرر، وعند بناء بطاقة معايير تقييم المنتج الخاصة بتقييم التصميم والإنتاج، واُستُخدِم أيضا المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة لتحديد فاعلية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم في تنمية المهارات المعرفية والأدائية لتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية، وذلك بتطبيق بطاقة التقييم الذاتي قبل وبعد المعالجة التجريبية، وبطاقة معايير تقييم المنتج بعد التطبيق، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة التقييم الذاتي في مستوى المهارات المعرفية العامة لمهارات التصميم التعليمي للحقائب التدريبية لصالح التطبيق البعدي، وكذلك وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha \leqslant 0.05$ بين متوسط درجات الطالبات في الحقائب المنتجة من قبلهن بعد دراسة المقرر وفق استراتيجية التعلم التكيفي وبين مستوى الإتقان المطلوب 85% لصالح متوسط درجات الطالبات.

الكلمات المفتاحية: التعلم التكيفي، التصميم التعليمي، مهارات تصميم وإنتاج الحقائب التدريبية.

مقدمة

تسارع الأنظمة التعليمية اليوم لتسخير التكنولوجيات المتنوعة لإضافة الإثارة والتشويق إلى عناصر العملية التعليمية المختلفة، وذلك مراعاةً للفروق الفرديَّة وتلبيةً للاحتياجات الخاصَّة لكل متعلم، ولتوفر للمعلم والمتعلم ما لم يكن متوفرا لهما في الطرائق التعليمية التقليدية، وبذلك ظهرت عدة استراتيجيات وأساليب تعليمية مبتكرة قائمة على توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية. وتتميز التكنولوجيا في هذا السياق بإتاحة توظيف أنواع من الاستراتيجيات التعليمية على نحوغير مقيد التطبيق في الغرف الصفية فقط؛ خاصةً تلك الاستراتيجيات المرتبطة بالأدوات التكنولوجية وفق الحاجات التعلمية للمتعلمين كاستراتيجية التعلم التكيفي التي ظهرت انطلاقا من مبدء أن تكنولوجيا التعليم كمجال تجعل في مقدمة أهدافها مراعاة الفروق الفردية المختلفة بين المتعلمين" (الملاح، 2017). وتجدر الإشارة إلى أن بعض النظم التعليمية تعالج التكيف وتحول الطالب إلى أفضليات أخرى للتعلم (حايك، 2015)، وهو الأمر الذي يتفق مع ما شرحه الدكتور تيم هدسون – المدير الأول لتصميم المناهج الدراسية في Dream Box Learning– عن أهمية "الإلهام وتحدي العقول الشابة"، إذ ذكر أن المعلمين يعلمون من البحوث المعرفية ومن خبراتهم الخاصة بأن "التعلم ليس هو الإنجاز من خلال وضع الأفكار في العقل، بل عن طريق تمكين العقل لتوليد الأفكار" (Getting Smart Staff, 2014)، وفي هذا الصدد أيضاً يشير (Rosen & Blink, 2017) إلى أن هناك حاجة لا جدال فيها لتصاميم تعليمية مبنية على الأدلة التي تهيئ الظروف المثلى للمتعلمين مع المعرفة والمهارات والدوافع المختلفة لتحقيق النجاح.

وفي مسحٍ أجرته مؤسسة غالوب الاستشارية العالمية لإدارة الأداء عن اتجاهات الكلية في مجال التكنولوجيا أظهر المسح أن 61% من أعضاء هيئة التدريس يعتقدون أن التعلم التكيفي لديه "إمكانات كبيرة لإحداث تأثير إيجابي على التعليم العالي" (Fleming, 2014). كما يؤكد كل من (Lee & Park 2008) أن

التعلم التكيفي يجسد جميع أشكال التعلم التي تلبي الاحتياجات والقدرات المختلفة للمتعلمين، في حين ذكرت (الإمام، 2017) في دراسة أجرتها جمعت بين بيئات التعلم التكيفية ومدى مساهمتها في تحقيق التنمية المهنية التكنولوجية للمعلمين؛ ثبت أن فاعلية تلك البيئات التكيفية في تحقيق هذه التنمية كبيرة جداً، وقدمت للمعلمين ما يناسب أساليب تعلمهم المختلفة، وساهمت في تطوير مستواهم العلمي والعملي، وحققت نجاحات تبلور اهتمام الجميع ببيئات التعلم التكيفية.

وضمن ذات السياق أشارت دراسة (Bower, 2016) إلى أن المعلمين غالبا ما يكونوا قادرين على تحديد أن الطلاب يواجهون صعوبة في بعض المفاهيم أوالمهام أو العمليات، ولكنهم غير قادرين على التكييف الديناميكي والاستراتيجي للبيئة التعليمية لأنهم لا يمتلكون مخططا تربويا يربط أنماط التصميم بمستويات قدرة الطالب أو أنواع المعرفة، ويمكن أن يكون تطبيق استراتيجية التعلم التكيفي وفق تصميم تعليمي منظم يشكل تحديا في بيئات التعلم بواسطة التكنولوجيا فقط؛ لأن المربين لا يحتاجون إلى معرفة كيفية ضبط طبيعة المهمة والتفسيرات المرتبطة بها، إنما يحتاجون أيضاً معرفة كيفية إعادة تصميم وتوظيف الموارد التكنولوجية وفقا لاحتياجات المتعلمين، وربما كانت بيئات التعلم المدمجة بيئات مناسبة جدا لتطبيق استراتيجية التعلم التكيفي ضمن إطار تصميم تعليمي منظم ومتناسب مع محتويات المقرر التعليمي. وانطلاقاً من ذلك يمكن القول أن توظيف تلك التكنولوجيات والاستراتيجيات لا يكون كيفما اتفق ودون النظر لاعتبارات متنوعة تتعلق بالطريقة التي تصمم بها المواقف التعليمية وطبيعة الفئة المستهدفة، ففي كل الأحوال لكي يحقق الموقف التعليمي أهدافه؛ لابد أن يكون تصميمه مناسبا للهدف والفئة والمرحلة، مع انتقاء طريقة صياغته في كل مراحلها بالشكل المحقق لذلك، ومن هنا يصبح مفهوم التصميم التعليمي قضية ومفهوما بالغ الأهمية لكل من يريد أن تكون له صلة بمجال التربية بشكل عام، والتعليم والتدريب بشكل خاص (الدسوقي، 2015).

ويأتي الربط بين التعلم التكيفي وبين مدخل التصميم التعليمي المنظم انطلاقا من أن التصميم التعليمي مجال رئيسي من مجالات تكنولوجيا التعليم،

وأن التعلم التكيفي يحتاج إلى مرونة في التصميم التعليمي ليتناسب مع القدرات الفردية للمتعلمين، وأيضاً من مضامين التعلم التكيفي ومعانيه وارتباطها بما يمكن أن يوفره التصميم التعليمي المنظم من مزايا تضمن تحقق مضامينه، وهي المزايا التي أشار إليها (الصالح، 2005) متمثلة في قدرته على تصميم خبرات تعلم تتمحور حول المتعلم، وتنطلق من نظريات التعلم؛ خاصة السلوكية والبنائية.

وبالنظر إلى كون جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن بالرياض تعد إحدى الجامعات التي تُقبِل عليها المتعلمات، على التنوع الواسع في أنماط تعلمهن وقدراتهن واحتياجاتهن، فهي كجامعة تطمح لتحقيق الجودة في مخرجاتها التعليمية، وانتهاج التصميم التعليمي كعملية مترابطة الأجزاء يمكن أن يساهم في تحقيق تلك الجودة على كافة المستويات. وعليه تأتي هذه الدراسة من أجل محاولة تقديم ما يسهم في ذلك على مستوى عملية التعليم، وتقديم حلول لبعض المشكلات التعليمية التي تواجه أعضاء هيئة التدريس، ويرتبط جزء منها بكيفية مواءمة المقررات الدراسية وتقديمها بطرق تتناسب مع تنوع أنماط تعلم المتعلمات بها؛ خاصة في عصر يتسم بتنامي التطبيقات التكنولوجية والمعرفية وتنوع طرائق استثمارها في العملية التعليمية.

مشكلة الدراسة

يُعد مقرر تقنيات التعليم من المقررات الجامعية الثرية بالكثير من المعلومات والمهارات التطبيقية المهمة للتعايش مع هذا العصر، كما أنه يولي اهتماما بشكل خاص بعملية التصميم التعليمي وتطبيقاتها في الميادين التربوية كإحدى العمليات الرئيسية لتكنولوجيا التعليم؛ إلا أنها ليست بالعملية السهلة التي يمكن أن يكتسب المتعلمون مهاراتها بشكل متساو وفي وقت واحد، وهذا ما يجعل للتعلم التكيفي أهميته في هذا السياق، مع عدم إغفال الكيفية التي يطبق بها هذا النوع من التعلم، وأنسب البيئات الإلكترونية لتطبيقه، ومحاولة تلافي بعض جوانب القصور التي قد تنتج بسبب غياب جوانب الاتصال المباشر مع المتعلم، وأهميتها في تحديد الاحتياجات الفعلية والآنية للمتعلمين عن كثب.

وحيث أوصت مجموعة من الدراسات بضرورة دراسة طرائق وفاعلية تصميم بيئات التعلم التكيفي بتوظيف مختلف أنواع التكنولوجيا التعليمية وبيئاتها القائمة اليوم في الأغلب على التعلم الإلكتروني بأشكاله المتنوعة "الداعمة، أو المدمجة، أو الكاملة"؛ومن ذلك دراسة كل من (Bower, 2016؛ عبد المقصود، 2016؛ الحلفاوي وزكي، 2015؛ رمود وعبد الحميد، 2014؛ Park, 2005). وفي محاولة للربط بين ما أوصت به تلك الدراسات ومعالجة بعض الأمور المثيرة للقلق في العملية التعليمية؛ كنظر بعض المتعلمين لبعض المقررات التي يدرسونها على أنها مجرد بوابات لتحصيل الدرجات، الأمر الذي قد يتنافى مع تحقيق أهداف الدراسة لتلك المقررات المتعلقة في مجملها بصقل مهارات المتعلمين الأدائية والمعرفية على مستوى التطبيق العملي. ومن واقع ممارسة الباحثة في الميدان التربوي، فقد لاحظت أن بعض المتعلمات ينظرن للمقررات التعليمية – خاصة الحرة منها – على أنها سبيل لزيادة عدد الساعات؛ وربما يندهشن للمهارات المطلوب منهن إتقانها في تلك المقررات من أجل النجاح، خاصة عندما يعتقدن عدم وجود اتصال بين تلك المهارات وبين احتياجات فعلية لهن لتطبيقها، مما يجعلهن يشعرن بعدم أهمية دراستها من الأساس.

وقد جاءت الفكرة الرئيسية لهذه الدراسة انطلاقاً من مشكلة مركبة؛ تلمستها الباحثة أثناء تدريسها لمقرر تقنيات التعليم، وملاحظة أن الطالبات يبدين تخوفا من محتوى المقرر النظري وينظرن لبعض جزئياته كفلسفات يعتقدن عدم أهميتها لهن، ولا يوجد لديهن أي تصور عن كيفية وإمكانية ترجمة المحتوى النظري وتفعيله بشكل عملي وذا قيمة، بحيث يساهم في تبسيط المحتوى النظري واكتساب مهارات المقرر، وقد تعلقت المشكلة في شقها الأول بكيفية إيجاد معنى وأهمية لعملية التعلم عند المتعلمات على اختلاف أنماط تعلمهن، وكيف يمكن أن يكون هناك هدف وإن كان يشكل تحديا للمتعلم إلا أنه يسعى لتحقيقه، والشق الثاني لتلك المشكلة يتعلق بأن الطريقة والبيئة التي تقدم في سياقها بعض المقررات قد تساهم بشكل أو بآخر في تهميش قيمة تلك المقررات على الرغم من ثرائها بالمهارات المعرفية والأدائية، وربما ساهمت تلك الطريقة في زيادة صعوبة المقرر لدى المتعلم.

