مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث ، مجلة علمية محكّمة تصدر عن عمادة البحث العلميّ والدّراسات العليا، ISSN 2519-7436

المجلد (9) العدد (2) لعام 2023 م

فاعلية مقرر دراسي الكتروني مصمم وفق معايير UDL في إكساب الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى الكفايات المعرفية للتعلم الالكتروني

أشرف أكرم الحناوي

حسن ربحي مهدي

جامعة الأقصى

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن فاعلية مقرر دراسي إلكترونيّ مصمم وفق معايير التصميم الشامل للتعلم الإلكترونيّ (UDL) في إكساب الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ، وقد اتبع الباحثان المنهج الوصفي في استقراء الإطار النظري ومراجعة الدراسات السابقة، وبناء المقرر الدراسي الإلكترونيّ، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي الذي استخدم في التحقق من فاعلية المقرر الدراسي الإلكترونيّ المعدُّ وفق معايير UDL، وتكونت عينة الدراسة من (113) من طلبة كلية التربية الذين يدرسون مقرر الحاسوب في التدريس خلال الفصل الأول 2020-2021م.

وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية المقرر الدراسي الإلكترونيّ حسب معدل الكسب بلاك، وجاءت بنسبة (1.213)، وهي نسبة أكبر من الحد الأدنى وفقاً لبلاك (1.2)، كما أظهرت أنّ المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ بلغ (93.6)، وهو أكبر من المتوسط الحسابي للتصميم القبلي الذي بلغ (57.3)، و أوصت الدراسة باعتماد نموذج التصميم الشامل للتعلم (UDL) في تصميم المقررات الدراسية وضرورة اهتمام المؤسسات التعليمية بتطوير المواد والأدوات التي تسهل على المعلمين توظيف نموذج التصميم الشامل UDL في تصميم مقرراتهم الدراسية.

كلمات مفتاحية: التعلم الإلكترونيّ، المقررات الإلكترونيّة، تصميم المقررات الإلكترونيّة، معايير UDL.

The effectiveness of an electronic course designed according to the UDL comprehensive design standards in providing the students of Al-Aqsa University with the cognitive competencies of e-learning.

Abstract

The current study aimed to measure the effectiveness of an electronic course designed according to the UDL comprehensive design standards in providing the students of Al-Aqsa University with the cognitive competencies of e-learning. The researchers followed the descriptive approach in extrapolating the theoretical framework, reviewing previous studies, and building the electronic course. The experimental method which was used to verify the effectiveness of the electronic course was prepared according to UDL standards. The study sample consisted of (113) students of the College of Education who are studying computer courses during the first semester 2020-2021.

The study concluded that the e-course is effective according to Black's earning rate that it came at a rate of (1.213), which is greater than the minimum according to Black (1.2). It also showed that the arithmetic mean in the post application of the cognitive competencies for e-learning was (93.6), which is greater than the arithmetic average of the tribal design, which reached (57.3).The study recommended the adoption of the UDL model in designing courses, and the need for educational institutions which pay more attention to developing materials and tools to make it easier for teachers to employ the UDL model in designing their courses.

Keyword: E-Learning، E-Courses، E- course Design، UDL Standards**.**

المقدمة والخلفية النظرية للبحث:

لقد أثر الوباء العالمي كوفيد-19 سريع التطور على الطريقة التي يعمل بها النظام التعليمي لدينا خلال هذه الأزمة، وربما بعدها. وبسبب تنفيذ تدابير التباعد الاجتماعي والحجر الصحي، قد اتجهت المؤسسات التعليمية إلى الاعتماد على أنظمة التعلم الإلكترونيّ كبديل للتعلم الوجاهي؛ سعيًا لاستمرارية العملية التعليمية. ومن غير الواضح إلى متى ستؤثر هذه التغييرات على التعليم، حيث أصبح من الضروري وضع استراتيجيات لبدائل تعليمية قوية.

فقد واجهت هذه التجربة بعض الصعوبات والمشكلات؛ نظراً لأنّ هذا التوجه كان طارئاً، وبدون إعدادات مسبقة؛ إضافة إلى قلة الخبرة في التصميم التعليمي، واستخدام التعلم الإلكترونيّ، حيث أشارت دراسة مهدي وحجازي (Mahdi & Hegazy, NA) إلى أن تلك المشكلات والصعوبات قد أدت إلى اضطراب في حياة كثير من المتعلمين وأهاليهم ومعلميهم. إذْ أخذت العديد من البلدان مبادرات التعلم عن بُعد، حتى وإن كلّف ذلك جهدًا كبيراً من قبل المؤسسات التعليمية والطلبة وذويهم، برغم وجود بعض المشاكل مثل: ضعف الاتصال بالإنترنت، وانقطاع التيار الكهربائي، وضعف المهارات الحاسوبية لدى بعضهم.فضلاً عن صعوبة اتصالهم بالإنترنت، أو عدم امتلاكهم للحواسيب المحمولة؛ بل إنّ منهم من لا يجد أي مساندة من عائلاتهم على النحو المأمول، في حين يحظى آخرون بكل ما سبق.

وفي ظل الإقبال المتزايد نحو التعلم عبر الويب ورغموجود مخاوف بشأن فاعلية التعلم الإلكترونيّ في تحقيق أهداف التعلم فقد حاولت الجامعات تطوير المقررات الدراسية عبر الويب بصورة مماثلة للمحاضرات الاعتيادية في الفصول الدراسية وجهاً لوجه، ولكن يبقى ذلك التطوير قائماً على اجتهادات طارئة من قبل الجامعات التي فرضت عليها الحالة الوبائية إلى إقرار التعلم الإلكترونيّ بشكل مفاجئ وبدون إعداد مسبق بالإضافة إلى الافتقار إلى إستراتيجية تطوير وتدريب لأعضاء الهيئة الأكاديمية والطلبة، ورغم ذلك فقد نفذت جامعة الأقصى جملة من التدريبات الإلكترونيّة لأعضاء الهيئة الأكاديمية بالإضافة إلى نشر مجموعة من الأدلة الإرشادية للتعامل مع بيئة التعلم الإلكترونيّ لأعضاء الهيئة الأكاديمية وللطلبة، وذلك للحد من المشكلات التي قد تواجههم أثناء عملية التعلم الإلكترونيّ.

في ضوء ما سبق يتضح أنّ التعليم الجامعيّ قد تغير بشكل جذري حيث اتجه من التعليم الجماعي في القاعات التدريسية إلى التعليم المخصص والموجه للأفراد والمدعم باللقاءات التفاعلية للحد من المشكلات التي تترتب على تدني

التفاعل في البيئات الإلكترونيّة؛إذْ أشارت بعض الدراسات السابقة إلىأنّ التعلم الإلكترونيّ أقل فاعلية من التعلم وجهًا لوجه في الفصول الدراسية(Columbaro & Monaghan, 2009)، كما أشارت دراسة (Bambara, Harbour, Davies, & Athey, 2009) إلى أنّ تدني مستوى التفاعل وجهًا لوجه بين المعلم والمتعلم قد أدى إلى ضعف التحضير، وانخفاض معدلات إكمال المقررات الدراسية عبر الإنترنت،وبالتالي يتطلب التعليم المخصص من الممارسين استخدام أساليب تعليمية متعددة من أجل دعم التعلم، وتعزيز تحفيز الطلاب بهدف تحسين النتائج التعليمية، ويتضمن ذلك: (أ) الاختلاف في الوقت والسرعة والمكان؛ (ب) المساعدات التكنولوجية. (ج) التدريس الفردي والمتنوع مع مشاركة الطلاب في التصميم؛ (د) العلاقات بين المعلم والطالب والأسرة؛ و(هـ) الكفاءات الشخصية (مثل الإدراك وما وراء المعرفية والتحفيزية والاجتماعية/العاطفية). تمشياً مع التعليم الخاص، تركز هذه المبادئ الأساسية للتعلم الشخصي على التدريس الفردي والمتنوع الذي يأخذ في الاعتبار احتياجات الطلاب وتفضيلاتهم واهتماماتهم.(Cook, Rao, & Cook, 2016)

