ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

تطوير بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي وأثرها في تنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية

د. محمد عبدالمقصود عبدالله حامد
أستاذ تقنيات التعليم المساعد، كلية التربية، جامعة الملك عبدالعزيز، المملكة العربية السعودية
البريد الالكتروني: Mahamed1@kau.edu.sa

الملخص

استهدف البحث التعرف على أثر بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، ولتحقيق هذا الهدف اتبع الباحث المنهج الوصفي ومنهج تطوير المنظومات التعليمية، والمنهج التجريبي، وأستخدم التصميم التجريبي المعروف بـ"المجموعة الواحدة ذي القياس القبلي والبعدي"، وتم إعداد أدوات البحث (اختبار لقياس مستويات الفهم العميق المرتبط بموضوع النقاش، ومقياس لمهارات حل المشكلات)، وتطبيقهم على عينة البحث المؤلفة من (25) طالب بجامعة الملك عبدالعزيز، وباستخدام اختبار "ت"، ونسبة الكسب المعدل لبلاك، ومربع إيتا، أظهرت المعالجة الإحصائية للنتائج الأثر الكبير لبيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، وأوصى البحث بتوظيف هذه البيئة الالكترونية مع مستويات تعليمية وفئات مختلفة من الطلاب.

الكلمات المفتاحية: بيئة مناقشة الكترونية، الذكاء الاصطناعي التوليدي، الفهم العميق، حل المشكلات، طلاب الدراسات العليا.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

Developing a Generative Artificial Intelligence-Based E-Discussion Environment and Its Impact on Enhancing Levels of Deep Understanding and Problem-Solving Skills Among Graduate Students at the College of Education

Dr. Mohamed Abdel-Maksoud A. Hamed
Assistant Professor of Education Technology, Faculty of Education, King Abdul-Aziz University, Saudi Arabia
Email: mahamed1@kau.edu.sa

ABSTRACT

The research aimed to Generative Artificial Intelligence-based E-Discussion Environment (GAI-EDE) on enhancing levels of Deep Understanding and Problem-Solving Skills among graduate students at the College of Education. To achieve this goal, The researcher followed a descriptive methodology and the instructional systems development approach. The experimental method was employed, using the known experimental design called "One Group Design with Pre-Post-Testing". The research tools were prepared, including a test to measure levels of deep understanding related to the discussion topic, and a scale for problem-solving skills., These tools were applied to a research sample consisting of 25 student at King Abdul-Aziz University. Using T-Test, Blake Modified Gain Ratio, and ETA Squared. The statistical analysis of the results revealed a significant impact of the (GAI-EDE) on enhancing levels of deep understanding and problem-solving skills among graduate students at the College of Education. The research recommended the utilization of the (GAI-EDE) with different educational levels and student populations.

Keywords: GAI-EDE, E-Discussion Environment, Generative Artificial Intelligence, Deep Understanding, Problem-Solving Skills, Graduate Students.

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

مقدمة:

تهدف بيئة المناقشة الالكترونية الى مد جذور التواصل بين المعرفة والافراد، وتبادل الأفكار والخبرات بوصفها بيئة نوعية للتفاعل النشط، وتوفر التعليم والتعلم للطلاب في أي وقت وفي أي مكان والقدرة على تخزين الحوار المكتوب، والوقت اللازم لمعالجة التعلم، وتبادل الأفكار ووجهات النظر المختلفة، وتعزيز روح الفريق، والعمل التشاركي، وتنمي الثقة بالنفس، وترسخ قيم احترام الرأي، فضلاً عن مواجهة الخجل في الشخصية أثناء النقاش عبر الإنترنت (Thormann, et al., 2013). كما تعد مورد مهم لتعزيز الحوار بينهم، بما يساهم في تطوير مجتمعات التعلم، حيث تسمح بزيادة الفرص لجميع الطلاب للنقاش وتبادل الآراء، وإتاحة المزيد من الوقت لمعالجة المعلومات والتفكير التأملي وبناء استجابات عالية الجودة للأقران (Tan, ، De Fátima, 2014 2017).

لم يعد توظيف بيئات المناقشة الإلكترونية اليوم محل شك أو جدل، فقد أجريت حول فاعليتها عديد من البحوث والدراسات التي أثبتت كفاءتها، وفعاليتها في جميع المجالات، ومن هذه البحوث على سبيل المثال لا الحصر، دراسة "ليفلاي وجروفس" (Leflay, & Groves, 2013) التي أثبتت أن استخدام منتديات المناقشة عبر الإنترنت شجع التعلم العميق، بما في ذلك معالجة المعلومات الجديدة، وتوصيل الحقائق وتفسير المحتوى الأكاديمي؛ وأكدت دراسة "هو" (Ho, 2014) أن استخدام منتديات المناقشة عبر الإنترنت له آثار إيجابية شاملة على دوافع المتعلم، واستقلاله، وكذلك رضاه عن بيئة التعلم؛ أيضا كشفت نتائج دراسة "زهينج وارشَور" (Zheng & Warschauer, 2015) عن أن المناقشات عبر الإنترنت المصممة تصميما جيدًا أدت إلى زيادة المشاركة والتفاعل بين الطلاب، مما ساهم في تطوير مهارات اللغة والقراءة والكتابة لديهم؛ وأكدت نتائج دراسة "ديلاهونتتي" (Delahunty, 2018) أن التعلم الفعال وتعلم مهارات الاتصال والتواصل قد تحققت بفضل توظيف المناقشة الفعالة بمنتديات النقاش الالكترونية في التعليم العالي.

كما أن المناقشة تعزز من انخراط الفرد مع المجموعة، وتسهم في تدريب الطلاب على التفكير المنظم، ومهارات التحليل والتفسير واستخلاص ونقد الأفكار، كما تعمل على إتاحة الفرصة للطلاب للتعبير عن آرائهم من خلال ممارسات وأنشطة تعلم غير تقليدية (Morrison et al., 2017)، وتساعد المناقشة في تمديد وقت التعلم بطرق شيقة تمكن الطلاب من ممارسة التفكير مع أقرانهم في مناخ مفتوح خارج نطاق التعلم الرسمي بما يسمح بإبراز جوانب متنوعة من قدراتهم المعرفية (Harman & Koohang, 2005)، وتتسم بيئة المناقشة الإلكترونية بالمرونة في طرح وتبادل الأفكار، ويشير "جيروسا ورفاقه" (Gerosa, et al., 2010. p. 530) إلى أن المناقشة تمنح الأفراد فرصة كافية لقراءة المشاركات وتحليلها برؤية ناقدة، وبناء مشاركاتهم، وصياغتها بأساليبهم الخاصة مما ينمي لديهم القدرة على التعبير الكتابي، وترجمة الأفكار في عبارات نصية، وتنقيحها قبل نشرها، وتبادلها مع أقرانهم عبر لوحات النقاش، كما أن المناقشة تنمي لدى الأفراد مهارات التفكير التحليلي الناقد، وتمنحهم قدر كاف من الرضا عن تعلمهم (إبراهيم، 2013).

وقد أدى التطور السريع والمستمر في أدوات وتطبيقات التواصل والنقاش الالكتروني الى ظهور أدوات جديدة أكثر تطورا وذكاءً، وتستند في تكوينها الى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence AI) والتي تساهم في تحسين الفهم العميق وحل المشكلات وإنجاز المهام، حيث فاقت قدرته العقل البشري في أدائها ومهاراتها، وتستهدف هذه التقنية الحديثة فهم طبيعة الذكاء الإنساني ومحاكاة السلوك الإنساني الذكي، والذى بدورها أحدثت تغيرات عميقة الأثر في جميع المجالات وخاصة المؤسسات التعليمية؛ مما دعم العملية التعليمية وطورها وحولها الى طور الابداع والتفاعل وتنمية المهارات. وعرفة "وانجو وردي" (Wangoo & Reddy, 2021) بأنه قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدامها لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن.

وتوصلت عديد من البحوث والدراسات السابقة منها (Wangoo & Redd, 2021؛ Duarte, et al., 2023؛ Rosmansyah, et al., 2020؛ النجار، وحبيب، 2021؛ شعبان، 2023؛ عبداللطيف وآخرون، 2020) الى فعالية الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم؛ وضرورة الاهتمام ببيئات ومنصات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

وتوظيفها في العملية التعليمية واستخدام الادوات المناسبة من الذكاء الاصطناعي في التعليم بالشكل الذي يلائم احتياجات الطلاب، وتوعية المؤسسات التعليمية بأثر تلك الأدوات الذكية في تحقيق أهداف عمليتي التعليم والتعلم، وتطوير المقررات التعليمية في ضوء الذكاء الاصطناعي التوليدي.

وتوجد عديد من أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي؛ ومن أكثرها شيوعاً واستخداما أداة ChatGPT التي تقدمها شركة OpenAI، وهى أداة تمكن مستخدميها من إنشاء حوارات ثنائية والاستجابة للأسئلة والاستفسارات بشكل طبيعي وتوليد نصوص فائقة الجودة والتفاعلية (Alsereihy, 2023). وقد أعتمد البحث على النسخة الاحدث من هذه الأداة والتي تدعى Poe والمقدمة من نفس الشركة، ولكن هذه الاداة تتمتع بتعزيزات هامة في الإنتاجية والتحكم في المحتوى وتوفير نصوص ذات جودة عالية وفي نفس الوقت التأكد من أن المحتوى المنتج يتوافق مع القيود المحددة من قبل المستخدم، كما توفر أداة Poe للذكاء الاصطناعي التوليدي تحكمًا أكبر في توجيه المحادثة وتحديد الأسلوب والمحتوى بناءً على التعليمات المقدمة.

من ناحية أخرى، يعد الفهم العميق أحد نواتج التعلم عالية المستوى التي تسهم المناقشات الإلكترونية متعددة المستويات في رفع كفاءتها عبر التفاعل الفكري وتبادل الآراء والخبرات بين أفراد مجموعة النقاش مما يسهم في تعميق الفهم لديهم. ويتمحور هذا النوع من المناقشات حول تحفيز التفكير الداخلي وتعزيز التأمل المعرفي، بالإضافة إلى استخدام استراتيجيات تتجاوز المعرفة السطحية الى تعزيز الارتباطات بين خبرات الأفراد والمعرفة المستندة إلى المفاهيم، مما يؤدي إلى معالجة فعالة للمعلومات المتاحة في المحتوى.

وقد اتفق كل من (Hansen, 2004, p.28 ؛Engel et al., 2017, p.174) على عدة جوانب رئيسية للفهم العميق تشمل: التفاني في فهم المحتوى المعرفي، والتفاعل مع الآخرين بروح نقدية، وبناء علاقات أصيلة بين الخبرات المكتسبة والمعرفة الحالية، والقدرة على التحليل واستخلاص الأفكار وتبادلها وتحسينها من خلال المناقشات والتبادل الفكري، والقدرة على توجيه الافتراضات واتخاذ القرارات، والتنبؤ، وطرح الأسئلة العميقة حول المحتوى، واستخدام العوامل التنظيمية لربط الأفكار وتكاملها. وجميع هذه الجوانب من متطلبات تطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي واستخدامها بفعالية. ويشير "هانسين" (Hansen, 2004) إلى أن الفهم العميق يرتبط بمهارات التفكير التوليدي، طبيعة التفسيرات، طرح الأسئلة، أنشطة ما وراء المعرفة، مداخل إتمام المهمة. وقد اهتمت دراسات متعددة بالفهم العميق وكيفية تنميته وتدعيمه (محمد، 2019؛ عبد اللطيف، 2020؛ زيدان، 2019)، وأوصت بأهمية تطوير الفهم العميق واستكشاف الطرق والاستراتيجيات التي تعزز هذا التطور، نظرًا للأهمية الكبيرة له في تعزيز المعرفة العميقة وتعزيز عملية التعلم وتعزيز خبرات الفرد ومكتسباته المعرفية وتوليد الأفكار المبتكرة وتعزيز حل المشكلات.