وانطلاقاً من جميع ذلك جاءت هذه الدراسة كمحاولة للتعرف على فاعلية تقديم مقرر تقنيات التعليم بتوظيف استراتجية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم عبر بيئات تعلم مدمجة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المشروع الرئيس للمقرر، وقد استقر القرار بالتشاور مع مجموعة من الخبراء في مجال تدريس المقرر على أن يتمثل ذلك المشروع بـــ(تصميم وإنتاج حقائب تدريبية)؛ لإمكانية الربط فيه بين مختلف مهارات المقرر في إطار متكامل توظف فيه المستحدثات التكنولوجية وفق عملية التصميم التعليمي؛ وعليه تحددت مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي: ما فاعلية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم عبر بيئات التعلم المدمجة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة التالية:

1 – ما خطوات التصميم التعليمي المنظم لتطبيق التعلم التكيفي بهدف إكساب المتعلمات المهارات المعرفية والأدائية لتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية؟

2 – ما فاعلية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم في تنمية المهارات الأدائية المتعلقة بتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات؟

3 – ما فاعلية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم في تنمية المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات؟

فروض الدراسة

تمت صياغة الفرضيتين التاليتين:

1 – لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى $\alpha \leqslant 0.05$ بين متوسطات درجات الطالبات في الحقائب التدريبية المنتجة من قبلهن بعد دراسة المقرر وفق استراتيجية التعلم التكيفي وبين مستوى الإتقان المطلوب 85%.

2 – لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leqslant 0.05$) بين متوسطي مستوى المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات وفقا لبطاقة التقييم الذاتي قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم التكيفي.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى :

1 – تحديد خطوات عملية التصميم التعليمي المنظم لتطبيق التعلم التكيفي في تقديم مقرر تقنيات التعليم بهدف إكساب المتعلمات المهارات المعرفية والأدائية لتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية.

2 – تحديد فاعلية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم في تنمية المهارات الأدائية لتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات وفق مجموعة من معايير التصميم والإنتاج ومقارنةً بمستوى إتقان محدد.

3 – التعرف على فاعلية تطبيق التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم عبر بيئات التعلم المدمجة في تنمية المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات.

أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من عدة جوانب؛ منها أنها تحاول الإسهام في:

1 – تقديم طريقة تربوية بتوظيف التعلم التكيفي يتضح من خلالها إمكانية ترجمة محتويات المقررات الدراسية النظرية إلى منتجات ومشاريع ذات قيمة وجدوى، تعزز من ثقة المتعلم بنفسه، وتعطي قيمة لعملية التعلم، وتستثمر فيها طاقات المتعلمين ومواهبهم، بما يتناسب مع القدرات والاحتياجات الفريدة لكل متعلم، بل ويمكن أن تقدم تلك المنتجات أيضا لخدمة المجتمع.

2 – التركيز على أهمية تنمية المستويات المعرفية والأدائية للمخرجات التعليمية في موضوع ذي علاقة بتحقيق معايير الجودة لأي منتج وأي أداء، وهو

موضوع التصميم التعليمي المنظم، الذي يتجاوز أثره المجال التعليمي إلى مجالات أخرى كالمجالات الاجتماعية والمهنية.

3 – تقديم تجربة تعليمية يمكن من خلالها حث أعضاء هيئة التدريس على الاهتمام بالتخطيط المنظم لتقديم المقررات التعليمية على أسس من التصميم التعليمي بكافة عملياته ومراحله، وما يمكن أن يؤدي إليه ذلك من ضمان جودة المقررات المقدمة للمتعلمين.

4 – تغذية التوجهات التي تقبل بوجود اختلافات بين المتعلمين أثناء عملية التعلم، ومواجهتها بالتخطيط التعليمي المنتظم وإيجاد بيئة تعلم آمنة تتقبل أخطاء المتعلم وتوجهه وتحسن من علاقاته مع الآخرين، وتعزز كلاً من المبدأ الذي يحفز التعلم الفردي، وتأثير الطلبة في عملية التعلم الخاصة بهم.

5 – لفت الانتباه إلى أهمية استثمار مزايا التكنولوجيا التعليمية في تقديم ممارسات تعليمية تتناسب مع احتياجات المتعلمين؛ مع عدم إغفال مزايا البيئة الصفية بما فيها من جوانب إنسانية، فيما يعرف بالتعلم المدمج.

6 – إثراء المكتبة العربية بدراسة قد تكون من أوائل الدراسات التي تربط بين التعلم التكيفي والتصميم التعليمي كعلم قائم؛ إذ لا توجد ـفي حدود علم الباحثةـ دراسات بحثت في مشكلة الدراسة ومتغيراتها مجتمعة على هذا المستوى (التصميم والإنتاج من قبل المتعلم)، وذلك على الرغم من وجود دراسات بحثت في التعلم التكيفي وأنماط التعلم والتصميم التعليمي، كل على حدة.

حدود الدراسة

الحدود الزمانية: العام الجامعي 1437هـ– 1438هـ.

الحدود المكانية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن.

الحدود البشرية: طالبات كلية الحاسب وعلوم المعلومات من أقسام متنوعة بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن.

الحدود الموضوعية: فاعلية التعلم التكيفي بتوظيف بيئات التعلم المدمجة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الحقائب التدريبية.

مصطلحات الدراسة

التعلم التكيفي (Adaptive Learning): لعل من أبسط تعريفات التعلم التكيفي وأشملها هو أنه أحد أساليب التعلم التي يُقدم فيها التعلم وفقا لأنماط وأساليب وخصائص المتعلمين المختلفة، ووفقا لطريقة تعلم كل متعلم، سواء أكانت طريقة تقليدية أو إلكترونية، وذلك بمراعاة الفروق الفردية، ويحدث هذا التكيف للبيئة التعليمية والمحتوى وطريقة عرضه، والمتعلم والمعلم، بشكل كمي وكيفي (الملاح، 2016). وتعرف الباحثة التعلم التكيفي إجرائيا بأنه نوع من التعلم يشير إلى التدخلات التعليمية التي تهدف إلى استيعاب تنوع أنماط التعلم والفروق الفردية بين المتعلمين بشكل فعال، مع مساعدة كل متعلم على تطوير المعارف والمهارات اللازمة لتعلم مهمةٍ ما.

التصميم التعليمي المنظم (Systematic Instructional Design): يعرف جودت (2012) التصميم التعليمي بأنه العلم الذي يعمل على تحقيق أهداف الموقف التعليمي بفاعلية، أي في أقل وقت وجهد وتكلفة ممكنة في مقابل إعطاء أكبر عائد ممكن من العملية التعليمية. أما التصميم التعليمي المنظم فيعرفه الصالح (2011) بأنه عملية منظمة لترجمة مبادئ التعلم والتدريس إلى خطط لمواد التدريس ونشاطاته ومصادره وتقويمه. وتعرف الباحثة التصميم التعليمي المنظم في هذه الدراسة بأنه خطة منظمة تقوم على تكوين بيئة تعليمية – تعلمية للمتعلمات المُنضمات لدراسة مقرر تقنيات التعليم؛ تتضمن مجموعة من الإجراءات التدريسية ذات الخطوات التكييفية المنظمة وفق النموذج العام للتصميم التعليمي، وبما يتلاءم مع أنماط تعلم المتعلمات واحتياجاتهن، بغية تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

مهارات تصميم وإنتاج الحقائب التدريبية (Training packages designing Skills): يمكن تعريفها بأنها مجموع المهمات التي يقوم بها المختص بالتدريب،

وتتضمن تحديد الاحتياجات التدريبية للمتدربين وتصميم برامج تدريبية تلبي هذه الاحتياجات، ومنها التدريب على تصميم معالجات لتنمية مهارات التعلم الذاتي كتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية (سرايا، 2012). وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها مجموعة الأداءات التي تقوم من خلالها المتعلمات بتصميم وإنتاج حقائب تدريبية عن طريق تطبيق النموذج العام للتصميم التعليمي بدءاً من مرحلة التحليل، ومروراً بالمراحل التالية لها (التصميم، التطوير، التنفيذ) وما يتخللها من تقويم بنائي، وصولاً إلى مرحلة التقويم النهائي للحقائب التدريبية، وتقاس تلك المهارات في هذه الدراسة على مستويين؛ المستوى المعرفي، ومستوى الأداء في التصميم والإنتاج.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً – التعلم التكيفي: لقد أصبح تكييف بيئة التعلم وفقاً لاحتياجات المتعلمين من المحاور الأساسية التي لقيت اهتماماً بالغاً في الآونة الأخيرة، وبالتالي أصبحت مهمة التطوير التي يقوم بها المصممون من المهام الجوهرية التي تشتمل على كثير من التحديات في تصميم بيئات التعلم التكيفية على اختلاف أنواعها (Elmohamady et al., 2016)، وتسمى المقاربات والتقنيات التعليمية الموجهة نحو تلبية احتياجات الطالب المختلفة بشكل فردي "بالتعليم التكيفي" (Park, 2001).

ولما كان التعلم التكيفي يضع بعين الاعتبار اختلاف الأنماط التعليمية للمتعلمين والمتغيرات المختلفة خلال عملية التعلم لتحقيق أكبر قدر ممكن من الفائدة؛ فإن تكييف بيئة التعلم يعتبر تحديا أمام أعضاء هيئة التدريس، ولكنه بالمجمل تحديا نحو الأفضل (عطا، 2016).

إذ تشير الدراسات إلى أن الطلاب الذين درسوا وفقا لأساليب التعلم التكيفية؛ حققوا نسبة نجاح 74%، بزيادة 15% أو 10 نقاط عن معدل المقارنة الذي بلغ 64% من الطلاب الذين درسوا بالطرائق التقليدية، بل حققوا ما هو أكثر من ذلك، إذ كانت المكاسب تتجه نحو أعلى الدرجات؛ حيث حصل الطلاب على تقديرات لم تقل عن A أو B، وذلك بمعدل 49% أكثر من الذين درسوا بالطرائق التقليدية (Boersma, 2013).

ويمكن توضيح مفهوم التكيف باتجاهين جميعها تتجه نحو جعل المتعلم موضوعاً أو هدفاً رئيسياً، ويفصل كلا من (حجازي، 2015؛ وفرود وبوكوليرو، 2004) في ذكر تلك الاتجاهات بتحديدها بما يلي:

1 – تكيف المتعلم ويسمى (التكيف النوعي): وله بعدان رئيسان، الأول؛ يرتبط بتمكين المتعلم، بحيث يصبح قادرا على اختيار خطته التعليمية الفردية القائمة على احتياجاته واهتماماته ومؤهلاته الفردية بالتشاور مع معلمه، والثاني؛ يتمثل في نموذج الصف الغني الذي يتطلب بأن يكون المناخ الصفي غنيا بالفرص والبدائل وحق المتعلمين في الاختيار بين المستويات والمهام والأماكن والاستراتيجيات التعليمية المختلفة، وتحمل المسؤولية في ذلك مع الاسترشاد بتوجيه المعلم.

2 – تكيف المعلم ويسمى (التكيف الكمي): وفيه يكون المعلم المصدر الأساس لجميع القرارات، والمسئول الوحيد عن التكيّف الخاص بالمستويات والمحتويات والاستراتيجيات،..إلخ.