وتحقيقًا لِما سبق، اختلف التعامل مع المقررات الدراسية، حيث انتقلت من البيئة الاعتيادية وجهًا لوجه إلى البيئة الإلكترونيّة، وبالتالي أخذت المقررات الدراسية شكلاً آخر يتطلب اتخاذ العديد من التدابير والإجراءات في تصميم المقررات الدراسية وتطويرها بما يتناسب مع التغيرات التي حصلت في المنظومة التعليمية. وقد أشارت الدراسات (Tanner, Noser, & Totaro, 2009; Morra & Reynolds, 2010) إلى أنّ التدريس التقليدي يختلف عن التعلم الإلكترونيّ، حيث أفاد أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات إلى أنّ التعلم الإلكترونيّ يتطلب منهم جهدًا أكبر ومهارات عميقة، كما أشارت دراسة (Arbaugh, 2013) إلى أنّ التعلم إلكترونيّ يتطلب من المدرب أنْ يكون أكثر نشاطًا وإشراكًا. كما أشارت الدراسات إلى أنّ نجاح الطلبة أكاديميًا في التعلم الإلكترونيّ يتطلب ممارسات عالية من المشاركة والتفكر، وتكرار التفاعل في المناقشات والأنشطة عبر الإنترنت (Duncan, Kenworthy, & McNamara, 2012; Cacciamani , Cesareni, Martini, Ferrini, & Fujita, 2012; He, 2013)

يعتبر التصميم الشامل للتعلم (UDL) إطار عمل يهدف إلى توجيه تصميم بيئات التعلم والدروس، بحيث تكون سهلة الوصول وشاملة، وتفي بالاحتياجات المتغيرة لجميع المتعلمين، فالتصميم الشامل للتعلم هو مجموعة من الممارسات والدعم تم بحثها والتحقق من صحتها من خلال علوم التعلم والدماغ (Meyer, Rose, & Gordon, 2014; Nelson,

(Smith, 2014). حيث يوفر التصميم الشامل UDL المرونة في العرض التعليمي، واستجابة الطلاب، والمشاركة (Robb, West, & Tyler, 2010)

وقد تم تصميم Universal Design for Learning (UDL) لأول مرة من قبل مركز التكنولوجيا الخاصة التطبيقية (CAST) في أوائل التسعينيات كتطبيق لحركة التصميم العالمية في الهندسة المعمارية في مجال التعليم (Center for Applied Special Technology, 1999; Trent, 2019)، وفي وقت لاحق، قامت مجموعة من علماء النفس العصبي بتحويل النموذج إلى الفصل الدراسي، حيث تم تصميم التدريس والتعلم عادةً حول متغيرات ليس لها صلة تذكر بتطلعات أو تفضيلات المتعلمين، فمثلاً: خطة الدرس الجميلة ليست بالضرورة خطة يسهل الوصول إليها، حيث توصل الباحثون إلى أنّ المتعلمين جميعًا متنوعون في عمليات التعلم الخاصة بهم، ولذلك يجب تصميم التدريس والتقييم لمعالجة هذا التنوع المتأصل والعميق.(Rogers-Shaw, Carr-Chellman, & Choi, 2018) ، وبذلك تم تطوير التصميم الشامل؛ لضمان "تصميم المنتجات والبيئات التي يمكن استخدامها من قبل جميع الأشخاص، إلى أقصى حد ممكن، دون الحاجة إلى التكيّف أو التصميم المتخصص. حيث يوفر نموذج UDL التعليمي مخططًا لمساعدة المعلمين على إنشاء مناهج تستخدم التكنولوجيا وتتضمن منهجية ومواد وتقييمات مرنة لجعل التعليم أكثر فعالية وشمولاً لجميع الطلاب.

ويسعى نموذج التصميم الشامل UDL إلى إنشاء مناهج ومواد مناسبة بشكل أفضل للوصول إلى العديد من المتعلمين وأساليب التعلم المتنوعة من خلال معالجة قضية التنوع على مستوى تطوير المناهج؛ حيث يمكن للمعلمين الوصول بشكل أكثر فاعلية إلى عدد أكبر من الطلاب أثناء مراقبة قياسات التقييم، كما يشير العلماء الذين يدرسون نهج UDL في التعليم إلى أنّه يمكن أنْ يوفر طريقة أكثر مرونة للتعليم،التي ستؤدي إلى تعلم أكثر فاعلية وبالتالي تقليل المدارس أو الفصول ذات الأداء المنخفض.(Center for Applied Special Technology, 1999)

وبالتالي فإنّ نموذج UDL يروج لثلاثة افتراضات حيوية هي أولاً. جميع المتعلمين فريدون، وبالتالي لديهم احتياجات مختلفة للتعليم. حيث يجب أنْ يحصل كل طالب في كل فصل دراسي، بغض النظر عن مستوى القدرة، على فرصة متساوية للمشاركة في المناهج الدراسية. بعد ذلك، يجب تصميم التعليمات مع وضع جميع الطلاب في الاعتبار، ولا ينبغي تعديل المناهج الدراسية على أنّها فكرة لاحقة لكل طالب على حدة، بدلاً من تكييف المناهج الدراسية، يمكن للمعلمين

التركيز على إنتاج المواد والأنشطة التي تقلل الحواجز أمام التعلم، كما يجب على المعلمين إعداد دروسهم بمرونة مضمنة من شأنها زيادة الفعالية الشاملة من خلال السماح لكل طالب بالوصول إلى المواد، فمن خلال استخدام التكنولوجيا التعليمية يمكن للمعلمين توفير المزيد من أماكن الوصول إلى المناهج الدراسية، حيث توفر الوسائط والتقنيات التفاعلية للطلاب عددًا كبيرًا من الطرق التي يمكن من خلالها التعلم، وإثبات المعرفة المكتسبة لاحقًا، وهو أمر ضروري لـ UDL، يجب أنْ يكون التصميم التعليمي مرنًا؛ حيث لا يمكن لأي تصميم تعليمي أنْ يأخذ في الحسبان كل متغير، وبالتالي يجب أنْ يكون اختصاصيو التوعية على استعداد لإجراء تعديلات عندما تصبح ضرورية لمساعدة المتعلمين خلال عملية التعليم، حيث تم إنشاء إطار عمل UDL مع الافتراض "يمكن لجميع الطلاب التعلم، على الرغم من أنّهم قد يتعلمون بطرق مختلفة ومعدلات مختلفة"(Rose & Meyer, 2002) .

ويعد نموذج التصميم الشامل UDL إطار عمل مناسب لتصميم المقررات الدراسية المتنوعة، ويدعم التدريس المشترك من خلال استخدام المبادئ الثلاثة لـUDL، التي دعا إليها مركز التكنولوجيا الخاصة التطبيقية (CAST)، التي تتضمن وسائل متعددة للتمثيل والمشاركة والعمل والتعبير حيث يؤكد علماء وباحثو UDL أنّ عملية التعلم تتكون من ثلاثة أبعاد أساسية؛ المدخلات: (طريقة تقديم المعلومات، والموارد للطلاب)، والمخرجات تشمل (الطرق التي يساهم بها المتعلم، ويشارك، ويكمل المهام وينتج المحتوى)، والتواصل العاطفي (الطريقة التي يتصل بها المتعلمون بمحتوى التعلم من خلال تجاربهم الحية)، وبالتالي تشجع UDL أعضاء هيئة التدريس على ضخ أكبر قدر ممكن من المرونة والاختيار ضمن كل من أبعاد التعلم هذه قدر الإمكان(Rao & Meo, 2016) ، حيث ينتهي هذا الأمر بتمثيل ثلاثة مبادئ أساسية للتصميم الشامل هي: وسائل متعددة للتمثيل، ووسائل متعددة للعمل والتعبير، ووسائل متعددة للمشاركة (Rao, OK, & Bryant, 2014)،حيث يتيح دمج المرونة المثلى في كل بُعد للمتعلمين العمل ضمن نهج قائم على القوة، واختيار المسارات التي تسمح لهم على أفضل وجه بإظهار مهاراتهم، كما تسعى UDL كإطار عمل إلى إنشاء "متعلمين خبراء" يحددون أقوى مهاراتهم ويختارون من بين الخيارات المعروضة في المقرر الدراسي المسارات التي تسمح لهم باستخدامها بفعالية لتحقيق أفضل النتائج، وقد أكد على ذلك نتائج بعض الدراسات السابقة ذات العلاقة مثل دراسة (Leichliter, 2010) التي أكدت على فاعلية مقرر دراسي تم تصميمه وفقًا لمعايير UDL في استقبال التعلم بإيجابية لدى الطلبة، ودراسة (Kumar, 2014) التي أكدت على استجاب الطلاب بشكل إيجابي للغاية لمقرر إلكترونيّ مصمم وفقًا لمعايير UDL، حيث أدى

التصميم إلى زيادة المرونة والحضور الاجتماعي، وتقليل التوتر، وتعزيز النجاح، ودراسة (Ok Min, Rao, Bryant, & McDougall, 2017) التي أكدت على فاعلية المناهج القائمة على معايير التصميم الشامل للتعلم UDL في تسهيل عملية التعلم وتحقيق أهدافها، ودراسة العتيبي، (Al-Otaibi, 2020)التي أكدت على فاعلية وحدة في العلوم قائمة على معايير التصميم الشامل للتعلم UDL في تنمية الخيال العلمي لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، ودراسة (Dickinson & Gronseth, 2020) التي أكدت على دور معايير UDL في إزالة الحواجز التي تحول دون التعلم أثناء وباء كورونا من خلال استهداف ثلاثة مجالات: توسيع وسائل إيصال المعلومات، وطرق دعم المتعلمين وتحفيزهم، وأساليب تقييم التعلم.

