



فاعلية نموذج مقترح لتصميم حشد المصادر عبر بيئات التعلم المقلوب في تعزيز الدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية بمقرر التقنية الرقمية

راشد عامر الدوسري

جامعة الملك عبدالعزيز، جدة، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني raldossary0008@stu.kau.edu.sa

أ.د. أشرف أحمد عبدالعزيز زيدان

جامعة الملك عبدالعزيز، جدة، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني azeidan@kau.edu.sa

د. باسم رافع الشهري

جامعة الملك عبدالعزيز، جدة، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني balshehry@kau.edu.sa

الملخص

استهدف البحث تطوير نموذج مقترح لتصميم حشد المصادر في بيئات التعلم المقلوب، وقياس فاعليته في تنمية الدافعية للإنجاز في مقرر التقنية الرقمية لدى الطلاب في المرحلة الثانوية. تم اتباع المنهج شبه التجريبي. تكونت العينة من (60) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية. تم توزيعها عشوائياً إلى مجموعتين تجريبيتين متساويتين، الأولى (30) طالباً درست باستخدام التعلم المقلوب التقليدي، بينما درست الثانية وقوامها (30) طالباً باستخدام التعلم المقلوب القائم على حشد المصادر. تمثلت أداة الدراسة في مقياس للدافعية للإنجاز بأبعاده الرئيسية (الطموح، المثابرة، التنافس والقبول الاجتماعي) للوقوف على مستوى الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى الطلاب في المرحلة الثانوية. تم استخدام اختبار ت للعينة المرتبطة لحساب دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجربيتين كما تم استخدام اختبار (ت) للمجموعتين المستقلتين لحساب دلالة الفروق بين التطبيق البعدي للمجموعتين التجربيتين وتم حساب حجم الأثر، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في مستوى الدافعية للإنجاز لصالح التطبيق البعدي لكلا المجموعتين ووجود فروق دالة إحصائية في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام النموذج المقترح لتصميم حشد المصادر في بيئة التعلم المقلوب، مما يدل على فاعلية النموذج المقترح في تنمية الدافعية للإنجاز. وقد أوصت الدراسة باستخدام النموذج المقترح وتبني البرامج التدريبية اللازمة للمعلمين لاستخدام بيئات حشد المصادر بكفاءة في عمليات التعلم مما يساهم في تحسين توظيف استراتيجيات التعلم المبتكرة في العملية التعليمية، والتركيز على الجانب التطبيقي.

الكلمات المفتاحية: حشد المصادر، التعلم المقلوب، الدافعية للإنجاز، التقنية الرقمية، المرحلة الثانوية.

The Effectiveness of a Proposed Model for Designing Crowdsourcing in Flipped Learning Environments to Enhance Achievement Motivation among Secondary School Students in the Digital Technology Course

Rashed Amer Al-Dossary
King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia
Email: raldossary0008@stu.kau.edu.sa

Prof. Ashraf Ahmed Abdulaziz Zeidan
King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia
Email: azeidan@kau.edu.sa

Dr. Basim Rafi Alshehri
King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia
balshehry@kau.edu.sa

ABSTRACT

This Research aimed to develop a proposed model for designing crowdsourcing within flipped learning environments and to measure its effectiveness in enhancing achievement motivation in the Digital Technology subject among secondary school students. A quasi-experimental approach is used and included a sample of 60 secondary students in Riyadh, Saudi Arabia, randomly divided into two equal experimental groups. The first group (30 students) was taught using the traditional flipped learning model, while the second group (30 students) was taught using a flipped learning model based on crowdsourcing. The research tool consisted of an achievement motivation scale, covering its main dimensions: ambition, perseverance, competitiveness, and social acceptance, to assess the students' level of motivation toward achievement in the digital technology course. A paired-sample T-test was used to calculate the significance of the differences between the pre- and post-tests for both experimental groups. Additionally, an independent-sample T-test was used to assess the significance of differences between the two groups in the post-test. The results showed statistically significant differences in achievement motivation levels in favor of the post-test for both groups. Moreover, the findings indicated significant differences in the post-test results in favor of the second experimental group, which was taught using the proposed crowdsourcing-based flipped learning model. This indicates the effectiveness of the proposed model in enhancing achievement motivation. The study recommended the adoption of the proposed model, along with the development of training programs for teachers to efficiently implement crowdsourcing environments in learning, thus contributing to improved application of innovative learning strategies and emphasizing hands-on learning approaches.

Keywords: crowdsourcing, flipped learning, achievement motivation, Digital Technology, Secondary School.



المقدمة

أضحت التطورات التقنية المتسارعة في مجال المعلومات والاتصالات من السمات التي تميز العصر الحالي لما لها من دور كبير في تحسين التواصل والتفاعل بين البشر وتيسير انجاز المهام وتعزيز الاتجاه نحو بيئات العمل المشتركة بين الأفراد عبر تطبيقات الويب المتنوعة، ومن أهم المجالات تأثراً بهذا التطور هو مجال التعليم. لقد أدخلت هذه التطورات أساليب نوعية في التدريس والتعلم، مما جعل التعليم أكثر ديناميكية وجاذبية. ومن النتائج الرئيسية للتقدم التقني في التعليم الاستخدام الواسع لمبادئ التعلم الإلكتروني، والذي توسع إلى ما هو أبعد من إعدادات الفصول الدراسية التقليدية. حيث تطورت بيئات التعلم إلى مساحات مرنة وتفاعلية توفر للمتعلمين إمكانية الوصول إلى الموارد التعليمية في أي وقت وفي أي مكان. إذ لا تنحصر نتائج هذا التطور على تعزيز مشاركة الطلاب وزيادة التحصيل المعرفي فحسب، بل تعمل أيضاً على تعزيز الشمول وتكافؤ فرص التعلم بين أفراد المجتمع (حسن، 2021). وقد أدى ظهور بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الويب Web-based e-learning environments (WBELE) إلى تحويل التعليم بشكل أكبر عبر توفير منصات للتفاعل والتعاون وتبادل المعرفة (صالح، 2020). وتختلف هذه البيئات في نماذج التفاعل الخاصة بها، بما في ذلك مناهج التعلم المختلط التي تجمع بين تجارب التعلم التقليدية والتعلم عبر الإنترنت (Siyaev & Jo, 2021). وتمكن أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة المعلمين من توزيع المحتوى التعليمي وتعيين المهام وتسهيل الأنشطة التفاعلية (زين تاج الدين، عبد الجليل ومنصور، 2023).

ويعد التعلم المقلوب Flipped learning أحد أكثر نماذج التعلم الإلكتروني التي تجمع بين سعة التعلم الإلكتروني وسعة التفاعل الصفي حيث يتفاعل الطلاب مع المواد التعليمية مثل مقاطع الفيديو والعروض التقديمية والتمارين خارج الفصل الدراسي ثم يمارسون الأنشطة الصفية المرتبطة بها في بيئة التعلم المادية الصفية مع أقرانهم والمعلم، مما يسمح بالتعلم النشط وحل المشكلات أثناء ممارسة أنشطة التعلم (Divjak, Rienties, 2022; Halasa et al., 2022; Iniesto, Vondra, & Žizak, 2022). وقد أثبتت الدراسات (Divjak et al., 2022; Halasa et al., 2022; Iniesto, Vondra, & Žizak, 2022) فعالية التعلم المقلوب في تعزيز التحصيل الأكاديمي والدافعية والتعلم الذي يركز على الطالب. ويستند التعلم المقلوب على عدد من النظريات التربوية التي تفسر طبيعة التعلم. حيث النظرية البنائية Constructivist Theory التي تنص إلى أن الفرد المتعلم هو من يبني المعرفة بنفسه وأنها ذاتية نابعة من المتعلم حيث يكون الاعتماد عليه بالأساس. وأن الطالب هو محور العملية التعليمية في التعلم المقلوب من خلال استعراض المحتوى التعليمي المرسل والمعد من قبل المعلم (العمرى و زيدان، 2023).

وانطلاقاً من الفكر الجمعي والعمل التشاركي في مناخ التفاعل الإلكتروني يمثل حشد المصادر Crowdsourcing أحد أشكال التعلم القائمة على الاستفادة من الذكاء الجماعي وإدارة الحشود لحل المشكلات وإكمال المهام في البيئات التعليمية. يتيح حشد المصادر للطلاب المساهمة في عمليات حل المشكلات من خلال جميع معارفهم ورؤاهم في المنصات عبر الإنترنت (Lenart-Gansiniec, Czakon, Sułkowski, & Pocek, 2023). تعود جذور حشد المصادر إلى سبعينيات القرن العشرين، ومن أقدم الأمثلة على ذلك قاموس أكسفورد الإنجليزي، الذي تم تجميعه بمساعدة آلاف المتطوعين (العتيبي والربيعي، 2022). يسمح هذا النموذج للمتعلمين بالتعاون في حل المشكلات المعقدة، وتقديم حلول مبتكرة وفعالة من حيث التكلفة مع تعزيز المشاركة في التعلم (عبد الله، 2023). تدعم مبادئ نظرية الاتصال نموذج حشد المصادر، مع التأكيد على قيمة الذكاء الجمعي وحل المشكلات المشتركة في البيئات الرقمية. تم استخدام منصات حشد المصادر المختلفة، مثل InnoCentive و NineSigma و Atizo، لتوليد الأفكار وحل المشكلات في قطاع الشركات. وبالمثل، يعمل GitHub كمنصة ترميز تعاونية حيث يساهم المبرمجون في مشاريع تطوير البرمجيات (Bakici, 2020; Maldeniya, Budak, Robert & Romero, 2020). كما تمثل نظرية النشاط أحد الأسس التي يقوم عليها تصميم حشد المصادر من حيث التفاعل بين الأفراد المشاركين في الحشد، وتقسيم العمل وتوزيع المعرفة.

تمثل التقنية الرقمية الأدوات والأنظمة والأجهزة الإلكترونية التي تولد البيانات أو تخزنها أو تعالجها للحصول على المعلومات. حيث تشمل هذه التقنيات أجهزة الحاسب والهواتف الذكية والإنترنت وتطبيقات البرمجيات، وقد غيرت جميعها طريقة تواصلنا وتعلمنا وعملنا. في مجال التعليم، تحسن التقنية الرقمية عملية التعلم من خلال توفير محتوى تفاعلي، وتمكين الوصول عن بُعد إلى الموارد، ودعم التعاون بين الطلاب والمعلمين (Alotaibi, Yusof et al., 2024; & Zeidan, 2023). ومع التقدم التقني المتسارع، تتولد الحاجة لتزويد المتعلمين بالمهارات الضرورية لتطوير وإدارة أنظمة البرمجيات في مختلف المجالات. تؤكد العديد من الدراسات (شقراوي



وال إبراهيم، 2023؛ Hannafin, 2019) على أهمية تعليم مهارات البرمجة للطلاب وهي بمثابة تعلم القراءة والكتابة في العصر الحالي. حيث اعتبر بعض الباحثين أن البرمجة وجدت لحل المشكلات من خلال كتابة الكود البرمجي لتنفيذ مهام معينة مطلوبة (Hämäläinen, De Wever, Nissinen, & Cincinnato, 2019). ومع ذلك، يتطلب تحقيق الكفاءة في البرمجة التغلب على العديد من التحديات والمشكلات التي غالبًا ما يواجهها الطلاب في إتقان البرمجة، وفق دراسة (Yusof et al., 2024) تأثير مبادرة "ساعة البرمجة" على فهم الطلاب لمفاهيم البرمجة وقدرتهم على معالجة مهام حل المشكلات في البرمجة. تشير مهارات حل مشكلات البرمجة إلى قدرة المتعلم على اتباع نهج منظم لحل المشكلات المتعلقة بالبرمجة. تتضمن هذه العملية تحديد المشكلة وتحليلها وتطوير الحلول الممكنة واختيار الحل الأنسب وتنفيذه بنجاح (عبد العليم، 2020).