ويكمن الهدف الأساسي للتعلم التكيفي في التقليل من المقارنة الاجتماعية لطالب مع غيره من الطلاب، حيث يجب أن ينظر الطالب إلى الإيجابيات الخاصة به فقط، وأن يقارن نفسه بتطوره الذاتي وأهدافه الفردية، وهذا ما يجعله يحافظ ويطور من ثقته بنفسه بالإضافة إلى خلق هوية تعليمية إيجابية خاصة به (حجازي، 2015)، ولذلك يعبر كثير من التربويين عن أن "التعلم التكيفي" لديه القدرة على أن يجعل التجارب التعليمية أكثر شخصية وكفاءة وقابلية للتطوير (رمود وعبد الحميد، 2014).

وهناك من يرى أنه على الرغم من أن تكنولوجيا التعلم التكيفي اليوم مستمرة النمو على قدم وساق، إلا أنها لا تزال تشكل جزءا واحدا فقط من تجربة التعلم الشامل، ويبقى المعلمون هم الأساس ومفتاح خلق المشاركة، والخيال وتحفيز المتعلمين؛ وعليه فإنَّ أدوات التعلم التكيفي تتيح للمعلمين إجراء تعديلات على التعلم بالاستفادة من جميع الموارد المتاحة (Weisser, 2017).

لكن تلك الرؤية تعني أيضا أن المعلمين قد يواجهون بعض التحديات المتعلقة بكيفية تكييف بيئة التعلم، ومحاولة تعزيز شخصية المتعلم مع الالتزام بمواصفات التعلم للمقررات الدراسية، وهو أمر لا يتطلب منهم الخبرة العميقة والبراعة والقدرة على التنظيم فقط؛ بل والقدرة على قضاء مزيد من الوقت والجهد والمشاركة المتعمقة لتحسين عملية تعلم المتعلمين، وكذلك كيفية الدمج المنظم واستثمار خصائص البيئات التعليمية الرقمية والتقليدية فيما يعرف بالتعلم المدمج أو الخليط.

وفيما يتعلق بالطرق المختلفة لتكييف عملية التعلم داخل الأنظمة التعليمية؛ فهناك خمس طرق تعد بمثابة جهود لتطوير وتنفيذ التعلم التكيفي اعتماداً على الموارد المتاحة والقيود المفروضة في موقف ما، ويمكن تصميم التعلم التكيفي باستخدام واحد أو أكثر من تلك الطرق وهي (Lee & Park, 2008; Cristea & Garzotto, 2004):

1 – تكييف التعلم على المستوى الكلي بالسماح بتغييرات في الأهداف التعليمية، وعمق المناهج الدراسية والمحتوى، ونظم تقديم وتسليم تلك المقررات.

2 – تكييف إجراءات تعليمية محددة على أساس نوع من التفاعل العلاجي، بما يتناسب مع الخصائص المحددة لكل متعلم.

3 – تكييف التعليم على المستوى الجزئي، عن طريق تشخيص احتياجات التعلم الخاصة لكل متعلم –بواسطة المعلم أثناء التدريس– وتوفير الوصفات التعليمية المناسبة لتلك الاحتياجات.

4 – استخدام الوسائط المتعددة التكيفية والأنظمة القائمة على الويب، وعلى الرغم من أن هذه الطريقة يمكن اعتبارها امتدادا للطريقة السابقة؛ إلا أن لديها ميزتين إضافيتين: الأولى؛ أنه يتم تطبيق هذه الطريقة وفق نموذج: التكيف/ وقابلية التكيف (الهجين) من خلال السماح للمستخدمين بالشروع في خياراتهم التعليمية التي تناسب خصائصهم واحتياجاتهم، مع عدم إغفال التوجيه من قبل المعلم، والميزة الثانية؛ هي أنه في حين أن النظم التكيفية السابقة هي مجموعة من النظم المغلقة المقتصرة في غالبها على البرنامج

التعليمي؛ فإن هذه النظم التكيفية القائمة على الويب تعتبر نظما مفتوحة تسمح بإمكانية استخدام موارد الإنترنت المتعددة.

5 – مجموعة من النظم التكيفية التي وضعت على أساس فلسفات تربوية محددة، تطبق فيها بعض النظريات التربوية التي تشمل كل من النظرية البنائية، نظرية التحفيز، النظرية الاجتماعية، نظرية التعلم، والمعرفة.

وعلى الرغم من أن العرض السابق يبدو كسرد لخمس طرق أو فئات مختلفة لتكييف عملية التعلم؛ إلا أنه توجد بعض التداخلات بين تلك الفئات، وعلاوة على ذلك؛ قد تحتوي إحدى تلك الطرق أو الفئات من أنظمة التعلم التكيفية على خصائص أكثر من فئة أو طريقة، مع الإشارة إلى أنه ما زال هناك العديد من المساعي والأنظمة ذات الصلة بالتعلم التكيفي في الميدان وهي مازالت في طور مبكر من النمو والتطور.

ويسرد (Ripp, 2015) خمسة من المبادئ المهمة التي يمكن أن تساهم في تحقيق النجاح لتكييف عملية التعلم، كما يحث المعلمين على أن يأخذوها في الاعتبار عند التخطيط لمناهجهم الدراسية وبما يدعم التعلم الشخصي لكل متعلم، تلك المبادئ هي:

1 – لابد من الاستماع لصوت المتعلمين لمعرفة مشاعرهم تجاه المقرر والإنصات لمخاوفهم المتعلقة بعملية التعلم.

2 – إتاحة الفرصة للمتعلمين لاختيار أين، وكيف، ومتى، وكم يتعلمون، وكيف يحققون الإتقان.

3 – السماح للمتعلمين بالمشاركة في تخطيط كيفية الوصول إلى أهداف التعلم.

4 – مطالبة المتعلم بالتفكير التأملي في التعلم، والتعبيرعن الأفكار، ومعرفة أي النقاط بحاجة إلى التحسين لديه.

5 – التركيز على قدرات المتعلمين من خلال إثبات ذواتهم بما يفعلون ويقولون ويناقشون، وأن لا يتوقفوا عند مجرد التفكير في المشاكل فقط؛ وإنما

يكتشفون ويستثمرون الأدوات التي لديهم بالفعل لمساعدتهم على تعلم أفضل، حتى مع محدودية الإمكانيات.

ثانياً – التصميم التعليمي المنظم لعملية التعليم والتعلم: في مطلع القرن العشرين لاحظ "ديوي" (Dewey) الحاجة لوجود علم يترجم كل ما توصلت إليه الأبحاث إلى التطبيق الفعلي في مجال التعليم، وفي الربع الأخير من القرن العشرين اعتبر مجموعة من الباحثين أن تخطيط التعليم هو ذلك العلم الرابط الذي وصفه ديوي، وتخطيط التعليم يأتي بمعنى تصميم التعليم بناءً على ممارسات صحيحة وقويمة، والتصميم التعليمي في أبسط معانيه يعني كيفية صناعة وهندسة (خبرة) حقيقية للمتعلم تحفزه على التعلم وبمعنىً يُبقى أثره.

ويعقب موريسون وآخرون (2012) في كتابهم تصميم التعليم الفعال على ذلك بالإشارة إلى أن أسلوب تصميم التعليم ينظر إلى التعليم من منظور "المتعلم" أكثر من النظر إليه من منظور المضمون؛ أي التعليم والتدريب التقليدي، فالمنحى التقليدي ببساطة كان يطرح السؤال التالي: ما المعلومات التي يتوجب وضعها في برنامج الفصل الدراسي؟ وبالمقابل يركز أسلوب تخطيط التعليم على عدة عوامل تؤثر في مخرجات التعلم بما فيها :ما مستوى الاستعداد الذي يلزم كل متعلم لتحقيق الأهداف المرجوة من الفصل؟ ما الخطط التعليمية الأكثر ملاءمة بالنسبة للأهداف وصفات المتعلم؟، ما أفضل الوسائل أو المصادر؟ ما الدعم اللازم لتحقيق أفضل النتائج من التعلم؟ كيف يتم تقرير تحقيق النتائج والغايات المرجوة؟ ما التعديلات التي يجب القيام بها إذا ثبت من تطبيق البرنامج عدم تحقيقه للتوقعات المرجوة؟.

ومن هنا تتمثل أهمية التصميم التعليمي في كونه العامل الحاسم في فاعلية أو عدم فاعلية العملية التعليمية، حيث يُعد التصميم التعليمي من أهم الركائز التي يرتكز عليها التعلم الإلكتروني بمختلف نماذجه: الداعم، المدمج، والكامل؛ لما يتطلبه من اختيار مسبق للمحتوى العلمي المقدم وأيضا للتحديد المسبق للأدوات والمواد والطرق والوسائل والأساليب المستخدمة في العملية التعليمية ككل (مصطفى، 2017).

ومما سبق يمكن القول أنَّ التصميم التعليمي، ضمان لتلافي وتجنب أي تضارب بين المنهج الذي نعلمه، وطرائق التدريس التي نستخدمها، وبيئة التعلم التي نختارها، وإجراءات التقييم التي نعتمدها (أبو خطوة، 2010). ويؤكد الصالح (2011) على إنَّ التصميم التعليمي المنظم يمكن استخدامه في تصميم خبرات التعلم أو التدريب سواء كان المنتج وحدات نسقية، أو حقائب تعليمية أو تدريبية للتدريب الفردي، أو برامج للتدريب بمجموعات، أو مقررات دراسية للتدريس المباشر (وجها لوجه)، أو للتعلم الإلكتروني، سواء كان منتج التصميم التعليمي نظم ووسائط متعددة على أقراص مدمجة، أو على الشبكة العنكبوتية.

وهناك العديد من نماذج التصميم التعليمي وهي تعمل جميعها على نقل المبادئ التوجيهية لتحليل وإنتاج وتنقيح بيئات التعلم، وسواء كانت نماذج التصميم التعليمي قديمة أو جديدة؛ فجميعها يجب أن تستوعب النظريات المعاصرة والناشئة حول التعلم المخطط وفقا لمجموعة واسعة من السياقات التي يتم تطبيق التصميم التعليمي بها، وعلى الرغم من وجود مجموعة محددة من الإجراءات التي غالبا ما تختلف من نموذج تصميم تعليمي إلى نموذج آخر؛ فإن معظم النماذج تشمل مراحل أساسية تتمثل بالتصميم، وتنفيذ وتقييم الإجراءات والمواد التعليمية التي تهدف إلى حل المشاكل (Elmohamady et al., 2016). وترى الباحثة أن امتلاك مهارات التصميم التعليمي أصبح اليوم مطلبا لكثير من مجالات التوظيف المطروحة في سوق العمل؛ الأمر الذي يحتم الالتفات لها بمزيد من الاهتمام ودمجها في عملية التعليم والتعلم،والتأكيد على أنها ينبغي أن تكون ضمن المتطلبات الأساسية لنجاح المتعلم في المرحلة الجامعية.

ووفقا لمسح مشترك أجرته رابطة تنمية المواهب والرابطة الدولية للتعليم المستمر والتدريب المستمر، فإن 31من المصممين الحاليين في مجال التعليم يشعرون بأن لقبهم الوظيفي لا يصف بدقة ما يفعلونه، وينظرون إلى العديد من الخطوات المطلوبة لانجاز مهام التعلم الجديدة على أساس منتظم على أنها ذات مستوى من الصعوبة، كما في تصميم بيئات التعلم وفقا لأساليب التكيف مع احتياجات المتعلمين (Taylor, 2017).