وقد جاءت هذه الدراسة للبحث في فعالية دمج التصميم الشامل للتعلم في مقرر دراسي إلكترونيّ. بحيث يتمكن المعلم من إحداث تأثير عندما يقوم بتطبيق مكونات منهج UDL في تصميم وتقديم الموارد التعليمية والمصادر ذات العلاقة، بالإضافة إلى تخطيط المقررات التعليمية الخاصة به، وتنفيذها في نظام إدارة التعلم والمحتوى الإلكترونيّ (LCMS)، من خلال تحقيق المبادئ الثلاثة السابقة، وفيما يلي تفسير لتلك المبادئ حسب مجالاتها ومؤشراتها (CAST, 2011) :

المجال	المؤشرات
التمثيل: تقديم المحتوى من خلال قنوات متعددة مثل المناقشة والقراءات والنصوص الرقمية، وعروض الفيديو والرسوم.	**الإدراك المعرفي:**
	– تقديم طرق لتخصيص عرض المعلومات.
	– وعرض بدائل للمعلومات السمعية.
	– عرض بدائل للمعرفة المرئية.
	اللغة والرموز:
	– توضيح المفردات والرموز.
	– توضيح البنية والهيكلية.
	– دعم فك تشير الرمز والنصوص.
	– تعزيز التفاهم عبر اللغات.
	– دعم استخدام الوسائط المتعددة.
	الاستيعاب:
	– توفير أو استدعاء المعرفة السابقة.
	– إبراز الأفكار الرئيسة والعلاقات بينها.
	– توجيه معالجة المعلومات والتصورات.
	– زيادة النقل والتعميم (سياقات جديدة للتعلم).

المجال	المؤشرات
العمل والتعبير: الذي يعني توفير الفرص للطلاب لإظهار فهمهم بطرق متعددة من خلال الاختبارات التقليدية أو الأوراق، وأيضًا من خلال الفن، وعروض الوسائط المتعددة، والرقمية والتسجيلات.	**العمل البدني:**
	– اختلاف طرق الاستجابة والإبحار.
	– تحسين الوصول إلى الأدوات والتقنيات المساعدة.
	والتعبير والتواصل:
	– استخدام وسائط متعددة للتواصل.
	– واستخدام أدوات متعددة للبناء والتكوين.
	– بناء الطلاقة تدريجيًا.
	الوظائف التنفيذية:
	– توجيه تحديد الهدف المناسب.
	– دعم تطوير الخطة الاستراتيجية.
	– تسهيل إدارة المعرفة والموارد.
	– تعزيز القدرة على رصد التقدم.

المجال	المؤشرات
الانخراط والارتباط: والذي يعني الكيفية المناسبة لإشراك الطلبة في التعلم، وبذلك بتوظيف أنشطة التعلم التعاوني، والألعاب التعليمية، والمحاكاة، والجولات الحقيقية والافتراضية.	**الفائدة:**
	– تحسين الاختيار الفردي والاستقلالية.
	– تحسين الملاءمة والقيمة والأصالة.
	– تقليل التهديدات والمشتتات.
	استمرار الجهد والمثابرة:
	– إبراز الأهداف والغايات.
	– اختلاف المتطلبات والموارد لتحسين التحدي.
	– تعزيز التعاون والتشارك.
	– زيادة التغذية الراجعة لتوجيه المتعلم للإتقان.
	التنظيم الذاتي:
	– تعزيز المعتقدات والتوقعات التي تحسن الدافع.
	– استخدام مهارات واستراتيجيات التكيف الشخصية.
	– تطوير التقييم الذاتي والتأمل.

مشكلة الدراسة:

أصبحت العديد من مؤسسات التعليم العالي مهتمة بشكل متزايد بإمكانيات إطار UDL (Tobin, 2019)؛ لدعم المدربين المكلفين بتصميم بيئات تعليمية يسهل الوصول إليها وجذابة، حيث أشار (Rappolt-Schlichtman, Daley, &

(Rose, 2012 إلى أنّه "على مدى السنوات الخمسة الماضية، كان هناك نمو هائل في الاهتمام بإطار UDL، في المقام الأول ضمن سياسة وممارسات التعليم" (ص1). بدلاً من تعديل المناهج الحالية لتلبية احتياجات الطلاب ذوي الاحتياجات المتنوعة للمتعلمين، يقترح مؤيدو UDL أن ينشئ أعضاء هيئة التدريس خبرات وبيئات تعليمية تلبي احتياجات أكبر عدد ممكن من الطلاب. حيث تقدم UDL طريقة تفكير شاملة حول التعليم لجميع الطلاب؛ خاصة للمتعلمين الذين تم تحديدهم على أنّ لديهم احتياجات أكاديمية خاصة. بدلاً من التركيز على "الإصلاح" أو تغيير طلابنا، تركز UDL على تصميم بيئات التعلم المرنة.

و حيث يتصف إطار عمل UDL بالفاعلية؛ لأنّه يوفر فرصة للباحثين والممارسين للتعاون، وتطبيق الخبرات الفردية، بهدف الوصول إلى فهم أكثر شمولية (Rappolt-Schlichtman, Daley, & Rose, 2012). حيث تدعم إرشادات UDL أعضاء هيئة التدريس الذين يسعون إلى تصميم مقررات مبتكرة، ومواد مرنة تدعم تنوع المتعلم،كما تشجع UDL أعضاء هيئة التدريس على إنشاء خيارات تتحدى أكثر المتعلمين تقدمًا مع تسوية ساحة التعلم للطلاب ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة مما يتيح تقديم خيارات للمشاركة والتمثيل والعمل والتعبير لجميع الطلاب النجاح من خلال إزالة الحواجز والاستجابة بشكل استباقي لتنوع التعلم الفردي.

وبالتالي يُعد UDL إطارًا لأفضل الممارسات لمعالجة تنوع المتعلمين وحواجز المناهج الدراسية من أجل توفير محتوى صعب وملائم، ويمكن الوصول إليه من قبل جميع المتعلمين، بما في ذلك أولئك الذين لديهم نقاط قوة، ومواهب، وقدرات، واهتمامات، وخلفيات لغوية وثقافية (Chen, Petersen, & Curran, 2015)، حيث أدت ممارسات مناهج UDLإلى تحسين النتائج الأكاديمية، وكذلك الاجتماعية والسلوكية للطلاب ذوي الإعاقة، وغير المعاقين (Basham, Israel, Graden, Poth, & Winston, 2010; Rao, OK, & Bryant, 2014)في حين أن التكنولوجيا ليست بالضرورة مرادفًا لـ UDL. إلا أنّه يمكن أن يكون لها دور فعال في توفير المرونة في تصميم أهداف المنهج الدراسي وتنفيذه وطرقه ومواده وتقييماته لجميع الطلاب (Center for Applied Special Technology, 2014). ويتم دمج الممارسات على مستوى المدرسة والأنظمة مثل الاستجابة للتدخل (RTI) وأنظمة الدعم متعددة المستويات (MTSS) (سلسلة متصلة من الموارد والاستراتيجيات والهياكل والممارسات على مستوى النظام)؛ لمعالجة حواجز تعلم الطلاب

(Averill & Rinaldi, 2011) وبالتالي يقع UDL ضمن هذه السلسلة المستمرة من الممارسات على مستوى النظام، والتي تتطلب مواءمة المناهج الدراسية والتكنولوجيا والسياسات من قبل أصحاب المصلحة.