وقد اهتمت الدراسات بالبحث عن الصعوبات التي تواجه الطلاب في تعلم البرمجة منها دراسة (سليم، منفلوط، 2024)، وأشارت النتائج إلى أن الطلاب غالبًا ما يواجهون صعوبات في التعامل مع هياكل البرمجة الأساسية مثل المصفوفات والحلقات، والتي تعد ضرورية لتطوير البرمجيات. وأكدت الدراسة على الحاجة إلى تعزيز الدافعية لتنمية المهارات البرمجية وحل مشكلاتها لدى الطلاب.

إن العامل الرئيس الذي يؤثر على قدرة الطلاب على التفوق في البرمجة هو الدافعية للإنجاز لديهم الدافع إلى النجاح والتغلب على التحديات في التعلم. وقد أظهرت الأبحاث أن الدافعية للإنجاز يلعب دورًا أساسيًا في تعزيز مهارات حل مشكلات البرمجة. عندما يفهم الطلاب أهمية البرمجة وتطبيقاتها، فإنهم يطورون دافعًا أقوى للمثابرة في رحلة التعلم الخاصة بهم (أحمد، 2022). حيث تتضمن البرمجة بطبيعتها تقسيم المشكلات المعقدة إلى مشاكل فرعية يمكن إدارتها، وهو جانب أساسي من جوانب حل المشكلات. يشجع الدافعية للإنجاز العالي المتعلمين على الانخراط بشكل أعمق في مفاهيم البرمجة، مما يؤدي إلى تحسين مهارات التطبيق العملي والقدرة على إنشاء حلول برمجية عالية الجودة. وقد أكدت الدراسات (سليم، ومنفلوط، 2024؛ أحمد وآخرون، 2020) أن الدافع إلى الإنجاز هو عامل حاسم في إتقان مهارات البرمجة. فالمتعلمون الذين يحددون أهدافًا واضحة لأنفسهم هم أكثر عرضة للاستمرار في مواجهة التحديات وإكمال مشاريع البرمجة بنجاح.

مشكلة البحث:

في حين أكدت بعض الدراسات والأبحاث العلمية مثل (Algarni & Lortie, 2023; Doğan, Batdı, & Yaşar, 2023; الجبير، 2023) أن التعلم المقلوب لها تأثير فعال وإيجابي على الطلاب والعملية التعليمية ككل، إلا أن هناك بعض الدراسات مثل دراسة (جودة، 2018) التي أفادت ببعض الآثار الجانبية التي حالت دون تحقيق أفضل النتائج المرجوة من تطبيق التعلم المقلوب مثل زيادة عدد الاستفسارات داخل الفصل المخصص لتنفيذ الأنشطة بسبب افتقار الطلاب إلى المهارة في التعامل مع الموارد الإلكترونية خاصة في المواد التي تتطلب التفكير المنطقي والمنهج الرياضي. كما توصلت نتائج الدراسة (Doğan et al., 2023) إلى أن الأثر الإيجابي الناتج عن التعلم المقلوب ارتبط بالتطبيق في الفصول الصغيرة التي يقل فيها التدخل في الفصل عند تطبيق الجزء الثاني من استراتيجية التعلم المقلوب وهو تنفيذ الأنشطة وحل التمارين، حيث يستنتج من ذلك أن الفصول ذات الكثافة العالية من الطلاب لا تحقق النتائج المرجوة من تطبيق التعلم المقلوب. علاوة على ذلك، خلصت دراسات مثل (عمار، 2023; T. Ming, 2018) إلى أن أبرز التحديات التي يواجهها المعلمون عند تطبيق استراتيجية التعلم المقلوب هو عدم وجود دافع لدى الطلاب لمشاهدة المحاضرات المسجلة مسبقًا أو دراسة محتواها خارج وقت الفصل الدراسي.

ولهذا السبب فإن تطبيق التعلم المقلوب يتطلب بيئة تعليمية يمكن فيها تنوير الطلاب بتوجيه من المعلم وأقرانهم والمشاركة في حل المشكلات. لذلك أوصت بعض الدراسات مثل (Jiang et al., 2022) بتطبيق استراتيجية التعلم المقلوب في بيئة تعلم تعاونية لموارد التعلم الإلكتروني تساعد الطلبة على الدراسة في بيئة تفاعلية وتوجه نحو الاستخدام الأمثل لموارد التعلم الإلكتروني المتمثلة بحشد المصادر. وأكدت الدراسة (العتيبي والرباعي، 2022) التي تناولت "تعبئة الموارد وتوليد المعرفة" ندرة البحوث المتعلقة بتعبئة الموارد في حاويات المعلومات العربية في العملية التعليمية. كما يتضح من مراجعة الدراسات السابقة أن فرص تعزيز فاعلية الفصول المقلوبة تتوقف على آليات تنفيذ استراتيجية التعلم المقلوب.



وتتحسن الدافعية للإنجاز من مجموعة من المقومات المرتبطة بالفرد ذاته والبيئة المحيطة به، ومن هنا تأتي أهمية أسلوب حشد المصادر ودوره في التغلب على المشكلات وتحسين أداء بيئة التعلم وسلوك أفرادها ودافعيتهم للإنجاز. مما يمكن أن يسهم في التغلب على المعوقات والتحديات التي تحول دون الحصول على أفضل النتائج من تنفيذ استراتيجية التعلم المقلوب في ظل حشد المصادر.

لتأطير مشكلة البحث تم إجراء دراسة استطلاعية لتقييم فهم طلاب المرحلة الثانوية لدروس البرمجة في المنهج الدراسي. تم استخدام اختبار مقنن من أسئلة وزارة التعليم في التقنية الرقمية شمل مواضيع ومسائل برمجية على عينة قوامها (200) طالب بالمرحلة الثانوية بمعاونة معلمي الحاسب في المدارس المختارة. كشفت النتائج عن انخفاض واضح في أداء الطلاب في مواضيع البرمجة، على عكس مواد أخرى كالتطبيقات وأنظمة التشغيل واستخدام الإنترنت. وتحديداً، كان هناك ضعف بنسبة 30% في دروس المتغيرات والعوامل الشرطية والمنطقية، و40% في العمليات الحسابية، و65% في الجمل الشرطية، بينما سُجِّل أدنى مستوى أداء (80%) في دروس الحلقات. وبناءً عليه، يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في تدني مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب المرحلة الثانوية، ووجود حاجة ضرورية إلى البحث عن حلول ترتبط بتحسين كفاءة بيئات التعلم والبحث عن أساليب مبتكرة في تعليم التقنية الرقمية والمهارات البرمجية وهو ما يسعى البحث الحالي إلى تحقيقه من خلال تطوير نموذج لتصميم حشد المصادر في بيئات التعلم المقلوب لتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية.

أسئلة البحث:

لإيجاد حل لمشكلة البحث، يسعى البحث الحالي للإجابة على السؤال الرئيس التالي:
كيف يمكن تطوير بيئة تعلم مقلوب مدعومة بحشد المصادر لتنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلاب في المرحلة الثانوية؟ والذي يتفرع منه الأسئلة التالية:
ما التصميم التعليمي المقترح لحشد المصادر في بيئات التعلم المقلوب في تعزيز الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
ما فاعلية النموذج المقترح لبيئات التعلم المقلوب في تنمية الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
ما فاعلية النموذج المقترح لبيئات التعلم المقلوب القائم على حشد المصادر في تنمية الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
ما أثر اختلاف تصميم بيئات التعلم المقلوب (التعلم المقلوب فقط/ التعلم المقلوب القائم على حشد المصادر) في تنمية الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

أهداف البحث

يهدف البحث إلى ما يلي:
إعداد تصميم تعليمي لنموذج حشد المصادر في بيئات التعلم المقلوب لتنمية الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
قياس أثر النموذج المقترح لبيئات التعلم المقلوب على تنمية الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
قياس أثر النموذج المقترح لحشد المصادر في بيئات التعلم المقلوب على تنمية الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
التعرف على أثر اختلاف تصميم بيئات التعلم المقلوب (التعلم المقلوب فقط/ التعلم المقلوب القائم على حشد المصادر) في تنمية الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

فرضيات البحث

يسعى البحث نحو التحقق من صحة الفروض التالية:
يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية للإنجاز يرجع إلى الأثر الأساس لاستخدام بيئة التعلم المقلوب.



يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية للإنجاز يرجع إلى الأثر الأساس لاستخدام بيانات التعلم المقلوب القائمة على حشد المصادر.

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام بيانات التعلم المقلوب فقط ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام النموذج المقترح في بيانات التعلم المقلوب القائمة على حشد المصادر في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز.

حدود البحث

الحدود المكانية: الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الرياض.
الحدود الزمانية: سوف يتم تطبيق التجربة خلال العام الدراسي 2024\2025، في الفصل الدراسي الثاني.
الحدود الموضوعية: سيتم التركيز على الدروس التي تتناول دروس البرمجة (الكود) والمسائل التي تحتاج إلى مستوى جيد من مهارات التفكير خارج الصندوق في مقرر تقنية المعلومات للصف الأول الثانوي، والتي تتمثل في موضوعات المتغيرات، حلقات التكرار والجمل الشرطية.
الحدود البشرية: طلاب الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الرياض

أهمية البحث

تظهر أهمية البحث في جوانب متعددة، منها البحثية والتطبيقية، ويمكن توضيحها على النحو الآتي:
الأهمية البحثية:
إلقاء الضوء على أهمية دراسة بيانات التعلم المقلوب القائمة على حشد المصادر كنموذج للتغلب على مشكلات الجانب الإلكتروني لبيانات التعلم المقلوب.
توفير أطر نظرية في مجال حشد المصادر ودورها في تحسين كفاءة تعلم التقنية الرقمية والمهارات البرمجية.
نشر الثقافة البحثية حول الدافعية للإنجاز ودور بيانات التعلم المقلوب القائمة على حشد المصادر في تحسينها وتعزيز التعلم.
الأهمية التطبيقية:
تعزيز الكفاءة التعليمية من خلال توظيف منصات التعلم المقلوب القائمة على حشد المصادر لزيادة فعالية التعليم، وتحقيق نتائج أفضل في تطوير مهارات حل المشكلات البرمجية.
قد يفيد البحث معلمي مواد تقنية المعلومات والمهارات الرقمية في مدارس التعليم العام في تنويع أساليب التعليم والتدريس بما يضمن كفاءة المخرجات من خلال تزويدهم بالمعايير التصميمية لحشد المصادر في بيانات التعلم المقلوب.
تقدم مجموعة توصيات يمكن أن يستفيد منها صناع القرار في المؤسسات ذات العلاقة بالتعليم في عملية تحسين بناء البيانات التعليمية الإلكترونية، وفي دعم التعليم الإلكتروني عبر بيانات التعلم المقلوب القائمة على حشد المصادر.

مصطلحات البحث

حشد المصادر Crowdsourcing:

أحد أساليب التفاعل الجمعي الرقمي عبر الويب يستخدم في إجراء النشاط العلمي أو البحثي ومثال للعلم المفتوح والإنتاج المشترك للمعرفة العلمية، وهو يمثل طريقة بديلة للمشاريع البحثية تتم بواسطة مجموعة من الأفراد تحت إشراف معلم أو مؤسسة تعليمية عبر منصات تعليمية إلكترونية مخصصة لهذا الغرض (Lenart-Gansiniec et al., 2023).

ويمكن تعريف حشد المصادر إجرائياً بأنه استخدام الطلاب لمنصة تعلم إلكترونية تمثل واجهة تفاعل مشتركة في حل المسائل البرمجية وإيجاد حلول لبعض المشكلات البرمجية بطرق تفكير مختلفة والاشتراك في الموارد التعليمية وذلك تحت إشراف المعلم.



التعلم المقلوب Flipped learning:

التعلم المقلوب هو نظام للتعليم المدمج يجمع بين سعة التعليم الإلكتروني والصفى من خلال تنظيم أحداث التعلم عبر بيئتين للتعلم حيث يتم وضع الدروس التعليمية على منصات التعلم الرقمية ليتفاعل معها الطلاب خارج نطاق المدرسة ثم يتشاركون في أنشطة التعلم من خلال البيئة الصفية مع المعلم وبالتالي استغلال وقت الحصة الدراسية في المناقشة وأداء الأنشطة بإشراف المعلم (Divjak et al., 2022).