الدراسات السابقة

جاءت دراسة (Bower, 2016) لتقدم إطارا لتصميم التعلم التكيفي في بيئة مؤتمرات الويب؛ لتلبية الاحتياجات المعرفية والتعاونية المتطورة لأنشطة التعلم لدى المتعلمين، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة تقديم إطار تفصيلي لمبادئ تصميم بيئات التعلم المتزامن المتعدد الوسائط عبر بيئة مؤتمرات الإنترنت، وإطار لتصميم التعلم التكيفي؛ استنادا إلى مستوى التفاعل المتوقع ونوع المعرفة التي يمثلها.

كما هدفت دراسة عبد المقصود (2016) إلى الكشف عن أثر بيئة التعلم التكيفية وفقا لأساليب التعلم الحسية والنفسية المتنوعة على تنمية كلا من الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، والتعرف على أثر التفاعل بين الأساليب الحسية والنفسية على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات البرمجة لدى أولئك الطلاب، وكان من أهم نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من أساليب التعلم الحسية، وكذلك أساليب التعلم النفسية في القياس البعدي لكل من اختبار التحصيل المعرفي، وكذلك اختبار الأداء المهاري لمهارات البرمجة، فيما عدا وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقاً لأساليب التعلم النفسية (التحليلي/ الكلي) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، كما لم يُلاحظ وجود أي تفاعل دال إحصائياً بين أساليب التعلم الحسية وأساليب التعلم النفسية داخل بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية يؤثر على التحصيل المعرفي أو على متوسطات درجات اختبار الأداء المهاري.

وفيما يتعلق بالربط بين النظرية والممارسة في بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية من خلال النظريات التعليمية، جاءت دراسة (Elmohamady et al., 2016) بهدف تقديم تصور نظري مقترح لتصميم بيئات التعلم التكيفية وفقاً لأساليب التعلم؛ من خلال الاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة حول تصميم بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية، ونماذج بناء أنظمة التعلم التكيفي،

ومعايير تصميم بيئات التعلم التكيفية، وكذلك محاولة الربط بين النظرية، والممارسة في بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية من خلال النظريات التعليمية، والتربوية الأربعة (السلوكية، والمعرفية، والبنائية، والاتصالية) لتحديد أهم المبادئ، والمفاهيم التربوية المناسبة التي تنادى بها كل نظرية، ويمكن الاستناد عليها في التصميم التعليمي لهذه البيئات.

أما دراسة الحلفاوي وزكي (2015) فقد استهدفت تصميم نموذج للدعم التكيفي النقال يتم من خلاله تنظيم وبث ومشاركة المساعدات التعليمية وفقا للأسلوب المعرفي لكل متعلم، ومن ثم قياس فاعلية النموذج في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز والتفكير الإبداعي لدى طلاب الدراسات العليا التربوية ببرنامج الدبلوم العام بجامعة الملك عبد العزيز، وقد أسفرت النتائج عن فاعلية النموذج المقترح في تنمية التحصيل المعرفي، والدافعية للانجاز والتفكير الإبداعي وذلك عند مقارنته بالدعم الموحد غير التكيفي.

وفي ذات السياق تناولت دراسة رمود وعبد الحميد (2014) "العلاقة بين نمط الإبحار التكيفي (إظهار/ إخفاء الروابط) ببيئة التعلم الإلكتروني المتنقل وأسلوب التعلم (حسي/ حدسي) وأثرها في تنمية التفكير الابتكاري"، وذلك بهدف تحديد نمط الإبحار التكيفي الأنسب داخل المحتوى الرقمي ببيئات التعلم الإلكتروني المتنقل، وآثر ذلك في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الابتكاري لدى الطلاب، وعلى الجانب الآخر دراسة علاقة هذا النمط بأسلوبي تعلم الطالب (حسي/ حدسي)، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي ودال إحصائيا للإبحار التكيفي من خلال إظهار الروابط داخل المحتوي الإلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي لصالح الطلاب ذوي أسلوب التعلم الحدسي، ووجود أثر دال في تنمية التفكير الابتكاري (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لصالح الطلاب ذوي أسلوب التعلم الحدسي.

ومن الدراسات التحليلية جاءت دراسة (Akbulut & Cardak, 2012) بهدف إعادة النظر في القيمة التربوية لأساليب التعلم بالوسائط الفائقة التكييفية، محللةً لمحتوى المنشورات والدراسات من عام 2000م إلى عام 2011م وتناولت الوسائط

الفائقة التعليمية التكيفية التي تتلاءم مع أنماط التعلم، حيث قدمت تحليلاً لمحتوى 70 دراسة عن التعلم التكيفي وفقا لأنماط التعلم؛ باستخدام أسلوب تحليل الوثائق، وكشف التحليل أن غالبية الدراسات اقترحت إطارا أو نموذجا للتكيف؛ في حين تناولت دراسات قليلة فعالية التعلم التكيفي بواسطة الوسائط الفائقة التعليمية، واستخدمت أيضاً غالبية الدراسات المقاييس لتحديد نمط التعلم أكثر من الأسلوب التلقائي لنمذجة الطلاب، وقدم ثلث الدراسات إطارا نظرياً للتعلم التكيفي دون تقييم تجريبي مع الطلاب، ولم تكن النتائج المتعلقة بنتائج التعلم الملموسة قوية بما يكفي؛ ومع ذلك كشفت العديد من الدراسات أن النماذج المقترحة أثرت على رضا الطلاب ونجاحهم، كما تناولت هذه الدراسة في ختامها مناقشة الاتجاهات الحالية والثغرات المحتملة في البحوث والآثار المترتبة عليها.

التعليق على الدراسات السابقة:

بمراجعة الدراسات السابقة يمكن ملاحظة جملة من الأمور، من أهمها أن غالبيتها قد تناولت التعلم التكيفي ضمن بيئات تعلم إلكتروني كاملة، وكل بيئة تم توظيف نظام واحد فقط فيها، مثلا إما مؤتمرات الويب فقط، أو التعلم النقال فقط، كما أنها تناولت التكيف من الناحية الكمية وهي الناحية المرتبطة بتكيف المعلم بحيث يكون المعلم المصدر الأساس لجميع القرارات والمسئول الوحيد عن التكيّف الخاص بالمستويات والمحتويات والاستراتيجيات، كما لاحظت الباحثة أن ما تم قياسه في الدراسات السابقة يرتبط بتأثير التعلم التكيفي على متغيرات متنوعة مثل مستويات التحصيل والتفكير الإبداعي، والدافعية للانجاز والمهارات الأدائية على مستوى ملاحظة الباحث للأداء اللحظي، وليس على مستوى تصميم وإنتاج المتعلم الذي يستغرق مزيداً من الوقت، ويفترض أن يمر عبر مجموعة من الخطوات المنظمة والمتسلسلة والمترابطة، كما أن بعض الدراسات السابقة اقتصرت على تقديم تصور لتصميم التعلم التكيفي وفق مجموعة من المعالجات دون تطبيقه، وعليه فإن الدراسة الحالية تتفق مع جميع الدراسات السابقة في أهمية التعلم التكيفي وضرورة تصميم بيئاته بما يضمن تحقق الأهداف التعليمية المرجوة من

تقديم المقررات الدراسية؛ إلا أنها تتميز عن الدراسات الأخرى بسعيها لجعل عملية التعلم أعمق أثرا بتوظيف التعلم التكيفي عبر بيئة تعلم مدمجة تجمع بين مزايا التعلم الإلكتروني؛ وبعدة أدوات وفقاً لما يناسب احتياج ونمط تعلم المتعلم، ورغبته باختيار الأداة المناسبة له دون فرض أداة محددة: البلاكبورد، تويتر، الواتساب، البريد الإلكتروني، وبين مزايا بيئة الصف التقليدية الغنية بالنقاشات، والوقوف الفعلي على احتياجات وتساؤلات الطالبات المستفيضة في نفس الموقف التعليمي، والشروحات التطبيقية المباشرة، وتطبيق أوراق العمل. وفي حين أشارت الدراسة التحليلية التي قام بها (Akbulut & Cardak, 2012) إلى أن ثلث الدراسات المشمولة بالتحليل قدمت فقط إطاراً نظرياً للتعلم التكيفي دون تقييم تجريبي مع الطلاب، فإن الدراسة الحالية تقدم إطاراً تجريبياً؛ حيث استهدفت تحديد فاعلية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم على تنمية مهارات الطالبات في عملية التصميم التعليمي ذاتها وبتوظيف جميع محتويات المقرر بشكل مترابط – وهو نفس المدخل الذي قدمت به هذه الدراسة – إلا أنها تضيف أيضاً محاولة تحديد فاعلية التعلم التكيفي على جودة تصميم وإنتاج المتعلمات لمنتجات فعلية: حقائب تدريبية؛ مقارنًة بمستوى محدد من الإتقان، كما أن هذه الدراسة تدمج اتجاهات التعلم التكيفي المتنوعة؛ سواء التكيف النوعي بشقيه المرتبط أحدهما بالمتعلم، والشق الآخر من خلال توفير البدائل المتنوعة، وهي أيضاً تطبق التكيف الكمي في تحديد بعض الاستراتيجيات والمحتويات التي رأت عضو هيئة التدريس مناسبتها للطالبات، كما لاحظت الباحثة ندرة الدراسات السابقة التي تبحث في المتغيرات التي تناولتها هذه الدراسة مجتمعة على هذا المستوى (التصميم والإنتاج من قبل المتعلم)، وذلك على الرغم من وجود دراسات بحثت في التعلم التكيفي وأنماط التعلم، والتصميم التعليمي؛ ولكن كل على حدة.

منهجية وإجراءات الدراسة

– **منهج الدراسة:** استخدمت الدراسة الحالية كلاً من المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي (Quasi-Experimental Research) ذي المجموعة الواحدة، وذلك بتطبيق بطاقة التقييم الذاتي للطالبات لمقارنة مستوى المهارات

المعرفية قبل وبعد تطبيق المعالجة التجريبية، وكذلك تطبيق بطاقة معايير تقييم المنتج النهائي بعد تطبيق المعالجة التجريبية، كما استخدمت المنهج الوصفي التحليلي في إعداد الإطار النظري وبناء قائمة المهارات المعرفية والأدائية المتضمنة في أدوات الدراسة، وفي إعداد خطوات التصميم التعليمي المنظم لتطبيق التعلم التكيفي، وكذلك في دعم الإجابات عن بعض أسئلة الدراسة بالوصف والتحليل ومن ثم التفسير.

- **مجتمع وعينة الدراسة:** تكون مجتمع الدراسة من جميع الطالبات في جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن اللاتي درسن مقرر تقنيات التعليم، في حين تمثلت عينة الدراسة بعدد 55 طالبة من طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات.

- **أدوات الدراسة:** لتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة الأدوات التالية:

1 - بطاقة معايير تقييم المنتج من إعداد الباحثة؛ لتقييم مستوى جودة المهارات الأدائية لتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية.

2 - بطاقة تقييم ذاتي للطالبات، قبلية/بعدية؛ بمجموعة من العبارات لتحديد مستوى المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم الحقائب التدريبية، قبل وبعد تطبيق المعالجة التجريبية.

- بناء أدوات الدراسة :

قامت الباحثة ببناء أدوات الدراسة وهي كل من"بطاقة معايير تقييم المنتج"، وكذلك "بطاقة التقييم الذاتي للمهارات المعرفية العامة للتصميم التعليمي للحقائب التدريبية"، وذلك بعد مراجعة محتوى المقرر وأهدافه والاطلاع على مجموعة من الدراسات والأدبيات التربوية التي تتناول التصميم التعليمي، والمستحدثات التكنولوجية، وتصميم الحقائب التدريبية مثل (العبيد والشايع، 2015)، و(الزهراني، 2012)، و(الصالح، 2011) و(معايير تصميم الحقائب التدريبية، د.ت) ومن ثم بناء محاور وأبعاد كلتا البطاقتين وذلك على النحو التالي:

1 – بطاقة معايير تقييم المنتج: تمثل الهدف من البطاقة في تحديد مجموعة من المهارات الأدائية التي يمكن من خلالها تحديد مستوى جودة تصميم وإنتاج حقائب تدريبية بتوظيف المستحدثات التكنولوجية، على اعتبار أن تلك الحقائب هي المشروع التطبيقي الرئيس لمقرر تقنيات التعليم، وذلك من خلال توظيف استراتيجية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم، واشتملت بطاقة معايير تقييم المنتج في صورتها الأولية على 6 محاور و 56 عبارة.