ويتحقق الفهم العميق لدي الطالب عندما ينغمس في تفسيرات متعمقة حول موضوع التعلم، وتتطلب منه طرح التساؤلات ومراجعة المعرفة وبناء الأفكار، واستدعاء المعرفة السابقة أثناء أدائه لمهام حقيقية سياقية، وهنا تحدث عمليات تفاعلية بين الطلاب وبعضهم البعض وبينهم وبين المعلم، وكما أن ما يوفره المعلم من تغذية راجعة لطلابه تؤدي إلى تعميق الفهم لديهم. كما أنه يمكن تنميته لدي الطلاب من خلال بيئات تعلم ونقاش تفاعلية وفعالة تقوم بدور مؤثر في تذكر وفهم عناصر المحتوي وابتكار الأشكال والتشبيهات وتكوين صور عقلية وطرح التساؤلات، وإحداث معالجات عميقة متمثلة في عمليات فهم المعاني، وتحديد المبادئ والأفكار واستخدام الأدلة والبراهين (عبداللطيف وآخرون، 2020).

وهذا من شأنه مساعدة الطلاب على حل المشكلات التي تواجههم اثناء التعلم، فاستراتيجية حل المشكلات هي خطة عمل تتضمن أنشطة ذهنية تبدأ باستثارة تفكير الطلاب من خلال وجود مشكلة ثم البحث عن حلها باستخدام خطوات علمية منظمة، لذلك يكتسب الطلاب المهارات اللازمة للتفكير وحل المشكلات كما تعتمد علي الملاحظة الواعية والتجريب وجمع المعلومات وتقويمها وهي نفسها خطوات التفكير العلمي والفهم العميق، لذلك تعتبر استراتيجية حل المشكلات أسلوب تعليم وتفكير في نفس الوقت تُستخدم نفس الإجراءات والمهارات للوصول لحل المشكلة ايضاً. ونظرًا لأهمية حل المشكلات وتطبيقاتها في شتى مناحي الحياة، فقد تم تطوير عديد من النماذج

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

التي تصف وتحلل عمليات حل المشكلة، منها نموذج "هيبنر Hippner" الذى تم تطويره في عام 1978م "نقلا عن (زيدان، 2023)" -وهو النموذج الذى اعتمده الباحث في البحث- والذى حدد خمس خطوات لحل المشكلة هي (التوجه العام، تعريف المشكلة، توليد البدائل، اتخاذ القرار، التحقق من النتائج)، وذلك لاكتساب المعارف والمهارات التي تمكن الطلاب من حل المشكلات.

لذا يمكن الاستفادة من بيئات المناقشة الالكترونية في تنمية هذه المهارات، حيث تتحسن استراتيجيات الحل عبر مشاركات الافراد في حلها والتوجه نحو إيجاد بدائل حلول لمشكلة محددة وترجيح الأنسب منها عبر سلسلة من العمليات المعرفية الناقدة تمكن الأفراد من إنتاج الفروض والقدرة على اختبارها، وتنظيم خطة لوضع بدائل الحلول واختيار الأرجح منها. وتؤكد عديد من الدراسات والبحوث السابقة (عجوة وآخرون، 2023؛ جودة، 2018؛ نجيب، 2016؛ Kane, et al., 2010) على فاعلية بيئات التعلم الالكترونية في تنمية مهارات حل المشكلات، وخاصة دراسة "شين وزانج" (Chen & Zhang, 2020) التي توصلت إلى أن المناقشة الإلكترونية تساهم في تعزيز مهارات حل المشكلات لدى الطلاب في مجال علوم الحاسوب. من خلال المشاركة في المناقشات الإلكترونية، حيث يتعلم الطلاب كيفية تحليل المشكلات والبحث عن حلول فعالة. كما شجعت المناقشة الإلكترونية التعاون بين الطلاب وتبادل الأفكار والتجارب، مما ساهم في تطوير قدراتهم في حل المشكلات في بيئة العمل التعاوني، وأشارت الدراسة إلى أن المناقشة الإلكترونية تلعب دورًا هامًا في حل المشكلات في المجتمعات العربية.

كما يمكن للطلاب الاستفادة من الفرص الرائعة التي تقدمها بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي في التفاعل والتبادل الفكري فيما بينهم، وتوليد إجابات واقتراحات ذات جودة عالية وبشكل فوري، كما يمكن للطلاب طرح أسئلتهم واستفساراتهم والحصول على إجابات شاملة ومفصلة من البيئة الذكية، مما يعزز فهمهم للموضوعات المعقدة ويساعدهم في حل المشكلات المعقدة بطريقة مباشرة وفعالة. مما يسهم في تعزيز التفكير النقدي وتوسيع آفاق المعرفة لديهم. بالإضافة إلى ذلك، تساعد بيئة المناقشة الإلكترونية على تعزيز التفاعل بين الطلاب وتشجيعهم على تبادل الآراء والأفكار المختلفة، كما يمكن للطلاب مناقشة المواضيع الأكاديمية وتحليلها بشكل مشترك، مما يسهم في توسيع آفاقهم وتحفيزهم على التفكير العميق والابتكار في حل المشكلات (Duarte et al., 2023؛ Jarrahi et al., 2023؛ الهادي، 2024).

تعتمد بيئة المناقشة الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي على النظرية البنائية الاجتماعية Social Constructivist Theory، حيث يتم تسليط الضوء على دور التفاعل الاجتماعي وبناء المعنى الفردي للمتعلمين، حيث تؤكد النظرية ان المعرفة تُبنى من خلال مشاركة المتعلم مع أقرانه الذين يتفاعلون معه ضمن سياق اجتماعي موثوقة به (Kane, et al., 2010) حيث تمكن البيئات البنائية الاجتماعية الذكية المتعلمين من استخدام أدوات المعرفة وتبادل المعلومات لتوليد المعرفة المشتركة (Tan, 2017). كما تعتمد بيئة المناقشة الذكية على النظرية الاتصالية Connectivism Theory أيضا، حيث يتم التركيز على دور التواصل والمشاركة في إنشاء المعرفة، وتفاعل المتعلمين مع أدوات المعرفة وتبادل المعلومات لبناء المعرفة المشتركة (Siemens, 2005). كما تعزز بيئة الذكاء الاصطناعي التوليدي في المناقشة الإلكترونية التعلم الاجتماعي وتوفر فرصًا للتواصل والتفاعل بين المتعلمين لاستكشاف وتحليل المعرفة، وتطوير مهارات التفكير العليا، وبناء الإبداع، وتعزيز مسؤولية الفرد. كما تستند هذه البيئة الذكية أيضًا إلى نظرية العقول الخمسة Five Minds Theory، التي تهدف إلى تطوير مجموعة من العقول اللازمة للتعلم الشامل والمبدع (Roper, 2016) حيث تسمح للطالب بتحديد المعارف التي يجب أن يركز عليها أثناء النقاش، وبالمشاركة النشطة في بناء المعرفة مع اقرانه بالنقاش والوصول للتعلم ذي المعنى، وبالربط بين المعلومات الحالية، وتنسيقها، وتكوين روابط جديدة بينها وبين المعارف الجديدة المبتكرة عبر الذكاء الاصطناعي التوليدي.

وانطلاقاً من كون المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي والفهم العميق وحل المشكلات من استراتيجيات التعلم النشط والتي تُعنى بعمليات التفكير وإنتاج المعرفة، فإن تداخلهما والتفاعل بينهما قد يحسن أداء الافراد في الفهم العميق لقضايا التعلم ومهاراتهم في حل المشكلات التي تواجههم أثناء التعلم، وبالتالي، يمكن

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

الاستنتاج أنه بدمج التقنيات المتقدمة للذكاء الاصطناعي التوليدي في بيئة مناقشة الكترونية، يمكن أن تسهم في تعميق الفهم من خلال تحليل المعلومات واستنتاج الافكار وتوليد حلول مبتكرة تساعد الطلاب على تطوير قدراتهم في حل المشكلات بشكل فعال. ومن ثم فأن الدراسة الحالية تتناول تطوير بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتعرف أثرها في تنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

مشكلة البحث:

لاحظ الباحث عند قيامة بتدريس مادة "مستحدثات تقنيات التعليم" لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية والتي تتضمن موضوعا هاما عن "نظم التعليم الالكتروني" صعوبة الفهم العميق لقضايا هذا الموضوع أثناء المناقشات الالكترونية بنظام البلاك بورد، وصعوبة تحليل المفاهيم واستنتاج الافكار وتوليد بدائل مبتكرة، الامر الذى أثر سلبا على تفاعل الطلاب وحَدَ من تبادل الآراء والأفكار المختلفة أثناء النقاش والتي كانت في معظمها سطحية وتفتقد للعمق والتحليل المشترك فيما بينهم وعدم قدرتهم على تطوير النقاش وحل المشكلات التي تواجههم من أجل الوصول للفهم العميق لثنايا موضوع التعلم. ويمكن تحديد مرتكزات المشكلة بشكل أكثر تعمقاً عبر المنطلقات التالية:

أولا: نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث في مقابلة مفتوحة مع عدد 16 طالب لبيان أسباب صعوبة الفهم لموضوعات التعلم وعزوفهم عن تطوير النقاش الالكتروني والتدرج فيه وصولا للفهم العميق وحل المشكلات التي قد تواجههم أثناء التعلم. وأسفرت النتائج عن ان 88% أيدوا تطوير بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، وأنهم جميعا بنسبة 100% يستخدمون منتديات النقاش الالكترونية في حياتهم اليومية، وان 94% منهم أستخدم أدوات وتطبيقات للذكاء الاصطناعي التوليدي خارج نطاق التعلم، وأكد 81% من الطلاب على ان الذكاء الاصطناعي في بيئة المناقشة سيكون محفز على التفاعل والتبادل الفكري فيما بينهم، ويساعدهم على توليد إجابات واقتراحات ذات جودة عالية وبشكل فوري، كما أكد 75% من الطلاب على ان بيئة المناقشة الذكية ستساعدهم على طرح أسئلتهم واستفساراتهم والحصول على إجابات مفصلة ومبتكرة، وأكد 69% منهم على ان البيئة ستعزز فهمهم للموضوعات المعقدة وتساعدهم في حل المشكلات المعقدة بطريقة مباشرة وفعالة.

ثانيا: الفهم العميق وحل المشكلات متغيران تابعان في هذه الدراسة ذي طبيعة خاصة، فهما ذي علاقة تراكبية متداخلة فيما بينهما، فكل منهما يؤثر في الاخر ويتأثر به، فاجتياز الأول يحقق الثاني، وإنجاز الثاني يتمم الأول، فالفهم العميق يمثل قدرة الفرد على فهم المفاهيم والمعلومات بصورة شاملة وعميقة، وذلك من خلال التحليل والتفكير النقدي. وعندما يتمتع الشخص بفهم عميق، يكون قادرًا على تحليل المشكلات بشكل أكثر فعالية وفاعلية. من ناحية أخرى، حل المشكلات تتطلب الاستنتاج والتفكير الإبداعي لإيجاد حلول لمشكلة معينة. وهنا يأتي الفهم العميق للعب دور هام، حيث يساعد في تحليل جوانب المشكلة وفهمها بشكل شامل، مما يسهم في تطوير حلول مبتكرة وفعالة.