في ضوء ما تقدم فقد حدّد الباحثان مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:

ما فاعلية مقرر دراسي إلكترونيّ وفق معايير UDL في إكساب الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ؟

وقد تفرع عن هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية:

1-ما طبيعة المقرر الدراسي الإلكترونيّ وفق معايير التصميم الشامل للتعلم الإلكترونيّUDL؟

2-ما فاعلية المقرر الدراسي الإلكترونيّ المعدُّ وفقًا لمعايير التصميم الشامل للتعلم الإلكترونيّUDL حسب الكسب المعدل لبلاك؟

3-هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى في الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ، تبعًا لمتغير التطبيق (قبل وبعد التطبيق)؟

فروض الدراسة: وقد حددت فيما يلي

1- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى في الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ، تبعًا لمتغير التطبيق (قبل وبعد التطبيق) ولصالح التطبيق البعدي.

2- يتصف المقرر الدراسي الإلكترونيّ المعدُّ وفقًا لمعايير التصميم الشامل للتعلم الإلكترونيّUDL بفاعلية حسب الكسب المعدل لبلاك.

أهداف الدراسة: وقد حددت فيما يلي

1-الكشف عن طبيعة المقرر الدراسي الإلكترونيّ المعدّ، وفق معايير التصميم الشامل للتعلم الإلكترونيّ (UDL)؟

2-الكشف عن فاعلية المقرر الدراسي الإلكترونيّ المعدّ وفقًا لمعايير التصميم الشامل للتعلم الإلكترونيّ (UDL) حسب الكسب المعدل لبلاك.

3-التعرف على دلالة الفروق إحصائيّاً بين متوسطات درجات الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى في الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ، تبعًا لمتغير التطبيق (قبل وبعد التطبيق).

أهمية الدراسة: وقد حددت فيما يلي

1- تعد الدراسة الحالية تحديثًا في العملية التعليمية التعلمية من حيث استخدام معايير التصميم الشامل UDL في جانب تجريبي بعد دراسة سابقة قام بها الباحث الثاني، وهدفت لتقييم التعلم الإلكترونيّ في جامعة الأقصى في ظل جائحة كورونا وفقًا لUDL. حيث أشارت إلى تحقق معايير UDL في منظومة إدارة التعلم والمحتوى الإلكترونيّ بجامعتي (الأقصى، وفلسطين التقنية) بدرجة متوسطة.

2- قد تفيد الدراسة الحالية مخططي ومطوري التعلم الإلكترونيّ في التعرف الفعلي على معايير التصميم الشامل UDL.

3- قد تفيد أدوات الدراسة الباحثين في هذا المجال في إعداد مقاييس مشابهة، كما قد تفيدهم الدراسة في التخطيط لبحوثهم التجريبية وفقًا لمعايير UDL.

حدود الدراسة: تقتصر الدراسة الحالية إلى المحددات التالية

1. طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى بغزة.
2. الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ في مقرر الحاسوب في التدريس.
3. معايير التصميم الشامل UDL.
4. مقرر إلكترونيّ لمساق الحاسوب في التدريس، تم تصميمه وفق معايير التصميم الشامل UDL، وطبقا لخطوات نموذج (عبد اللطيف الجزار، 2002) حتى مرحلة التقويم البنائي وإجازته في ضوء المعايير.

مصطلحات الدراسة: وقد عرفها الباحثان إجرائيًا كما يلي

1. **الفاعلية:** مدى الأثر الذي يمكن أنْ يحدثه مقرر دراسي إلكترونيّ معد وفقًا لمعايير UDL في تنمية كفايات التعلم الإلكترونيّ لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى بفلسطين.

2. **مقرر دراسي إلكترونيّ:** منظومة متكاملة من الإجراءات والخبرات والأنشطة التعليمية التعلمية والمرتبطة بكفايات التعلم الإلكترونيّ والمقدمة لطلبة كلية التربية بجامعة الأقصى بفلسطين، والمصممة وفقًا لمعايير UDL.
3. **التصميم الشامل للتعلم UDL:** إطار عمل يقدم مجموعة من المعايير والمؤشرات المرتبطة بتصميم المقررات التعليمية الإلكترونيّة ويتكون من ثلاثة مبادئ رئيسة وهي: التمثيل، والعمل والتعبير، والانخراط والارتباط والتي استخدمت في تصميم المقرر الدراسي الإلكترونيّ المقدم لطلبة كلية التربية بجامعة الأقصى بفلسطين، بهدف تنمية كفاياتهم في التعلم الإلكترونيّ.
4. **الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ:** الحد الأدنى من المعرفة المتعلقة بالتعلم الإلكترونيّ التي يجب أنْ يمتلكها طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى بفلسطين.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

أ- **منهج الدراسة:** استخدم الباحثان ما يلي:

- **المنهج الوصفي:** حيث استخدم في استقراء الإطار النظري، ومراجعة الدراسات السابقة، وبناء المقرر الدراسي الإلكترونيّ، وإعداد الأدوات وقراءة النتائج وتفسيرها.
- **المنهج التجريبي:** حيث استخدم في التحقق من فاعلية المقرر الدراسي الإلكترونيّ المعدُّ وفق معايير UDL في إكساب طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى بفلسطين للكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ.

ب- عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (113) طالباً وطالبة من طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى الذين يدرسون مقرر الحاسوب في التدريس خلال الفصل الدراسي الأول 2020-2021.

ت- اشتقاق الجوانب المعرفية لكفايات التعلم الإلكترونيّ: قام الباحثان بالرجوع إلى المصادر والمراجع التي تناولت كفايات التعلم الإلكترونيّ؛ بهدف تحديد المعرفة التي تشملها، وقد تضمنت الصورة المبدئية (65) جانباً معرفياً، وبعد إجراء عمليات الضبط المناسبة تمّ التوصل إلى قائمة بالجوانب المعرفية تضمنت (59) جانب معرفي، (انظر جدول رقم1).

جدول رقم(1):

الجوانب المعرفية لكفايات التعلم الإلكترونيّ

الموضوع	الأهداف	العدد
كيف يحدث التعلم عند المتعلم	أنْ يبين الطالب المقصود بالتعلم المعتمد على التكنولوجيا	7
	أن يميز الطالب بين التعليم والتعلم والتدريس	
	انْ يذكر الطالب مبادئ التعلم	
	أنْ يفرق الطالب بين عمليات التعلم	
	أنْ يوضح الطالب محددات مصادر التعلم في التعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يوضح الطالب دور نظريات التعلم في التعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يبين تأثير الدروس الإلكترونيّة على عملية التعلم	
مفهوم التعلم الإلكترونيّ وأشكاله وخصائصه وفاعليته	أنْ يبين الطالب المقصود بالتعلم الإلكترونيّ	5
	أنْ يميز الطالب بين أشكال التعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يذكر الطالب خصائص التعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يفرق الطالب بين خصائص التعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يوضح الطالب محددات فاعلية التعلم الإلكترونيّ	
كفايات التعلم الإلكترونيّ	أنْ يبين الطالب المقصود بالكفاية	5
	أنْ يميز الطالب بين الكفاية والكفاءة	
	أنْ يعرف الطالب كفايات التعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يعدد الطالب كفايات التعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يفرق الطالب بين كفايات التعلم الإلكترونيّ	
محتوى التعلم الإلكترونيّ	أنْ يبين الطالب المقصود بمحتوى التعلم الإلكترونيّ	12
	أنْ يعرف الطالب عنصر التعلم	
	أنْ يذكر الطالب أشكال عناصر التعلم	
	أنْ يعدد الطالب أهمية عناصر التعلم	
	أنْ يبين الطالب المقصود بمستودعات التعلم	
	أنْ يذكر الطالب أهمية مستودعات التعلم	
	أنْ يبين الطالب أهمية الميتا داتا	
	أنْ يذكر الطالب العلاقة بين مستودعات التعلم وأنْظمة إدارة التعلم	
	أنْ يفرق الطالب بين الأنواع المختلفة لملف المواصفات ميتا داتا	
	أنْ يشرح الطالب دورة حياة عناصر التعلم	
	أنْ يبين الطالب المقصود بتصميم التعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يحدد الطالب محددات تصميم التعلم الإلكترونيّ	
بيئات التعلم الإلكترونيّ وأنْظمته	أنْ يبين الطالب المقصود ببيئة التعلم الإلكترونيّ	10
	أنْ يحدد الطالب محددات بيئة التعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يذكر الطالب المقصود بأنظمة إدارة التعلم الإلكترونيّ.	
	أنْ يفرق الطالب بين أنْظمة التعلم الإلكترونيّ	

	أنْ يميز الطالب بين أنواع أنشطة التعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يذكر الطالب الملامح الرئيسة للتعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يبين الطالب وظائف أنظمة إدارة التعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يذكر الطالب العلاقة بين LCMS , CMS LMS	
	أنْ يوضح الطالب مهام نظام إدارة التعلم الإلكترونيّ	
	أنْ يشرح الطالب شروط نجاح التعلم الإلكترونيّ	
39	**الإجمالي**	

تحديد معايير تصميم مقرر إلكترونيّ وفق التصميم الشامل UDL: وقد حُددت كما في الجدول السابق ذكره.