2 – بطاقة التقييم الذاتي للمهارات المعرفية العامة لتصميم الحقائب التدريبية :تمثل الهدف منها في تحديد مستوى المهارات المعرفية العامة لتصميم الحقائب التدريبية، واشتملت في صورتها الأولية على مجموعة عبارات تتعلق بالمهارات المعرفية العامة لتصميم الحقائب التدريبية؛ بلغت 15 عبارة، وهي نفس البطاقة التي طبقت بعد إجراء المعالجة التجريبية بهدف قياس الفرق بين مستويات التقييم الذاتي القبلي والبعدي من وجهة نظر الطالبات.

– **صدق أدوات الدراسة وثباتها**: للتحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة تم حساب الصدق والثبات كما يلي:

1 – الصدق الظاهري: للتحقق من صدق بطاقة معايير تقييم المنتج ومقياس التقييم الذاتي تم عرضهما على عدد من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمي في عدد من الجامعات السعودية، وبعد تجميع نتائج التحكيم تم قبول المفردات التي حصلت على نسبة اتفاق 80% فما فوق بين المحكمين، وتم إجراء التعديلات التي اتفق المحكمون على تعديلها، وعدلت صياغة بعض المفردات، وحذف بعضها لكونها لا تنتمي إلى المحاور، أو لعدم وضوحها وتكرارها بحيث أصبحت بطاقة معايير تقييم المنتج في صورتها النهائية تتكون من 6 محاور، بمجموع عبارات 50 عبارة للبطاقة ككل، وكل محور له عدد من العبارات الخاصة به، والمحاور وعباراتها تشكل في مجملها مكونات الحقيبة التدريبية،

ومتطلبات تصميمها وإنتاجها، ومجموع الدرجات النهائية لكل بطاقة هو 45 درجة تم توزيعها بين جميع عبارات البطاقة، أما بطاقة التقييم الذاتي فقد أصبحت في صورتها النهائية تتكون من مجموعة من العبارات الشاملة للمهارات العامة للتصميم التعليمي بلغت 12 عبارة.

2 – صدق الاتساق الداخلي (الصدق البنائي): بعد التأكد من الصدق الظاهري لمقياس التقييم الذاتي قامت الباحثة بتطبيقه ميدانياً على الطالبات، ومن خلال النتائج تم حساب معامل الارتباط بيرسون للتأكد من الاتساق الداخلي للبطاقة، حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات بطاقة التقييم الذاتي بالدرجة الكلية للمحور أو البعد الذي تنتمي إليه العبارة، و جاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم 1 على النحو التالي:

جدول رقم 1

يوضح معاملات ارتباط بيرسون لفقرات بطاقة التقييم الذاتي لمهارات التصميم التعليمي العامة

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
1	0.660**	5	0.664**	9	0.714**
2	0.733**	6	0.703**	10	0.719**
3	0.771**	7	0.779**	11	0.736**
4	0.786**	8	0.543**	12	0.731**

يلاحظ ** دالة عند مستوى الدلالة 0.01 فأقل.

تكشف المؤشرات الإحصائية الموضحة بالجدول السابق أن جميع العبارات المتعلقة بالمهارات المعرفية العامة لتصميم الحقائب التدريبية؛ دالة عند مستوى دلالة 0.01 أو 0.05 فأقل وجميعها قيم موجبة، مما يعني وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي وارتباط كل محور أو بعد بعباراته بما يعكس درجة عالية من الصدق لفقرات بطاقة التقييم الذاتي.

3 – الثبات Reliability:

أ – لحساب ثبات بطاقة معايير تقييم المنتج تم تطبيقها على خمس حقائب تدريبية، من قبل الباحثة وزميلتين أخريتين، واستخدمت معادلة كوبر Cooper لحساب نسبة الاتفاق بين المقيمين، و تنص على- كما بينه (الوكيل والمفتي، 1996): (نسبة الاتفاق = عدد مرات الاتفاق/عدد مرات الاتفاق+ عدد مرات عدم الاتفاق× 100)، وقد بلغت نسبة اتفاق تقييم الباحثة بعد تطبيق المعادلة مع المقيم الأول 74.67، ونسبة الاتفاق مع المقيم الثاني 73.33، وهو مستوى جيد من الثبات مما يدل على صلاحية البطاقة والاعتماد عليها قي تقييم الطالبات.

ب – للتأكد من ثبات مقياس التقييم الذاتي تم حساب معامل ألفا كرو نباخ، الذي بلغ 0.858، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجه عالية من الثبات، وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في التطبيق الميداني للدراسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً – الإجابة عن السؤال الأول: ما خطوات التصميم التعليمي المنظم لتطبيق التعلم التكيفي بهدف إكساب المتعلمات المهارات المعرفية والأدائية لتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية؟ وتجيب هذه الجزئية المتعلقة بالتصميم التعليمي المقترح عن كيفية تصميم وتطبيق الإجراءات المنهجية لخطوات الدراسة بغية تحقيق أهدافها، حيث تم تطبيق التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم بإتباع خمس من المراحل الأساسية؛ هي المراحل التي يضمها النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE Model) وذلك على اعتبار النظر إلى الفروق الفردية بين المتعلمات على أنها القاعدة بدلاً من الاستثناء، كما أنها نفس المراحل التي تم تدريسها ضمن محتوى المقرر وطبقت بشكل عملي عند تصميم وإنتاج الحقائب التدريبية، حيث كان من أهم أهداف المقرر اكتساب مهارات التصميم التعليمي، و تم التطبيق وفقاً للمراحل التالية:

1 – التحليل Analysis: في البداية تم تحديد الأهداف العامة للمقررمن أجل وصف الإمكانات التي بوسع المتعلمات أن يظهرنها بعد تفاعلهن مع المحتوى المقدم بتطبيق التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم، ومن ثم تم تحليل خصائص المتعلمات ومستوياتهن واحتياجاتهن وفقا لذلك، واتجاهاتهن نحو المقرر وخصائصهن المتعلقة بالتعلم بتوظيف البيئات المدمجة، ودرجة إقبالهن عليها، ومدى تطبيقها مسبقا؛ وذلك بتطبيق دراسة استطلاعية بسيطة على المتعلمات، ومن الخطوات المهمة التي تم القيام بها في هذه المرحلة تحليل أنماط تعلم المتعلمات باستخدام استبيان فارك VARK لتحديد أنماط التعلم، حيث اتضح تفاوت أنماط التعلم لهن ما بين الأنماط التالية: السمعي، البصري، القرائي/ الكتابي، الحركي، والمركب الذي جمع بين أكثر من نمط، كما تم تحديد مستوى المهارات والخبرات القبلية لديهن بمحتوى المقرر وبعملية التصميم التعليمي، وتحديد مستوى الأداء المرغوب؛ بالإضافة إلى تحليل المحتوى التعليمي الخاص بالمقرر وتنظيمه.

2 – التصميم Design: تم تحديد الأهداف الإجرائية وفقا للمهمات والمهارات السابق تحديدها في مرحلة التحليل وصياغتها بعبارات قابلة للقياس لجميع وحدات المقرر، وتحديد الاستراتيجية المقترحة الداعمة لتحقيق الأهداف، مع بعض الاستراتيجيات الداعمة لها، كما تم تحديد البيئة التي ستطبق بها تلك الاستراتيجية ممثلة ببيئة تعلم مدمجة تدمج ما بين التعلم داخل قاعات الدراسة والتعلم بنظام البلاكبورد وتوظيف حساب المقرر على تويتر، وصفحة المدونة الخاصة بالمقرر على الإنترنت، وكذلك مجموعات الواتساب والبريد الإلكتروني، وتحديد الأنشطة التي ستطبق، والأساليب التي ستتبع في عملية التقويم الخاصة بوحدات المقرر، وأيضاً تم تحديد بعض التطبيقات المساندة لتطبيق الاستراتيجية ممثلة بتطبيقات جوجل التربوية؛ وعلى الأخص نماذج جوجل لعمل التقييمات الإلكترونية وإمداد الطالبات بالتغذية الراجعة، وجوجل درايف من أجل العمل على تقديم التغذية الراجعة فيما

يتعلق بالعروض التقديمية والمحتويات التعليمية والأنشطة لمن أحبت من الطالبات الاستفادة من هذه التطبيقات في تحقيق التقدم والانجاز.

3 – التطوير (الإنتاج) Development: قامت الباحثة في هذه المرحلة بترجمة مخرجات عملية التصميم من مخططات وسيناريوهات إلى مواد تعليمية متنوعة تثير دافعية المتعلمات وتتناسب مع أنماط التعلم المتنوعة لديهن، وشملت هذه المرحلة ما يلي:

أ – إعداد صفحة للمقرر على نظام البلاكبورد مشتملة على عدة تبويبات.

ب – تم تحديث مدونة المقرر الخاصة بحيث تكون كمجلة ذات علاقة بمحتوى المقرر بشكل عام، وبتحفيز الطالبات للتعلم، وهي متوفرة على الرابط: tecnewtechnology.blogspot.com تحت مسمى "مدونة آفاق المستقبل"، وتم ربطها بحساب المقرر على تويتر.

ت – تم تجهيز وتحديث حساب تويتر الخاص بالمقرر أيضاً (@i_tec36)، وتفعيله على وجه خاص لاستقبال الرسائل الخاصة المتعلقة باحتياجات الطالبات التعليمية.

ث – طلب إنشاء حساب على بريد الجيميل Gmail كتعريف لكل طالبة؛ بهدف استخدامه في مختلف مراحل مشروع المقرر خاصة الجزئيات المتعلقة بحفظ ومشاركة ومتابعة مشروع المقررونشر نتائج التقييمات وتقديم التغذية الراجعة.

ج – تم تجهيز أنشطة المقرر، ومقاطع فيديو وعروض بوربوينت وقراءات وروابط إثرائية وأمثلة توضيحية وتقييمات إلكترونية.

ح – تم تصميم استبيان لتحديد مستوى خبرات الطالبات في عملية التصميم التعليمي، والاستعانة بآخرلتحديد أنماط التعلم لهن (استبيان فارك VARK).

خ – تم إعداد دليل مرجعي للطالبات متعلق بورقة عمل التصميم

التعليمي ومراحلها ويتناول مثالا تطبيقيا لموضوع حقيبة تدريبية تم تصميمها وفق مراحل عملية التصميم التعليمي.

د – تم شرح ومناقشة الطريقة التي ستتبع من أجل تحقيق الأهداف للطالبات والتعرف على مرئياتهم ومقترحاتهم، مع تحفيزهن نحو المشروع، وما يمكن أن يضيف لهن من خبرات.