ويمكن تعريف التعلم المقلوب إجرائياً بأنه نظام تعلم مدمج يجمع بين مزايا كل من التعلم الرقمي والتعلم الصفى من خلال قلب أحداث التعلم التقليدي باستخدام البيئة الإلكترونية في عرض الدروس التعليمية خارج الفصل الدراسي مع بعض الأنشطة الرقمية المصاحبة، ثم ممارسة أنشطة التعلم داخل الصف.

الدافعية للإنجاز Achievement Motivation

تعرف بأنها عملية استثارة السلوك مع الاستمرار عليها وذلك بغرض تحقيق الهدف المطلوب، وهي حالة داخلية للفرد مرتبطة بمشاعره التي توجهه نحو التخطيط المسبق بما يضمن وصول المتعلم إلى أقصى حد للتعلم (Villa & Sebastian, 2021).

الإطار النظري وأدبيات البحث

المحور الأول: حشد المصادر في بيئات التعلم الإلكتروني:

مفهوم حشد المصادر: Crowdsourcing

يشق مصطلح حشد المصادر من كلمتي "حشد" و"المصادر"، وهو يشير إلى ممارسة الاستفادة من الذكاء الجماعي لإكمال المهام أو حل المشكلات. تم صياغة مصطلح حشد المصادر لأول مرة من قبل جيف هار في مقالة نشرت في مجلة Wired عام 2006، وهو يصف كيف تستخدم الشركات الإنترنت لجمع العمل والأفكار والرؤى من مجموعة كبيرة من الأشخاص. ويعتمد هذا النهج على مشاركة الأفراد ذوي الاهتمامات المشتركة للتوصل إلى حلول عملية (Chen et al., 2020).

ويعرف (Dunlap & Lowenthal, 2018) حشد المصادر بأنه نشاط تعاوني عبر الإنترنت، حيث يساهم الأفراد أو المنظمات في حل المشكلات من خلال تقسيم القضايا المعقدة إلى مهام أصغر. وتسمح هذه العملية بتطوير حلول فعالة، يمكن أن تكون بمثابة الأساس لمشاريع وابتكارات جديدة. في مجال التعليم، تم دمج حشد المصادر في بيئات التعلم الإلكتروني، مما يتيح للطلاب التعاون وتبادل المعرفة والتواصل مع الخبراء من خلال المنصات الرقمية.

توفر هذه المنصات مصادر تعليمية متنوعة، بما في ذلك الوثائق والوسائط المتعددة والتوجيه من الخبراء، مما يسهل حل المشكلات بكفاءة. يعزز حشد المصادر في التعليم التفاعل والتشاركي، مما يسمح للطلاب بالمساهمة في الحلول التي يتم تحسينها من خلال تقييم الأقران. تعمل هذه الطريقة على تعزيز تبادل المعرفة، وتشجيع المشاركة، وتسريع الابتكار في بيئات التعلم الرقمية (Pirttinen et al., 2023).

مميزات حشد المصادر:

توفر بيئات التعلم الإلكتروني المبنية على المشاركة الجماعية مزايا مميزة من خلال تعزيز التعلم التعاوني والاستفادة من الذكاء الجماعي. وتؤكد هذه البيئات على مشاركة الطلاب والخبراء، حتى من خارج المؤسسة التعليمية، مما يسمح بتنوع وجهات النظر وحل المشكلات بشكل إبداعي. من خلال تقسيم المهام إلى وحدات أصغر وأكثر قابلية للإدارة، يعمل حشد المصادر على تقليل العبء على المشاركين وتسهيل الحلول المبتكرة. وقد ذكرت دراسات عدة (Chen et al., 2020; بلال, 2024; حسن, 2021) الميزات الرئيسية لحشد المصادر في التعليم ما يلي:

المرونة: يمكن تنفيذ حشد المصادر داخل المؤسسات التعليمية أو خارجها، والتكيف مع نماذج التعلم المختلفة، مثل التعلم التعاوني أو التنافسي أو الموزع.

تعتمد على التكنولوجيا: وتعتمد على منصات الويب 2.0، مثل الشبكات الاجتماعية والأدوات التفاعلية، حيث يساهم المستخدمون بالمعرفة بشكل ديناميكي.

الاستقلال: يستكشف المشاركون حل المشكلات دون قيود، مما يشجع الإبداع والمنظورات البديلة.



الإبداع والابتكار: من خلال المناقشة والتفاعل، يتوصل الطلاب إلى حلول فريدة تعتمد على المعرفة المشتركة. مشاركة المعرفة: يشجع حشد المصادر التعلم بين الأقران، مما يحسن تبادل المعلومات. نهج التعلم الجزئي: يتم تقسيم المهام الكبيرة إلى مهام أصغر وأكثر قابلية للإدارة، مما يجعل التعلم أكثر هيكلية وفعالية.

المشاركة الفعالة: من خلال تعبئة الموارد، يعمل حشد المصادر على تحسين المشاركة ونتائج التعلم. وبشكل عام، يعمل حشد المصادر على إثراء التجارب التعليمية من خلال تعزيز التعاون وحل المشكلات والابتكار في بيئات التعلم (Chen et al., 2020).

أهداف حشد المصادر:

يشير عبد الله غنيم (2023) وخميس (2020) إلى أن حشد المصادر يهدف في بيئات التعلم، بما في ذلك التعلم المقلوب، إلى تحسين النتائج التعليمية وزيادة كفاءة الطلاب من خلال استخدام الذكاء الجماعي. يتيح هذا النهج تبادل المعرفة وحل المشكلات والتعلم. ويمكن تحديد أهم أهداف لحشد المصادر فيما يلي: إنشاء المحتوى: يساهم الطلاب بالمحتوى التعليمي على المنصات عبر الإنترنت. البحث والاستقصاء: يقوم المشاركون بدراسة المواضيع واقتراح الحلول. التعاون: يعمل الطلاب معاً لإكمال المهام وحل المشكلات المعقدة. الإرشاد والتوجيه: يتم توجيه الطلاب نحو أساليب فعالة لحل المشكلات. جمع الملاحظات: تساعد الاستطلاعات وأنظمة التصويت في تقييم الأفكار التعليمية. توليد الأفكار: إن جمع مجموعة واسعة من الأفكار يعزز الابتكار. تحليل البيانات: يسهل حشد المصادر التحليل الكمي والنوعي للمحتوى التعليمي. التقييم: يقوم المشاركون بتقييم الحلول المقترحة باستخدام آليات التغذية الراجعة المنظمة. الدعم المالي: تساعد المساهمات المالية في تمويل مشاريع البحث ومبادرات التعلم. المسابقات: تشجع المسابقات المعتمدة على التشارك الجماعي الإبداع وتكافئ الحلول المبتكرة. إذ من خلال الاستفادة من الجهود الجماعية، يعمل حشد المصادر على تحسين المشاركة واكتساب المعرفة ومهارات حل المشكلات في بيئات التعلم الحديثة. (Donlon et al., 2020)

مكونات بيئات حشد المصادر:

إن أساس بيئات التعلم الجماعي هو العنصر البشري، حيث يعتمد حشد المصادر على الجهود التعاونية لحل المشكلات وإكمال المهام المعقدة. وتسلط دراسات مختلفة (ابراهيم ورجب، 2022؛ ربيع، 2023) الضوء على المكونات الرئيسية المطلوبة لبيئة تعليمية فعالة تعتمد على حشد المصادر: المشكلة: القضية المركزية أو المهمة التي تتطلب حلولاً من وجهات نظر متنوعة. المستفيد من حشد المصادر: الفرد أو المؤسسة المسؤولة عن بدء وإدارة عملية حشد المصادر. المشاركون: المتعلمون أو المساهمون الذين يقدمون الحلول والرؤى أو يساعدون في إكمال المهمة. المنصة الرقمية: الوسيلة التكنولوجية، مثل وسائل التواصل الاجتماعي أو منصات التعلم الإلكتروني، حيث يتم حشد المصادر. النتائج: الحلول النهائية أو التنفيذ الناجح للمهام الموكلة.

هـ. أنواع ومستويات حشد المصادر:

يختلف حشد المصادر في التعلم الإلكتروني بناءً على هيكل المهمة، ومصادر المشاركين، وطرق التوجيه. وقد صنفت العديد من الدراسات (Donlon et al., 2020; Vinella et al., 2022) طرق حشد المصادر على النحو التالي:

التصنيف وفقاً لهيكل الحشد:

حشد المصادر التعاوني: يعمل المشاركون معاً لحل مشكلة، ويساهم كل منهم بجزء من المهمة حتى يتم تشكيل حل كامل.

حشد المصادر التنافسي: يعمل الأفراد بشكل مستقل على المهام، مع تقييم حلول متعددة لتحديد أفضلها.

حشد المصادر الهجين: مزيج من الاثنين، حيث يتنافس الأفراد على أفضل حل، ولكن يتم دمج الأجزاء الفائزة لاحقاً في النتيجة النهائية.



التصنيف وفقاً لمصادر المشاركين:
الاستعانة بمصادر جماهيرية داخلية: يأتي المشاركون من داخل المؤسسة نفسها، وعادةً ما يكونون طلاباً يعملون على مهام معينة.
الاستعانة بمصادر جماهيرية خارجية: تتضمن خبراء أو طلاباً خارجيين من مؤسسات أخرى، مما يعزز حل المشكلات بخبرات متنوعة.
التصنيف وفقاً لطريقة توجيه المشاركين:
الاستعانة بمصادر جماهيرية مجانية: يستكشف المشاركون الحلول دون قيود أو إرشادات منظمة من المنظمين.
الاستعانة بمصادر جماهيرية منظمة: يتبع المشاركون تعليمات محددة من المنظم لتحقيق الحلول المتوقعة.

تنفيذ عملية حشد المصادر

قبل إطلاق مبادرة حشد المصادر في التعلم الإلكتروني، يلزم إجراء تحضير شامل، بما في ذلك الإعداد الفني، وتحديد الأهداف، وتجميع المشاركين. وقد حددت الدراسات البحثية (Beretta & Søndergaard, 2021; بلال, 2024; عبدالله, وغنيم, 2023) الخطوات الرئيسية التالية للتنفيذ الفعال:
تحديد المشكلة أو المهمة: تحديد المشكلة المراد حلها أو المنتج المراد تطويره بوضوح، وتقسيمه إلى مهام أصغر مستقلة.
جمع المساهمات: يقدم المشاركون الحلول أو يكملون المهام الموكلة إليهم.
تقييم الاستجابات: يتم تحليل الحلول المقدمة وتقييمها من حيث الصلة والدقة.
تصفية أفضل الحلول: يتم اختيار الحلول الأكثر دقة وعملية.
تحديد النتيجة النهائية: يتم اختيار حل واحد أو مجموعة من الحلول لمعالجة المشكلة بشكل فعال.

المحور الثاني: التعلم المقلوب

مفهوم التعلم المقلوب flipped learning:

التعلم المقلوب هو نهج تعليمي نشط يغير نموذج التدريس التقليدي من خلال وضع مسؤولية أكبر على الطلاب. فبدلاً من تلقي المعرفة في الفصل، يستكشف المتعلمون موضوعات خارج الفصل باستخدام الموارد الرقمية، مثل مقاطع الفيديو عبر الإنترنت أو الوسائط المتعددة أو الكتب المدرسية التي يوفرها المعلم. ثم يتم استخدام وقت الفصل للمناقشات والتمارين والأنشطة التفاعلية، مما يسمح بفهم أعمق والمشاركة.
حددت الدراسة البحثية (Zeybek, 2020) التعلم المقلوب بأنه نموذج تعليمي من مرحلتين. تتضمن المرحلة الأولى الدراسة المستقلة، بينما تركز المرحلة الثانية على التعاون والتفكير النقدي وتطبيق المعرفة من خلال دعم المعلم الموجه والتفاعل بين الأقران.