ث- تطوير المقرر الدراسي الإلكترونيّ:

تم تطبيق نموذج عبد اللطيف الجزار (2002) لتطوير المنظومات التعليمية لتطوير المقرر الإلكترونيّ لهذه الدراسة، وفيما يلي عرض موجز لمراحل تطوير المقرر الإلكترونيّ:

1) **مرحلة الدراسة والتحليل:** وتشمل هذه المرحلة تحديد خصائص المتعلمين وتوصيفهم، وتحديد الحاجات التعليمية للمقرر الإلكترونيّ، ودراسة واقع الموارد والمصادر التعليمية.

2) **مرحلة التصميم:** وتشمل مرحلة التصميم مجموعة من الخطوات التي تم إتباعها في ضوء المعلومات المشتقة من المرحلة الأولى (مرحلة التحليل)، وهي كما يلي:

أ- **صياغة الأهداف التعليمية:** وقد تم صياغة الأهداف العامة ثم الأهداف الإجرائية لها وبلغت (39) هدفاً (الجدول رقم 2).

ب- **تحديد عناصر المحتوى التعليمي:**في ضوء تحديد الأهداف التعليمية للموديولات ووفقا للمعايير، تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي في مقرر الحاسوب في التدريس(الجدول رقم 2)

ت- **اختيار خبرات التعلم:** قام الباحثان بتحديد خبرات التعلم المناسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية، نظراً لطبيعة التصميم الخاص بالمقرر الإلكترونيّ، كما تم تحديد عناصر الوسائط التعليمية والمواد التعليمية المناسبة لكل هدف في ضوء المعايير.

ث- **تصميم الرسالة التعليمية على عناصر الوسائط التعليمية:** حيث تم إعداد الرسالة التعليمية التي تم وضعها على المواد والوسائط التعليمية التي تم اختيارها سابقًا، وتم صياغة الرسالة في ضوء عناصر المحتوى، وخصائص المتعلمين في مقرر الحاسوب في التدريس ووفقا للمعايير.

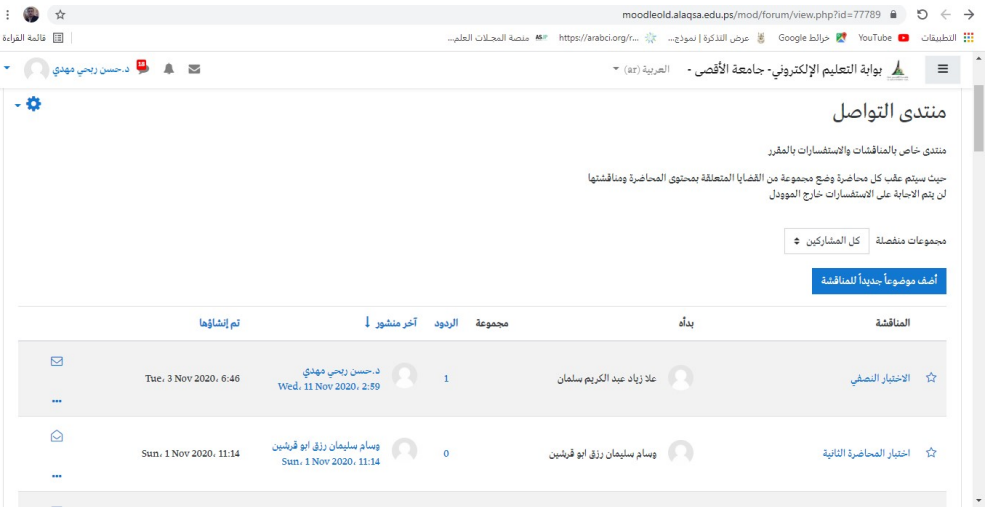
ج- **تصميم الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعلم:**حيث تم تحديد عدد من عناصر عملية التعلم التي تساعد على تقديم الأحداث التعليمية للتعلم، والتي تم مراعاتها عند تصميم المنظومة التعليمية للمقرر الإلكترونيّ والمعايير، وهذه العناصر تضم استحواذ انتباه المتعلم وتعريف المتعلم بأهداف التعلم واستدعاء التعلم السابق وعرض المثيرات، وتوجيه التعلم، وتحرير استجابات المتعلم، وتقديم التغذية الراجعة، وقياس الأداء، والتشخيص، والعلاج، والمساعدة على الاحتفاظ بالتعلم.

ح- **تصميم أساليب الإبحار وواجهة التفاعل مع المقرر الإلكترونيّ:** تم في هذه الخطوة مراعاة أساليب الإبحار، والانسياب المناسبة للتفاعلات المختلفة، واختيار الواجهة المناسبة لذلك، واختيار أشكال التفاعل مع المقرر الإلكترونيّ، التي تمثلت في:

- **التفاعل والتشارك مع الطلبة من خلال:** منتدى التواصل،ومجموعة الفيس بوك، والبريد الإلكترونيّ، وغرفة الحوار، والبث التفاعلي عبر تقنية الفيسبوك كما في الشكل رقم 1.

شكل رقم (1):

شاشة التفاعل مع الطلبة



شكل رقم(2)

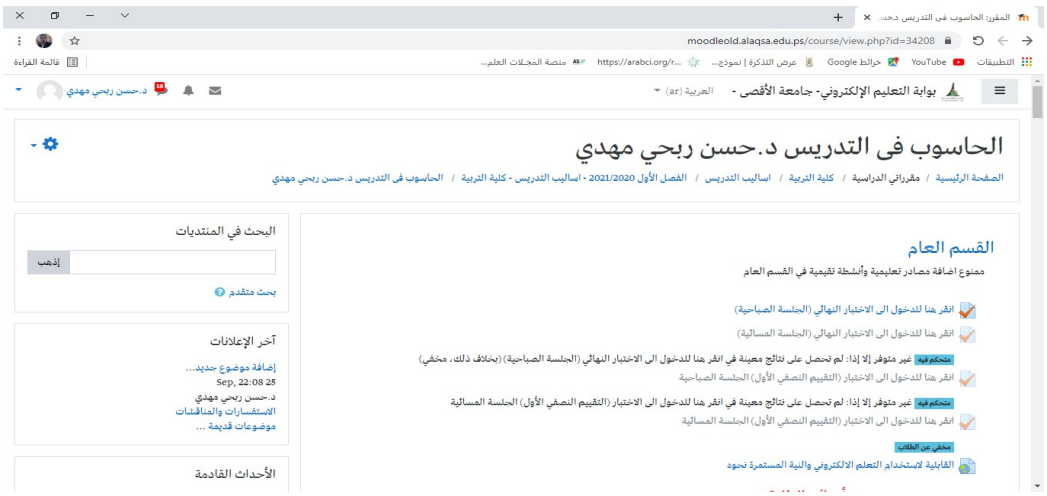
شاشة تفاعل الطلبة المسجلين في المساق مع المقرر الإلكترونيّ المقترح

من خلال مجموعة الفيسبوك والبريد الإلكترونيّ وغرفة الحوار، والبث التفاعلي عبر تقنية الفيسبوك.