4 – التنفيذ Implementation: تم استخدام جميع ما تم تفصيله في المراحل السابقة؛ إذ طبقت الباحثة التعلم التكيفي بعد تقسيم الطالبات لمجموعات بحيث تعمل كل طالبة على مرحلة من مراحل عملية التصميم التعليمي على حدة، وكل طالبتين – في المجموعات التي يزيد عدد أفرادها عن خمس طالبات – على مرحلة من مراحل التصميم التعليمي بشكل منفرد لكل طالبة منهما، وتستقبل عضو هيئة التدريس استفسارات كل واحدة من الطالبتين على حدة وتقدم لها الدعم المناسب، وفي مرحلة تالية تطلب من الطالبتين الاجتماع والمزاوجة بين أفضل أفكارهما الخاصة بالمرحلة التي يعملون عليها، ومن ثم يجتمعون ببقية أفراد المجموعة للتشاور على نفس المرحلة والتعديل وفقا لمرئيات المجموعة وبعد ذلك يعرضن ما توصلن إليه على عضو هيئة التدريس من أجل الحصول على التقويم البنائي لكل مرحلة من مراحل الموضوع الذي تم انتقاؤه كمجال للحقيبة التدريبية، وهكذا عمل كل فرد في المجموعة في إطار فردي وجماعي وتم تكييف عملية التعلم لتتماشى مع احتياجات الأفراد داخل المجموعة، واحتياجات المجموعة ككل، وقد تم عمل جميع ذلك وفق تصميم تعليمي منظم لطريقة إعطاء المقرر ومحتواه والوسائط المستخدمة فيه، كما تم نشر كل ما يتعلق بوحدات المقرر بشكل تدريجي على نظام البلاكبورد، وإتاحة رابط مدونة المقرر كمجلة للطالبات عبر حساب المقرر على تويتر واستخدام مجموعات الواتساب للتعلم من خلال وضع التوجيهات واستقبال الاستفسارات وتصوير مقاطع فيديو وبثها للطالبات حتى فيما يتعلق بمهارات التعامل مع نظام البلاكبورد، كما تم تنفيذ شرح جزئيات المقرر بتوظيف مختلف الوسائط والأساليب من أجل تكييف

عملية التعلم بما يناسب كل متعلمة، وذلك لكل جزئية تواجه الطالبات صعوبة في فهمها، وأيضاً إتاحة الأدلة بالأمثلة التوضيحية على كيفية تطبيق خطوات التصميم التعليمي على تصميم وإنتاج حقيبة تعليمية، كما تم استقبال استفسارات الطالبات وتلبية احتياجاتهم التعليمية المتعلقة بوحدات المقرر بشكل عام وبمهارات التصميم التعليمي على وجه أخص باستثمار إمكانيات ومزايا كلاً من بيئة الصف التقليدية وكذلك بيئة التعلم الإلكترونية.

5 – التقويم Evaluation: اعتمدت الباحثة على تطبيق أساليب التقويم البنائية والنهائية للتأكد من تحقق الأهداف، حيث تم استخدام ورقة عمل التصميم التعليمي للتقويم البنائي الخاص بالعمل على كل مرحلة من مراحل التصميم التعليمي بشكل متدرج طوال الفصل الدراسي، ثم استخدمت الباحثة بطاقة معايير تقويم المنتج النهائي (الحقيبة التدريبية) للتأكد من مدى تحقيق مهارات التصميم التعليمي، كما استخدمت الباحثة أساليب التقييم الذاتي التأملي لكل طالبة بحيث تتأمل ما حققته في كل مرحلة، ومن ثم تقوم بتطبيق تقييم ذاتي لمدى تقدمها وفهمها.

وأسفر تطبيق مراحل عملية التصميم التعليمي بتلك الطريقة عن إنجاز الطالبات لمشروع المقرر التطبيقي ممثلا بعشر حقائب تدريبية بمواضيع متنوعة من اختيارهن، ومن وجهة نظر الباحثة فإن تلك المواضيع تعكس مسايرة الطالبات للعصر الرقمي وما يحمله من قضايا ذات أهمية للتعايش معه والاستفادة من معطياته وتجنب مخاطره، وشملت الحقائب المواضيع العشر التالية: الأخلاقيات عبر بيئة الإنترنت، إدارة المخاطر، الإدمان الرقمي، الأمن الإلكتروني، التسوق الإلكتروني، الهاكر تحت المجهر، مهارات تصميم الإنفوجرافيك، نظام البلاكبورد في التعلم، مدونات الوورد بريس، الحوسبة السحابية وتطبيقاتها.

ثانياً – الإجابة عن السؤال الثاني: ما فاعلية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم في تنمية مستوى جودة المهارات الأدائية المتعلقة بتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات؟ حيث تم اختبار صحة فرض الدراسة: لايوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $\alpha \leqslant 0.05$ بين

متوسط درجات الطالبات في إنتاج الحقائب التدريبية بعد دراسة المقرر وفق استراتيجية التعلم التكيفي وبين مستوى الإتقان المطلوب 85%، علماً أن مستوى الإتقان المذكور في هذه الدراسة يساوي المتوسط 38.25؛ وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للعينة الواحدة والمقارنة بين متوسط درجات الطالبات في إنتاج الحقائب التدريبية بعد دراسة المقرر وفق استراتيجية التعلم التكيفي وبين مستوى الإتقان المطلوب 85%، والجدول رقم 2 يوضح النتائج.

جدول رقم 2

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" للعينة الواحدة لدرجات الطالبات في إنتاج الحقائب التدريبية

موضوع الحقيبة التدريبية	عدد المحكمين	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة الإحصائية	
الأخلاقيات عبر بيئة الإنترنت	4	42.0	1.414	5.303	.013	دالة*
إدارة المخاطر	4	43.5	1.291	8.133	.004	دالة*
الإدمان الرقمي	4	42.3	0.957	8.356	.004	دالة*
الأمن الإلكتروني	4	39.0	2.708	.554	.618	غير دالة
التسوق الإلكتروني	4	43.5	0.577	18.187	.000	دالة*
الهاكر تحت المجهر	4	37.8	1.258	-.795-	.485	غير دالة
مهارات تصميم الإنفوغرافيك	4	43.3	1.500	6.667	.007	دالة*
نظام البلاكبورد في التعلم	4	43.5	0.577	18.187	.000	دالة*
مدونات ووردبرس	4	41.5	0.577	11.258	.002	دالة*
الحوسبة السحابية وتطبيقاتها	4	41.8	0.957	7.311	.005	دالة*
جميع الحقائب	10	41.800	1.982	5.664	.000	دالة*

يلاحظ * دالة عند مستوى الدلالة 0.05 فأقل.

يتضح من الجدول السابق أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leqslant 0.05$ بين متوسط درجات بطاقة تقييم المنتج وبين مستوى الإتقان 85%، وذلك لصالح درجات بطاقة تقييم المنتج ككل، التي بلغ متوسطها 41.800 وهو يزيد عن المتوسط الحسابي لبطاقة التقييم عند درجة الإتقان 85% الذي يساوي 38.25. وبنظرة عامة للجدول السابق يتضح من المؤشرات الإحصائية أنها تكشف عن أن ثمان من الحقائب التدريبية العشرة تتمتع بقيم موجبة من مستويات الدلالة عند مستوى 0.05 فأقل، مما يعني وصولها جميعا لمستوى التمكن، في حين أن حقيبتين فقط من الحقائب التدريبية نقص مستوى دلالتها عن حد التمكن بمقدار بسيط، وهو ما يشير إلى أن مستوى الدلالة العام يتجه لصالح درجات الطالبات، وبذلك يتضح أن هناك فاعلية للتعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم في تنمية مستوى جودة المهارات الأدائية المتعلقة بتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات؛ وعليه تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل وهو "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات الطالبات في الحقائب التدريبية المنتجة من قبلهن بعد دراسة المقرر وفق استراتيجية التعلم التكيفي وبين مستوى الإتقان المطلوب 85%، ولصالح متوسط درجات الطالبات"، مما يدل على أن الغالبية العظمى من الطالبات قد بلغن مستوى التمكن في تصميم وإنتاج الحقائب التدريبية بعد دراسة المقرر باستراتيجية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم، وتختلف هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (عبد المقصود، 2016) التي أثبتت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لبيئة التعلم التكيفية وفقا لأساليب التعلم الحسية والنفسية المتنوعة على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة، في حين تتفق بشكل عام مع نتائج دراسة (Akbulut & Cardak, 2012) التي أثبتت من خلال تحليل الدراسات أن تصاميم التعلم التكيفي ذات تأثير إيجابي على نتائج التعلم، كما تتفق مع نتائج دراسة (الحلفاوي وزكي، 2015) التي أثبتت فاعلية نموذج الدعم التكيفي النقال وفقاً لأساليب التعلم في تنمية الدافعية للانجاز والتفكير الإبداعي وذلك عند مقارنته بالدعم الموحد غير التكيفي،وتتفق كذلك مع نتائج

دراسة (رمود وعبد الحميد، 2014) التي أكدت وجود أثر إيجابي ودال إحصائياً لبيئة الإبحار التكيفي في تنمية التفكير الابتكاري (الطلاقة، المرونة، الأصالة).

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى توافر الدعم المتكيف مع احتياجات الطالبات في كل خطوة من خطوات تصميم الحقائب التدريبية وفقا لمراحل عملية التصميم التعليمي، حيث كان هناك توافر للمعلومات التي تحتاجها في بيئة تعلم مدمجة، كما كان هناك كائنات ووسائط تعليمية تخدم محتوى المقرر متوافرة عبر نظام البلاكبورد، بالإضافة لإتاحة الفرصة للطالبات لكتابة تصوراتهن للخطوات التي سيتبعنها في التصميم، وتأمل كتاباتهن وتبادلها فيما بينهن وإعادة قراءتها وتصويبها واستشارة عضو هيئة التدريس حولها، كما تم توفير التغذية الراجعة للطالبات بشكل مفتوح طوال اليوم ومن خلال بدائل متنوعة بما يمكن أن تختارمعه كل طالبة ما يتناسب مع احتياجاتها ورغبتها في التعلم، وربما كان لحماس المتعلمات لإتمام مشروع المقرر وتقديمه أثر في تلك النتيجة، إذ لاحظت الباحثة ذلك الحماس والرغبة في تجريبهن أكثر من طريقة من الطرائق المتاحة لهن؛ خاصةً بعد أن تعرفن على أنماط تعلمهن وطبقن الطرائق الفعلية المناسبة لتلك الأنماط في التعلم والتحقق من صحة ذلك بأنفسهن، في بيئة نشطة وتنافسية لتقديم الأفضل، مما ولد لديهن حافزا شجعهن على محاولة تصميم وإنتاج كل حقيبة بكل ما يمكنهن بذله من جهد في تصميمها وإنتاجها من أجل تقديمها كمحتوى تدريبي.

ثالثاً – الإجابة عن السؤال الثالث: ما فاعلية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم في تنمية المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات؟ تم اختبار صحة الفرضية التالية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leqslant 0.05$ بين متوسطي مستوى المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات وفقا لبطاقة التقييم الذاتي قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم التكيفي، ويوضح الجدول رقم 3 والجدول رقم 4 النتائج.