ثالثا: توظيف مزايا وإمكانات استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير بيئة المناقشة الالكترونية (Du, et al., 2019 ، Wang & Heffernan, 2017 ، Dascalu, et al., 2017) بهدف تحسين تجربة المستخدم في التواصل والتفاعل اثناء النقاش عن طريق تحليل وفهم الاحتياجات والتفضيلات الفردية، وتلخيص واستخلاص المعلومات الهامة، وتنظيم المعرفة المشتركة، وتوفير رؤى مبنية على البيانات، وتقديم محتوى مخصص ومناسب، وتوفير الدعم المعلوماتي اللازم لاتخاذ القرارات، مما يكون له اكبر الأثر في تطوير النقاش نحو الفهم العميق وحل المشكلات.

رابعا: نتائج المسح للأدبيات والدراسات السابقة التي كشفت عن وجود تباين في نتائجها حول تطوير المناقشة بالذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية الفهم العميق وحل المشكلات، ولم تحسم هذه الدراسات فعالية توجه محدد في هذا الاطار البحثي لتنمية الفهم العميق او حل المشكلات لدى الطلاب، وكان أغلبها يركز على برامج واستراتيجيات بعيدة تماما عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم.

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

خامسا: ما أوصت به الدراسات السابقة والمرتبطة، والتي منها علي سبيل المثال لا الحصر؛ دراسة كل من (McLaren et al., 2020؛ Duarte et al., 2023؛ Jarrahi et al., 2023؛ Smith et al., 2023؛ Johnson et al., 2024؛ Brown et al., 2022؛ عطية، 2021؛ شعبان، 2023؛ عجوة وآخرون، 2023؛ جودة 2018) حول أهمية تطوير وتصميم برامج وبيئات وأدوات تقنية ذكية وتفعيلها في منتديات النقاش التعليمية ودورها في رفع كفاءة نواتج التعلم.

انطلاقاً مما سبق، يتضح ان الفهم العميق أساسًا هامًا لحل المشكلات المعقدة في بيئات النقاش والتعلم، حيث يساعد في تحليل المعلومات وفهم طبيعة المشكلة وتحدياتها وباستخدام مزايا وإمكانات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتعميق هذا الفهم، يمكن تطوير استراتيجيات فعالة لحل المشكلات والوصول إلى حلول إبداعية ومبتكرة. وعلى ضوء ذلك، يمكن تحديد مشكلة البحث وصياغتها في العبارة التقريرية التالية: "توجد حاجة لتطوير بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتعرف أثرها في تنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية".

أسئلة البحث:

على ضوء ما تقدم يمكن معالجة مشكلة البحث الحالي من خلال طرح السؤال الرئيس الآتي:

"كيف يمكن تطوير بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية ؟".

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما المعايير الدقيقة والشاملة الواجب مراعاتها عند تصميم بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية؟
2. ما التصميم المقترح لبيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية؟
3. ما أثر بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مستويات الفهم العميق لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية؟
4. ما أثر بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي الي:

- تصميم بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- التعرف على أثر بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مستويات الفهم العميق لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.
- التعرف على أثر بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلي:

- قد تساعد نتائج هذا البحث في توظيف مؤسسات التعليم العالي لتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي؛ سعياً للارتقاء بالمخرجات والنواتج التعليمية المختلفة.
- قد يستفيد الخبراء والمسؤولون عن التعليم الجامعي من إجراءات البحث ونتائجه عند التخطيط لتنفيذ أنشطة توظف الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية.

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

- قد تساعد تجربة هذا البحث في تنمية مستويات الفهم العميق لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية في جامعة الملك عبدالعزيز.
- قد تساعد تجربة هذا البحث في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية في جامعة الملك عبدالعزيز.

حدود البحث:

تكمن حدود البحث فيما يلي:

1- حدود مكانية: كلية التربية - جامعة الملك عبدالعزيز بجدة.

2- حدود موضوعية: مناقشة عن موضوع "نظم التعليم الالكتروني" بمقرر "مستحدثات تقنيات التعليم".

3- حدود زمنية: فصل الربيع من العام الجامعي 2024/2023م.

4- حدود بشرية: طلاب ماجستير تقنيات التعليم "بالمقررات والرسالة" بكلية التربية.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث الأساسية من (25) طالب من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز، وهم جميع الطلاب الذين يدرسون مقرر "مستحدثات تقنيات التعليم" في برنامج "ماجستير تقنيات التعليم بالمقررات والرسالة" بالمستوى الثاني.

متغيرات البحث:

تمثلت متغيرات البحث الحالي فيما يلي:

أ- المتغير المستقل: بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.

ب- المتغيرات التابعة: مستويات الفهم العميق، ومهارات حل المشكلات.

منهج البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يعد من البحوث التطويرية في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لذا تم استخدام المناهج الثلاثة الآتية بشكل متتابع:

1- المنهج الوصفي التحليلي: وذلك للتأصيل النظري لمتغيرات البحث، وإعداد أدواته؛ والمعايير التصميمية للبيئة المقترحة بالبحث، في ضوء ما اطُلع عليه من أدبيات وبحوث ودراسات سابقة ذات صلة.

2- منهج تطوير المنظومات التعليمية: وذلك في تطوير وتصميم بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في ضوء مراحل نموذج "أدِي" ADDIE للتصميم التعليمي.

3- منهج البحث التجريبي: وذلك لتحديد آثر بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب عينة البحث.

التصميم التجريبي:

استخدم الباحث التصميم التجريبي المعروف "بالمجموعة الواحدة ذي القياس القبلي والبعدي"، ويوضح شكل (1) التصميم التجريبي للبحث.

التطبيق القبلي لأدوات البحث	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي لأدوات البحث
اختبار الفهم العميق مقياس حل المشكلات	بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي	اختبار الفهم العميق مقياس حل المشكلات

شكل (1) التصميم التجريبي للبحث

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

فروض البحث:

- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوي ≤ 0,05 بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مستويات الفهم العميق يرجع لاستخدام بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوي ≤ 0,05 بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات حل المشكلات يرجع لاستخدام بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.

أدوات البحث:

اشتمل البحث على الأدوات التالية (من اعداد الباحث):

1) استبانة لتحديد المعايير الواجب مراعاتها عند تصميم بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.
2) بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.
3) اختبار لقياس مستويات الفهم العميق المرتبط بموضوع "نظم التعليم الالكتروني".
4) مقياس لمهارات حل المشكلات.

خطوات البحث:

اتبع الباحث الخطوات التالية:

1. إجراء دراسة مسحية تحليلية للأدبيات العلمية والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بموضوع البحث الحالي؛ وذلك بغرض إعداد الإطار النظري للبحث، والاستدلال بها في توجيه فروضه، ومناقشة النتائج التي يتم التوصل إليها.
2. تحديد المهمات التعليمية الرئيسة لموضوع النقاش والتعلم.
3. صياغة الأهداف التعليمية في صورة سلوكية وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المجال؛ وذلك للتأكد من مناسبتها وسلامة صياغتها ودقتها اللغوية.
4. تحديد عناصر المحتوى العلمي لبيئة المناقشة الالكترونية وذلك في ضوء الأهداف السلوكية السابق تحديدها.
5. تصميم أدوات القياس والتي تمثلت في اختبار لمستويات الفهم العميق، ومقياس لمهارات حل المشكلات.
6. تصميم استبانة؛ لتحديد المعايير التصميمية لبيئة مناقشة إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، والتوصل من خلالها لقائمة نهائية بالمعايير الدقيقة.
7. تطوير بيئة المناقشة الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في ضوء (نموذج ADDIE) للتصميم التعليمي، وعرضها على محكمين متخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات المطلوبة.
8. إجراء التجربة الاستطلاعية لأدوات القياس وبيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي على عينة استطلاعية من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.
9. التطبيق القبلي لأدوات القياس على طلاب عينة البحث.
10. إجراء التجربة الأساسية للبحث.
11. التطبيق البعدي لأدوات القياس.
12. رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا.
13. تفسير النتائج وتقديم توصيات ومقترحات في ضوء النتائج التي يتم التوصل إليها.

مصطلحات البحث:

في ضوء الاطلاع على ما ورد في التأصيل النظري للبحث من تعريفات للمفاهيم والمتغيرات المرتبطة بموضوع البحث؛ أمكن تحديد مصطلحات البحث إجرائياً على النحو الآتي:

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

- بيئة المناقشة الالكترونية: E-DISCUSSION

يعرفها الباحث اجرائياً بأنها "بيئة تعليمية نشطة قائمة على التواصل المتبادل بين أطراف النقاش بصورة متزامنة وغير متزامنة عبر لوحات المناقشة بنظام البلاك بورد بهدف تبادل الآراء والخبرات وتعزيز العقل الجمعي في التفكير واتخاذ القرار".

- الذكاء الاصطناعي التوليدي: GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE

يعرفه الباحث اجرائياً بأنه "تقنية مبتكرة يمكنها إنشاء وإنتاج نصوص وصور ومحتوى وأفكار جديدة ومتنوعة ومبتكرة للتنبؤ أو التوصية أو اتخاذ القرار بمستويات متفاوتة من التحكم الذاتي، واختيار أفضل إجراء لتحقيق أهداف ومهام تعليمية محددة".

- الفهم العميق: DEEP UNDERSTANDING

يعرفه الباحث اجرائياً بأنه "مجموعة القدرات المعرفية المترابطة التي يمكن تنميتها وتعميقها لدى طلاب الدراسات العليا عبر طرح التساؤلات والاستقصاء القائم على التأمل والمناقشة وتوليد الافكار".

- مهارات حل المشكلات: PROBLEM SOLVING STRATEGY

يعرفها الباحث اجرائياً؛ بأنها "مهارات التفكير المستندة الى خطوات حل المشكلة وإجراءاتها من حيث تجميع المصادر المتعلقة بالمشكلة وتحليلها واقتراح الحلول ومناقشتها وصولاً الى الحل الأنسب للمشكلة".

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: المناقشة الالكترونية E-Discussion:

مفهوم المناقشة الالكترونية:

يشير "بورست" (Borst, 2017, 255) الى المناقشة الالكترونية بأنها "طريقة للتفاعل النشط القائم على النص في التواصل مع إمكانية استخدام كافة الوسائط في تبادل خبرات التعلم والأفكار بين أطراف النقاش". ويصفها "تان" (Tan, 2017) بأنها "استراتيجية تعليمية قائمة على التواصل المتبادل بين أطراف النقاش عبر تطبيقات الويب بهدف تبادل الآراء والخبرات وتعزيز العقل الجمعي في التفكير واتخاذ القرار، ويمكن أن تتم بصورة متزامنة و/أو غير متزامنة". ويعرفها (ابراهيم، 2013) بأنها "بيئة تعليمية نشطة تتيح للطلاب التفاعل مع زملائهم ومعلميهم ومواردهم الدراسية إلكترونيًا ويتم من خلالها إبداء الرأي والحوار في موضوعات محددة".

