جامعـة المنصــورة
كليـــة التربية
–

أثر التعلم المقلوب على تنمية أداء الطلاب للمهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الآلي بالجامعة السعودية الإلكترونية

إعـداد
د/ حماده شهاب السعدون
قسم العلوم الأساسية، كلية العلوم والدراسات النظرية،
الجامعة السعودية الإلكترونية، المملكة العربية السعودية
البريد الالكتروني: halsadoon@seu.edu.sa

مجـــلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد 117 – يناير 2022

أثر التعلم المقلوب على تنمية أداء الطلاب للمهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الآلي بالجامعة السعودية الإلكترونية

د/ حماده شهاب السعدون
قسم العلوم الأساسية، كلية العلوم والدراسات النظرية،
الجامعة السعودية الإلكترونية، المملكة العربية السعودية
البريد الالكتروني: halsadoon@seu.edu.sa

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر التعلم في تنمية المهارات العملية للبرامج التطبيقية في مقرر أساسيات الحاسب الآلي لدى الطلاب في الجامعة السعودية الالكترونية. وقد شملت الدراسة عينة قصدية مكونة من 79 طالبا من طلاب المقرر. تم استخدام اختبار لقياس التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات العملية واختبارات المحاكاة العملية التي توفرها الجامعة لتقييم أداء الطلاب المهاري. وقد تم إعداد بعض المهام والأنشطة والمواقع لمقاطع الفيديو ليقوم الطلاب بالاطلاع عليها وتطبيقها قبل وقت المحاضرة. وتم تدريس المجموعة التجريبية من خلال نظام إدارة التعلم في الجامعة Blackboard. استخدمت هذه الدراسة التصميم شبه التجريبي (الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والضابطة). تم تحليل البيانات باستخدام اختبار ت للعينات المستقلة باستخدام برنامج مايكروسوفت اكسيل. وقد كشفت النتائج أن استخدام التعلم المقلوب أثبت فعاليته في تنمية المهارات العملية للطلاب في المرحلة الجامعية فيما يتعلق بالأداء العملي حيث كان هناك فرق دال احصائيا بين متوسطي المجموعتين في المهارات العملية وبحجم أثر منخفض بينما لم يكن هناك أثر لاستراتيجية التعلم المقلوب فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات العملية. تضمنت الدراسة على توصيات ومقترحات للدراسات المستقبلية.

الكلمات المفتاحية : *التعلم المقلوب، الصف المقلوب، التعلم النشط، اكتساب المهارات العملية.*

Abstract:

The current study aimed to investigate the effectiveness of flipped learning in developing practical skills for applied programs in the computer basics course at the Saudi Electronic University. There were 79 students in the study group. The simulation tests provided by the university were used to assess the students' skill performance While the achievement test was used to assess their acquisition of knowledge related to skills. Some assignments and videos had been set up before

class time for the students to look at, A quasi- experimental pre-posttest design was used. The students were taught using the university's learning management system Blackboard. T-test for independent samples were applied using Microsoft Excel. The results proved the effectiveness of flipped learning in developing practical skills for the university's students. The study included suggestions for future studies.

key words: Flipped learning, flipped classroom, active learning, acquisition of practical skills

المقدمة:

يواجه المعلمون والمحاضرون تحديات كبيرة حول كيفية مساعدة الطلاب في جهودهم المستمرة لتحسين وتعزيز ممارساتهم التعليمية (Kazanidis et al., 2019). وقد أثرت التطورات التقنية على مجال التعليم بظهور نماذج تعليم وتعلم جديدة حيث توفرت موارد رقمية وأجهزة إلكترونية بين يدي المعلمين والطلاب. أحد الأساليب التدريسية التي ظهرت نتيجة للابتكارات التقنية التعليمية هو التعلم المقلوب. يعتبر نموذج التعلم المقلوب أو (الصف المقلوب، الصف المعكوس، التعلم المعكوس) نموذجًا فعالًا للطلاب للمشاركة في التعلم النشط وتعزيز التفاعلات الهادفة فيما بينهم ومع المعلم (Pluta et al., 2013).

ويمكن تعريف التعلم المقلوب على أنه نهج تربوي ينتقل فيه التوجيه المباشر من مساحة التعلم الجماعي إلى مساحة التعلم الفردية بينما تتحول مساحة التعلم الجماعي إلى بيئة تعليمية ديناميكية وتفاعلية (Khan, & Abdou, 2021). وتؤكد بعض تعريفات التعلم المقلوب على أنه يركز بشكل أكبر على اكتساب الطلاب للفهم الأساسي للمفهوم قبل القدوم إلى الصف وتطبيقه خلال وقت الصف الدراسي (O'Flaherty & Phillips, 2015). وباختصار فالتعلم المقلوب هو نهج تعليمي يعيد صياغة أسلوب التدريس التقليدي (Khan, & Abdou, 2021). ويعتمد نموذج التعلم المقلوب على فكرة أنه يمكن توفير المحتوى التعليمي للطلاب قبل وقت الصف مما يتيح لهم الاطلاع عليه والتفاعل معه قبل الحضور للصف فيما يتم تحويل وقت الصف للعمل على حل المشكلات وممارسة التدريبات العملية والعمل التشاركي النشط. وتساعد هذه الاستراتيجية في التحول من التركيز على المعلم إلى التركيز على المتعلم، حيث يعد المعلم نفسه للإجابة على استفسارات الطلاب الذين يشاركون بنشاط ويكونون أكثر فاعلية (Khan, & Abdou, 2021). وقد أصبحت استراتيجية الصف المقلوب خيارًا أساسيًا في السنوات الأخيرة التي شهدت تغييرًا تدريجيًا في طريقة التدريس في التعليم العالي، حيث جمعت بين نماذج التدريس التقليدي ونماذج أخرى نشطة ومتمحورة حول الطالب (Palazón-Herrera & Soria-Vílchez, 2021).