- **التفاعل مع المقرر الإلكترونيّ من خلال:** منتدى أخبار المقرر وشاشات المحتوى التعليمي للموديول، والنقر على أيقونة، أو ارتباط تشعبي، أو رمز على الشاشة والأشكال البصرية التي تتضمنها الموديولات التعليمية وحرية التنقل بين شاشات الموديول.

شكل رقم (3)

شاشة تفاعل الطلبة المسجلين في المساق مع المقرر الإلكترونيّ المقترح



من خلال منتدى أخبار المقرر وشاشات المحتوى التعليمي للموديول

- **التفاعل مع النظام:** كتلة التقويم التي تبين تواريخ الأنشطة المستحقة وكتلة الملاحظات لإبداء أي ملاحظة أو تعبير عما بداخله وكتلة المعلومات الشخصية، وكتلة بيانات الناشر وحقوق النشر، وكتلة إعدادات حسابي، والتي تتيح للمتعلم تحرير ملف سيرته الذاتية، وتغيير كلمة المرور ومشاهدة محادثاته ومدونته الشخصية، وكتلة التفاعل مع الموقع من حيث مدونة الموقع ومشاركاته في المنتديات ومتابعة رسائله، وملفاته الخاصة.

خ- **تصميم سيناريو المقرر الإلكترونيّ:** قام الباحثان بتصميم سيناريو الوسائط المتعددة الخاصة بالمقرر الإلكترونيّ، وذلك من خلال تصميم نوعية الشاشات، ويتضمن السيناريو ثمانية أعمدة ممثلة في: رقم الشاشة، مخطط لشكل الشاشة، الصوت، الصور الثابتة، لقطات الفيديو، الرسومات التخطيطية، الرسومات المتحركة، وأخيراً التتابع والتوافق بين هذه العناصر والمعيار.

د- **تصميم إستراتيجية تنفيذ التعلم:** إنّ تصميم إستراتيجية تنفيذ التعلم هو تصور لكيفية تنفيذ البرنامج لتحقيق الأهداف التعليمية التي لا بد فيها من الترابط، وتحقيقًا لذلك حرص الباحثان على تنفيذ معايير التصميم الشامل UDL الواردة في جدول (1) عند تنفيذ التعلم.

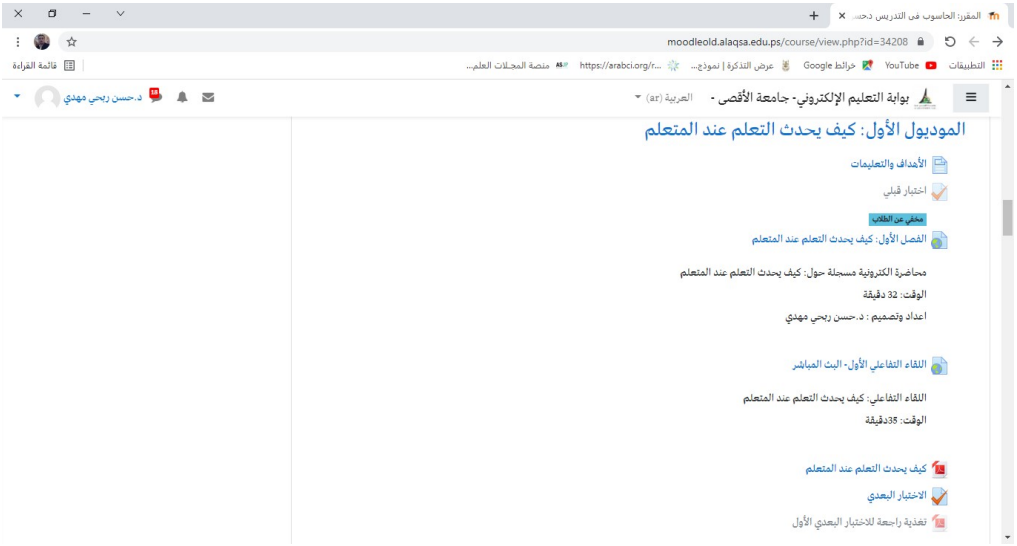
3) **مرحلة الإنتاج والإنشاء:** تم في هذه المرحلة الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي تم تحديدها، واختيارها في مرحلة التصميم، وتضم هذه المرحلة الخطوات التالية:

أ- **اختيار نظام إدارة المحتوى والتعلم المناسب للدراسة :** تم اختيار نظام موودل لإدارة المحتوى والتعلم الإلكترونيّ، كبيئة تعلم عبر الويب وهي بيئة معتمدة في جامعة الأقصى، وحيث إنّ الدراسية الحالية يسعى لتنمية كفايات التعلم الإلكترونيّ لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى باستخدام مقرر دراسي إلكترونيّ تم إعداده وفقًا لمعايير UDL، وبما أنّ الموودل أثبت فاعليته في التدريس والتدريب والإشراف، حيث يعتمد على إنشاء مجتمعات لبناء المعرفة، وشخصنة المعلم والمدرب والمتعلم عبر الويب، ومهارات التدريس ومستويات عليا من التنظيم.

ب- **إعداد نظام إدارة التعلم موودل وفق متطلبات الدراسة:**حيث قام الباحثان في هذه الخطوة بما يلي: تقسيم المقرر إلى موديولات وإضافة محتوى المقرر:(الأهداف، التعليمات، المحتوى الدراسي، أدوات التفاعل والتواصل، الاختبارات).

شكل رقم (4):

شاشة إعداد نظام إدارة التعلم مودل وتقسيم المقرر إلى موديولات وإضافة محتوى المقرر



ت- **اختيار برامج تأليف المحتوى الرقمي:** فقد استخدم الباحثان عدداً من البرامج لإنتاج المواد والوسائط التعليمية وهي: برنامج كامتازيا (Camtasia) لتأليف المحتوى الإلكترونيّ (المحاضرات الإلكترونيّة)، برنامج بوربوينت في إعداد العرض التقديمي اللازم لتسجيل المحتوى وشرحه، وبرنامج الوورد في إعداد المحتوى المكتوب، وتحويله إلى ملفات PDF.

ث- **الحصول على المواد والوسائط التعليمية:** تشمل هذه الخطوة الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الاقتناء أو التعديل من المتوفر، أو إنتاج جديد.

ج- **رفع الوسائط التعليمية التي تم إنتاجها على نظام موودل عبر شبكة الإنترنت:** حيث قام الباحثان برفع المواد والوسائط التعليمية التي تم إنتاجها من أجل المقرر الإلكترونيّ.

أداة الدراسة:

قد اعتمد الباحثان على الاختبارات المعرفية، للتأكد من تحقيق أهداف الدراسة؛ حيث تم بناء اختبار قبلي- بعدي لكل موديول تعليمي، وفيما يلي توضيح لخطوات بناء الأداة:

أ- **الهدف من الاختبار:** قياس مدى تحصيل الطلبة المعلمين مجموعة الدراسة في الجانب المعرفي المتعلق بكفايات التعلم الإلكترونيّ.

ب- **صياغة مفردات الاختبار:** تمت صياغة مفردات الاختبار على نمط الاختيار من متعدد والصح والخطأ، وروعي إعداد عدد كاف من العبارات، وفقًا لما ورد في الجدول رقم (1).

ت- **صدق الاختبار:** تم عرض المقياس التحصيلي بجدول مواصفاته في صورته الأولية على مجموعة من الخبراء المهتمين بطرائق التدريس وتكنولوجيا التعليم؛ وذلك للتحقق من صدق المحتوى ومدى سلامة مفرداته ومدى ارتباطها بكفايات التعلم الإلكترونيّ وبالمستوى الذي وضعت لقياسه، وفي ضوء ذلك تم إعادة صياغة بعض المفردات والاختيارات البديلة لزيادة الوضوح واستبدال بعض البدائل بأخرى، وأصبح الاختبار التحصيلي في ضوء ذلك صادقًا من حيث المحتوى.

ث- **التجريب الاستطلاعي للاختبار:** طبق الاختبار التحصيلي في صورته الأولية على مجموعة مكونة من (30) طالبًا من خارج عينة الدراسة بغرض:

- **التأكد من وضوح المعاني وتعليمات الاختبار:** حيث لوحظ عدم وجود أية استفسارات، مما يدل على وضوح التعليمات والاختبار لمجموعة الدراسة.