فوائد المناقشة الإلكترونية:

تتحدد فوائد المناقشة الإلكترونية وأهميتها كبيئة تفاعلية فيما يلي (Bruce ؛ Chang, 2006, ؛ Dalen, 2017 et al., 2010):

- تمثل المناقشة بيئة تعلم نشطة، محفزة للمتعلمين تنمي دوافعهم نحو بناء المعرفة، كما أنها تمنح الوقت للتفكير، وإصدار الاستجابات، وسهولة توصيل الآراء وإمكانية التعديل.
- تسهم في إكساب المتعلم عديد من المهارات النوعية بالغة الأثر في تكوينه المعرفي مثل بناء الأفكار، إنتاج المعرفة، آداب الحوار، مهارات التحليل والاستخلاص، ومهارات التفكير الناقد.
- تتسم بالمرونة في الدمج مع المصادر والتطبيقات الإلكترونية الأخرى، علاوة على أنه يمكن تطبيقها في بداية التعلم وأثناءه وبعده عند الحاجة دون التقيد بتوقيت محدد لإجرائها.
- توفر فرص للتفاعل بين الطلاب لمواجهة الفروق الفردية بينهم وتنمية روح التعاون والتنافس والثقة بالنفس، وتتيح ممارسة مهارات التفكير وتنمية الكفاءة الرقمية ومهارات التواصل الإلكتروني.
- توفر بيئات المناقشة الإلكترونية بنية تواصلية غزيرة السعة لا تتقيد بالعوامل الزمانية والمكانية تعمل على فتح قنوات للتواصل المنظم بين الأفراد لتدعيم وتعميق التعلم.

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

سمات المناقشة الالكترونية:

تتحدد أهم سمات المناقشة الإلكترونية وبيئاتها (Bardolph, 2018 ؛ Borst, 2017)، فيما يلي:

- المناقشة وسيلة تواصل فكرية إنتاجية تستلزم توفر خبرات معرفية وقدرات تعبيرية.
- بيئة المناقشة الإلكترونية تستخدم أدوات للتعبير البصري لتعويض غياب الاتصال الحسي مثل تعبيرات الوجه والإيماءات والانفعالات وعوامل الصوت.
- تتسم المناقشة الإلكترونية بالتحكم في الوقت أمام أطراف النقاش للتفكير التأملي قبل إصدار الاستجابة.
- تتأسس المناقشة الإلكترونية على التواصل النصي والتعبير الكتابي في البيئة الالكترونية.
- تتسم المناقشة بالبناء التسلسلي للأفكار على مدار جلسات النقاش.
- تبنى المناقشة الإلكترونية على الحجج والبراهين والأدلة والجدال الواعي بين أطراف النقاش.
- يمكن إجراء استخلاص ملخصات لمحصلة النقاشات وإعادة صياغتها لتوجيه وإدارة دفة النقاش.

أنواع المناقشة الإلكترونية:

هناك أنواع متعددة للمناقشة الإلكترونية وفقا لوظائفها (زيدان، 2019؛ Morrison et al., 2017؛ Morrison et al., 2017) كما يلي:

- مناقشة تلقائية: وهي تتأسس على إصدار أعضاء النقاش مشاركات محدودة ترتبط بأسئلة محددة دون وجود مساحة كافية لإبداء الآراء والوظائف الجدلية للحوار، بهدف التدريب على إصدار المشاركات.
- المناقشة الحرة: وهي من الأنشطة التفاعلية المتمركزة حول الأفراد وبصبغة غير رسمية تعكس اهتماماتهم الفكرية وتبادل الأفكار الذاتية والآراء الشخصية.
- المناقشة الموجهة: وهي مناقشة مضبوطة يقودها المعلم كميسر وموجه ومطور للنقاش، وهي مناقشات هادفة مخططة بعناية وفق أهداف متدرجة. توفر مساحة لتبادل الآراء والحجج والبراهين ومزاولة الأنشطة العقلية التي تهدف لتنمية مهارات التفكير والتحليل والاستخلاص.
- المناقشة الاستقصائية: هي مناقشة قائمة على البحث والتقصي من خلال توفير مجموعة من المصادر والإرشادات والتوجيهات التي تمثل مفاتيح البحث وتستهدف تنمية قدرة الأفراد على الوصول للمعرفة وتحليلها وتفسيرها واستخلاص النتائج ومناقشتها للوصول لأفكار جديدة مرتبطة بموضوع الاستقصاء.
- المناقشة الاستكشافية: هي نشاط تفاعلي يستهدف استثارة المعارف الكامنة لدى الافراد، ومناقشة القضايا والمشكلات الجدلية بما يسمح برصد آرائهم المختلفة حول المشكلة واكتشاف الحلول المناسبة لها.
- المناقشة بالحجج: هي نشاط تفاعلي منظم تقوم مشاركات أفراده بالمقام الأول على الحجج والبراهين والأدلة التي تصحب طرحهم الفكري، بهدف تنمية مهاراتهم العقلية العليا كالتحليل والتفكير الناقد والتوليدي
- المناقشة التأملية الفكرية: هي نشاط تفاعلي يستهدف التأمل والتحليل والرؤى الفلسفية لموضوع ما بهدف تنمية القدرات التنظيرية وتعزيز مهارات التواصل والبحث عن المعرفة والتفكير في حلول المشكلات والبدائل وتصنيفها، وإعطاء استجابات تتسم بالجدة والأصالة.

هيكل المناقشة الإلكترونية:

يحدد كل من (Dalen, 2017؛ Michelle et al. 2011؛ Santiago & Nakayama, 2011) هيكلا عاما للمناقشة الالكترونية يضم العناصر التالية:

- نوع المناقشة: تحديد هوية المناقشة (حرة أو موجهة أو غير ذلك).
- بروتوكول المناقشة: مراعاة قواعد المناقشة وحرية الرأي واحترام الآخرين.
- حجم مجموعة المناقشة: يتحدد في ضوء متطلبات موضوع النقاش وحجم المعلومات المتضمنة فيه وطبيعة المهام المسندة إلى مجموعة النقاش وكثافتها.
- موضوع المناقشة: وهو يطرح قضية أو مشكلة قابلة للنقاش بهدف الحصول على أفكار جديدة تساعد في حل المشكلة أو القضية محل النقاش واستخلاص الأفكار ومقارعة الحجة بالبرهان.
- أطراف المناقشة: مجموعة مؤهلة علمياً وتواصلياً لبدء النقاش بإعداد مسبق لكافة المعلومات المرتبطة

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

بموضوع المناقشة قبل البدء في جلسة النقاش.

- أطراف دعم المناقشة وتوجيهها: يبني النقاش على تفاعل الأقران مع بعضهم البعض و/أو مع المعلم، الذي يقوم بتوجيه وضبط حلقة النقاش وتدعيمها وتحفيز الطلاب وسد الفجوات والمعضلات النقاشية.
- لغة المناقشة: لغة لفظية علمية موجزة يمكن تدعيمها بالوثائق والمثيرات والرموز البصرية ذات المعنى.
- وسيلة المناقشة: غرف النقاش المتاحة عبر نظم إدارة التعلم الالكتروني وبرامج التواصل الاجتماعي.
- توقيت المناقشة: لتيسير عمليات النقاش يتاح الاتصال المتزامن وغير المتزامن مع تحديد زمن نهاية النقاش والوصول لاستخلاص الأفكار.
- إدارة المناقشة: يتعين لكل جلسة مقرر ومدون ومنسق لتيسير استخلاص الأفكار وإدارة سير النقاش.

خطوات اجراء المناقشة الإلكترونية:

حدد كل من (مدني، 2021، 823؛ عفيفي، 2017، 113؛ Borst, 2017, 256) خطوات اجراء المناقشات الإلكترونية الفعالة كما يلي:

1- الخطوة الأولى، (التقديم): يجب أن يُعد المعلم العناصر التالية اعدادا جيدا قبل إجراء المناقشة وهي:
   - الأهداف التعليمية: والتي يجب عرضها على أفراد النقاش قبل بداية المناقشة.
   - الغرض من المناقشة: وفيها يوضح سبب مناقشة الموضوع المحدد.
   - الارتباط: يوضح المعلم العلاقة بين ما تعلمه الطلاب مسبقا وما سوف يتعلمونه في المستقبل.
   - تهيئة المناقشات: ويقصد به جذب الانتباه واهتمام الطلاب.
2- الخطوة الثانية، (توجيه المناقشة): عادة ما تبدأ المناقشة بالأسئلة وتكون مسؤولية بداية المناقشة على عاتق المعلم الذي يختار الموضوعات التي تتميز بالجدلية والحث على التفكير.
3- الخطوة الثالثة، (تلخيص المناقشة): هام للغاية بالنسبة للطلاب في المناقشة حتى لا يحدث خلط أو تشويش للمعلومات المعروضة خلالها أو اكتساب معلومات خاطئة على أنها صحيحة.

المناقشة الإلكترونية ونواتج التعلم:

حول فاعلية بيئات المناقشة الإلكترونية ودورها في رفع كفاءة نواتج التعلم المتنوعة أشارت دارسة "زهينج وارشَور" (Zheng, & Warschauer, 2015) إلى فاعلية بيئات المناقشة الإلكترونية الموجهة في تحسين التفاعل والتحصيل الأكاديمي. وأشارت نتائج دارسة (عفيفي، 2017) إلى أن المناقشات الإلكترونية غير التزامنية تعطي مساحة أكبر لأطراف النقاش في عمليات التفكير والتحليل وإنتاج الاستجابات الناضجة. وتوصلت دارسة "هارمان وكوهانج" (Harman & Koohang, 2005) إلى جدوى استخدام الوسائط الداعمة للنص في تعزيز التواصل الكتابي لدى أطراف النقاش. كما أشارت دارسة "دالين" (Dalen, 2017) إلى فاعلية المناقشة الإلكترونية في تعزيز ثقافة الحوار لدى طلاب الجامعة. وتناولت دارسة "جيروسا وزملاءه" (Gerosa et al, 2010) تصميم أدوات تحليل التفاعل داخل بيئة المناقشة الإلكترونية وتوصلت إلى بعض أدوات التحليل التي يمكن استخدامها في تقييم التفاعلات بين أطراف النقاش والتي تضمنت مشاركات الطلاب، التفاعلات الإلكترونية، المهارات المعرفية، عمق المعالجات، ومهارت ادارة المعرفة. وفيما يتعلق ببيئة المناقشة الالكترونية نفسها، أثبتت دراسة "ليفلاي وجروفس" (Leflay & Groves, 2013) أن استخدام منتديات المناقشة غير المتزامنة عبر الإنترنت شجع التعلم العميق، بما في ذلك معالجة المعلومات الجديدة، وتوصيل الحقائق وتفسير المحتوى الأكاديمي؛ في حين أكدت دراسة "هو" (Ho, 2014) أن استخدام منتديات المناقشة الالكترونية له آثار إيجابية شاملة على دوافع المتعلم، واستقلاله، وكذلك رضاه عن بيئة التعلم؛ أيضا كشفت نتائج دراسة "زهينج وارشَور" (Zheng & Warschauer, 2015) عن أن المناقشات الالكترونية المصممة تصميما جيدًا أدت إلى زيادة المشاركة والتفاعل بين الطلاب، مما ساهم في تطوير مهارات اللغة والقراءة والكتابة لديهم؛ ودراسة "مكلارين وزملاؤه" (McLaren et al., 2020) التى اسفرت نتائجها على مستوى عالٍ جدا من الاتصال والتفاعل بين الطلاب. وأظهرت نتائج دراسة " ديلاهينتي" (Delahunty, 2018) أن التعلم والاتصال الفعال قد تحقق بفضل توظيف المناقشة الفعالة عبر منتديات النقاش الالكترونية.