جدول رقم 3

يوضح مستوى المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات قبل وبعد تطبيق المعالجة التجريبية

م	العبارة	قبل تطبيق التعلم التكيفي				بعد تطبيق التعلم التكيفي			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
1	لدي علم بخطوات إعداد الحقائب التدريبية.	3.18	.796	10	لا أدري	4.31	.767	3	موافقة بشدة
2	أعرف ما ينبغي أن تتكون منه الحقيبة التدريبية.	3.18	.819	11	لا أدري	4.38	.561	2	موافقة بشدة
3	يمكنني تحديد نقطة البدء لتصميم حقيبة تدريبية جيدة.	3.18	.863	12	لا أدري	4.18	.796	7	موافقة
4	إعداد الحقائب التدريبية موضوع شيق.	3.36	.910	9	لا أدري	4.13	.883	8	موافقة
5	من الضروري إتاحة الوقت الكافي لتعلم مهارات تصميم الحقائب التدريبية.	3.75	.799	5	موافقة	4.11	.916	10	موافقة
6	لدي أفكار مهمةومتعددة لبرامج تدريبية، حيث يعتمد نجاح البرنامج التدريبي على أهمية الفكرة.	3.16	.938	13	لا أدري	3.75	.907	13	موافقة
7	توظيف التكنولوجيا في إعداد الحقائب التدريبية أصبح ضرورة لا غنى عنها.	3.78	.832	4	موافقة	4.27	.781	4	موافقة بشدة
8	لدي إلمام كافي بمصادر المعلومات الإلكترونية التي تمكنني من جمع مادة علمية جيدة كمحتوى للتدريب.	3.51	.836	7	موافقة	4.20	.730	6	موافقة

تابع/ جدول رقم 3

يوضح مستوى المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات قبل وبعد تطبيق المعالجة التجريبية

م	العبارة	قبل تطبيق التعلم التكيفي				بعد تطبيق التعلم التكيفي			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
9	التصميم التعليمي موجه نحو المتدرب أو المتعلم.	3.65	.907	6	موافقة	4.07	.690	11	موافقة
10	التصميم التعليمي عمل مخطط موجه بالأهداف.	3.96	.693	2	موافقة	4.22	.629	5	موافقة بشدة
11	التصميم التعليمي عمل فريق أكثر من كونه عملا فرديا.	3.89	.832	3	موافقة	4.11	1.031	9	موافقة
12	وجود المعايير يساعد على تجويد عملية تصميم وإنتاج الحقائب التدريبية.	4.02	.913	1	موافقة	4.44	.570	1	موافقة بشدة
	المتوسط الحسابي العام	3.55	.529		موافقة	4.18	.525		موافقة

جدول رقم 4

اختبار (ت) لتوضيح الفروق بين متوسطات مستوى المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات قبل وبعد تطبيق المعالجة التجريبية

المحور	مستوى المهارات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة
مستوى المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات	قبل تطبيق التعلم التكيفي	55	3.55	.529	6.993-	54	.000 دالة *
	بعد تطبيق التعلم التكيفي	55	4.18	.525			

* دالة عند مستوى دلالة 0.05 فأقل.

يتبين من خلال المتوسطات الحسابية الموضحة في الجدول رقم 3 ذي العبارات التفصيلية أن الفروق لصالح التقييم الذاتي البعدي في جميع العبارات؛ وهو ما يدل على نمو مستوى المهارات المعرفية لدى الطالبات الجامعيات بعد تطبيق المعالجة التجريبية، كما يتبين من خلال النتائج الموضحة بالجدول رقم 4 وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 فأقل في التقييم الذاتي لأفراد عينة الدراسة حول مستوى المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم الحقائب التدريبية قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم التكيفي، مما يشير إلى فاعلية التعلم التكيفي وفق مدخل التصميم التعليمي المنظم في تنمية المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات، وبذلك تم رفض فرض الدراسة وقبول الفرض البديل الذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leqslant 0.05$ بين متوسطي مستوى المهارات المعرفية العامة المتعلقة بتصميم الحقائب التدريبية لدى الطالبات الجامعيات وفقا لبطاقة التقييم الذاتي قبل وبعد تطبيق استراتيجية التعلم التكيفي".

وتتفق النتائج التي تم التوصل لها في هذه الجزئية مع ما استندت إليه دراسة (Bower, 2016)؛ التي ارتأت أن التصميم المناسب للتعلم التكيفي عبر بيئة مؤتمرات الويب يمكن أن يساهم في تلبية الاحتياجات المعرفية والتعاونية المتطورة لأنشطة التعلم لدى المتعلمين، كما تتفق مع كل من دراسة (الحلفاوي وزكي، 2015)، ودراسة (رمود وعبد الحميد، 2014) اللتين أسفرت نتائجهما عن فاعلية التعلم التكيفي في تنمية التحصيل المعرفي للمتعلمين، في حين تختلف هذه النتيجة مع النتيجة التي توصلت لها دراسة (عبد المقصود، 2016) التي أثبتت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لبيئة التعلم التكيفية وفقاً لأساليب التعلم الحسية والنفسية المتنوعة على تنمية الجوانب المعرفية، فيما عدا اتفاقها معها في وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعات البحث وفقا لأساليب التعلم التكيفية النفسية لصالح القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة.

وترى الباحثة أن نوعية التكييف التي تم إتباعها في هذه الدراسة وتنوع

مستوياتها وفقاً لإجراءات التصميم التعليمي المنظم المخطط لها بما يتناسب مع خصائص المتعلمات التي سبق تحديدها بناء على التعرف على أنماط التعلم المختلفة لهن، وكذلك وفقا لقياس مستوى معرفتهن القبلي بمحتويات المقرر ودرجة إقبالهن على التعلم كان لها دور كبير في الحصول على هذه النتيجة، حيث تم التكييف بطرق مختلفة وعلى عدة مستويات منها ما كان على المستوى الجزئي أثناء وقت التدريس الفعلي، وتوفير الوصفات التعليمية المناسبة لاحتياجات المتعلمات في وقت المحاضرات، أو بتوظيف الوسائط المتعددة التكيفية والأنظمة القائمة على الويب بواسطة استثمار إمكانيات كلاً من نظام البلاكبورد، مجموعات الواتساب، تويتر، المدونات التعليمية، البريد الإلكتروني، وكذلك توظيف العديد من النظريات التربوية في أثناء تطبيق استراتيجية التعلم التكيفي في تعلم محتويات المقرر وتصميم وإنتاج مشروعه الرئيس.

كما تعزو الباحثة النتيجة التي تم التوصل لها في هذه الجزئية من الدراسة إلى أن التطبيق العملي لمحتوى المقرر وفقاً لأساليب التعلم التكيفية التفصيلية، ومروراً بتوظيف المستحدثات التكنولوجية والشبكات الاجتماعية وخدمات التخزين السحابي، وتطبيق قيم المواطنة الرقمية في جميع ذلك، وانتهاءً بتصميم وإنتاج الحقائب التدريبية بتطبيق المعرفة المتكونة لدى الطالبات عن التصميم التعليمي ومراحله؛ كان له أكبر الأثر في نمو معرفة الطالبات بمهارات التصميم التعليمي بشكل عام، وهو ما يدل على أن النتيجة العامة تثبت جدوى العمل ضمن بيئات التعلم التكيفية التي تدعم مبدأ النظر إلى الفروق الفردية على أنها القاعدة بدلا من الاستثناء.

التوصيات

1 – تشجيع أعضاء هيئة التدريس من قبل إدارات المؤسسة التعليمية المعنية بهم على تطبيق التعلم التكيفي في المقررات بتوظيف مختلف نماذج التعلم الإلكتروني، وتوفير خبرات تعلم غنية للمتعلمين، ووضع الحوافز والمكافآت المادية والمعنوية لهم في ذلك.

2 – دعم مشاريع الطالبات وإنتاجهن من الحقائب التدريبية المتميزة من قبل عمادة التطوير وتنمية المهارات وتقديمها كدورات في مختلف كليات الجامعة، أو ضمن سياق خدمة المجتمع مما يعطي حافز للطالبات لتجويد تلك الحقائب وفق عملية تصميم تعليمي منظم.

3 – ضرورة توظيف التقييمات الإلكترونية الدورية من قبل المعلمين وأعضاء هيئة التدريس في الحصول على تغذية راجعة عن مستويات المتعلمين، وتوظيف النتائج في تكييف عملية التعلم وتوجيهها لمعالجة نقاط الضعف لدى المتعلمين.

4 – أهمية تضمين تطبيق التعلم التكيفي ضمن معايير جودة أداء أعضاء هيئة التدريس المطبقة من قبل عمادة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي، بعد توفير الشروط المناسبة لتطبيقه.

5 – عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس من قبل عمادة التطوير وتنمية المهارات عن ماهية التعلم التكيفي، وطرائق تطبيقه، وأهمية التصميم التعليمي المنظم لبيئاته.

دراسات مقترحة

1 – تصميم تعليمي مقترح لبيئة تعلم تكيفي عبر شبكات التعلم الشخصية وفاعليته في تنمية التحصيل العلمي ومهارات التقييم الذاتي للمتعلم.

2 – توظيف أنظمة إدارة التعلم في تطبيق التعلم التكيفي وأثرها على تنمية مهارات التعلم الذاتي والدافعية للانجاز.

3 – مدى مساهمة توظيف التعلم التكيفي في تطوير الأداء المهني لأعضاء هيئة التدريس من حيث محتويات المقررات والاستراتيجيات وأنشطة التعلم.

4 – تصميم بيئات تدريب تكيفية موجهة لأعضاء هيئة التدريس وفقا لاحتياجاتهم التدريبية، وفاعليتها في اكتساب المهارات المعرفية والأدائية لموضوع التدريب.

Effectiveness of Adaptive Learning Using Organized Instructional Design in Developing the Skills of Designing and Producing Training Packages for University Female Students

Dr. Amal A. Almozan
College of Education - Princess Nourah bint Abdulrahman University Riyadh
K.S.A

Abstract

The study aims to explore the effectiveness of adaptive learning using organized instructional design in developing training packages' design and production skills for university female students. The study sample consisted of (55) female students from the Faculty of Computer and Information Sciences at Princess Norah Bint Abdul Rahman University, within the second semester of the academic year (1437-1438) AH.

Both descriptive and analytical research methodologies were used to determine the steps needed for an organized instructional design to apply adaptive learning across blended learning environments, with the aim of equipping female learners with cognitive and performance skills to design and produce training packages. In addition, the aforementioned research methodologies have been used to develop self-assessment tools for general cognitive skills specific to instructional design with reference to the contents of the course, as well as building product assessment criteria tool specific to the evaluation of design and production. Applying self-assessment and product assessment tools before and after experimentation, the one-group quasi-experimental design has been used.

The results showed statistically significant differences between pre- and post-application of self-assessment tool on the level of general cognitive skills of instructional design of training packages, favoring post-application. There was also a statistically significant difference between the average grades of female students producing packages after studying the course following adaptive learning strategy and the required level of proficiency, making 85% in favor of the average grades of female students.

Key Words: Adaptive learning, Instructional design, Skills of designing and producing training packages.

المراجع

أبو خطوة، السيد (2010، أبريل 6 – 8). *مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية* [عرض ورقة علمية]. مؤتمر دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة، مركز زين للتعلم الإلكتروني، جامعة البحرين، مملكة البحرين.

الإمام، تسنيم داوود (2017، سبتمبر21). *بيئات التعلم التكيفية، تطوير التعليم بعلم التعلم*: تعليم جديد. https://goo.gl/zj3FFd

جامعة الملك سعود (د.ت). *معايير تصميم الحقيبة التدريبية*. عمادة التطوير وتنمية المهارات، إدارة البرامج.

جودت، مصطفى (2012). *التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني*. جامعة الملك سعود، عمادة التعليم الإلكتروني.

حجازي، طارق عبد المنعم (2015، نوفمبر30). *التعلم التكيفي*. بوابة تكنولوجيا التعليم. https://goo.gl/vn6gbg

الحلفاوي، وليد سالم محمد وزكي، مروة زكي توفيق (2015). فاعلية نموذج للدعم التكيفي النقال وفقاً للأساليب المعرفية في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للانجاز والتفكير الإبداعي لدى طلاب الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، المملكة العربية السعودية، (58)ج2، 41–92.