أهمية التعلم المقلوب

أصبح التعلم المقلوب ضرورياً في التعليم الحديث، وخاصة أثناء الأزمات مثل جائحة كوفيد-19 والتحديات مثل نقص المعلمين والفصول الدراسية المزدحمة. حيث أشارت دراسات عديدة (Eichler, 2022; Nadarajan et al., 2022) إلى أن التعلم المقلوب يعزز كل من التدريس والتعلم من خلال دمج التكنولوجيا واستراتيجيات التعلم النشط.

بالنسبة للطلاب، فإن التعلم المقلوب يعوض عن الدروس الفائتة، ويسمح بالدراسة بالسرعة التي تناسبهم، ويطور مهارات البحث والتفكير النقدي، ويعزز الدافع من خلال جعلهم مشاركين نشطين.
بالنسبة للمعلمين، فإنه يحرر وقت الفصل للأنشطة التفاعلية، ويدعم التعليم الشخصي، ويشجع التعاون في إنشاء محتوى تعليمي عالي الجودة.
بالنسبة لنظام التعليم، فإنه يضمن الاستمرارية أثناء الاضطرابات، ويتكيف مع التقدم التكنولوجي، ويشرك الآباء في تعلم الطلاب.

مراحل تطبيق التعلم المقلوب

يُطبق التعلم المقلوب عبر عدة مراحل، قد تختلف باختلاف المحتوى التعليمي والأهداف التعليمية. في حين تُحدد بعض الدراسات مرحلتين أساسيتين، تُسلط دراسات أخرى الضوء على مرحلة ثالثة لتعزيز التعلم. المراحل



الثلاث للتعلم المقلوب هي ما قبل الحصة، وفي الحصة، وبعد الحصة. حيث بينت الدراسات التي تناولت التعلم المقلوب المراحل التي يمر بها تطبيق التعلم المقلوب (Susana et al., 2021 ; Alotaibi & Zeidan, 2023)؛ أبوحمر , 2020)

مرحلة ما قبل الحصة:

تتضمن هذه المرحلة التعلم الذاتي، حيث يُراجع الطلاب المحتوى التعليمي الذي يُقدّمه المعلم. يُمكن أن يأخذ المحتوى أشكالاً مُختلفة مثل النصوص والصور وملفات الصوت والفيديو، إلى جانب الموارد الخارجية. يلعب المعلم دوراً أساسياً في تحليل واختيار وهيكلة المادة بما يتوافق مع أساليب وقدرات تعلّم الطلاب. وفي الوقت نفسه، يُتوقع من المتعلمين التفاعل بنشاط مع المحتوى، والدراسة بوتيرتهم الخاصة، والاستعداد للمناقشات الصفية.

مرحلة داخل الفصل:

خلال هذه المرحلة، يصبح التعلم تفاعلياً و متمحور حول الطالب. يُقيّم المعلم فهم الطلاب من خلال التمارين والمناقشات وأنشطة حل المشكلات، مما يضمن مشاركتهم من خلال مهام تعاونية أو تنافسية. يُقدّم المعلم ملاحظات بناءة، ويُدير الوقت بفعالية، ويُشجّع على المشاركة. يتمثل دور المتعلمين في تطبيق معارفهم، والعمل مع أقرانهم، والمشاركة بنشاط في مناقشات الفصل.

مرحلة ما بعد الفصل:

تقترح بعض الدراسات مرحلة ثالثة يُكمل فيها الطلاب مهام تعلم إضافية. صُممت هذه المهام لتعزيز المفاهيم، بناءً على الملاحظات من مرحلة داخل الفصل، مما يضمن ترسيخ فهم الطلاب وتطبيق معارفهم في سياقات مختلفة.

د. تحديات التعلم المقلوب

يتطلب التطبيق الناجح للتعلم المقلوب معالجة مختلف التحديات المتعلقة بالبيئة التعليمية، والموارد التكنولوجية، والمواقف الثقافية تجاه التعلم. وقد حددت الدراسات العقبات الرئيسية التي يواجهها كل من المعلمين والطلاب عند تبني هذه الاستراتيجية (Desa & Abd Halim, 2022)؛ المعرفة وبني دومي, 2021).

التحديات المرتبطة بالمعلم:

الكفاءة التكنولوجية: يحتاج المعلمون إلى مهارات تقنية كافية لإنشاء وتكييف المحتوى التعليمي باستخدام الأدوات الرقمية.
زيادة عبء العمل: يتطلب إعداد مواد تعليمية عالية الجودة للدراسة الذاتية جهداً إضافياً، غالباً ما يتجاوز ساعات العمل الاعتيادية.
قيود البنية التحتية: يؤثر توفر الأجهزة والوصول إلى الإنترنت على كل من المعلمين والطلاب، مما يحد من التكامل السلس.
مقاومة التغيير: يخشى بعض المعلمين من تضائل دورهم أو من عدم تفاعل الطلاب مع المحتوى خارج الفصل الدراسي.

التحديات المرتبطة بالطالب:

العوائق التحفيزية: قد يُعيق قلة الاهتمام أو مقاومة التعلم الذاتي التفاعل.
الوصول إلى التكنولوجيا: لا يتمتع جميع الطلاب بوصول موثوق إلى الأجهزة واتصال بالإنترنت للدراسة.
التفاعل المباشر المحدود: قد يواجه الطلاب صعوبة في عدم وجود دعم فوري من المعلم عند مواجهة الصعوبات.
المشتتات الرقمية: قد يُشتت إغراء وسائل التواصل الاجتماعي والألعاب انتباه الطلاب عن أهداف التعلم.



المحور الثالث: الدافعية للإنجاز

مفهوم الدافعية للإنجاز Achievement Motivation:

تلعب الدافعية للإنجاز دوراً محورياً في التعليم، إذ يؤثر بشكل مباشر على التقدم والنجاح الأكاديمي. إنه الدافع الداخلي الذي يشجع الأفراد على إنجاز المهام، والتغلب على التحديات، والسعي نحو التميز. ويُعرّف الدافع غالباً بأنه الرغبة في تحقيق النجاح من خلال الأداء، النابعة من داخل الفرد والموجهة لسلوكه نحو أهداف محددة (عمار، 2023). وتصف دراسة أخرى (Kılıç et al., 2021) الدافعية للإنجاز بأنه القوة التي تدفع الأفراد نحو تحقيق الأهداف، متأثرة بـ عوامل داخلية وخارجية. ويلعب دوراً حيوياً في ضمان استمرار تعلم الطلاب وتقديمهم. وتُعرّف دراسة أحدث (Bandhu et al., 2024) الدافعية للإنجاز بأنه قوة نفسية تدفع الأفراد نحو تحقيق أهداف محددة. ويتشكل هذا الدافع من خلال عوامل متعددة، بما في ذلك التأثيرات البيولوجية، والنفسية، والاجتماعية، والبيئية.

وبناء على ما تم توضيحه سابقاً، الدافعية للإنجاز هو الدافع الداخلي الذي يدفع الأفراد نحو النجاح المنشود، متأثراً برغبتهم الشخصية وظروفهم الخارجية. وهو أساسي للنمو الشخصي والأكاديمي والمهني، ويضمن التركيز والمثابرة والإنجاز.

أهمية الدافعية للإنجاز:

تعمل الدافعية للإنجاز على تحسين أداء المتعلم، لا سيما في بيئات التعلم الإلكتروني. حيث تؤكد الدراسات (Worrell & Froiland, 2016) على أهميتها على النحو التالي:

تعزز مهارات تحديد الأهداف: يحدد المتعلمون المتحمسون أهدافاً واضحة وقابلة للتحقيق، مما يُمكنهم من بذل جهد مُركّز، والانضباط الذاتي، والنجاح الأكاديمي.

تعزز المثابرة: يساعد الدافع المتعلمين على تجاوز العقبات، وتحويل التحديات إلى فرص للنمو.

تشجع على تبني عقلية النمو: يعتقد الطلاب ذوو الدافعية العالية أن الذكاء والمهارات يمكن أن تتطور من خلال الجهد والتعلم، مما يدفعهم إلى قبول التحديات.

تنمي الاستقلالية والانضباط الذاتي: يتحمل الطلاب المتحمسون مسؤولية تعلمهم، ويكتسبون مهارات إدارة الوقت وحل المشكلات التي تتجاوز الدراسة الأكاديمية.

تعزز الرضا والرفاهية: يزيد الدافع القوي للإنجاز من تقدير الذات، ويُخفف التوتر، ويُعزز موقفاً إيجابياً تجاه التعلم والتطوير الشخصي.

من خلال تعزيز الدافعية للإنجاز، يصبح الطلاب أكثر قدرة على المثابرة والتحسين والنجاح في حياتهم الأكاديمية والمهنية.

ج. أنواع وأبعاد الدافعية للإنجاز

أنواع الدافعية للإنجاز

وفقاً لـ (Locke & Schattke, 2019) ينقسم دافع الطلاب نحو الإنجاز إلى فئتين رئيسيتين: دافع داخلي ودافع خارجي

الدافع الداخلي: يكون مدفوعاً بمبادئ ذاتية، يتنافس المتعلمون مع أنفسهم بدلاً من الآخرين. وهذا يُعزز الرضا عن الذات، والفخر الشخصي، والتعلم طويل الأمد.

الدافع الخارجي: قائم على عوامل خارجية، مثل المقارنة الاجتماعية، وموافقة الأسرة، أو المعلمين، أو الأقران، والتقدير من خلال الدرجات والثناء.

د. أبعاد الدافعية للإنجاز:

حددت الدراسات (Ryan, & Deci, 2020; سليم, 2022) أبعاداً رئيسية تؤثر على الدافعية الذاتية والخارجية: الطموح والسعي للتميز: يسعى المتعلمون إلى عمل عالي الجودة، ويضعون أهدافاً، ويتأثرون في مواجهة التحديات.

المثابرة: تضمن التزام المتعلمين بالمهام، وإكمالها بغض النظر عن ضيق الوقت.

الاستقلالية: تعكس قدرة الطالب على العمل باستقلالية دون الحاجة إلى مساعدة.

التخطيط: يتضمن توقع التحديات المستقبلية وإعداد حلول للتغلب عليها.



القبول الاجتماعي: يركز على بناء العلاقات بدلاً من السعي وراء النجاح الأكاديمي فقط. المنافسة: تشجع الطلاب على بذل قصارى جهدهم والتفوق بين أقرانهم. الخوف من الفشل: يُسبب الشك الذاتي والضغط النفسي، مما يؤثر على الأداء. هذه الأبعاد أساسية لفهم الدافعية في بيئات التعلم المعكوس، وخاصةً في نماذج التعلم الإلكتروني الجماعية.

هـ. خصائص دافعية الإنجاز

تختلف دافعية الإنجاز باختلاف الطلاب، فبعضهم يُظهر دافعية عالية وآخرون دافعية منخفضة (المرجع ١٠٦، ١٠٧، ١٧٢) (أحمد وآخرون، 2022; 2018; Harackiewicz, & Priniski).

دافعية إنجاز عالية:

طموح قوي ومهارات في تحديد الأهداف. المثابرة تحت الضغط والاستعداد لتحمل المسؤولية. التطوير الذاتي المستمر والقدرة التنافسية.

دافعية إنجاز منخفضة:

تجنب المخاطرة وقلة المثابرة. تجاهل المهام الموكلة إليهم وعدم إنجازها. طموح محدود وتردد في بذل الجهد. مما تقدم تتضح أهمية بيئات التعلم المقلوب ودورها في تحسين التعلم ورفع كفاءته، كما تتضح أهمية حشد المصادر في تعزيز الممارسات التشاركية بين الطلاب في بيئات التعلم الإلكتروني بما ينعكس على تعزيز الدافعية للتعلم وهو ما يسعى البحث الحالي إلى تحقيقه من خلال تصميم نموذج لحشد المصادر في بيئة التعلم المقلوب وقياس فاعليته في تنمية الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

إجراءات البحث

منهج البحث:

تم اعتماد المنهج شبه التجريبي بهدف قياس أثر المتغير المستقل، والذي يمثل بيئة التعلم المقلوب المدعومة بحشد المصادر على متغير البحث التابع، الدافعية للإنجاز.