يعتبر التعلم المقلوب منهجية ذات طبيعة مختلطة، حيث يتم الجمع بين التعليم عبر الإنترنت والتعليم الحضوري، إذ يتفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي خارج وقت الصف عبر الانترنت، بينما يعملون على حل المشكلات والتدريبات العملية والتشاركية داخل الصف ((Mengual-Andres et al., 2020. وعادة يصمم المعلم المحتوى التعليمي على شكل مواد مرئية ومسموعة، وخاصة الفيديو ويتم استضافة هذه المواد على منصات رقمية بحيث يمكن للطلاب الوصول إليها بسهولة في أي وقت قبل حضور الصف (Abeysekera & Dawson, 2015). كما تلعب تلك المنصات الرقمية ونظم إدارة التعلم دورًا هامًا في تسهيل تطبيق التعلم المقلوب حيث توفر عدد من المزايا التي تشمل: إمكانية تحميل أنواع مختلفة من الملفات مثل الفيديو والصوت والملفات النصية، وتوفر منتديات النقاش التي تساعد على التفاعل بين الطلاب، وتمكنهم من الوصول إليها من خلال الهواتف المحمولة، كما تتيح إجراء الاختبارات الذاتية للمتعلمين وتصحيحها آليا، وتمكن المعلمين من متابعة أداء المتعلمين. وبالإضافة إلى ذلك فهي تسهل وصول الطلاب للمحتوى وتساعد على التفاعل بين الطلاب والمعلمين خارج وقت الصف وعمل الأنشطة التعاونية وتوفير خيارات لرصد تقدم الطلاب والتقييم والتغذية الراجعة عبر الإنترنت وكلها ميزات ضرورية لدعم تعلم الطلاب الذاتي خارج وقت الصف (Palazón-Herrera& Soria-Vílchez, 2021). ومما ساعد أيضا على تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب هو سمه العصر الرقمي الذي توفرت فيه لدى الطلاب مختلف الأجهزة التقنية مثل الكمبيوتر والهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية والشبكات الاجتماعية (Mabrouk & Genedy, 2019).

وتوفر استراتيجية التعلم المقلوب فوائد متعددة للطلاب ومنها تمكين الطلاب من اختيار الموقع الذي يتلقون فيه المحتوى أو التعليمات عبر الإنترنت وأيضًا التحكم في السرعة التي ينتقلون بها بين عناصر المحتوى كما تساعد الطلاب على الالتزام بتنفيذ تعليمات ذات جدول زمني محدد يتناوب بين تمارين التعلم النشط في الفصل الدراسي وجهًا لوجه والتدريبات الأخرى عبر الإنترنت (Strayer, 2012). أيضا يساعد نموذج التعلم المقلوب الطلاب على الاستعداد للاختبار مما ينعكس على أدائهم الأكاديمي (Palazón-Herrera & Soria-Vílchez, 2021) كما يتمكن الطلاب من المشاركة في تعلمهم الذي يعزز التدريس المتمحور حول الطالب (Lu et al., 2020). حيث أن التعلم المقلوب يزيد من اندماج الطلبة في التعلم ويعزز فرص التفاعل ويزيد من فهم الطلاب للمحتوى (Kim, 2017). ومن فوائد التعلم المقلوب المهمة أنه أعطى المعلمين الفرصة للتركيز على مهارات التفكير العليا للطلاب. حيث يسمح التعلم المقلوب بالتركيز على

تجارب الطلاب في حل المشكلات ويوفر المزيد من الفرص للتعلم وزيادة وقت التفاعل، وإعطاء ملاحظات فورية والسماح بالتعلم الذاتي (Sun et al., 2018) كما يساعد كذلك على تطوير فهم أعمق لمحتوى التعلم (Cui & Yu, 2019)).