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي التوليدي Generative Artificial Intelligence:

يشير "دِيرَتي ورفاقه" (Duarte, et al., 2023) بأن منشأ الذكاء الاصطناعي هو نظام قائم على الآلة بإمكانه وضع توصيات او تنبؤات أو قرارات تؤثر في البيئات الافتراضية أو الحقيقية، في ضوء الأهداف التي حددها له المستخدم. ويُشير (الهادي، 2024، ص6) إلى أن الذكاء الاصطناعي التوليدي عبارة عن مجموعة من الخوارزميات القادرة علي إنشاء محتوي واقعي جديد مثل النصوص، الصور، أو الصوت النابع من بيانات التدريب. ويتم بناء خوارزميات الذكاء الاصطناعي التوليدي علي نماذج أساسية تم تدريبها علي كمية هائلة من البيانات غير المصنفة بطريقة ذاتية الإشراف لتحديد الأنماط الأساسية لمجموعة واسعة من المهام المختلفة. ويعرفه "اويانج وجيو" (Ouyang & Jiao, 2021) بأنه "قدرة النظام على تفسير البيانات التي يدخلها الطالب أو المعلم، مع إمكانية التعلم من هذه البيانات، واستخدامها لتحقيق مهام أو اهداف تعليمية محددة عبر التكيف المرن مع بيئة التعلم". وتعرفه الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي SDAIA بأنه "تقنيات قادرة على جمع البيانات واستخدامها للتنبؤ أو التوصية أو اتخاذ القرار بمستويات متفاوتة من التحكم الذاتي، واختيار أفضل إجراء لتحقيق أهداف محددة" (https://sdaia.gov.sa).

قدرات توليد الذكاء الاصطناعي:

يشير (Mathew, 2023؛ الهادي، 2024؛ المهدي، 2023) الى ثلاث قدرات أساسية يدعمها الذكاء الاصطناعي التوليدي، هي:

1- توليد المحتوي والأفكار: إنشاء مخرجات جديدة وفريدة من نوعها عبر مجموعة من الأساليب، مثل إعلانات فيديو أو حتي بروتين جديد له خصائص مضادة للميكروبات.
2- تحسين الفعالية: تسريع المهام اليدوية أو المتكررة، مثل رسائل البريد الإلكتروني، الترميز، أو تلخيص المستندات الكبيرة.
3- تخصيص الخبرات والتجارب: إنشاء محتوى معلومات مصممة خصيصا لجمهور محدد، مثل برامج الدردشة الآلية Chatbots لخبرات وتجارب العملاء المخصصة أو الإعلانات المستهدفة بناء علي أنماط سلوك عميل معين.

أسس توليد الذكاء الاصطناعي:

يتفق كل من (الهادي، 2024 ؛ حميدة وآخرون، 2020 ؛ Adiwardana et al., 2020 ؛ Gao et al., 2019 ؛ Kalla & Smith, 2023؛ Mathew, 2023) على الأسس التالية لتوليد الذكاء الاصطناعي، وهي:

1. فهم اللغة الطبيعية: بشكل دقيق وشامل كالمفردات والقواعد النحوية والعلاقات اللغوية المختلفة.
2. التعامل مع الاستفسارات والأسئلة: المطروحة وتحليلها بشكل صحيح، وتقديم إجابات منطقية ومفهومة.
3. القدرة على التفاعل الديناميكي: والاستجابة لتغيرات السياق والمعلومات الجديدة المقدمة خلال المحادثة
4. التعلم المستمر: وتحسين الأداء مع الوقت وتفاعلات المستخدمين.
5. التكيف مع الأشكال المختلفة للتعبير: كالعبارات الاستفهامية، العاطفية، النفي وغيرها.
6. توفير معلومات دقيقة وموثوقة: بناءً على المعرفة والبيانات المستخدمة في نطاق تدريب نموذج اللغة.
7. القدرة على التعامل مع الأخطاء: بشكل فعال والتراجعات في المحادثة، وتوفير توجيهات واضحة.
8. التعرف على العواطف والمشاعر: المعبر عنها في النصوص، كالسعادة، الحزن، الغضب، وغيرها.
9. التكامل مع البيئات الصوتية والبصرية: كالتعرف على الصوت والصور والاستجابة بناءً عليها.
10. الخصوصية والأمان: وضمان حماية بيانات المستخدم وعدم مشاركتها مع أطراف ثالثة.
11. التنوع الثقافي واللغوي: وفهم اللهجات المختلفة واحترام الاختلافات الثقافية في التواصل.
12. القدرة على التوجيه وتقديم المشورة: في مجالات مختلفة، كالصحة والتعليم والسفر وغيرها.
13. التعاون مع البشر بذكاء: يمكن أن يكون ذكاء المحادثات أكثر فائدة وفعالية سواء كان ذلك عبر التوجيه البشري أو التدخل البشري في المحادثة عند الحاجة.
14. القدرة على التعلم من التفاعلات السابقة: مع المستخدمين وتحسين أدائه بناءً على تجاربه السابقة.
15. السهولة في الاستخدام والتفاعل السلس: عبر واجهة سهلة الاستخدام وبدون صعوبات.
16. القدرة على التفاعل مع المحتوى المتعدد الوسائط: كالصور ومقاطع الفيديو والروابط، وتوفير ردود ذكية

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

ومعلومات مفيدة بناءً على هذا المحتوى.

17. التعرف على النية والغاية: وراء طلبات المستخدم وأسئلته، وتقديم ردود مناسبة وفعالة لتلبية تلك النوايا.
18. التكيف مع الأساليب الحوارية: كالحوار الرسمي، والهزلي، وتقديم ردود مناسبة وفقًا لكل نمط.
19. القدرة على التمييز بين الحقائق الواقعية والآراء الشخصية: وتوفير معلومات موثوقة ومحايدة.
20. التفاعل مع العالم الخارجي: كالبحث على الإنترنت، واستعراض جداول البيانات، والوصول إلى المعلومات الحديثة والمحدثة.
21. القدرة على الإبداع والمرونة: وتقديم حلول إبداعية ومختلفة لتحقيق أهداف المستخدمين.
22. قدرة التفاعل الاجتماعي: كفهم الإشارات غير اللفظية والعبارات العاطفية، وتوفير تجربة تفاعلية أكثر ودمج العواطف في المحادثة.
23. القدرة على توليد النصوص: كالنصوص الجديدة والمفيدة بناءً على المعلومات والمحتوى المتاح.
24. التحكم في السياق والإدراك الزمني: ويتمكن من الاحتفاظ بالمعلومات السابقة وتكاملها في الردود اللاحقة، وفهم التغييرات والتطورات التي قد تحدث على مر الزمن.
25. القدرة على التحليل والتفسير: لفهم أعمق لاحتياجات المستخدمين وتقديم ردود ذكية ومفيدة.

نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يشير (الهادي، 2024؛ Wangoo & Reddy, 2021؛ Kalla & Smith, 2023) الى ستة أنواع رئيسية للذكاء الاصطناعي التوليدي هي:

1. نموذج لغة المحول التوليدي المدرب مسبقا GPT-3: هو نص لغة انحداري ذاتي، تم تصميمه ليكون مرنا ويمكن ضبطه بدقة لمجموعة متنوعة من المهام اللغوية، مثل الترجمة الكبيرة، التلخيص، والإجابة علي الأسئلة المطروحة له.
2. نموذج اللغة لتطبيقات الحوار LaMDA: هو نموذج لغة محول تم تدريبه مسبقا لإنشاء نص لغة طبيعية عالي الجودة. وذلك علي غرار GPT. ومع ذلك، تم تدريب هذا النموذج علي الحوار بهدف التقاط الفروق الدقيقة في إطار المحادثة المنفتحة.
3. نموذج لغة GPT-4: يمثل أحدث إنتاج لفئة نماذج GPT، كما أنه نموذج واسع النطاق ومتعدد الوسائط ويمكنه قبول مدخلات الصور والنص وإنتاج مخرجات نصية. وفي نفس الوقت يعتبر نموذج قائم علي المحولات مخصص للتنبؤ بالرمز المميز Token To التالي في المستند. وبذلك تؤدي عملية المواءمة بمقاييس الواقعية والالتزام بالسلوك المرغوب فيه. وهذا النموذج تم اعتماده في البحث الحالي لبناء بيئة المناقشة الالكترونية.
4. نموذج DALL-E: هو نوع من الخوارزميات متعددة الوسائط التي يمكنها العمل عبر طرق بيانات مختلفة وإنشاء صورا أو أعمالا فنية جديدة من إدخال نص باللغة الطبيعية.
5. نموذج الانتشار المستقر Stable Diffusion: هو نموذج لتحويل النص إلي صورة وبذلك يشبه أيضا نموذج DALL-E، لكنه يستخدم عملية تسمي «الانتشار» لتقليل التشويش تدريجيا في الصورة حتي يتطابق مع وصف النص.
6. نموذج Progen: عبارة عن وسيلة متعددة الوسائط تم تدريبها بالفعل علي 280 مليون عينة بروتينية لتوليد بروتينات بناءً علي الخصائص المرغوبة المتخصصة باستخدام إدخال النص باللغة الطبيعية.

مكونات الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يتفق كل من (شعبان، 2023؛ Wangoo & Reddy, 2021؛ Rosmansyah, et al., 2022) على مكونات أساسية لنظام الذكاء الاصطناعي والتي اعتمدها الباحث عند تصميمة لبيئة التعلم في هذا البحث كما يلي:

1- قاعدة المعرفة (نموذج الخبير المجال): حيث يقاس مستوى أداء النظام بدلالة حجم ونوعية قاعدة المعرفة التي يحتويها، وتتضمن: أ) الحقائق المطلقة والتي تصف العلاقة المنطقية بين العناصر والمفاهيم ومجموعة الحقائق المستندة للخبرة والممارسة للخبراء في النظام. ب) طرق حل المشكلات وتقديم الاستشارة. ج) القواعد المستندة على صيغ رياضية.
2- منظومة واجهة التفاعل: وهي الإجراءات التي تمد المستفيد بأدوات مناسبة للتفاعل مع النظام خلال مراحل

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

التطوير والاستخدام.

3- منظومة آلية الاستدلال: وهي إجراءات مبرمجة تقود إلى الحل المطلوب مـن خلال ربط القواعد والحقائق المعينة لتكون خط الاستنباط والاستدلال.

4- نموذج المستخدم (المتعلم): وهو عبارة عن سجل خاص بكل متعلم يسجل كل المعلومات عنه ويسجل مدى تقدمه.

5- نموذج التدريس أو الشرح: وهو يعمل على تحديث نموذج المجال وفقا لما يستجد من نموذج المستخدم.