التصميم التجريبي للبحث:

اعتمد التصميم التجريبي للبحث بناء على المتطلبات لقياس الأثر للمتغير المستقل على المتغير التابع، كما يوضحه الجول (1) على النحو التالي:

جدول 1 التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	البيانات الكمية	
	القبلي	المعالجة
المجموع التجريبية الأولى	مقياس الدافعية	بيئة التعلم المقلوبة التقليدية
البعدي		مقياس الدافعية



المجموعة التجريبية الثانية	بيئة التعلم المقلوبة المدعمة بحشد المصادر
----------------------------	---

متغيرات البحث

أولاً: المتغير المستقل: تصميم التعلم المقلوب وله مستويان:

بيئة التعلم المقلوب فقط.

بيئة التعلم المقلوب المدعمة بحشد المصادر.

ثانياً: المتغير التابع الدافعية للإنجاز.

عينة البحث

تتكون عينة البحث الحالي من (60) طالباً على النحو التالي:

المجموعة التجريبية الأولى: (30) طالباً، والتي تدرس من خلال استخدام النموذج المقترح في بيئات التعلم المقلوب فقط.

المجموعة التجريبية الثانية: (30) طالباً والتي تدرس من خلال استخدام النموذج المقترح لتصميم حشد المصادر في بيئات التعلم المقلوب.

أداة البحث

مقياس الدافعية للإنجاز:

هدف البحث إلى تنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلاب. وذلك من خلال بيئة التعلم المقترحة القائمة على تصميم حشد المصادر في بيئة التعلم المقلوب، وقد مر بناء المقياس بعدد من الإجراءات تتلخص فيما يلي:

تحديد الهدف من المقياس: الهدف من المقياس التعرف على مستوى الدافعية للإنجاز لدى عينة البحث، طلاب المرحلة الثانوية. وتتم عملية القياس من خلال الدراسة لوحدة البرمجة عبر بيئة التعلم المقلوب القائم على حشد المصادر. بالإضافة لاستخدام نتائج المقياس للتحقق من بعض فرضيات البحث والإجابة على أسئلته.

مصادر اشتقاق المقياس: تم اشتقاق المقياس بعد الاطلاع على عدد من الدراسات التي هدفت في إجراءاتها إلى قياس الدافعية للإنجاز لدى الطلاب من خلال بيئات التعلم الإلكترونية. ومن هذه الدراسات (سليم ومنفلوط، 2024:

Öztürk و2022)

أبعاد المقياس: تكون مقياس الدافعية للإنجاز على (4) أبعاد (الطموح، المثابرة، التنافس، والقبول الاجتماعي)، حيث عبر عن كل بعد بعدد من المفردات التي تمثله. كما يوضحه الجدول التالي:

جدول 2 أبعاد مقياس الدافعية للإنجاز

أبعاد المقياس	أرقام المفردات لكل بعد	إجمالي البعد
الطموح	5:1	5
المثابرة	10:6	5
التنافس	15:11	5
القبول الاجتماعي	20:16	5
الكلي	20	20



صياغة تعليمات المقياس: تعليمات المقياس مكتوبة بلغة بسيطة وواضحة ومباشرة؛ ولهذا يستطيع كل طالب تحديد الخيار المفضل لكل عبارة بسهولة دون الحاجة إلى مساعدة خارجية. وقد تم وضع هذه التعليمات في صفحة منفصلة في بداية المقياس. تتضمن هذه التعليمات ما يلي:

تحديد الهدف العام للتدبير وشرح فكرته.
التأكد من البيانات الأولية لتسجيل الطلاب.
توضيح عدد محاور المقياس - أبعاد الدافعية - وعدد العبارات، مع التأكيد على ضرورة الإجابة على جميع عباراته. التأكيد على ضرورة قراءة المقياس وتعليماته وعباراته وأبعاده بعناية، ومن ثم تحديد المقياس الذي ينطبق فعلياً على الطالب.

يظهر مثال توضيحي يوضح آلية التعامل مع كشوف المقياس في كل بعد.
التأكيد على أنه لا توجد إجابات صحيحة وأخرى خاطئة، فالمعنى الضمني هو تحديد المستوى المناسب لسلوك الطالب الفعلي.

تحديد مستويات المقياس: أعد المقياس بناء على مقياس ليكرت (Likert) الخماسي، المعتمدة على تحديد البدائل لاستجابات الطلاب بشكل متصل (موافق بشدة - موافق - محايد - غير موافق - غير موافق بشدة).
صياغة وبناء عبارات المقياس: تم إعداد عبارات المقياس بما يتماشى مع أهدافه، مع الاستناد إلى الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بتطوير مقاييس الدافعية للإنجاز، خاصة في سياق بيئة التعلم الإلكتروني المدمجة القائمة على حشد المصادر. وقد أخذت بعين الاعتبار عدداً من المعايير في صياغة هذه العبارات، وتتمثل فيما يلي:

الإيجاز والتحديد: وذلك من خلال صياغة العبارات بشكل مختصر وواضح.
الوضوح والبساطة: من خلال تجنب التعقيد، واعتماد أسلوباً مباشراً غير مركب.
إمكانية النقاش: حيث صُممت العبارات لتعبر عن آراء شخصية قابلة للنقاش وليست حقائق.
تركيز الفكرة: كل عبارة في المقياس تناولت فكرة واحدة فقط لضمان الدقة والوضوح.
الصياغة بصيغة المعلوم: بهدف تعزيز الوضوح وقوة التأثير.

صدق المقياس

تم التحقق من صدق المقياس من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون بين كل عبارة والبعد المنتمية إليه، كما في الجدول (3) التالي:

جدول 3 معاملات الارتباط (بيرسون) بين كل عبارة والدرجة الكلية للبعد المنتمي إليه

عبرة 5	عبرة 4	عبرة 3	عبرة 2	عبرة 1	جدول 3 لبعد
0.65**	0.71**	0.69**	0.76**	0.82**	الطموح
0.70**	0.68**	0.73**	0.81**	0.78**	المثابرة
0.69**	0.75**	0.67**	0.72**	0.74**	التنافس
0.66**	0.79**	0.71**	0.77**	0.80**	القبول الاجتماعي

يتضح من الجدول أن العبارات المستخدمة لكل بعد في المقياس، قد أظهرت مدى ارتباطها بالبعد المنتمية إليه. مما يدل على أن كل عبارات البعد قد حققت الصدق لقياس ما صمم له البعد.
كما تم التأكد من مدى الارتباط لأبعاد المقياس مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية للمقياس، كما هو مبين في الجدول (4) التالي:

جدول 4 أبعاد مقياس الدافعية للإنجاز

البعد	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية
الطموح	0.88**
المثابرة	0.85**



0.82**

التنافس

0.79**

القبول الاجتماعي

يتضح من الجدول أن أبعاد المقياس قد حققت التماسك الداخلي للمقياس ككل من خلال قوة الترابط بين هذه الأبعاد مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية للمقياس. حيث كانت بين (0.79 - 0.88)، وجميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يعزز الاتساق الداخلي للمقياس. وهذا يشير إلى صلاحية المقياس لأهداف البحث الحالي.

ثبات المقياس

تم التحقق من ثبات مقياس الدافعية للإنجاز من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ، كما هو مبين في الجدول (5) التالي:

جدول 5 حساب معامل ألفا كرونباخ للثبات

معامل كرونباخ ألفا (α)	البُعد
0.89	الطموح
0.87	المثابرة
0.86	التنافس
0.88	القبول الاجتماعي
0.87	الدرجة الكلية

يتضح من الجدول أن قيمة معامل ألفا كرونباخ قد بلغت 0.87 مما يدل على موثوقية المقياس وصلاحيته للدراسة في دراسة تأثير النموذج المقترح في تنمية الدافعية للإنجاز لدى الطلاب في المرحلة الثانوية.

التصميم التعليمي

اعتمد الباحث على نموذج محمد عطية خميس للتصميم التعليمي (2015)، وذلك لملائمته طبيعة البحث والهدف منه وقد تم تنفيذ عددا من الخطوات كما يلي:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل

تعتبر هذه المرحلة الأساس لتصميم النموذج التعليمي المقترح، وتشمل ما يلي:

تحليل المشكلة وتقييم الاحتياجات

تم تأطير المشكلة وفقاً لنتائج وتوصيات الدراسات ذات الصلة كما ورد في عرض مشكلة البحث سابقاً. وقد كشفت دراسة استطلاعية تم إجراؤها عن ضعف ملحوظ في مهارات البرمجة لدى الطلاب، وخاصة في الحلقات (٨٠٪)، والجمل الشرطية (٦٥٪)، والعمليات الحسابية (٤٠٪)، والمتغيرات (٣٠٪). يُبرز هذا الحاجة إلى تعزيز وتنمية الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية ومهارات البرمجة. تهدف الدراسة إلى تطوير نموذج مقترح لتصميم حشد المصادر في بيئة التعلم المُقلوب لتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية في التقنية الرقمية ودورها معالجة هذه النواقص.

الأداء المُثالي: يُحدد من خلال تحليل المناهج واستشارات الخبراء حول مهارات البرمجة الأساسية.

الأداء الفعلي: يُقَيَّم من خلال دراسة استطلاعية لمعلمي الحاسوب، وتحليل الفجوة بين الأداء المتوقع والأداء الفعلي للطلاب.

فجوة مُحددة: يواجه الطلاب صعوبة في حل مشكلات البرمجة وإكمال المشاريع، مما يستلزم تدخلاً باستخدام نموذج التعلم المعكوس.



تحليل مهام التعلم

يركز البحث على تطوير مهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الثانوية، ويشمل ذلك المتغيرات، والعمليات الحسابية، والجمل الشرطية، والحلقات. يتضمن النموذج المقترح 10 مهام، مثل: تعريف المتغيرات وإسناد قيم لها. تنفيذ العمليات الحسابية بناءً على الأولوية. تطبيق المنطق الشرطي لاتخاذ القرارات. استخدام الحلقات للتنفيذ المتكرر.

تحليل خصائص المتعلم وسلوكه

يساعد فهم خصائص الطلاب في تصميم الاستراتيجيات والمحتوى التعليمي. تشمل الرؤية الرئيسية ما يلي: الملامح العامة: طلاب المرحلة الثانوية (من 16 إلى 19 عامًا) من مدرسة الأمير محمد بن نايف الثانوية بالرياض. بالإضافة للقدرات المعرفية للطلاب الإلمام بمنصات التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية.

تحليل البيئة التعليمية

قيمت الدراسة الموارد المتاحة والمعوقات التالية: الموارد التعليمية: إمكانية الوصول الكافية إلى المناهج والمراجع الرسمية. الموارد المادية: مختبر حاسوب وغرفة موارد تعليمية مجهزة لأنشطة البرمجة. الموارد البشرية: دعم من معلمي المهارات الرقمية ومدرربي المختبرات. الموارد البرمجية: مودل كمنصة التعلم المقلوب الأساسية، مع أدوات برمجة إضافية مثل Programiz.

القرار النهائي بشأن الحلول التعليمية

بناءً على التحليل، تم اختيار نموذج التعلم المقلوب المدعوم بحشد المصادر لتعزيز دافعية الطلاب للإنجاز في المشاريع البرمجية. تم اختيار منصة Moodle لسهولة الوصول إليها، وتوافقها مع استراتيجيات التعلم المقلوب، وأدوات حشد المصادر. يتضمن النموذج مواد تعليمية مصممة خصيصًا، ومهامًا تفاعلية، وفرصًا للتعلم التعاوني.