بالإضافة إلى ذلك، يفيد التعلم المقلوب المتعلمين من خلال تركيز جهودهم على احتياجاتهم الفردية للتعلم حتى لا يتخلفوا عن المناقشات الصفية التي تسير بسرعة كبيرة أو يشعرون بالملل خلال وقت الصف الذي يقضونه في تغطية المحتوى الذي يعرفونه بالفعل (Davies et al., 2013). كما ساعد التعلم المقلوب على تفعيل دور النقاشات داخل الصف إذ لم تعد تُستخدم النقاشات لنقل المعلومات فقط، بل أصبحت فرصًا لتشخيص الأخطاء لدى الطلاب وتعزيز الحوار النقدي ودعم تعليم الأقران (Garrison & Vaughan, 2008). علاوة على ذلك يوفر التعلم المقلوب فرص للمتعلمين لطرح أسئلة محددة عبر الانترنت والمشاركة في الأنشطة التعاونية، وإكمال الأنشطة التعليمية ذات القيمة المضافة التي لم تكن ممكنة من قبل (Asef-Vaziri, 2015).

وعلى الرغم من إيجابيات هذه الاستراتيجية، إلا أن الأدبيات تشير إلى عدد من العوائق التي يمكن أن تجعل استخدامها صعبا (Luo et al., 2018; O'Flaherty & Phillips, 2015) وتشمل على سبيل المثال: (1) نقص حافز الطلاب، (2) مقاومة الطلاب لأساليب التدريس التي تتطلب مشاركتهم النشطة في كل فصل دراسي وفي وقتهم الخاص، (3) معرفة محدودة باستخدام التقنيات، (4) زيادة عبء العمل على المعلمين في العثور على المواد التعليمية واختيارها وتصميمها، (5) وقت الاتصال المحدود و (6) عدم تقدير الابتكار في التدريس. كما أن الطلاب قد يتعمدون في عدم الاستعداد قبل وقت الصف، وبعضهم قد يجد صعوبة في فهم بعض المفاهيم بشكل صحيح من تلقاء أنفسهم قبل موعد الصف مما يجعل من الصعب عليهم أن يكونوا نشيطين وقت الصف ويكملون مهمتهم العملية كما هو مطلوب بالمنهجية (.(Khan, & Abdou, 2021

بالإضافة إلى ذلك، كشفت الأدبيات أيضًا أن الوقت يمثل قيدًا رئيسيًا آخر لاستراتيجية التعلم المقلوب وأنها قد تستغرق الكثير من الوقت لإعداد المحتوى الذي سيتم تغطيته، حيث يتطلب تسجيل مقاطع الفيديو التي يمكن للطلاب فهمها بسهولة وقتًا إضافيًا لا يتطلبه الاعداد للصف التقليدي كما أن هذه الاستراتيجية لا تتوافق مع كل التخصصات وتحتاج الى العناية بالتكامل الذي يجب أن يتوفر بين ما يحدث داخل الفصول الدراسية وفي المنزل لتحفيز الطلاب وضمان فهمهم، وبذلك يتطلب التعلم المقلوب عملاً إضافيًا ومهارات جديدة للمعلمين (Khan & Abdou, 2021)كما يحتاج المعلمون إلى التدريب المناسب لتمكينهم من معرفة كيفية استخدام البرامج

المختلفة المتاحة لتسجيلات الفيديو (2015,O'Flaherty & Phillips). ومن التحديات التي تواجه المعلمين والمحاضرين عند تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب أيضا العبء التدريسي وصعوبة توفير مصادر التعلم اللازمة (Kim, 2017) إذ يجب تصميم المحتوى التعليمي (الشرائح ومقاطع الفيديو وما إلى ذلك) بعناية وتقديمها للطلاب حتى يجدها الطلاب مفهومة ولذلك فإن هذه الاستراتيجية تضع المزيد من المسؤوليات على عاتق المعلمين للتأكد من أن الطلاب سيتلقون منهم بسهولة (Khan & Abdou, 2021)

أما من ناحية فعالية الاستراتيجية فقد كشفت نتائج دراسات سابقة قارنت الفصول الدراسية التقليدية والمقلوبة وجدت أن استراتيجية التعلم المقلوب قد ساعدت الطلاب على تحقيق درجات أعلى في التحصيل التعليمي وكانوا أكثر دافعية واندماج في تعلمهم كما أكسبتهم هذه الاستراتيجية مهارات أفضل في التخطيط والتنظيم الذاتي واستخدام وقت الدراسة (Aljeser, 2007; O'Flaherty & Phillips, 2015; Ryan & Reid , 2016; Sickle, 2016; Sun & Wu, 2016; Webb & Doman, 2016; Zhonggen & Wang, 2016;). وعلى الرغم من ذلك، فقد وجدت دراسات أخرى أنه لا يوجد فرق دال احصائيا بين التعلم المقلوب والتقليدي (Cashin, 2016; Crowford, 2017; Dixon, 2017; Faretta, 2016; Fraga & Harmon, 2017; Overmyer, 2014; Saunders, 2014; Sharpe, 2016;) مما يعني عدم وجود إجماع حول فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب. وقد تعود أسباب هذا الاختلاف في النتائج إلى طبيعة العلوم والمعارف في تلك الدراسات أو إلى طبيعة البحث التربوي وما يعتريه من مهددات الصدق والثبات، والتي يصعب إزالتها وتؤثر على الصلاحية الداخلية للدراسات التجريبية (KARAGÖL & Emrullah, 2019) وتشير نتائج الدراسات حول تأثير التعلم المقلوب على تعلم الطلاب المختلطة إلى وجود حاجة لإجراء مزيد من الدراسات حول فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في سياقات تعلم مختلفة.