حايك، هيام (2015، يناير1). *التعليم المؤقلم يعلن نهاية مبدأ تعليم واحد يناسب الجميع: دراسة حالة*. مدونة نسيج. https://goo.gl/rwTRbB

الدسوقي، محمد إبراهيم (2015، يناير). تصميم وإنتاج بيئات التعليم والتعلم الإلكتروني. *مجلة التعليم الإلكتروني الإلكترونية*، (15). https://goo.gl/bLVWYK

رمود، ربيع عبد العظيم وعبد الحميد، وائل رمضان (2014). العلاقة بين نمط الإبحار التكيفي (إظهار/ إخفاء الروابط) ببيئة التعلم الإلكتروني المتنقل وأسلوب

التعلم (حسي/ حدسي) وأثرها في تنمية التفكير الابتكاري. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، 3(56)، 53–114.

الزغل، وفاء حسين (2006). *العلاقة بين التحصيل في مبحث الأحياء والقدرة على الاستدلال العلمي في ضوء الأنماط التعلمية المفضلة لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في إربد* [اطروحة دكتوراه غير منشورة]. جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

الزهراني، سعود بن حسين (2012). *حقائب تدريبية في التفكير والتخطيط الاستراتيجي وتصميم الحقائب التدريبية*. مطابع الخالد.

سرايا، عادل السيد محمد (2012). تصميم استراتيجية تدريبية للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات وفاعليتها في تنمية مهارات تصميم الحقائب التدريبية والجوانب المعرفية المرتبطة بها لدى اختصاصيي مراكزمصادرالتعليم بكلية المعلمين بالرياض. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، *22(1)، 45–86*.

الصالح، بدر بن عبدالله (2005، يوليو5–7). *التعلم الإلكتروني والتصميم التعليمي شراكة من أجل الجودة* [عرض ورقة علمية]. المؤتمر العلمي العاشر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة،*الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم وكلية البنات بجامعة عين شمس، القاهرة، مصر*.

الصالح، بدر بن عبد الله (1432هـ، محرم24–26). مدخل التصميم التعليمي المنظم في تصميم البرامج التدريبية. في عبد الرحمن إبراهيم الشاعر (الرئيس)، *الأساليب الحديثة في التخطيط والتدريب على الصعيدين النظري والعملي في الأجهزة الأمنية* [ندوة]، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، أبو ظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة.

عباس، رشيد نواف (2017). *تدريس الرياضيات.أنماط التعلم المفضلة لدى الطلبة في المرحلة الأساسية العليا*، (ط2). دار الخليج للصحافة والنشر.

عبد المقصود، مروة والمحمدي محمد جمال الدين (2016). تصميم *بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية* [اطروحة دكتوراه غير منشورة]. جامعة القاهرة.

عطا، أميرة (2016، أغسطس). التكيف في بيئات التعلم .. تحدٍ جديد نحو الأفضل. *مجلة التعليم الإلكتروني الإلكترونية*، (6). http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=94

العبيد، أفنان عبد الرحمن والشايع، حصة محمد (2015). *تكنولوجيا التعليم الأسس والتطبيقات*. مكتبة الرشد ناشرون.

فرود، كنود جنسن وبوكوليرو، إلينا (2004). *التعلم التكيفي*. مشروع الذهبيات الخمس. https://goo.gl/NTo16B

مصطفى، محمد محمد يحيى (2017، يوليو17). *التصميم التعليمي للفصول الافتراضية*. تعليم جدبد. https://goo.gl/YTyYuy

الملاح، تامر المغاوري (2016، أكتوبر25). *التعلم التكيفي: الطريق نحو تسريع التعلم. تعليم جديد. https://goo.gl/Ar331u*

الملاح، تامر المغاوري (2017). *التعلم التكيفي*. دار السحاب للنشر والتوزيع.

موريسون، غاري ر.، و روس، ستيفين م.، وكيمب، جيرولد إي (2012). تصميم *التعليم الفعال* (أماني الدجاني، مترجم). العبيكان للنشر. (العمل الأصلي نشر في 2008م).

هيلات، مصطفى قسيم والزعبي، أحمد محمد وشديفات، نور أحمد (2010). أثر أنماط التعلم المفضلة على فعالية الذات لدى طالبات قسم العلوم التربوية في كلية الأميرة عادلة الجامعية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 11*(1)، 265–290.

الوكيل، حلمي أحمد والمفتي، محمد أمين (1996). *المناهج: المفهوم والعناصر والأسس والتنظيمات والتطوير*. جامعة عين شمس، كلية التربية.

Abbas, R. N. (2017). *Teaching mathematics. Preferred learning styles for students in the higher basic stage* (2nded.) (in Arabic). Gulf House for Press and Publishing.

Abdul-Maqsoud, M. & Almuhammadi, M. J. (2016). *Designing an adaptive electronic learning environment according to the learning methods in the computer course and their impact on developing programming skills and usability among middle school students* (in Arabic). [unpublished doctoral thesis] ,Cairo University.

Abu Khotwa, S. (2010, April 6-8). *Principles of designing e-courses derived from learning theories and their educational applications* (in Arabic). Paper submitted to the Conference on the Role of E-Learning in Promoting Knowledge Societies, Zain E-Learning Center, University of Bahrain, Bahrain

Akbulut, Y. & Cardak, C. S. (2012). Adaptive educational hypermedia accommodating learning styles: A content analysis of publications from 2000 to 2011. *Computers & Education, 58*(2), 835 - 842.

Al Emam, T., D. (2017, Sptember 21). *Adaptive learning environments, educational development with the science of learning* (in Arabic). New education.

Al-Halafawi, W. & Zaki, M. (2015). The effectiveness of a mobile adaptive support model according to cognitive methods in developing cognitive achievement, achievement motivation and creative thinking among postgraduate educational students at King Abdulaziz University (in Arabic). *Journal of Arab Studies in Education and Psychology, Kingdom of Saudi Arabia,* (58), Part 2, 41-92.

Al-Mallah, T. (2016, October 25). *Adaptive Learning: The Path Towards Accelerated Learning* (in Arabic). New education.

Al Mallah, T. (2017). *Adaptive learning* (in Arabic). Dar Al-Sahab for Publishing and Distribution.

Al-Saleh, B. (2005, July 5-7). *E-learning and instructional design a partnership for quality* (in Arabic). Paper submitted to The Tenth Scientific Conference on e-learning technology and overall quality requirements,

the Egyptian Association for Educational Technology and the Girls' College at Ain Shams University, Cairo, Egypt.

Al-Saleh, B. (1432 AH, Muharram 24-26). A structured instructional design approach in designing training programs (in Arabic). In Abdul Rahman Ibrahim Al Shaer (chair), *the modern methods of planning and training on the theoretical and practical levels in the security services [-symposium], Naif Arab University for Security Sciences, Abu Dhabi, United Arab Emirates.*

Al-Wakeel, H., A., & Al-Mufti, M., A. (1996). *Curricula: concept, elements, foundations, organizations and development* (in Arabic). Ain Shams University, Faculty of Education.

Al-Zahrani, S. H. (2012). *Training kits in thinking, strategic planning and designing training kits* (in Arabic). Al-Khaled Press.

Atta, A. (2016, August). Adaptation in learning environments... a new challenge for the better (in Arabic). *E-Learning Journal,* (6).

Boersma, J. (2013, August 4). *New Research Validates Effectiveness of Adaptive Learning*. Emerging EdTech.

Bower, M. (2016). A Framework for Adaptive Learning Design in a Web-Conferencing Environment. *Journal of Interactive Media in Education. 11*(1), 1-21.

Cristea, A. & Garzotto, F. (2004, June 21-26). *Designing patterns for adaptive or adaptable educational hypermedia: a taxonomy,* Paper submitted to The World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), Lugano, Switzerland. https://www.learntechlib.org/p/12801/.

El Desouki, M., I. (2015, January). Design and production of e-learning and teaching environments (in Arabic). *E-Learning Journal,* (15).

Elmohamady, M., Azmy, N., Mobarez, M., & Fakhry, A. (2016, April 12-14). *Towards Instructional Design Model for adaptive learning environments according to learning styles*. Paper submitted to EELU International Conference on E-Learning, Egyptian University for E-

learning, Giza, Egypt. https://www.researchgate.net/publication/318347251

Fleming, B. (2014). *Adaptive Learning Technology: What It Is, Why It Matters*. Eduventures Advisory Service for Higher Education Leaders. https://goo.gl/SqbZJU

Frod, K. J. & Boucolero, E. (2004). *Adaptive learning* (in Arabic). The Five Golds Project.

Getting Smart Staff. (2014, June 14). *How Blended and Adaptive Learning Support the Transition to the Common Core*. GettingSmart.

Hayek, H. (2015, January 1). *Adaptive Education Heralds the End of a One-size-fits-all Education Principle: A Case Study* (in Arabic). Naseej Blog.

Hegazy, T. A. (2015, November 30). *Adaptive learning* (in Arabic). Education Technology Portal.

Hilat, M. Q., Al-Zaabi, A. M., & Shdifat, N. A. (2010). The effect of preferred learning styles on self-efficacy among female students of the Department of Educational Sciences at Princess Adelah University College (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences, 11*(1), 265-290.

Jawdat, M. (2012). *Educational design for e-learning* (in Arabic). King Saud University, Deanship of E-Learning.

King Saud University (n. d.). *Standards for designing the training package* (in Arabic). Deanship of Development and Skills Development, Program Management.

Lee, J., & Park, O. (2008). Adaptive Instructional Systems. In Jonassen, D., Spector, M., J., Driscoll, M., Merrill, D., M., Merrienboer, J., V., (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology: A Project of the Association for Educational Communications and Technology, (2), 469-484.*

Morrison, G. R.; Ross, S. M. & Kemp, J. E. (2012). *Effective Education Design* (Amani Dajani, translation) (in Arabic). Al-Obeikan Publishing. (The original work was published in 2008).

Mustafa, M. Y. (2017, July 17). *Virtual classroom instructional design*, (in Arabic). New education.

Obyaid, A. & Al-Shaya, H. (2015). *Educational technology foundations and applications*, (in Arabic). Al-Rashed Library Publishers.

Park, H. (2005, November28-30). Design and development of a mobile learning management system adaptive to learning style of students. Paper submitted to: *Wireless and Mobile Technologies in Education [-Workshop], IEEE International Workshop,Tokushima, Japan.*

Park, O. (2001). *Adaptive Instructional Systems*. Handbook of Research on Educational Communications and Technology, The Association for Educational Communications and Technology.

Ramoud, R. & Abdel-Hamid, W. (2014). The relationship between the adaptive navigation pattern (showing / hiding links) with the mobile e-learning environment and the learning style (sensory / intuitive) and its impact on the development of innovative thinking (in Arabic). *Journal of Arab Studies in Education and Psychology, Arab Educators Association, 3*(56), 53-114.

Ripp, P. (2015, December 29). *The five tenets of personalized learning*. Pernille Ripp.

Rosen, Y. & Blink, M. J. (2017, March 31). *Designing Adaptive Learning and Assessment in HarvardX: Collaborative*. Project by Harvard University and TutorGenDISTANCE-EDUCATOR.COM.

Saraya, A. E. (2012). Designing a training strategy for project-based e-learning and its effectiveness in developing the skills of designing training kits and the knowledge aspects associated with them for the specialist of education resource centers at Teachers College in Riyadh (in Arabic). *Journal of Educational Technology, Refereed Studies and Research Series, Egyptian Society for Educational Technology, 22* (1), 45-86.

Taylor, T. (2017, July 22). *Top 10 In Demand Instructional Designer Skills*. E-learning Industry.

Weisser, R. (2017). *Supporting Personalized Learning with Adaptive Learning Tools*. APASSEducational Group, Sllc.

Zaghal, W. H. (2006). *The relationship between achievement in biology and the ability to scientific inference in light of the learning styles preferred by students of the higher basic stage in Irbid* (in Arabic). [Unpublished doctoral thesis], Amman Arab University for Graduate Studies.