المرحلة الثانية: التصميم

شملت هذه المرحلة عدة خطوات رئيسية:

تصميم الأهداف التعليمية:

الأهداف العامة: وهي مستمدة من المناهج الدراسية ودورات البرمجة، وتغطي:

تعريف المتغيرات وإسناد القيم.
تنفيذ العمليات الحسابية وفق الأولويات.
مقارنة القيم لاتخاذ القرارات.
تنفيذ الاحتمالات الشرطية.
استخدام الحلقات التكرارية.

الأهداف السلوكية: تضمنت 26 هدفًا، موزعة على خمسة دروس، وتمت مراجعتها من قبل المحكمين لضمان دقتها وشمولها لمستويات الأهداف المعرفية.

تصميم أدوات القياس:

تم استخدام مقياس للدافعية للإنجاز مشتملا على الأبعاد الأساسية التي تركز عليها الدافعية وهي المثابرة، الطموح، التنافس، والقبول الاجتماعي. وقد تم التفصيل في إجراءاته سابقاً.

تحليل المحتوى التعليمي:

تم تحديد موضوعات المحتوى التعليمي الرئيسة والفرعية وعرضها، بناءً على تحليل المهمات والأهداف التعليمية العامة والفرعية للمحتوى التعليمي، وشملت خمسة دروس مرتبة ترتيباً منطقياً وتسلسلاً معرفياً يؤدي إلى اكتمال



تعلم المحتوى العلمي. كما شملت هذه الخطوة من التصميم التعليمي، تقدير وحساب الفترة اللازمة للدراسة حسب الخطة المعتمدة في المناهج الدراسية، كما يوضح جدول (6) التالي:

جدول 6 المحتوى التعليمي لبيئة التعلم المقلوب

م	الدرس
1	المتغيرات
2	العمليات الحسابية
3	المعاملات الشرطية والمنطقية
4	الجمال الشرطية
5	حلقات التكرار

تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم:

تم بناء الاستراتيجيات وفق بيئة التعلم المقلوب القائم على حشد المصادر، وتشمل ثلاث مراحل:

التعليم قبل الحصة:

اطلاع الطلاب على المحتوى التعليمي.

حل التدريبات للتحقق من الاستيعاب.

المشاركة في حل مسائل برمجية عبر أدوات حشد المصادر.

التعليم أثناء الحصة:

مناقشة مسائل برمجية وإيجاد الحلول المثلى.

التدريب على الخوارزميات وكتابة الأكواد.

الإجابة على استفسارات الطلاب وعقد حلقات نقاش حول الحلول البرمجية.

التعليم بعد الحصة:

تنفيذ المهام عبر منصة الحشد بعد استكمال المعرفة النظرية والتطبيقية.

تصميم استراتيجية حشد المصادر:

الهدف: تعزيز التعاون في إيجاد حلول للمسائل البرمجية.

خطوات التنفيذ:

تقسيم الطلاب إلى مجموعات.

تسجيل الدخول للمنصة واستعراض المحتوى.

البحث والاستفسار باستخدام أدوات الحشد.

تنفيذ المهام وفق الجدول الزمني.

تقييم المهام المقدمة وتقديم التغذية الراجعة.

أدوار المشاركين:

دور الطالب:

تبادل المعرفة والإجابة على الاستفسارات.

تنفيذ المهام بالتعاون مع زملائه.

دور منظم الحشد:

توزيع الطلاب وتحديد المهام.



الإشراف على تنفيذ المهام والتأكد من الالتزام بالقواعد.
تقديم التغذية الراجعة والدعم اللازم للطلاب.

المرحلة الثالثة: التطوير

تترجم هذه المرحلة التصميم إلى مصادر تعليمية جاهزة للاستخدام، وتشمل:

إعداد السيناريوهات التعليمية:

تصميم الشاشات والتفاعل: يشمل تنظيم الأهداف والمحتوى، تحديد الوسائط المتعددة، وتوزيع المهام والأنشطة التعليمية.

تقويم التصميم: يتم عرضه على مختصين للتحقق من صحة المحتوى، الإخراج الفني، وتنسيق الشاشات داخل بيئة التعلم، ثم إجراء التعديلات اللازمة.

مسار التعلم: تحديد خطوات مرور الطلاب من الاطلاع على المحتوى إلى تنفيذ المهام عبر أدوات الحشد، وفق مسار خطي للمجموعتين التجريبيتين.

تخطيط إنتاج المصادر التعليمية

بعد تصميم السيناريوهات التعليمية، يتم إنتاج المحتوى وفق الإجراءات التالية:

تكوين فريق العمل:

تشكيل الفريق من الباحث ومعلم المادة، لتطوير بيئة التعلم المقلوب وحشد المصادر.

تنفيذ التصميم التعليمي، وإنتاج المصادر التعليمية، وإعداد الاختبارات القبليّة والبعديّة.

تنظيم المهام الإلكترونية داخل بيئة التعلم وفق معايير محكمة.

الاستعانة بمعلم المادة ومحضر معمل الحاسب لدعم إدارة التعلم داخل المنصة.

متطلبات الإنتاج:

توفير المناهج الرسمية.

استخدام أجهزة حاسب بمواصفات متوافقة مع منصة Moodle وبرمجيات التصميم.

ت-الجدول الزمني للإنتاج:

تم تحديد جدول زمني يشمل إعداد بيئة التعلم، تصميم الأدوات والمهام، وإنتاج المحتوى التعليمي داخل المنصة، بما في ذلك النصوص، الصور، والمخططات.

المرحلة الرابعة: التطوير والتقويم

الإنتاج الفعلي:

تم تنفيذ جميع الخطوات السابقة لإنتاج بيئة التعلم المقلوب وحشد المصادر، وإعداد المحتوى التعليمي والتفاعلي.

التقويم البنائي:

شمل عدة إجراءات لضمان فاعلية النموذج:

عرض النموذج على المحكمين لتقييم شمولية البيئة ومدى مناسبتها للأهداف والوسائط المستخدمة.

إجراء تجربة استطلاعية لاختبار بيئة التعلم والتأكد من خلوها من المشاكل التقنية، حيث تمت الاستضافة على

<http://r4programming.com> و hostinger.com وربطها بعنوان

تحليل التغذية الراجعة من الطلاب، التي أشارت إلى سهولة الوصول، وفاعلية الأدوات، واقتراح إضافة وسائل

تواصل مثل WhatsApp وTelegram

إجراء تعديلات مقترحة من المحكمين، مثل إضافة مواد إثرائية وتحسين آلية استلام المهام.

الإخراج النهائي:

تمت مراجعة جميع الجوانب واعتماد النسخة النهائية للتطبيق الفعلي للدراسة.

**التقويم:**

هدفت هذه المرحلة إلى قياس فاعلية البيئة المقترحة عبر التجربة الاستطلاعية والتطبيق الفعلي، وسيتم تحليل النتائج لاحقًا بالتفصيل.

المرحلة الخامسة: النشر والمتابعة

تمت متابعة سير التجربة والتفاعل داخل بيئة التعلم، مع تقديم حلول لأي مشاكل فنية أو استفسارات من المعلمين والطلاب.

تطبيق الدراسة

بدأ التنفيذ وفق الخطوات التالية:

استخراج خطاب تسهيل مهمة الباحث عبر أوديس بلس من جامعة الملك عبد العزيز، واعتماده من إدارة التعليم بالرياض.

التنسيق مع مكتب التعليم بطويق ومدرسة التطبيق، والاتفاق مع المعلم على بدء الإجراءات في 12/1/2025. تطبيق الاختبارات القبليّة وتحليل التباين للتأكد من تكافؤ المجموعات.

جدول 7 اختبار (T-Test) دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبتين في التطبيق القبلي لحساب التكافؤ المجموعات

نوع البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة
الطموح	المجموعة التجريبية الأولى م (1)	30	2.909	0.215	58	0.33	0.741	غير دالة
	المجموعة التجريبية الثانية م (2)	30	2.911	0.202				
المثابرة	المجموعة التجريبية الأولى م (1)	30	2.899	0.213	58	0.47	0.642	غير دالة
	المجموعة التجريبية الثانية م (2)	30	2.892	0.209				
التنافس	المجموعة التجريبية الأولى م (1)	30	2.902	0.206	58	0.52	0.609	غير دالة
	المجموعة التجريبية الثانية م (2)	30	2.906	0.203				
القبول الاجتماعي	المجموعة التجريبية الأولى م (1)	30	2.902	0.195	58	0.13	0.896	غير دالة
	المجموعة التجريبية الثانية م (2)	30	2.9	0.197				
الدرجة الكلية	المجموعة التجريبية الأولى م (1)	30	2.899	0.197	58	0.44	0.664	غير دالة
	المجموعة التجريبية الثانية م (2)	30	2.902	0.198				

يتضح من الجدول (7) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد مقياس الدافعية للإنجاز، الطموح، المثابرة، التنافس، القبول الاجتماعي. وكذلك الدرجة الكلية للمقياس بين مجموعتي البحث حيث أن جميع قيم مستوى الدلالة أكبر من (0.05)، مما يبين تكافؤ مجموعتي البحث.



نتائج البحث:

أولاً: عرض النتائج:

إجابة السؤال الأول ونصه: ما التصميم التعليم المقترح لحشد المصادر في بيئات التعلم المقلوب لتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

وقد تمت الإجابة عليه من خلال تطبيق نموذج محمد عطية خميس 2015 للتصميم التعليمي، والذي تمت الإشارة له بشكل مفصل في إجراءات البحث.

إجابة السؤال الثاني ونصه: ما فاعلية النموذج المقترح لبيئات التعلم المقلوب في تنمية الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

للإجابة على هذا التساؤل قام الباحث بصياغة الفرض التالي والتحقق من صحته على النحو التالي:

يوجد فرق دال إحصائي عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية للإنجاز يرجع إلى الأثر الأساس لاستخدام بيئة التعلم المقلوب.

للتحقق من مدى صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (ت) للعينات المرتبطة (Paired Samples Test)؛ لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول 8 اختبار (T-Test) دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي في الدافعية للإنجاز لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى

البعد	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة	حجم الأثر
الطموح	القبلي	2.909	0.215	9.091	0.04	1.3
	البعدي	3.094	0.108			
المثابرة	القبلي	2.899	0.213	11.248	0.043	1.38
	البعدي	3.173	0.118			
التنافس	القبلي	2.902	0.206	10.571	0.045	1.13
	البعدي	3.137	0.101			
القبول الاجتماعي	القبلي	2.902	0.195	9.251	0.047	1.27
	البعدي	3.2	0.116			
الدرجة الكلية	القبلي	2.899	0.197	9.056	60.04	1.05
	البعدي	3.06	0.042			

تشير نتائج اختبار (T) لعينتين مرتبطتين في الجدول (8) أن هناك فروقاً دالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي على مقياس الدافعية للإنجاز. حيث تراوحت قيم الدلالة الإحصائية (P-value) بين 0.041 و0.046، وهي تقع ضمن المستوى المقبول للدلالة ($p < 0.05$)، مما يدل على أن التدخل التجريبي قد أحدث فرقاً واضحاً وإن كان متوسطاً في دافعية الطلاب. أما فيما يتعلق بحجم الأثر (Cohen's d)، فقد تراوحت القيم بين متوسطة إلى منخفضة نسبياً، وهو ما يشير إلى أن بيئة التعلم المقلوب التقليدية كان لها تأثير إيجابي على الطلاب.

إجابة السؤال الثالث ونصه: ما فاعلية النموذج المقترح لحشد المصادر في بيئات التعلم المقلوب على تنمية الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

للإجابة على هذا التساؤل قام الباحث بصياغة الفرض التالي والتحقق من صحته على النحو التالي:

يوجد فرق دال إحصائي عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية للإنجاز يرجع إلى الأثر الأساس لاستخدام بيئات التعلم المقلوب القائمة على حشد المصادر.