منتوجات الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يتفق كل من (الهادي، 2024؛ Ouyang & Jiao, 2021؛ Dascalu, et al., 2017) على عدة أنواع من المحتوى الذي يمكن لنموذج الذكاء الاصطناعي إنشاؤه، حيث يمكن إنشاء نصوص بناءً علي تعليمات اللغة الطبيعية المدخلة، كـ: 1) نسخة التسويق التوليدية والوصف الوظيفي. 2) دعم الرسائل النصية القصيرة للمحادثة دون أي وقت انتظار. 3) تقديم اختلافات لا نهاية لها في النسخة التسويقية. 3) تلخيص النص لتمكين الاستماع الاجتماعي التفصيلي. 4) البحث في المستندات عبر الإنترنت لزيادة نقل المعرفة للأفراد. 5) تقليص الوثائق الطويلة في ملخصات مختصرة. 6) روبوتات الدردشة الذكية Chatbots. 7) القيام بإدخال البيانات. 8) تحليل مجموعات البيانات الهائلة. 9) تتبع معنويات المستهلك. 10) كتابة النصوص البرمجية. 11) إنشاء برنامج نص لاختبار التعليمات البرمجية. 12) العثور علي الأخطاء الشائعة في التعليمات البرمجية.

مزايا دمج الذكاء الاصطناعي التوليدي في بيئات التعلم:

بيئات التعلم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتسم بعديد من السمات التي من شأنها أن تسهل على المتعلم فهم وتطبيق القوانين والقواعد والنظريات المختلفة، ولها دور كبير في حل مشكلات الطلاب، والمتعلقة بالتوجيه والإرشاد، وتقديم النصح والمشورة لهم، وباستعراض الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات ومنها (المهدي، 2023؛ مختار، 2022؛ منصور، 2021؛ Duarte et al., 2023؛ Ouyang & Jiao, 2021؛ Alsereihy, 2023؛ Dascalu, et al., 2017) أمكن تحديد بعض مزايا دمج الذكاء الاصطناعي التوليدي في بيئات التعلم الافتراضية والحقيقية، ومنها:

- دعم استراتيجيات إدارة المعرفة والاستراتيجيات التفاعلية المختلفة في بيئات التعلم.
- قابلية التعلم: فتَعلَّم الممارسات والخبرات السابقة، والعمل على تحسين الأداء المبني على الأخطاء السابقة؛ فالطالب هنا يتعلم محتوى تعليمي باستراتيجية معينة بناءً على تفاعلاته، وتحليل بيانات سلوكه؛ ومن ثُمَّ يقوم النظام بجعلها أولوية ضمن استراتيجيات التعليم لهذا الطالب.
- التخصيصية: حيث يوفر التعليم المخصص على نطاق واسع من خلال تقييم المعارف والمهارات الحالية للطلاب، وتوفير المحتوى والتغذية الراجعة لهم، ثم مراقبة تقدمهم باستمرار لتحسين أدائهم.
- حل المشكلات: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد المشكلات المعروضة علية، ووضع آلية لحلها، ويقوم باختيار أنسب وأفضل طريقة للحل، مع الاحتفاظ باحتمالية تغيير الطريقة في حال اتضح أن الخيار الأول لا يؤدي للحل المناسب.
- معالجة اللغة الطبيعية: من خلال فهم النموذج الذكي لمدخلات لغة المتعلم الطبيعية؛ سواء المنطوقة، أو المكتوبة، سوف يتحسن التفاعل بين النظام والطالب بشكل جذري.
- الاجتماعية: حيث يساعد التعلم من خلال البيئات القائمة على الذكاء الاصطناعي على مشاركة وبناء الشبكات المعرفية، سواء الفردية أو الجماعية؛ حيث يشارك الطلاب معارفهم من خلال التفاعل مع بيئة التعلم المستخدمة.
- تُستخدَم واجهة تفاعل بين المتعلم ونموذج المحادثة الذكي، تحتوي على لغة يفهمها المتعلم.
- يُقدم المحتوى التعليمي للمتعلم على شكل شبكة معرفية مكونة من الحقائق والقواعد والعلاقة بينهما.
- توليد الحوار الآلي بين النموذج الذكي والطالب أو بالعكس، فيطرح النظام سؤالا على الطالب، ويقوم الطالب بتقديم الحل.

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

- التوافق بين مستوى المتعلم وقدرته الخاصة، وسرعة عرض المحتوى التعليمي ومستواها.
- جعل التعلم أكثر حيوية وفعالية؛ حيث يتحول المتعلم من مجرد مستهلك للمعرفة إلى منتج جيد لها، وتنمي لديه القدرة على الإبداع فيها.
- قدرته على تشجيع المتعلمين على التحدث بصدق مقارنه بالتحدث مع المعلم أو الأشخاص الحقيقيين.
- التكيف: حيث يمكن للمتعلم الحصول على المحتوى التعليمي الذي يرغب فيه، ويتناسب مع خصائصه وأسلوبه المعرفي؛ إذ توفر هذه البيئات الرقمية نموذجا تعليميًا فرديًا يتناسب مع كل طالب على حدة؛ وذلك بناءً على المدخلات السابقة المرتبطة بهؤلاء الطلاب.

الذكاء الاصطناعي التوليدي ونواتج التعلم:

هناك عديد من الدراسات والبحوث السابقة التي سلطت الضوء على استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين بعض نواتج التعلم واستفادت منه فى توليد محتوى تعليمي متميز ومبتكر، وتحسين تجارب التعلم الفردية، وتقديم تقييمات شخصية وتغذية راجعة فورية، وفي هذا الاطار قام "براون ورفاقة" (Brown, et al., 2022) بدراسة في جامعة ستانفورد حول استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين القدرات الكتابية للطلاب. استخدم الباحثون نماذج توليدية لتطوير نصوص مكتوبة تعليمية تلبي احتياجات الطلاب بشكل فردي. أظهرت النتائج أن الطلاب الذين تعاونوا مع الذكاء الاصطناعي التوليدي قد استفادوا من تحسين ملحوظ في قدراتهم الكتابية ومستوى التعبير اللغوي. ودراسة (شعبان، 2023) التى استهدفت تنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الشخصية والاتجاه نحو الرقمنة لدي الطلاب المعلمين عبر بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي، والتى أكدت فى نتائجها تحسن الجوانب المعرفية والادائية لهذه المهارات من خلال التعلم فى هذه البيئة الذكية. ودراسة (عطية، 2021) التى أكدت فى نتائجها ايضا على تحسن اكتساب الطلاب لمفاهيم التحول الرقمي واكتسابهم لمهارات الوعي التكنولوجي عبر التفاعل مع روبوتات المحادثة الذكية، وأوصت بضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين نواتج التعلم.

بالإضافة إلى ذلك، أجرى فريق من الباحثين في جامعة هارفارد دراسة حول استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين فهم الطلاب للمفاهيم العلمية. قام الباحثون بتطوير نماذج توليدية قادرة على إنتاج شروحات تفاعلية ومحاكاة ثلاثية الأبعاد للمفاهيم العلمية المعقدة. أظهرت النتائج أن الطلاب الذين استخدموا هذه الأدوات المبتكرة قد تحسن فهمهم واستيعابهم للمعلومات العلمية بشكل كبير (Smith et al., 2023). بالإضافة إلى التحسينات التعليمية، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير أنظمة تقييم فعالة لأداء الطلاب. وفي دراسة أجراها باحثون في جامعة كاليفورنيا، تم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لتطوير نماذج تقييمية قادرة على تحليل أداء الطلاب وتقديم تغذية راجعة فورية وشخصية. أظهرت النتائج أن هذه النماذج تمكنت من تحسين الفهم الذاتي للطلاب وتحفيزهم على تعزيز أدائهم العام (Johnson et al., 2024).

المحور الثالث: الفهم العميق Deep Understanding:

يُشير "إنجل وزملاؤه" (Engel et al., 2017, p.174) إلى أن المقصود بالفهم العميق هو القدرة على طرح تفسيرات لمشكلة أو موضوع ما، والتنبؤ بحلول مبتكرة لهذه المشكلة بناء على معطيات محددة، ومرور الفرد بالخبرة المعرفية الكافية لتمكنه من طرح هذه التفسيرات. ويعرفه (عبدالحميد، 2003، ص286) بأنه "مجموعة القدرات المعرفية المترابطة التي يمكن تنميتها وترسيخها لدى الفرد عبر طرح التساؤلات والاستقصاء القائم على التأمل والمناقشة وتوليد الأفكار".

أهمية تنمية الفهم العميق:

وقد اهتمت دراسات متعددة بدراسة الفهم العميق في علاقته بأساليب واستراتيجيات التعلم وتصميم مصادره. وقد أشارت دراسة "هانسن" (Hansen, 2004) إلى فاعلية النماذج ثلاثية الأبعاد في تنمية الفهم العميق والاستيعاب المفاهيمي للعلاقات الفراغية الديناميكية في الهندسة. وتناولت دراسة (لطف الله، ٢٠٠٦) استخدام ملفات الأعمال كأحد أشكال التقويم الأصيل القائم على انغماس الطلاب في مهام وأنشطة مرتبطة بالواقع وتركيب البنية المعرفية

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

وعلاقتهما بالفهم العميق ومفهوم الذات لدي الطلاب معلمي العلوم أثناء إعدادهم، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية ملفات الأعمال في تنمية الفهم العميق، وأوصت بأهمية تبني أساليب التقويم الأصيل التي تتيح للطلاب تلقي تغذية راجعة تدعم تعلمهم وتعالج نقاط الضعف وتتغلب عليها. وأشارت نتائج دراسة "بس وكينتون" (Beth & Quinton, 2012) إلى فاعلية إستراتيجية تعليم الأقران في تعزيز الفهم العميق. كما أشارت دراسة (الجهوري، ٢٠١٢) إلى فاعلية استخدام إستراتيجية الجدول الذاتي والتي تعد من استراتيجيات ادارة المعرفة في تنمية الفهم العميق. كما أكد "زيدان" في دراستيه (زيدان، 2023؛ زيدان، 2019) على مراعاة حجم مجموعات المناقشة الالكترونية وضرورة توسيعها وفق محددات خاصة بنمط المناقشة وبيئة التعلم لتنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى الطلاب.

وقد حدد "إنجل وزملاؤه" (Engel et al., 2017, p.175) ملامح الفهم العميق في: الإصرار على فهم موضوع التعلم، والتفاعل الناقد مع الأقران والمعلم، والربط بين خبرات التعلم السابقة والجديدة، وتحليل موضوع التعلم والمناقشات التي تدار حوله في بيئات تفاعل نشطة وما يلازمها من ممارسات تفسيرية وتنبؤية وفرص لاتخاذ القرار، وطرح التساؤلات أثناء وبعد التعلم، واستخدام أساليب تنظيمية لتكامل الأفكار، كما يشير "يونج ورفاقه" (Young et al., 2018, p.57) إلى أنه وفقا لنماذج معالجة المعلومات فإن الفهم العميق هو نتاج مستويات متعددة للمعالجة ومتدرجة في العمق تحركها الدوافع الداخلية للفرد، وشغفه لاكتشاف المعرفة، والتأمل وممارسة استراتيجيات ادارة المعرفة، والربط بين قاعدته المعرفية والحقائق المكتسبة في إطار مفاهيمي منظم. وفي سياق متصل يشير "هانسين" (Hansen, 2004, p.30) إلى أن ملامح الفهم والتعلم العميق تتمثل في "التفكير التوليدي، طبيعة التفسيرات، طرح الأسئلة، أنشطة ادارة المعرفة، مداخل إتمام المهمة".