مشكلة الدراسة:

في حين أن التعلم المقلوب قد جذب انتباه المعلمين في التعليم العام إلا أنه لم يكن هناك تركيز صريح نسبيًا على فعاليته كطريقة تدريس للمقررات العملية في التعليم العالي (Kazanidis et al., 2019). كما أنه نظرًا لعدم وجود نتائج قاطعة حول أثر التعلم المقلوب على تحصيل الطلاب، فإن هناك حاجة إلى مزيد من الأدلة التجريبية حول تأثير التعلم المقلوب على المستوى الأكاديمي (Lu et al., 2020; Luo et al., 2018). وتهدف هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام التعلم المقلوب على اكتساب الطلاب للمهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب في المرحلة الجامعية وهي بذلك تختلف عن الدراسات التي تناولت فاعلية الاستراتيجية في المقررات النظرية أو في مراحل التعليم العام.

أسئلة الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجية التعلم المقلوب في تنمية مهارات الطلاب العملية ولهذا يمكن أن يقود الدراسة السؤال التالي: ما أثر التعلم المقلوب في تنمية أداء الطلاب للمهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الآلي بالجامعة السعودية الإلكترونية ويتفرع من هذا السؤال السؤالين الفرعيين التاليين:

1. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الالي بين المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم المقلوب وبين المجموعة الضابطة التي درست بطريقة اعتيادية؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار المهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الالي بين المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم المقلوب وبين المجموعة الضابطة التي درست بطريقة اعتيادية؟

فروض الدراسة:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الالي بين المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم المقلوب وبين المجموعة الضابطة التي درست بطريقة اعتيادية عند مستوى الدلالة ($\alpha< 0.5$).

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار المهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الالي بين المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم المقلوب وبين المجموعة الضابطة التي درست بطريقة اعتيادية عند مستوى الدلالة ($\alpha < 0.5$).

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على دراسة المهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الالي وهي مهارات Word, Excel, PowerPoint

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول للعام 1443 هـ

الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة في الجامعة السعودية الالكترونية في مدينة الرياض

أهمية الدراسة:

1. تتوافق هذه الدراسة مع التوجهات الحديثة في استراتيجيات التدريس حيث تتناول استراتيجية حديثة نسبيا مما قد يلفت نظر التربويين والأكاديميين إلى مدى فاعلية هذه الاستراتيجية في التعليم الالكتروني لتدريس المهارات العملية في المرحلة الجامعية.
2. قد توجه الدراسة أنظار معلمي ومحاضري مقررات الحاسب الآلي إلى استراتيجية التعلم المقلوب وتبنيها كطريقة تدريس فعالة في تدريس المهارات العملية في مقررات الحاسب الآلي.
3. تتناول الدراسة موضوع تنمية المهارات العملية في مقرر الحاسب الالي وهي مهارات مهمة للطلاب في المرحلة الجامعية حيث يتطلب طبيعة المهام المطلوبة في هذه المرحلة إتقان هذه التطبيقات

المنهجية:

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تحليل تأثير نموذج التعلم المقلوب على أداء الطلاب للمهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الالي. لهذا تم إجراء البحث باستخدام التصميم شبه التجريبي (القياس القبلي والبعدي لمجموعتين) وقد تم اختيار هذا التصميم على أساس أنه لا يمكن تعيين المشاركين بشكل عشوائي والذين تم اختيارهم لإمكانية الوصول إليهم. أجريت هذه الدراسة في الجامعة السعودية الإلكترونية وشارك فيها 79 طالبًا من الذين درسوا مقرر أساسيات الحاسب الالي.

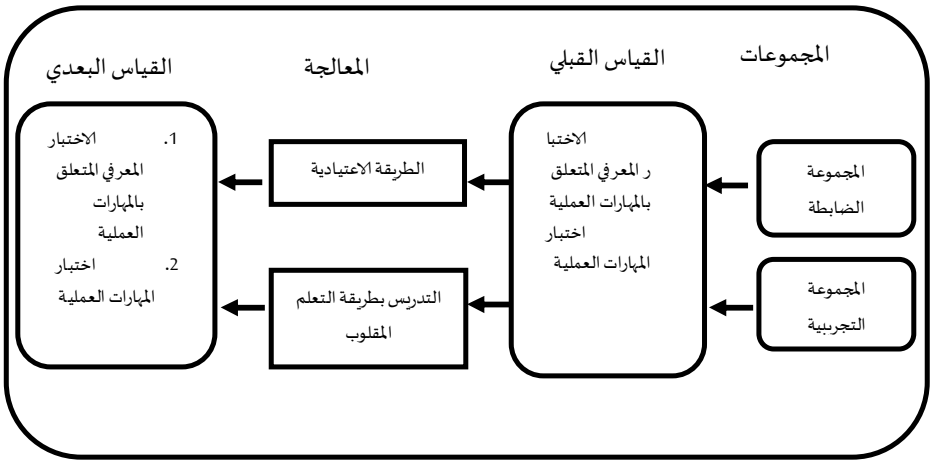
تم اختيارهم بطريقة العينة القصدية وجميعهم من الذكور، الذين تراوحت أعمارهم بين 21–25 سنة (80٪) و26–30 سنة (13٪) وأكبر من 30 سنة (7%) أما تعيين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فقد تم بطريقة عشوائية. وقد كان توزيع الطلاب كما يلي: المجموعة الضابطة = 41 المجموعة التجريبية = 38. يوضح شكل (1) التصميم شبه التجريبي للدراسة.