للتحقق من مدى صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (ت) للعينات المرتبطة (Paired Samples Test)؛ لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية، وجاءت النتائج كما يبينها الجدول (7) على النحو التالي:

جدول 9 اختبار (T-Test) دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي في الدافعية للإنجاز لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية

البعد	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة	حجم الأثر
الطموح	القبلي	2.911	0.202	21.393	0.001	3.45
	البعدي	3.6	0.156			
المثابرة	القبلي	2.892	0.209	17.736	0.031	3.591
	البعدي	3.614	0.168			
التنافس	القبلي	2.906	0.203	19.503	0.004	2.026
	البعدي	3.626	0.131			
القبول الاجتماعي	القبلي	2.9	0.197	20.68	0.021	3.318
	البعدي	3.595	0.195			
الدرجة الكلية	القبلي	2.9	0.198	19.82	0.014	3.09
	البعدي	3.595	0.174			

يتضح من الجدول (9) وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية للإنجاز عند مستوى دلالة (0.05)، فقد كانت جميع قيم الدلالة الإحصائية أقل من مما يشير إلى أن التحسن في درجات الطلاب بعد تطبيق بيئة التعلم المقلوب القائمة على حشد المصادر كان كبيرًا ومؤكدًا إحصائيًا. أما حجم الأثر فقد جاء مرتفعًا في جميع أبعاد مقياس الدافعية، مما يعكس قوة التأثير الناتج عن البيئة التعليمية المعتمدة على حشد المصادر. ويُفسر ذلك بأن دمج استراتيجيات الحشد مع التعلم المقلوب ساهم في تعزيز التفاعل، وتعدد مصادر المعرفة، وتنوع الحلول المطروحة من المشاركين، مما أدى إلى زيادة الدافعية الذاتية والفاعلية الشخصية للطلاب.

إجابة السؤال الرابع ونصه: ما أثر اختلاف تصميم بيانات التعلم المقلوب (التعلم المقلوب فقط/ التعلم المقلوب القائم على حشد المصادر) في تنمية الدافعية للإنجاز في التقنية الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
للإجابة على هذا التساؤل قام الباحث بصياغة الفرض التالي والتحقق من صحته على النحو التالي:
لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام بيانات التعلم المقلوب فقط ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام النموذج المقترح في بيانات التعلم المقلوب القائمة على حشد المصادر في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز.
للتحقق من مدى صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples Test)؛ لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول 10 اختبار (T-Test) لعينتين مستقلتين لدلالة الفروق في التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبيتين

نوع البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الطموح	المجموعة التجريبية الأولى م (1)	30	3.09	0.108	58	18.741	0.013	دالة	2.824
	المجموعة التجريبية الثانية م (2)	30	3.6	0.156					



3.441	دالة	0.021	17.216	58	0.118	3.173	30	المجموعة التجريبية الأولى م (1)	المتابعة
					0.168	3.614	30	المجموعة التجريبية الثانية م (2)	
3.949	دالة	0.021	19.256	58	0.101	3.173	30	المجموعة التجريبية الأولى م (1)	التنافس
					0.131	3.626	30	المجموعة التجريبية الثانية م (2)	
4.2	دالة	0.011	18.466	58	0.116	3.2	30	المجموعة التجريبية الأولى م (1)	القبول الاجتماعي
					0.195	3.595	30	المجموعة التجريبية الثانية م (2)	
3.176	دالة	0.021	18.41	58	0.042	3.06	30	المجموعة التجريبية الأولى م (1)	الدرجة الكلية
					0.174	3.595	30	المجموعة التجريبية الثانية م (2)	

يتبين من الجدول (10) - السابق وجود تحسُّن كبير في أداء المجموعة التجريبية الثانية مقارنة مع المجموعة التجريبية بعد تطبيق التجربة مقارنة. مما يؤكد فعالية المعالجة التجريبية. وقد كان هذا التحسن شمل كل الأبعاد للدافعية (الطموح، المثابرة، التنافس، والقبول الاجتماعي). وعلى ذلك تم التحقق من خطأ الفرض الثالث بشكل كامل وقبول الفرض البديل والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام بيانات التعلم المقلوب فقط ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام النموذج المقترح في بيانات التعلم المقلوب القائمة على حشد المصادر في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز.

ثانيًا: مناقشة النتائج والتفسير:

أظهرت النتائج وجود تحسن في جميع الأبعاد النفسية والاجتماعية لمقياس الدافعية للإنجاز بعد تطبيق المعالجة التجريبية لدى المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التعلم المقلوب التقليدي، وهو ما يتوافق مع دراسة (Doğan et al., 2023) التي أفادت بتحسُّن في مستوى الطلاب بعد المعالجة التجريبية. كما كانت نتائج المجموعة التجريبية الأولى متوافقة مع دراسة (عمار، 2023; T. Ming, 2018) التي وضحت بوجود فروق ما بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى يعود للكثافة الطلابية في الفصول الدراسية، ولكنها بدرجة أقل من المجموعة التجريبية الثانية، حيث يعتبر أعداد الطلاب الكبيرة أحد التحديات للمعلمين في تطبيق المرحلة الثانية من التعلم المقلوب وهي الأنشطة الصفية. ويمكن أن تعزو هذه النتيجة إلى طبيعة المادة العلمية والتي تلعب دورا هاما في نجاح استراتيجية التعلم المقلوب. حيث يكون تأثير التعلم المقلوب ليس كبيراً في المواد التي تتطلب التفكير المنطقي والمنهج الرياضي. بينما يكون للتعلم المقلوب دورا كبيرا ومؤثرا في المواد التي يغلب عليها الطابع الأدبي والأنشائي.

أظهرت نتائج الدراسة تحسُّنا ملحوظاً في جميع الأبعاد النفسية والاجتماعية (الطموح، المثابرة، التنافس، والقبول الاجتماعي) بعد تطبيق المعالجة التجريبية، وهو ما يتوافق مع دراسات سابقة مثل دراسة (Alam, & Sun, 2023) التي أكدت أن البرامج الموجهة لتعزيز السمات النفسية – مثل تلك القائمة على التعزيز الإيجابي أو التدريب المهاراتي – تُحدث تحولات معنوية في سلوك الأفراد. وقد أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \leq \alpha$) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الأولى، التي درست باستخدام بيئة التعلم المقلوب، والمجموعة التجريبية الثانية، التي درست باستخدام النموذج المقترح لتصميم حشد المصادر في بيانات التعلم المقلوب، في الاختبار البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية. ويشير هذا إلى أن النموذج المقترح لتصميم حشد المصادر في بيانات التعلم المقلوب كان أكثر فعالية في تعزيز دافعية الطلاب للإنجاز مقارنة ببيئة التعلم المقلوب وحدها.



ويمكن أن تعزو هذه النتيجة إلى أن النموذج المقترح يعزز الطموح لدى الطلاب من خلال توفير فرص للطلاب للمشاركة في مهام هادفة، ووضع الأهداف، ومقارنة مساهماتهم مع أقرانهم، مما يلهمهم للسعي نحو التميز. بالإضافة إلى ذلك، فإن الطبيعة التعاونية والتفاعلية لبيئة التعلم المدعومة بحشد المصادر تشجع المثابرة، حيث يقوم الطلاب بتحسين أعمالهم بشكل متكرر، وطلب الملاحظات، والتغلب على التحديات لتحسين أدائهم. يُحفز العنصر التنافسي المُدمج في بيئات التعلم الجماعي المنافسة، حيث يُحفز الطلاب على تقديم حلول أفضل، وإبراز مهاراتهم، والحصول على التقدير لجهودهم. علاوة على ذلك، يُعزز الجانب الاجتماعي القبول الاجتماعي، حيث يتلقى الطلاب التقدير والتشجيع من أقرانهم، مما يُعزز شعورهم بالانتماء ويعزز دافعيتهم للانخراط في التعلم. واتفقت تلك النتيجة مع دراسة (alenezi & Faisal, 2020) التي أوضحت أن استخدام حشد المصادر في الدورات التدريبية عبر الإنترنت سيعزز التفاعلات بين الطلاب، بالإضافة إلى ذلك نتج عن الدراسة أن دمج التعلم الآلي مع حكمة الجمهور (الذكاء الجمعي) من خلال حشد المصادر، يزيد من دقة وكفاءة التعليم. وكذلك اتفقت مع دراسة (عبد الله، 2023) التي أشارت إلى وجود تفاعل إيجابي بين أفراد المشاركين في عملية حشد المصادر في مجموعتي البحث، الأولى (الأسلوب الموجه لحشد المصادر والحضور الاجتماعي المنخفض) والمجموعة الأخرى (الأسلوب الحر لحشد المصادر والحضور الاجتماعي المرتفع). والذي نتج عنه التأثير الإيجابي في التحصيل المعرفي للطلاب.

وتتفق هذه النتائج مع النظريات التربوية الرئيسية، مثل النظرية البنائية الاجتماعية، التي تؤكد على التعلم من خلال التفاعل الاجتماعي والمعرفة المشتركة، بالإضافة لنظرية تقرير المصير التي تربط الدافع الذاتي بالاستقلالية، والكفاءة، والارتباط - والتي تتعزز جميعها من خلال أنشطة حشد المصادر من خلال بيئة التعلم المقولوب.

ثالثاً: توصيات البحث:

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة؛ فإن الباحث يوصي بالتالي:
استخدام النموذج المقترح لتصميم حشد المصادر في بيئات التعلم المقولوب في العملية التعليمية؛ نظراً لما ثبت من فاعليته في زيادة الدافعية للإنجاز لدى الطلاب.
التركيز على النماذج والاستراتيجيات التدريسية التي تجعل الطالب مفكراً متأملاً نشطاً، وتتيح له الفرصة في المشاركة بحرية أثناء العملية التعليمية مثل نموذج حشد المصادر.
الاهتمام ببرامج إعداد المعلمين وتدريبهم على النموذج المقترح لتصميم حشد المصادر في بيئات التعلم المقولوب خاصةً، ونماذج واستراتيجيات التدريس الحديثة عامةً.
تبني البرامج التدريبية اللازمة للمعلمين، التي تساهم في زيادة مهاراتهم نحو توظيف الاستراتيجيات التدريسية الحديثة في العملية التعليمية، والتركيز على الجانب التطبيقي، والبعد عن التنظير لمثل هذه الاستراتيجيات.

رابعاً: مقترحات البحث:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية وتوصياتها، يقترح الباحث إجراء الدراسات والبحوث التالية:
إجراء دراسات عن فاعلية النموذج المقترح لتصميم حشد المصادر في بيئات التعلم المقولوب في الدافعية للإنجاز لدى الطلاب في مراحل تعليمية أخرى.
إجراء دراسة مماثلة لبحث فاعلية استخدام النموذج المقترح لتصميم حشد المصادر في بيئات التعلم المقولوب متغيرات تابعة أخرى؛ كالاتجاهات، والقيم، والتفكير الإبداعي، وبقاء أثر التعلم، وتقصي نتائجها.