مستويات الفهم العميق

يحدد كل من (عبدالحميد، ٢٠٠٣؛ لطف الله، ٢٠٠٦؛ Hansen, 2004) مستويات الفهم العميق على النحو التالي:

1- المعرفة المفاهيمية: وتشير إلى عمق فهم المتعلم للمحتوى موضوع التعلم، ويشمل المظاهر الست للفهم وهي التوضيح؛ التطبيق؛ اتخاذ المنظور؛ المشاركة الوجدانية؛ والمعرفة عن الذات.
2- المعرفة الإجرائية: وهي تعبر عن مستوى الفهم المرتبط بتطبيق المعرفة والكيفية التي يتم بها أداء العمل أو النشاط.
3- التفكير التوليدي: وتشير إلى قدرة الفرد نحو توليد المعرفة من خلال مجموعة من المهارات (الاستدلال/ التوسيع/ التنبؤ) من خلال فرض الفرضيات والتنبؤ في ضوء معطيات محددة والطلاقة والمرونة.
4- اتخاذ القرار: ويُعنى بقدرة الفرد على اتخاذ القرار المناسب حيال مشكلات محددة.
5- طبيعة التفسيرات: وتشير إلى قدرة الفرد على إعطاء تفسيرات لبعض الظواهر المرتبطة بموضوع التعلم.
٦- طرح الأسئلة: وتشير إلى قدرة الطالب على طرح أسئلة متعددة المستويات (تذكر/ فهم/ تطبيق/ تحليل) عن موضوع التعلم من خلال تعرضه للخبرة التعليمية.

المحور الرابع: مهارات حل المشكلات Problem Solving Skills:

تعددت التعريفات لأسلوب ومهارات حل المشكلات حيث اتفق كل من (خالد، 2018؛ محمد، 2019؛ Hsu, 2018؛ Li & Ge, 2019) على انها استراتيجية تعليمية تهدف الى ربط المشكلات الواقعية بعملية التعلم، وتتم ضمن مجموعات طلابية تناقش المشكلات، وتحاول الوصول الى الحل المناسب لها، وممارسة أنشطة تعليمية مختلفة من جمع بيانات يمكن عن طريقها توضيح المشكلة، وتحديد المطلوب ايجاده، والوصول الى النتائج وتفسيرها. كما يُعد اكتساب مهارات حل المشكلات من أهم الأهداف التي تسعى التربية الى تحقيقها وأساسا لعديد من مهارات التفكير العليا المطلوب تنميتها، كما انها تزيد من قدرة طالب الدراسات العليا على اتباع الأسلوب العلمي في التفكير وتنمي قدرته على الابتكار والابداع. وينظر "كراني ورفاقه" (Cranney et al, 2011) إلى مهارات حل المشكلة باعتبارها حزمة من مهارات التفكير الموجه نحو إيجاد بدائل حلول لمشكلة محددة عبر تشكيل استجابات وترجيح الأنسب منها عبر سلسلة من العمليات المعرفية الناقدة تمكن الفرد من أن يكون منتجًا للفروض، وقادراً على اختبارها، ومنظمًا لخطة لوضع بدائل الحلول والتوصل إليها. مما يسهم في إكساب الأفراد

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

أفكارا جديدة حول موضوع معين فيتم تطوير المفاهيم والتعميمات والمهارات لاستعمالها في حل مشكلات بمواقف جديدة. ويرى "شين" (Chen, 2019) ان حل المشكلات هو اجراء متعمد للطالب يهتم فيه بفحص وإيجاد حلول لمشكلاته العلمية عبر مجموعة شاملة من المراحل التفاعلية، وتُعد حل المشكلات وسيلة من وسائل إثارة الفضول والاستمتاع العقلي التي تحفز عمليات التفكير وتنشط العمليات الذهنية. فدراسة "الباوي" (AL-Bawy, 2023) أكدت على العلاقة الإيجابية بين التفكير التحليلي ومهارات حل المشكلات لدي طلاب ومديري المدارس الثانوية.

ومن النماذج التي بُنيت عليها مقاييس للقدرة على حل المشكلات ومنها المقياس المستخدم في البحث الحالي نموذج "هيبنر وزملاؤه" (Heppner, et al., 1984) والذي حدد خمس خطوات لحل المشكلة: 1) التوجه العام، 2) تعريف المشكلة، 3) توليد البدائل، 4) اتخاذ القرار، 5) التحقق من النتائج. وقد قام "لوفت وأندرسون" (Lovett & Anderson, 1995) بتوصيف مراحل حل المشكلة في ثلاث حالات؛ الأولى أطلق عليها الحالة الابتدائية Lnitial، والتي تتضمن التعرف على المشكلة وتحليل أبعادها، والحالة المتوسطة Intermediate، وتتضمن افتراض الفروض واختبارها ووضع البدائل الممكنة للحلول، والحالة الهدف Gool، والتي تتضمن ترجيح بدائل الحلول.

أهمية تنمية مهارات حل المشكلات:

يتميز أسلوب حل المشكلات بعدة مميزات وفوائد يمكن توضيحها كالتالي (خالد، 2018؛ محمد، 2019؛ Lovett & Anderson, 1995؛ Kozikoglu, 2019):

- أسلوب حل المشكلات هو طريقة شيقة وممتعة لتعلم واكتساب المفاهيم العلمية، تساعد الطلاب على التعلم والفهم والبُعد عن أساليب الحفظ والتلقين، وتكوين مواقف إيجابية تزيد من ثقتهم بأنفسهم.
- الترابط والانسجام بين الموضوعات العلمية المختلفة، كما تساعد على انتقال أثر التعلم، حيث يمكن للمتعلم توظيف المفاهيم والمهارات والخبرات السابقة في مواقف جديدة لحل المشكلات التي تواجههم.
- تعتمد على ممارسة الأنشطة المختلفة، وتنمية القدرات العقلية للطلاب، وتنمية المرونة والابداع.
- تحفيز واثارة التفكير للمتعلمين كمتطلب أساسي وضروري لمواجهة المواقف الحياتية المختلفة.
- استراتيجية لتعليم الطلاب أساليب التفكير العلمي، ومهارات البحث، والقدرة على الابداع، وتنمية مهارات التفكير العليا، وتشجيع المهارات التعاونية فيما بينهم.

وقد أكدت عديد من الدراسات والبحوث على أهمية تنمية مهارات حل المشكلات للطلاب باستخدام الاستراتيجيات المختلفة كدراسة (عجوة وآخرون، 2023) التي أكدت فاعلية بيئة التعلم المدمجة القائمة على الروبوت التعليمي الذكي في تنمية مهارات حل المشكلات في العلوم لطلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، ودراسة (جودة، 2018) التي استخدمت الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، ودراسة (نجيب، 2016) التي أكدت فاعلية استراتيجيات التدريب القائمة على تطبيقات الويب التفاعلية لتنمية مهارات حل المشكلات. ودراسة "كوزكوجل" (Kozikoglu, 2019) التي توصلت نتائجها الى فاعلية استخدام استراتيجيات إدارة المعرفة في تنمية مهارات حل المشكلات. ودراسة "لوفت وأندرسون" (Lovett & Anderson, 1995) حددت العوامل المؤثرة في اختيار استراتيجية حل المشكلات وتحدياتها. أظهرت الدراسة أن عملية اختيار استراتيجية حل المشكلات تعتمد على عدة عوامل مثل طبيعة المشكلة والخبرة السابقة والمعرفة المتاحة والتوجيه الذاتي، ويمكن لفهم هذه العملية أن يساعد في تحسين أداء الطلاب في حل المشكلات وزيادة كفاءتهم.

ودراسة "شين وزانج" (Chen & Zhang, 2020) استخدمت المناقشة الإلكترونية لتعزيز تعلم الطلاب وتطوير مهارات حل المشكلات، وأظهرت الدراسة زيادة في قدرة الطلاب على تحليل المشكلات والتفكير النقدي والتواصل الفعال، وأكدت الدراسة أيضًا على دور المناقشة الإلكترونية في تعزيز التعلم التعاوني وتبادل المعرفة بين الطلاب. وفي دراسة أخرى لـ "شو وبارك" (Choi & Park, 2020) التي تمت في مادة الرياضيات،

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

استخدمت المناقشة الإلكترونية كأداة للتواصل والتعاون بين الطلاب في حل المسائل الرياضية، وأظهرت الدراسة تحسناً في مهارات حل المشكلات لدى الطلاب وزيادة في قدرتهم على تحليل المشكلات واستخدام استراتيجيات متنوعة في الحل، بالإضافة إلى تعزيز التواصل والتعاون بين الطلاب. ودراسة "لي وجي" (Li & Ge, 2019) أوضحت أن استخدام المناقشات الإلكترونية في التعليم العالي يمكن أن يسهم في تحسين مهارات حل المشكلات لدى الطلاب، بما في ذلك زيادة القدرة على التفكير النقدي وتحليل المشكلات وتوليد الأفكار وتحسين التواصل الفعّال.

المحور الخامس: بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي:

مفهوم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي:

تُعد بيئات التعلم القائمة على المناقشة الالكترونية الذكية إحدى الاتجاهات الجديدة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، فاستخدام تلك البيئات يزيد من كفاءة عملية التعلم لما تشمله من تقنيات الذكاء الاصطناعي لاستقصاء المعلومات وتحقيق التفاعلية والاندماج مع البيئة بما يمنح المتعلم القدرة على تعميق الفهم والادراك وحل المشكلات (Alsereihy, 2023)، وبيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في هذا البحث؛ هي بيئة تعليمية قائمة على النقاش الالكتروني وإبداء الرأي والحوار في موضوعات تعليمية متنوعة، ويتطلب ذلك قيام المتعلم باستخدام أداة الذكاء الاصطناعي التوليدي ChatGPT المُضمنة بالبيئة الالكترونية للبحث عن المعرفة وفق الإجراءات التنظيمية للنقاش التي تتيح الاستغلال الأمثل للمعرفة الحالية والمتولدة اصطناعيا عبر أداة ChatGPT في حل مشكلات تعليمية وفق آلية ومراحل حل المشكلات، ونمو المعرفة الذاتية عنها عبر تبادل وتشارك المعارف الجديدة مع أفراد مجموعة النقاش.

خصائص بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يمكن ايجاز خصائص بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي فيما يلي (Cao et al., 2020؛ Sun et al., 2021؛ Wangoo & Reddy, 2021؛ شعبان، 2023):

- التعلم والنقاش في هذه البيئة متمركز حول المتعلم حيث يلعب المتعلم دورًا إيجابًا ومسئولًا عن تعلمه لاكتساب المعرفة الذكية التي تسهم في حل المشكلات التعليمية.
- يساعد الطلاب بعضهم البعض في التوصل إلي إجابات مناسبة وحلول للمشكلات عبر جمع المعلومات ومناقشتها وتفسيرها ويكون لكل فرد في المجموعة دور أساسي لا يكتمل العمل إلا به مستخدما كافة إمكانات البيئة الذكية.
- بناء الحجج والبراهين المطلقة، وتوليد الأفكار الجديدة وابتكارها.
- القدرة على استنباط الحلول الممكنة لمشكلة معينة من واقع المعطيات الحالية والخبرات السابقة.
- تدعيم مجموعات التعلم الإلكتروني التعاوني والتشاركي والتعلم القائم علي المناقشة الإلكترونية الذكية.
- تنمي التعلم الذاتي للمتعلم عبر اتاحة مداخل مختلفة حسب مستواه وقدرته ومعدل تقدمة والاستجابة للنقاش المطروح أمامه.
- تخصيص محتويات تلقائيا لذوي صعوبات التعلم والنقاش حيث تقترح أداة الذكاء الاصطناعي مسارات اختيارية متنوعة حسب قدرات كل طالب.
- حل مشكلات الارشاد والتوجيه للمتعلم عبر دمج سلوكه المعرفي وقدرته على التعلم بسياقات متنوعة.
- التكيف مع مستوى معرفة كل متعلم وخطوة الذاتي بفضل أداة الذكاء الاصطناعي التي تساعده على تحسين كفاء التعلم والنقاش حسب معرفته الشخصية.
- توليد الحوار لحظيا، وامداد الطلاب بردود ذكية سريعة في ثوانٍ معدودة.
- ترفع نسبة الأداء العام للطالب بفضل أدوات الذكاء الاصطناعي المدمجة بالبيئة التي تدعم تقدم التعلم.
- تسمح للطلاب بتبادل الملفات والوثائق والمعلومات والصور والفيديوهات والتشارك مع بعضهم البعض في

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

انجاز مهمات النقاش المطلوبة منهم.