تم تدريس المجموعة التجريبية بطريقة التعلم المقلوب حيث يشاهد الطلاب مقاطع الفيديو التوضيحية والشارحة للمهارات العملية للبرامج التطبيقية التي يشملها المقرر وهي مجموعة مايكروسوفت Word, Excel, and PowerPoint كما يعمل الطلاب على إتمام التدريبات العملية ويجيبون على أوراق العمل التي يعدها المحاضر قبل وقت المحاضرات العملية. تتضمن أوراق العمل بعض الأسئلة حول المهارات التي واجه الطلاب صعوبة خلال ممارستها ويطلع بعدها المحاضر على نتائج الطلاب في التدريبات وأوراق العمل ليحدد نقاط الضعف لديهم والنقاط التي تحتاج إلى شرح وإيضاح أكثر خلال المحاضرة. أما فيما يخص المجموعة الضابطة فيتم شرح المهارات العملية لهم خلال المحاضرات العملية المتزامنة عبر نظام إدارة التعلم Blackboard ويتم إعطاءهم التدريبات كمهام منزلية يتم تسليمها بعد المحاضرة.

أدوات القياس:

الاختبار التحصيلي: تختص الاختبارات التحصيلية بتقويم نتاجات التعلم في المجال المعرفي كالحقائق والمفاهيم والمبادئ في موضوع معين. وقد تم إعداد الاختبار المعرفي بعد تحديد الهدف العام وهو قياس تحصيل الطلاب للمفاهيم المتعلقة بالمهارات العملية لموضوعات Word, Excel, and PowerPoint ثم صياغة الأهداف المعرفية بصورة سلوكية وتحديد مستويات المعرفة فيها. تم بعد ذلك تحكيم الاختبار من قبل عدد من المحاضرين الذين يقومون بتدريس المقرر للتأكد من صدقه. كما تم حساب معامل كرونباخ ألفا للاختبار للتأكد من ثباته وكانت نسبة الثبات العامة 0.83.

شكل (1) التصميم شبه التجريبي للدراسة



الاختبار المهاري:

تقاس المهارات العملية بواسطة الاختبارات العملية أو اختبارات الأداء حيث يتطلب من المتعلم فيها أداء عمل معين بعد تزويده بمجموعة من الأجهزة أو الأدوات لاستخدامها لأداء هذا العمل. وفي هذه الدراسة تم استخدام الاختبارات الإلكترونية الأدائية التي توفرها شركة بيرسون وهي اختبارات محاكاة توفر بيئة مماثلة لبيئة مجموعة مايكروسوفت Word, Excel, and PowerPoint لقياس مستوى أداء الطالب في تلك التطبيقات وتستخدمها الجامعة السعودية الالكترونية لتقييم أداء الطلاب في الجانب العملي من مقرر أساسيات الحاسب الالي. وتتوفر في هذه الاختبارات خصائصها السكومترية التي تحتسب آليا والتي تشير إلى نسب صدق وثبات عالية. يوضح جدول (1) خصائص الاختبار المهاري المستخدم في الدراسة.

جدول (1) : خصائص الاختبار المهاري

	الاختبار المستخدم	القيمة	مستوى الدلالة
صدق التمييز للاختبار	Shapiro-Wilk	0.003	0.00
ثبات التجانس الداخلي	KR-20	0.899	0.00

إجراءات الدراسة:

1. قبل البدء بإجراء التجربة تم الحصول على موافقة لجنة أخلاقيات البحث في الجامعة السعودية الإلكترونية.