- **حساب ثبات الاختبار:** وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام التجزئة النصفية، ووجد أنه مساوٍ (0.88)، مما يدل على أنه يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

- **حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار:** حيث تمّ حساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس، والدرجة الكلية للمقياس، وتراوحت معاملات الارتباط لفقرات المقياس ما بين: (0.46 – 0.87).

ج- **الصورة النهائية للاختبار:** بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (100) مفردة، وقد أعطى لكل مفردة يجيب عنها الطالب إجابة صحيحة درجة واحدة، وصفرًا إذا كانت الإجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي (100) درجة والدرجة الصغرى صفراً. بحيث وزعت بواقع (20) مفردة للموضوعات الخمسة الأولى، والمحددة في الجدول رقم (1).

نتائج الدراسة ومناقشتها:

إجابة السؤال الأول الذي ينص على: "ما طبيعة المقرر الدراسي الإلكترونيّ المعدُّ وفقاً معايير التصميم الشامل للتعلم الإلكترونيّUDL ؟" حيث تم إجابة هذا التساؤل في إجراءات الدراسة.

إجابة السؤال الثاني الذي ينص على: "ما فاعلية المقرر الدراسي الإلكترونيّ المعدُّ وفقًا لمعايير التصميم الشامل للتعلم الإلكترونيّ UDL حسب الكسب المعدل لبلاك؟" حيث استخدم الباحثان معادلة بلاك لحساب الفاعلية بين التطبيقين القبلي والبعدي، للتحقق من صحة الفرضية التي تنص على: "يتصف المقرر الدراسي الإلكترونيّ المعدُّ وفقًا لمعايير التصميم الشامل للتعلم الإلكترونيّ UDL بفاعلية حسب الكسب المعدل لبلاك"، والجدول التالي يبين النتائج:

جدول رقم(2):

نتائج الكسب المعدل لبلاك بين التطبيقين القبلي والبعدي

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النهاية العظمى للاختبار	الكسب المعدل لبلاك
القبلي	57.3	14.4	100	1.213
البعدي	93.6	7.9		

يتضح من الجدول (2) أنّ قيمة الكسب المعدل بلغت (1.213) وهي أكبر من الحد الأدنى للفاعلية وفقًا لبلاك (1.2)، مما يدل على فاعلية المتغير المستقل:(مقرر دراسي إلكترونيّ وفق معايير UDL) على المتغير التابع: (الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ) وبالتالي نقبل الفرضية التي تنص على: "يتصف المقرر الدراسي الإلكترونيّ المعدُّ وفقًا لمعايير التصميم الشامل للتعلم الإلكترونيّUDL بفاعلية حسب الكسب المعدل لبلاك"

ويعزو الباحثان النتائج السابقة إلى الدور الذي أحدثه التصميم الشامل للتعلم UDL في تصميم المقرر الدراسي وإخراجه بصورة تتناسب مع احتياجات الطلبة المتفاوتة من خلال الاستفادة بأكبر قدر ممكن من بيئة التعلم الإلكترونيّ وأدواتها المختلفة، ودعمها بأدوات التواصل الاجتماعي عبر الفيسبوك لتسهيل استيعاب الطلبة للمعرفة اللازمة، لإكسابهم الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ، ويتصف المقرر الدراسي بالمرونة سواء في استراتيجيات التدريس أو المصادر أو وقت التعلم أو مكانه أو نوع الأجهزة التي يستخدمونها، كلك متابعة المدرب للطلبة والرد على استفساراتهم في أي وقت، وكذلك دعم التعلم بالمصادر المختلفة:(المحاضرات الإلكترونيّة المسجلة، ملفات pdf، فيديوهات إثرائية، البث التفاعلي)، بالإضافة

إلى تقديم اختبارات قبلية تعمل على تهيئة الطلبة للتعلم، ومن ثم اختبارات بعدية للتأكد من تعلم الطلبة بالإضافة إلى تقديم التغذية الراجعة الفورية لنتائج تعلمهم، وبالتالي العمل باستمرار على تصحيح التصورات الخاطئة، وإكسابهم التعديل الصحيح لها، كما تم إتاحة الفرصة للطلبة للتعبير عن فهمهم للمعرفة بالإضافة إلى تقديم استفساراتهم، سواء في منتدى الاستفسارات أو من خلال مجموعة الفيسبوك التي اعتمدت للتفاعل والتشارك، حيث تم إتاحة الفرصة للطلبة للرد على بعضهم بعضاً، ولكن بتوجيه من قبل المدرب الذي كان له دور فاعل في الإجابة على الاستفسارات، وحل مشكلات الطلبة المختلفة.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج بعض الدراسات السابقة، مثل دراسة (Leichliter, 2010) التي أكدت على فاعلية مقرر دراسي تم تصميمه وفقًا لمعايير UDL في استقبال التعلم بإيجابية لدى الطلبة، ودراسة (Kumar, 2014) التي أكدت على استجابة الطلاب بشكل إيجابي للغاية لمقرر إلكترونيّ مصمم وفقًا لمعايير UDL، حيث أدى التصميم إلى زيادة المرونة، والحضور الاجتماعي وتقليل التوتر وتعزيز النجاح، ودراسة (Ok Min, Rao, Bryant, & McDougall, 2017) التي أكدت على فاعلية المناهج القائمة على معايير التصميم الشامل للتعلم UDL في تسهيل عملية التعلم وتحقيق أهدافها، ودراسة (العتيبي، 2020) التي أكدت على فاعلية وحدة في العلوم قائمة على معايير التصميم الشامل للتعلم UDL في تنمية الخيال العلمي لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، ودراسة (Dickinson & Gronseth, 2020) التي أكدت على دور معايير UDL في إزالة الحواجز التي تحول دون التعلم أثناء وباء كورونا من خلال استهداف ثلاثة مجالات: توسيع وسائل إيصال المعلومات، وطرق دعم المتعلمين وتحفيزهم، وأساليب تقييم التعلم.

إجابة السؤال الثالث الذي ينص على: "هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى في الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ تبعًا لمتغير التطبيق (قبل وبعد التطبيق)؟"، حيث تحقق الباحثان من صحة الفرضية التي تنص على "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى في الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ تبعًا لمتغير التطبيق (قبل وبعد التطبيق) ولصالح التطبيق البعدي"، حيث استخدم الباحثان اختبار (ت) للمتوسطات المترابطة، والجدول التالي يبين النتائج:

جدول رقم(3):

نتائج اختبار (ت) للمتوسطات المترابطة للتطبيقين القبلي والبعدي في اختبار الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ

القياس	العينة	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	قيمة sig	الدلالة
الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ	113	القبلي	57.3	14.4	25.7	0.0005	دالة عند 0.01
		البعدي	93.6	7.9			

يتضح من الجدول (3) أن المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي بلغ (93.6) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي حيث بلغ (57.3)، وباستخدام اختبار (ت)للمتوسطات المترابطة للموازنة بين هذين المتوسطين تبين وجود فرق دال إحصائيّاً عند (0.01) بين متوسطات درجات الطلبة في التجريبين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (25.7) وهذه القيمة دالة إحصائيّاً عند (0.01).

وتشير نتائج الجدول السابق إلى وجود أثر دال للمتغير المستقل (مقرر دراسي إلكترونيّ وفق معايير UDL) على المتغير التابع (الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ) بين القياسين القبلي والبعدي، وللتعرف على حجم الأثر الذي أحدثه المقرر الدراسي المصمم وفق معايير UDL في إكساب الطلبة المعلمين الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ،تم احتساب قيمة معامل حجم الأثر إيتا تربيع، وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول رقم(4):

نتائج حساب الأثر وفقًا لقيمة (ت)

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة ت	درجات الحرية	ايتا تربيع	حجم الأثر
مقرر دراسي إلكترونيّ وفق معايير UDL	الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ	25.7	112	0.86	كبير جدًا

يتضح من الجدول (4) أن حجم تأثير المتغير المستقل (مقرر دراسي إلكترونيّ وفق معايير UDL) على المتغير التابع (الكفايات المعرفية للتعلم الإلكترونيّ) بلغ (0.86) وهي قيمة تدل على حجم تأثير كبير قد يرجع للمتغير المستقل.