المراجع

1. أباصيري، محمد بلال. (2024). أثر اختلاف نمط حشد المصادر الإلكترونية في مهام ويب على اكتساب المفاهيم الأساسية في تكنولوجيا التعليم وخفض العبء المعرفي لدى الطلاب المعلمين شعبة أساسي بكلية التربية جامعة دمنهور. مجلة كلية التربية - بنها، 35(138.2)، 221-288.
2. إبراهيم، شرين السيد، ورجب، وفاء محمود. (2022). نمطا حشد المصادر (الداخلي/الخارجي) ببيئات التدريب الإلكترونية وأثرهما على تنمية مهارات المعلم الرقمي والذكاء الجمعي لدى معلمي العلوم. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، 32(1)، 179-288.
3. إبراهيم، وليد يوسف محمد، شرف، هويدا سعيد عبد الحميد، و علي، أحمد محسن محمد. (2022). التفاعل بين نوع محفزات الألعاب (Gamification) في بيئات التعلم الإلكترونية ومستوى فاعلية الذات وأثره على تنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، 55، 106-177.
4. أبوحمر، همت عطا إبراهيم. (2020). فاعلية نموذج الصف المقلوب في تنمية التحصيل ومهارات إنشاء موقع قاموس مصطلحات الكمبيوتر. مجلة كلية التربية - جامعة طنطا، 77(4)، 375-412.
5. الجبير، تهاني خالد. (2023). فاعلية استخدام استراتيجيات الفصول المقلوبة بمقرر المهارات الحياتية والتربية الأسرية في تنمية مهارات التعلم الذاتي. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، 35.
6. جودة، سامية حسين. (2018). استخدام الفصل المقلوب في تدريس الرياضيات المتقطعة. المجلة التربوية، 32.
7. حسن، سعودي صالح عبد العليم. (2020). اختلاف أسلوب البرمجة (إجرائية - شيئية) وأثره في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب شعبة معلم الحاسب. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، 43، 1-42.
8. حسن، نبيل السيد محمد. (2021). نمط حشد المصادر الإلكترونية (تنافسي/تشاركي/هجين) باستخدام منصات التواصل الاجتماعي وأثره على تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 9(2)، 243-370.
9. خميس، محمد (محرر). 2020. (اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها: الجزء الأول).
10. ربيع، أنهار علي الإمام. (2023). تصميم استراتيجية مقترحة لحشد المصادر في الاختبارات على الخط وأثرها على التحصيل النهائي وجودة مفردات اختبار الحشد وتصورات الطالبات المعلمات عنها. مجلة البحث العلمي في التربية، 24(7)، 125-242.
11. زين تاج الدين، أميمة كامل، عبد الجليل، علي سيد، و منصور، ماريان ميلاد. (2023). استخدام أنظمة إدارة محتوى التعلم (LCMS) في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية باستخدام برنامج Articulate Storyline. مجلة كلية التربية (أسيوط)، 39(10.2)، 53-84.
12. سليم، حسين محمد. (2022). فاعلية الرحلات المعرفية (WebQuests) في تدريس الدراسات الاجتماعية. مجلة القراءة والمعرفة، 22(245)، 15-102.
13. سليم، عمر، و منفلوط، ريهام. (2024). نمطان لعرض المحتوى التكيفي في بيئة التعلم المتنقل. مجلة كلية التربية (أسيوط).
14. الشقراوي، لؤلؤة سعد، و آل إبراهيم، أمل عبد الله. (2023). أثر تدريس البرمجة باستخدام الأنشطة غير الموصولة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 146(1)، 131-158.
15. صالح العمري، فهد، أحمد زيدان &، أشرف. (2023). دور الفصول الإلكترونية المقلوبة في تحسين فرص التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية أثناء جائحة كوفيد-19: دراسة نوعية. مجلة كلية التربية (أسيوط)، 241-210، 39(4).
16. صالح، محمود مصطفى عطية صالح. (2020). التفاعل بين نمط التعلم التشاركي والأسلوب المعرفي ببيئة تعلم إلكتروني وأثره في تنمية مهارات إنتاج المستحدثات التكنولوجية. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، 44(4)، 15-114.
17. عبدالله، علاء رمضان علي. (2023). التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر - الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي في بيئة التعلم الإلكترونية. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، 115، 695-808.



18. عبدالله، منار حامد، و غنيم، إيمان جمال. (2023). التفاعل بين نمطي حشد المصادر الجماعي (داخلي - خارجي) والتعزيز (الإيجابي - السلبي) ببيئة تعلم اجتماعية. مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، 9(4)، 1102-1203.
19. العتيبي، بدرية، و الرباعي، أمين علي. (2022). حشد المصادر وتوليد المعرفة: مراجعة علمية. المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات (EIMJ)، 52، 1-28.
20. عمار، حنان محمد السيد صالح. (2023). نمط حشد المصادر الإلكترونية القائم على التلعيب وأثره على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية وزيادة الدافعية نحو التعلم. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، 9(2)، 137-300.
21. عيسى، أشد صلاح، خميس، محمد عطية، و عصر، أحمد مصطفى. (2020). نمط استراتيجية التفكير اللعبي التشاركي في مقرر إلكتروني ببيئة تعلم قائمة على الويب. مجلة البحث العلمي في التربية، 21(عدد خاص)، 501-553.
22. المعارفة، فايز عايد عيد، بني دومي، حسن علي أحمد. (2021). أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الرحلات المعرفية (WebQuest) ودورة التعلم الخماسية والتعلم المقلوب في تنمية التحصيل لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. مجلة التربية (الأزهر)، 40(192)، 219-246.
23. Alam, S. L., & Sun, R. (2023). The role of system-use practices for sustaining motivation in crowdsourcing: A technology-in-practice perspective. *Information Systems Journal*, 33(4), 758-789.
24. Alenezi, H. S., & Faisal, M. H. (2020). Utilizing crowdsourcing and machine learning in education: Literature review. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2971-2986.
25. Algarni, B., & Lortie-Forgues, H. (2023). An evaluation of the impact of flipped-classroom teaching on mathematics proficiency and self-efficacy in Saudi Arabia. *British Journal of Educational Technology*, 54(1), 414-435.
26. Alotaibi, H. H., & Zeidan, A. A. (2023). Impact of mobile learning implementation in EFL/ESL: systematic review. *Journal of Positive School Psychology*, 471-493.
27. Alotaibi, H. H., & Zeidan, A. A. (2023). Mobile Learning Implementation In EFL/ESL: Qualitative Systematic Review. *Journal of Positive School Psychology*, 896-920.
28. Ashraf A. Zeidan; Waleed S. Alhalafawy; Marwa Z. Tawfiq and Wael R. Abdelhameed. The effectiveness of some e-blogging patterns on developing the informational awareness for the educational technology innovations and the King Abdul-Aziz University postgraduate students' attitudes towards it. *Life Sci J* 2015;12(12):53-61
29. Bakici, T. (2020). Comparison of crowdsourcing platforms from social-psychological and motivational perspectives. *International Journal of Information Management*, 54, 102121.
30. Bandhu, D., Mohan, M. M., Nittala, N. A. P., Jadhav, P., Bhadauria, A., & Saxena, K. K. (2024). Theories of motivation: A comprehensive analysis of human behavior drivers. *Acta Psychologica*, 244, 104177.
31. Beretta, M., & Søndergaard, H. A. (2021). Employee behaviours beyond innovators in internal crowdsourcing: What do employees do in internal crowdsourcing, if not innovating, and why? *Creativity and Innovation Management*, 30(3), 542-562.

32. Chen, L., Xu, P., & Liu, D. (2020). Effect of crowd voting on participation in crowdsourcing contests. *Journal of Management Information Systems*, 37(2), 510–535.
33. Desa, N. A. M., & Abd Halim, N. D. (2022). Flipped classroom in secondary school or high school education: A review of its advantages and challenges. *Innovative Teaching and Learning Journal*, 6(2), 1–8.
34. Divjak, B., Rienties, B., Iniesto, F., Vondra, P., & Žizak, M. (2022). Flipped classrooms in higher education during the COVID-19 pandemic: Findings and future research recommendations. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 1–24.
35. Doğan, Y., Batdı, V., & Yaşar, M. D. (2023). Effectiveness of flipped classroom practices in teaching of science: A mixed research synthesis. *Research in Science & Technological Education*, 41(1), 393–421.
36. Donlon, E., Costello, E., & Brown, M. (2020). Collaboration, collation, and competition: Crowdsourcing a directory of educational technology tools for teaching and learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 41–55.
37. Dunlap, J., & Lowenthal, P. (2018). Online educators' recommendations for teaching online: Crowdsourcing in action. *Open Praxis*, 10(1), 79–89.
38. Eichler, J. F. (2022). Future of the flipped classroom in chemistry education: Recognizing the value of independent preclass learning and promoting deeper understanding of chemical ways of thinking during in-person instruction. *Journal of Chemical Education*, 99(3), 1503–1508.
39. Froiland, J. M., & Worrell, F. C. (2016). Intrinsic motivation, learning goals, engagement, and achievement in a diverse high school. *Psychology in the Schools*, 53(3), 321–336.
40. Halasa, S., Abusalim, N., Rayyan, M., Constantino, R. E., Nassar, O., Amre, H., ... Qadri, I. (2020). Comparing student achievement in traditional learning with a combination of blended and flipped learning. *Nursing Open*, 7(4), 1129–1138.
41. Hämäläinen, R., De Wever, B., Nissinen, K., & Cincinato, S. (2019). What makes the difference—PIAAC as a resource for understanding the problem-solving skills of Europe's higher-education adults. *Computers & Education*, 129, 27–36.
42. Harackiewicz, J. M., & Priniski, S. J. (2018). Improving student outcomes in higher education: The science of targeted intervention. *Annual Review of Psychology*, 69(1), 409–435.
43. Jiang, M. Y., Jong, M. S., Lau, W. W., Chai, C., Liu, K. S., & Park, M. (2022). A scoping review on flipped classroom approach in language education: Challenges, implications and an interaction model. *Computer Assisted Language Learning*, 35(5–6), 1218–1249.
44. Kılıç, M. E., Kılıç, M., & Akan, D. (2021). Motivation in the classroom. *Participatory Educational Research*, 8(2), 31–56.
45. Lee, E., & Hannafin, M. J. (2016). A design framework for enhancing engagement in student-centered learning: Own it, learn it, and share it. *Educational Technology Research and Development*, 64, 707–734.

46. Lenart-Gansiniec, R., Czakon, W., Sułkowski, Ł., & Pocek, J. (2023). Understanding crowdsourcing in science. *Review of Managerial Science*, 17(8), 2797–2830.
47. Locke, E. A., & Schattke, K. (2019). Intrinsic and extrinsic motivation: Time for expansion and clarification. *Motivation Science*, 5(4), 277.
48. Maldeniya, D., Budak, C., Robert Jr, L. P., & Romero, D. M. (2020). Herding a deluge of good samaritans: How GitHub projects respond to increased attention. In *Proceedings of the Web Conference 2020* (pp. 2055–2065). <https://doi.org/10.1145/3366423.3380292>
49. Nadarajan, K., Abdullah, A. H., Alhassora, N. S. A., Ibrahim, N. H., Surif, J., Ali, D. F., ... Hamzah, M. H. (2022). The effectiveness of a technology-based isometrical transformation flipped classroom learning strategy in improving students' higher order thinking skills. *IEEE Access*, 11, 4155–4172.
50. Öztürk, M. (2022). The effect of self-regulated programming learning on undergraduate students' academic performance and motivation. *Interactive Technology and Smart Education*, 19(3), 319-337.
51. Pirttinen, N., Denny, P., Hellas, A., & Leinonen, J. (2023). Lessons learned from four computing education crowdsourcing systems. *IEEE Access*, 11, 22982–22992.
52. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860.
53. Siyaev, A., & Jo, G. (2021). Towards aircraft maintenance metaverse using speech interactions with virtual objects in mixed reality. *Sensors*, 21(6), 2066.
54. Susana, K. Y., & Brahma, A. G. R. W. (2021). The effectiveness of flipped learning during the pandemic to improve the writing competence of STMIK STIKOM Indonesia students. *RETORIKA: Jurnal Ilmu Bahasa*, 7(1), 75–84.
55. T. Ming. (2018). [Retracted] Evaluation on the effectiveness of quality education for students in colleges and universities based on the integration of double flipped classroom mode. In *2018 3rd International Conference on Smart City and Systems Engineering (ICSCSE)* (pp. 736–739). <https://doi.org/10.1109/ICSCSE.2018.00158>
56. Tareq, Z., & Yusof, R. J. R. (2024). Modeling a problem-solving approach through computational thinking for teaching programming. *IEEE Transactions on Education*.
57. Villa, E. A., & Sebastian, M. A. (2021). Achievement motivation, locus of control and study habits as predictors of mathematics achievement of new college students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 16(3), em0661.
58. Vinella, F. L., Hu, J., Lykourantzou, I., & Masthoff, J. (2022). Crowdsourcing team formation with worker-centered modeling. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 5, 818562.
59. Zeybek, G. (2020). Flipped learning. In *Paradigm Shifts in 21st Century Teaching and Learning* (pp. 158–180). IGI Global.