2. تم تحديد المتغير المستقل وهو طريقة التدريس باستراتيجية التعلم المقلوب و تحديد المتغيرات التابعة وهي تحصيل الطالب المعرفي فيما يتعلق بالمهارات العملية و كذلك المهارات العملية لتطبيقات مجموعة مايكروسوفت Word, Excel, and PowerPoint
3. تم تحديد أداوت القياس وهي الاختبار التحصيلي لقياس المعرفة المرتبطة بالمهارات والاختبار المهاري.
4. تم تطبيق أداوت القياس كاختبار قبلي للمعارف النظرية وللمهارات العملية لكلا المجموعتين للتأكد من تكافؤ المجموعتين. يوضح جدول (2) نتائج اختبار ت للعينات المستقلة والذي يوضح عدم وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين في التطبيق القبلي لأدوات القياس.
5. تم بناء مادة المعالجة التجريبية باستخدام نموذج ADDIE والذي بدأ بتحديد خبرات المتعلمين، والأهداف الإجرائية (معرفية، مهارية)، وتصميم المحتوى التعليمي الذي يتناسب مع استراتيجية التعلم المقلوب التي تم توظيفها (مثل مقاطع الفيديو والتدريبات وأوراق العمل والأنشطة المتعلقة بالمحتوى التعليمي النظري والعملي)
6. تم تطبيق التجربة والذي استغرق 6 أسابيع بمعدل محاضرتين أسبوعيا وتم تدريس كلا المجموعتين بواسطة الباحث خلال الفصل الأول للعام 1443هـ.
7. تم استخدام نفس أدوات القياس كتطبيق بعدي وذلك في نهاية الفصل الدراسي الأول للعام 1443

جدول (2) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة في التطبيق القبلي لأدوات القياس.

المتغير	المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	اختبار (ت)	مستوى الدلالة
الاختبار المعرفي	التجريبية	38	7,50	5,466	77	0,962	0,339
	الضابطة	41	6.30	5,527			
الاختبار المهاري	التجريبية	38	5.29	2.511	77	0,257	0,798
	الضابطة	41	4.41	2.170			

النتائج والمناقشة:

لاختبار فرض الدراسة الأول: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بالمهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الالي بين المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم المقلوب وبين المجموعة الضابطة التي درست بطريقة اعتيادية عند مستوى الدلالة (α >0.5)، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent sample T- test). بعد التأكد من تحقق شروطه وهي التوزيع الطبيعي للبيانات وتجانس بيانات المجموعتين من خلال تطبيق اختبار ليفين (Levene's Test for Equality of Variances) وتظهر النتائج كما يعرضها جدول (3) أن متوسط المجوعة التجريبية م = 14 والانحراف المعياري = 3.45 بينما متوسط المجموعة الضابطة م = 13.60 وانحراف معياري = 3.51 وقيمة ت = 2.30 كما يظهر الجدول أن مستوى الدلالة أكبر من (0,05) مما يعني قبول الفرض الصفري الأول هذا يعكس أن استراتيجية التعلم المقلوب لم تؤثر على تحصيل الطلاب المعرفي.

وتتفق هذه النتيجة مع الدراسات التي لم تجد فرقا بين استراتيجية التعلم المقلوب وطريقة التدريس التقليدي (Cashin, 2016; Crowford, 2017; Dixon, 2017; Faretta, 2016; Fraga & Harmon, 2017; Overmyer, 2014; Saunders, 2014; Sharpe, 2016;). وقد يكون السبب في عدم تأثر التحصيل المعرفي لطلاب المجموعة التجريبية باستراتيجية التعلم المقلوب هو سهولة المحتوى المعرفي المرتبط بالمهارات العملية وهذا ما يشير إليه حصول كلا المجموعتين على درجات عالية في الاختبار التحصيلي البعدي.

لاختبار فرض الدراسة الثاني: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار المهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الالي بين المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم المقلوب وبين المجموعة الضابطة التي درست بطريقة اعتيادية عند مستوى الدلالة (α >0.5)، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent sample T- test) بعد التأكد من تحقق شروطه وهي التوزيع الطبيعي للبيانات وتجانس بيانات المجموعتين من خلال تطبيق اختبار ليفين (Levene's Test for Equality of Variances). وتظهر النتائج كما يعرضها جدول (3) أن متوسط المجوعة التجريبية م = 14.47 والانحراف المعياري = 3.46 بينما متوسط المجموعة الضابطة م = 11,91وانحراف معياري = 3.83 وقيمة ت = 1300 كما يظهر الجدول أن مستوى الدلالة أقل من (0,05) مما يعني رفض

فرض البحث الصفري الثاني وقبول الفرض البديل وهو توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار المهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الالي بين المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم المقلوب وبين المجموعة الضابطة التي درست بطريقة اعتيادية عند مستوى الدلالة (α< 0.5). وهذا يعكس أن طلاب المجموعة التجريبية قد حققوا تحسنا في أدائهم للمهارات العملية. وعلى الرغم من حصول المشاركين في كلا المجموعتين على درجات عالية إلا أن الفرق البسيطة بين المتوسطين كان دالا احصائيا مما يمكن ارجاؤه إلى المتغير المستقل وهو طريقة التدريس والتي تمت بطريقة التعلم المقلوب. كما تم حساب حجم الأثر (Cohen's d = 0.40) والذي يمكن تصنيفه كحجم أثر منخفض (Cohen ,1988).