وبناءً على ما سبق تم قبول الفرضية التي تنص على: "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطات درجات طلبة جامعة الأقصى في كفايات التعلم الإلكترونيّ تبعًا لمتغير التطبيق (قبل وبعد التطبيق) ولصالح التطبيق البعدي"

توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة خرج الباحثان بالتوصيات التالية:

1. اعتماد نموذج التصميم الشامل للتعلم UDL في تصميم المقررات الدراسية المختلفة، لما له من أثر واضح في تحسين مخرجات التعلم.
2. ضرورة اهتمام المؤسسات التعليمية، بتوفير المواد والأدوات التي تسهل على المعلمين توظيف نموذج التصميم الشامل للتعلم UDL في تصميم مقرراتهم الدراسية.
3. تدريب المعلمين على كيفية توظيف نموذج التصميم الشامل للتعلم UDL في التدريس.

مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة يقترح الباحثان تنفيذ الدراسات التالية:

1. تطوير برنامج تدريبي لإكساب المعلمين مهارات التصميم الشامل للتعلم UDL.
2. دراسة فاعلية تصميم مقرر دراسي، وفق نموذج التصميم الشامل للتعلم UDL في اكساب الطلبة المعلمين مهارات التفكير.
3. دراسة الاحتياجات التكنولوجية اللازم توفيرها لتطبيق نموذج التصميم الشامل للتعلم UDL.

المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية:

- العتيبي، سارة بدر. (2020). فاعلية وحدة مقترحة في العلوم وفق مبادئ التصميم الشامل للتعلم UDL في تنمية الخيال العلمي لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. المجلة التربوية– كلية التربية، 71، الصفحات 1–32.

- مهدي، حسن ربحي، وحجازي، جولتان حسن. (NA). درجات تحقق معايير التصميم الشامل للتعلم UDL في منظومة إدارة التعلم والمحتوى الإلكترونيّ (LCMS): دراسة تطبيقية على جامعة الأقصى وجامعة فلسطين التقنية خلال كوفيد19. مجلة الجامعة العربية الأمريكية للبحوث، بحث مقبول للنشر.

المراجع الأجنبية:

-Al-Otaibi, S. (2020) The effectiveness of a proposed unit in science according to UDL principles, In developing science fiction among middle school students in the Kingdom of Saudi Arabia, Educational Journal - College of Education, 71, pages 1-32

- Mahdi, H, & Hegazy, j,.h. (NA). Degrees that meet UDL standards in the Electronic Content and Learning Management System (LCMS): An applied study on Al-Aqsa University and Palestine Technical University during Covid 19, Arab American University Journal of Research, acceptable for publication.

- Arbaugh, J. (2013). Does academic discipline moderate CoI-course outcomes relationships in online MBA courses? The Internet and Higher Education,, 17, pp. 16-28.

- Averill, O., & Rinaldi, C. (2011). Research brief: Multitier system of supports (MTSS). Retrieved from:

https://www.urbancollaborative.org/sites/default/files/mtss_brief_final.modified_0.pdf.

- Bambara, c., Harbour, c., Davies, T., & Athey, S. (2009). Delicate engagement: the livedexperience of community college students enrolled in high-risk online courses. Community College Review, 36(3), pp. 219–238.

-Basham, J., Israel, M., Graden, J., Poth, R., & Winston, M. (2010). A comprehensive approach to RTI: Embedding universal design for learning and technology. Learning Disability Quarterly, 33(4), pp. 243-255.

- Cacciamani , S., Cesareni, D., Martini, F., Ferrini, T., & Fujita, N. (2012). Influence of participation, facilitator styles, and metacognitive reflection on knowledge building in online university courses. Computers & Education, 58(3), pp. 874-884.

- Center for Applied Special Technology. (1999). CAST: What is universal design for learning?. Retrived (2021) from: https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl.

- Center for Applied Special Technology. (2014). UDL and technology. Wakefield, MA: National Center on Universal Design for Learning at CAST. Retrieved from: http://www.udlcenter.org/aboutudl/udltechnology.

- Chen, K., Petersen, A., & Curran, C. (2015). Implementing Universal Design for Learning. Collaborative Research to Inform, Influence and Implement UDL Practice in Education (pp. 15-19). Southern Mississippi: THE UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING IMPLEMENTATION AND RESEARCH NETWORK.

- Columbaro , C., & Monaghan, N. (2009). Employer perceptions of online degrees: a literature review. Online Journal of Distance Learning Administration, 12(1), pp. 1-8.

- Cook, S., Rao, K., & Cook, B. (2016). Using Universal Design for Learning to Personalize an Evidence-Based Practice for Students With Disabilities. In M. Murphy, S. Redding, & J. Twyman, Handbook on personalized learning for states, districts, and schools (pp. 239–247). Philadelphia: PA: Temple University, Center on Innovations in Learning.

-Dickinson, K., & Gronseth, S. (2020). Application of Universal Design for Learning (UDL) Principles to Surgical Education During the COVID-19 Pandemic. Journal of Surgical Education, 77(5), pp. 1008-1012.

- Duncan, K., Kenworthy, A., & McNamara, R. (2012). The effect of synchronous and participation on students' performance in online accounting courses. Accounting Education, 21(4), pp. 431-449.

- He, W. (2013). Examining students' online interaction in a live video streaming environment using data mining and text mining. Computers in Human Behavior, 29(1), pp. 90-102.

- Hutchison, L. (2012). Addressing the STEM teacher shortage in American schools: ways to recruit and retain effective STEM teachers. Action in Teacher Education, 34, pp. 541-550.

- Kennedy, B. (2013). A qualitative case study of the bilingual teacher shortage in one Texas school district (Doctoral dissertation). Available from ProQuest. (UMI No. 3606445).

- Kumar, K. (2014). Accessible by design: Applying UDL principles in a first year undergraduate course. Canadian Journal of Higher Education, 44(1), pp. 125-147.

- Leichliter, M. (2010). A case study of Universal Design for Learning applied in the college classroom. https://researchrepository.wvu.edu/etd/4625: Graduate Theses, Dissertations, and Problem Reports 4625.

- Meyer, A., Rose, D., & Gordon, D. (2014). Universal design for learning: Theory and practice. Wakefield MA: CAST.

- Morra , T., & Reynolds, J. (2010). Universal Design for Learning: application for technology-enhanced learning. Inquiry, 15(1), pp. 43-51.

- Nelson, L. (2014). Design and deliver: Planning and teaching using universal design for learning.. Paul H. Brookes Publishing: Baltimore MD.

- Ok Min, W., Rao, K., Bryant, B., & McDougall, D. (2017). Universal Design for Learning in Pre-K to Grade 12 Classrooms: A Systematic Review of Research. Review of Research. Exceptionality, 25(2), pp. 116-138.

- Rao, K., & Meo, G. (2016). Using Universal Design for Learning to Design Standards-Based Lessons. SAGE Open, 6(4), pp. 1-12.

- Rao, K., OK, M., & Bryant, B. (2014). A review of research on UD educational models. Remedial and Special Education, 35(3), pp. 153-166.

- Rappolt-Schlichtman, G., Daley, S., & Rose, T. (2012). Learning is social and contextual. In G. RappoltSchlichtman, S. Daley, & T. Rose, A research reader in universal design for learning (pp. 17-20). Cambridge MA: Harvard University Press.

- Rogers-Shaw, C., Carr-Chellman, D., & Choi, J. (2018). Universal Design for Learning: Guidelines for Accessible Online Instruction. Adult Learning, 29(1), pp. 20-31.

- Rose, D., & Meyer, A. (2002). Teaching every student in the digital age: Universal design for learning. Alexandria: Association for Supervision & Curriculum Development.

- Smith, D., Robb, D., West, J., & Tyler, N. (2010). s. Teacher Education and Special Education, 33, pp. 25-43.

- Tanner, J., Noser, T., & Totaro, M. (2009). Business faculty and undergraduate students' perceptions of online learning: a comparative study. Journal of Information Systems Education, 20(1), p. 29.

- Thornton, B., Peltier, G., & Medina, R. (2007). Reducing the special education teacher shortage. The Clearing House, 80(5), pp. 233-238.

- Tobin, T. (2019). Reaching all learners through their phones and universal design for learning. Journal of Adult Learning, Knowledge and Innovation, 4(1), pp. 9-19.

- Trent, J. (2019). Building Access: Universal Design and the Politics of Disability. The Journal of American History, 105(4), pp. 1042–1043.