ويرجع ذلك الأثر إلى المواد المرئية ومقاطع الفيديو الشارحة للمهارات العملية والتي تعرض الخطوات العملية خطوة بخطوة مع إمكانية مشاهدتها أكثر من مرة من قبل الطالب حسب قدراتهم والتدرب عليها وتطبيقها كجزء من الأنشطة المطلوبة قبل الحضور إلى المحاضرة الأساسية مما يتيح للطلاب الاستعلام عن المهارات التي لم يتمكنوا من اتقانها ويتيح للمحاضر التركيز عليها خلال وقت المحاضرة وتسهيل تعلمها واكسابها للطلاب. وهذه النتيجة تتوافق مع عدد من الدراسات التي أثبتت فعالية التعلم المقلوب في اكساب المهارات العملية (McLaughlin et al., 2014; O'Flaherty & Phillips, 2015; Guy & Marquis, 2016) كما يساعد التعلم المقلوب في استكشاف المهارات الذاتية وتعزيز التعلم العميق حيث سمح للطلاب بالتجربة المباشرة للتطبيقات العملية (Lu et al., 2020; Luo et al., 2018) كما ساعدت أوراق العمل و الاختبارات الذاتية التي يقوم بها الطلاب قبل الحضور للمحاضرة على تحديد نقاط الضعف لديهم وبالتالي ساعدت على توجيه أسئلتهم وتركيزهم خلال وقت المحاضرة. كما ساعد التعلم المقلوب على تحويل دور الطالب السلبي في التعلم التقليدي في الفصول الدراسية إلى دور نشط حيث ساهم في استكشاف الذات من خلال احترام الخصائص الفردية للتعلم المعرفي (Kazanidis et al., 2019).

جدول (3) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة في التطبيق البعدي لأدوات القياس.

أداة القياس	مجموعات البحث	عدد الطلاب	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة
الاختبار المعرفي	التجريبية	41	14,00	3,45	2,30	77	0,125
	الضابطة	38	13,60	3.51			
الاختبار المهاري	التجريبية	41	14,47	3,486	130	77	0,030*
	الضابطة	38	11,91	3,837			

الخلاصة والتوصيات:

هدفت الدراسة إلى اختبار أثر التعلم المقلوب على أداء الطلاب للمهارات العملية في مقرر أساسيات الحاسب الآلي لطلاب السنة التحضيرية بالجامعة السعودية الإلكترونية. وتم اختيار التعلم المقلوب كأحد الاستراتيجيات التعليمية المتمحورة حول الطالب والتي تعطي الطالب دورًا نشطا في التعلم. وأظهرت النتائج أن الطلاب الذين درسوا بهذا النمط قد حققوا درجات أعلى في اختبار المهارات العملية. ويمكن استخدام نتائج الدراسة لتعزيز فعالية التعلم المقلوب للمقررات العملية. وللحصول على أفضل نتائج يمكن الاسترشاد بما توصل له الباحث وما دعمته الأدبيات من أهمية أن يكون المحتوى التعليمي سهل الوصول من قبل الطلاب وسهل الفهم وذلك من خلال الاستفادة من أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكذلك توفير سياقات تعلم حقيقية للطلاب وبناء أنشطة تفاعلية ومحفزة للطلاب على الإنجاز والتعلم الأعمق وتحسين أدائهم (Kazanidis et al.,. 2019).

وتوصي الدراسة بما يلي:

1. الاستفادة من التقنيات الحديثة في إكساب الطلاب مهارات عملية وإتاحة الفرصة لهم لتقييم أدائهم ذاتيا.
2. استخدام التعليم المقلوب على مستوى التعليم الجامعي وفي اكتساب المهارات العملية.

وعلى الرغم من مساهمة الدراسة في تأكيد أثر التعلم المقلوب في تنمية المهارات العملية إلا أن حجم عينة الدراسة وطريقة اختيارها القصدية واقتصارها على الطلاب الذكور فقط دون الإناث قد تحد من إمكانية تعميم النتائج. وقد تتضمن الدراسات المستقبلية عينة ذات حجم أكبر وكذلك تضم الإناث لمقارنة تأثير عامل الجنس على فعالية الاستراتيجية. أيضا قد يكون من الممكن

تتبع عدد المرات التي وصل فيها كل مشارك إلى الموارد الرقمية للمقرر ومقدار الوقت الذي يقضيه فيها ودراسة أثر هذان العاملان على اكتسابه للمهارات، حيث يمكن الحصول على هذه المعلومات بسهولة من خلال نظم إدارة التعلم . كما قد تُثري البيانات النوعية، بما في ذلك مقابلات الطلاب ومجموعات التركيز والملاحظات داخل الفصل، البيانات الكمية وتحتاج إلى أخذها في الاعتبار.

References

Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher education research & development*, *34*(1), 1-14.

AlJaser, A. M. (2017). Effectiveness of using flipped classroom strategy in academic achievement and self-efficacy among education students of princess Nourah bint Abdulrahman University. English Language Teaching, 10(4), 67-77.

Asef-Vaziri, A. (2015). The flipped classroom of operations management: A not-for-cost-reduction platform. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 13(1), 71-89. https://doi.org/10.1111/dsji.12054

Cashin, M. (2016). The effect of flipped classrooms on elementary students' reading scores. Unpublished doctoral dissertation. Northcentral University.

Crawford, T. H. (2017). Flipped learning influence on active learning and assessments in the postsecondary hospitality classroom: An action research study. Unpublished doctoral dissertation. Capella University.

Cui, J., & Yu, S. (2019). Fostering deeper learning in a flipped classroom: Effects of knowledge graphs versus concept maps. *British Journal of Educational Technology*, *50*(5), 2308-2328.

Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. Educational *Technology Research and Development*, 61(4), 563-580

Dixon, K. L. (2017). The effect of the flipped classroom on urban high school students' motivation and academic achievement in a high school science. Unpublished doctoral dissertation. Liberty University, Lynchburg, VA.

Fraga, L. M., & Harmon, J. (2014). The flipped classroom model of learning in higher education: An investigation of preservice teachers' perspectives and achievement. Journal of Digital Learning in Teacher Education, 31(1), 18-27.

Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines. San Francisco, CA: John Wiley & Sons

Guy, R., & Marquis, G. (2016). The flipped classroom: A comparison of student performance using instructional videos and podcasts versus the lecture-based model of instruction. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 13(1), 1–13.

Karagöl, İ., & Emrullah, E. S. E. N. (2019). The effect of flipped learning approach on academic achievement: A meta-analysis study. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *34*(3), 708-727.

Kazanidis, I., Pellas, N., Fotaris, P., & Tsinakos, A. (2019). Can the flipped classroom model improve students' academic performance and training satisfaction in Higher Education instructional media design courses?. *British Journal of Educational Technology*, *50*(4), 2014-2027.

Khan, M. S. H., & Abdou, B. O. (2021). Flipped classroom: How higher education institutions (HEIs) of Bangladesh could move forward during COVID-19 pandemic. *Social sciences & humanities open*, *4*(1), 100187.

Kim, J. Y. (2018). A study of students perspectives on a flipped learning model and associations among personality, learning styles and satisfaction. *Innovations in Education and Teaching International*, 55 (3), 314–324 .

Lu, H., Stratton, C. W., & Tang, Y. W. (2020). Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. *Journal of medical virology*, *92*(4), 401.

Luo, A., Yang, T., Xue, J., & Zuo, X. (2018). Impact of student agency on learning performance and learning experience in a flipped classroom. *British Journal of Educational Technology*, https://doi.org/10.1111/ bjet.12604

Mabrouk, H. A. S., & Genedy, G. M. (2019). Effectiveness of flipped classrooms using the Blackboard System in developing art work skills and attitudes of Faculty of Education female students at Jouf University toward the use of practical skills. *Journal of Research in Curriculum Instruction and Educational Technology*, *4*(3), 141-161.

McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D. M., Gharkholonarehe, N., Davidson, C. A., Griffin, L. M., … Mumper, R. J. (2014). The flipped classroom: a course redesign to foster learning and engagement in a health professions school. Academic Medicine, 89(2), 236–243

Mengual-Andres, S., Lopez Belmonte, J., Fuentes Cabrera, A., & Pozo Sanchez, S. (2020). Structural model of influential extrinsic factors in flipped learning. *EDUCACION XX1*, *23*(1), 75-101.

O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25(4), 85–95

Overmyer, G. R. (2014). The flipped classroom model for college algebra: Effects on student achievement. Unpublished doctoral dissertation. Colorado State University

Palazón-Herrera, J., & Soria-Vílchez, A. (2021). Students' perception and academic performance in a flipped classroom model within Early Childhood Education Degree. *Heliyon*, *7*(4), e06702.

Pluta, W. J., Richards, B. F., & Mutnick, A. (2013). PBL and beyond: Trends in collaborative learning. *Teaching and learning in medicine*, *25*(sup1), S9-S16.

Ryan, M. D., & Reid, S. A. (2016). Impact of the flipped classroom on student performance and retention: A parallel controlled study in general chemistry. *Journal of Chemical Education*, *93*(1), 13-23.

Saunders, J. M. (2014). The flipped classroom: its effect on student academic achievement and critical thinking skills in high school mathematics. Unpublished doctoral thesis. Liberty University, Virgini

Sharpe, E. H. (2016). An investigation of the flipped classroom in algebra two with trigonometry classes. Unpublished doctoral thesis. Regent University, London.

Sickle, V. J. (2016). Discrepancies between student perception and achievement of learning outcomes in a flipped classroom. Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 16(2), 29-38

Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171–193.

Sun, J. C. Y., & Wu, Y. T. (2016). Analysis of learning achievement and teacher–student interactions in flipped and conventional classrooms. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17(1), 79-99

Sun, Z., Xie, K., & Anderman, L. H. (2018). The role of self-regulated learning in students' success in flipped undergraduate math courses. *The Internet and Higher Education*, 36, 41–53. https://doi.org/10.1016/j. iheduc.2017.09.003

Webb, M., & Doman, E. (2016). Does the flipped classroom lead to increased gains on learning outcomes in ESL/EFL contexts?. CATESOL Journal, 28(1), 39-67.

Zhonggen, Y., & Wang, G. (2016). Academic achievements and satisfaction of the clicker-aided flipped business English writing class. Journal of Educational Technology & Society, 19(2), 298