- الاستخدام السهل والبسيط لبيئة النقاش الذكية، حيث لا تحتاج لمهارات تقنية متقدمة او معقدة لاندماجها مع نظام ادارة التعلم الالكتروني المعتمد لدى الطلاب.
- التتابع المعرفي للمعلومات الذاتية والمتولدة اصطناعيا عبر النقاشات المتواصلة او التي تتم في صورة سلسلة من العمليات النقاشية المتتالية خطياً.
- تعمل البيئة وعناصرها وادواتها مع بعضها البعض في اطار متكامل مع التركيز على الهدف، ووفرة المعلومات، وذكاء المحادثات، وتماسك النقاش، واستمراريته.
- الانفتاح للجدل الهادف، وقبول الاختلاف الموضوعي، وحرية الرأي، والتعبير دون خوف أو خجل.
- الاحتفاظ بمساهمات الطلاب في النقاش لمدة طويلة كي يتمكن الجميع من مراجعتها وإعادة تطويرها.
- تحديد أبعاد المشكلات التعليمية، ووضع آليه لحلها وفق أنسب الحلول المطروحة والملائمة للتنفيذ، اذا ما توفرت المعلومات اللازمة للذكاء الاصطناعي في البيئة بشكل سليم.
- تنمية القدرات العقلية للطلاب، وزيادة قدراتهم على الإبداع ومواجهة المشكلات، وتشجيع المهارات التعاونية والتشاركية لدي الطلاب ببيئة المناقشة الالكترونية الذكية.
- تنمية مهارات التفكير المنظم كون هذه البيئة الذكية تسمح للطلاب بالمشاركة البناءة، وتحليل الأفكار وتفسيرها ومعالجة المعلومات والمفاهيم، وتشكيل الآراء قبل المساهمة في سلاسل موضوعات النقاش.
- تمكين المتعلم من بناء المعرفة والفهم العميق لموضوعات النقاش والتعلم، وتطوير وابتكار المعارف الجديدة في سياقات مختلفة.

أدوات بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يركز البحث الحالي على بناء بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي داخل نظام إدارة التعلم الإلكتروني "البلاك بورد" المعتمد رسميا بالجامعة لدى الطلاب، والذي يوفر عديد من أدوات الاتصال والتفاعل مثل: لوحات النقاش، إرسال رسائل البريد الإلكتروني، تحرير النصوص إدراج العناصر والوسائط المتعددة، إدراج الملفات بكافة أنواعها، إنشاء مجموعات العمل داخل المنتدي، والتعليق والتحرير على الرسائل، تتبع الرسائل وغيرها الكثير من الأدوات والميزات. هذا بالإضافة الى دمج أداة الذكاء الاصطناعي التوليدي ChatGPT داخل هذه البيئة بحيث توفر الوصول السهل والسريع لخدمات الذكاء الاصطناعي التوليدي مباشرة داخل البيئة، من آجل تدعيم سلاسل النقاش داخل الجلسات.

- لوحة النقاش في نظام التعلم الالكتروني "البلاك بورد": هو أداة تستخدم في منصات التعلم الإلكتروني لتسهيل التواصل والتفاعل بين المدرسين والطلاب. وتتيح لوحة النقاش للمشاركين طرح الأسئلة والمناقشات حول المواضيع المطروحة في المقرر الدراسي. ويمكن للأعضاء إنشاء مواضيع جديدة والرد على المواضيع المطروحة. وتتيح التصنيفات والوسوم تنظيم المواضيع والبحث عن المواضيع ذات الصلة. ويمكن للمشاركين متابعة المواضيع وتنسيق النصوص وإضافة الصور والروابط والملفات المرفقة. وتعزز لوحة النقاش تفاعل الطلاب والتعاون بينهم وتسهم في تعزيز تجربة التعلم الشاملة (عفيفي، 2017).

نظام البلاك بورد هو نظام لإدارة التعلم الإلكتروني مغلق المصدر يشتمل على واجهة تفاعل متكاملة لتقديم المحتوى للطلاب ويتضمن عدد من أدوات الاتصال والتفاعل يستخدمه أعضاء هيئة التدريس لبناء وتقديم المحتوى التعليمي من خلال إتاحة أدوات التأليف والاستطلاعات والاختبارات، ومتابعة الافراد وغيرها من المهمات، ويتيح للأفراد فرصة الاستمرار في عملية التعلم من أي مكان وفي أي وقت، والتواصل والتفاعل مع أعضاء هيئة التدريس عبر أدوات المحادثة ولوحة المناقشات، كما يتيح محتوى المقرر باستخدام النص والصوت والصورة والحركة والرسومات ليتناسب والأساليب المعرفية للمستخدمين، مما يجعل العملية التعليمية تتسم بالتفاعل والديناميكية الأمر الذي يساعد على تحقيق أهداف التعلم.

- أداة Poe للذكاء الاصطناعي التوليدي: هي أحد أمثلة نماذج اللغة الذى تم تطويره بواسطة OpenAI. وهي

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

جزء من سلسلة نماذج GPT-3.5 وتم تدريبيها على مجموعة واسعة من البيانات اللغوية المتنوعة من جميع المجالات والمواضيع الممكنة حتى سبتمبر 2021م. وتمتاز بقدرتها على فهم النصوص وتوليد إجابات واقتراحات منطقية وأفكار متعددة. ويعتمد عملها على نموذج الشبكة العصبية العميقة والبيانات الضخمة، مما يمكنها من تقديم معلومات ونصائح على مجموعة متنوعة من المواضيع. وتستهدف مساعدة الافراد في الحصول على المعلومات التي يحتاجون اليها وتقديم الدعم والإرشاد لهم في حدود المعرفة التي تم تدريب هذا النموذج الذكي عليها (Poe, 2024).

ويتسم هذا النموذج اللغوي Poe بالقدرة على فهم اللغة الطبيعية بشكل دقيق وشامل، بما في ذلك المفردات والقواعد النحوية والعلاقات اللغوية المختلفة. يتعامل أيضًا مع الاستفسارات والأسئلة بشكل صحيح، ويقدم إجابات منطقية ومفهومة. يتفاعل بشكل ديناميكي ويستجيب لتغيرات السياق والمعلومات الجديدة في المحادثة، ويتعلم ويحسن أدائه مع الوقت وتفاعلات المستخدمين. يتكيف مع أشكال مختلفة للتعبير ويوفر معلومات دقيقة وموثوقة بناءً على المعرفة المتاحة. يتعامل بفعالية مع الأخطاء ويقدم توجيهات واضحة. يمكنه تعرف العواطف والمشاعر في النصوص ويتكامل مع البيئات الصوتية والبصرية، ويضمن الخصوصية والأمان ويحترم التنوع الثقافي واللغوي في التواصل، ويمكنه توجيه وتقديم المشورة في مجالات مختلفة والتعاون مع البشر بذكاء، ويتعلم من التفاعلات السابقة ويحسن أدائه، ويوفر تجربة سهلة الاستخدام وتفاعل سلس عبر واجهة بسيطة للتفاعل مع المحتوى المتعدد الوسائط والتميز بين الحقائق والآراء، كما يتفاعل مع العالم الخارجي ويمتلك قدرة على الإبداع والمرونة، ويتفاعل اجتماعياً ويفهم الإشارات غير اللفظية والعبارات العاطفية، ويمكنه توليد النصوص الجديدة والمفيدة والتحكم في السياق والإدراك الزمني، ويحلل ويفسر لتحقيق فهم أعمق لاحتياجات المستخدمين.

- قالب "جوجل دوكس Google Docs" لتسجيل المستخلصات: هو تطبيق لمعالجة النصوص والتعاون على الويب تقدمة شركة "جوجل" ضمن خدماتها السحابية العملاقة، ويتيح للمستخدمين إنشاء وتحرير المستندات عبر الإنترنت ومشاركتها مع الآخرين للعمل المشترك والتعاون الفعال في الوقت الحقيقي، ويوفر "جوجل دوكس" واجهة بسيطة وسهلة الاستخدام، ويتضمن عديد من الميزات المفيدة لتنسيق النصوص وإدخال الصور والجداول والرسوم البيانية وغيرها من العناصر المرئية، كما يتيح للمستخدمين حفظ المستندات في السحابة والوصول إليها من أي جهاز متصل بالإنترنت، ويعتبر "جوجل دوكس" أيضًا أداة قوية للتعاون المشترك، حيث يمكن للمستخدمين دعوة الآخرين للعمل على المستند ذاته ومشاركة التعليقات والتغييرات بشكل فوري، ويتم حفظ جميع التغييرات تلقائيًا، مما يضمن الحفاظ على نسخة محدثة من المستند في الوقت الفعلي. بالإضافة إلى ذلك، يتيح "جوجل دوكس" للمستخدمين تصدير المستندات إلى تنسيقات مختلفة مثل ملفات PDF أو ملفات Word، ويوفر أيضًا إمكانية العمل بدون اتصال للوصول إلى المستندات حتى في حالة عدم توفر اتصال بالإنترنت.

الأسس النظرية لبيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي:

- النظرية البنائية الاجتماعية Social Constructivist Theory: ترى التعلم على أنه عملية نشطة تحدث في كثير من الأحيان في سياق اجتماعي، وتركز البنائية الاجتماعية على أن المتعلمون يبنون المعنى الخاص بهم من خلال وجهة نظرهم الخاصة للمعرفة، وأن المتعلمون نشيطون وليس سلبيون في العملية التعليمية، فهم يبنون فهمهم من خلال نشاطهم وتفاعلهم مع أدوات بيئة المناقشة الالكترونية، والمتعلم في حاجة مستمرة للتفاعل الاجتماعي لإيضاح فهمه للمعرفة والوصول للمعنى، حيث يستند تنفيذ عملية النقاش على فكرة أن الحوار الاجتماعي مهم لعملية بناء المعرفة، وتُساعد أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في بيئات التعلم والنقاش من وصوله إلى المعرفة واستكشافها وتحليلها وبناءها (Kane et al., 2010)، ومشاركتها مع الأقران أيضًا؛ مما يتيح للمتعلم فرص تبادل المعرفة والتفكير في وجهات النظر المختلفة، ودعم بناء معرفته بنفسة، حيث تؤكد النظرية ان المعرفة تُبنى من خلال مشاركة المتعلم مع أقرانه الذين يتفاعلون معه ضمن سياق اجتماعي موثوقة به (Bruce, et al., 2010) حيث تمكن البيئات البنائية الاجتماعية الذكية المتعلمين من استخدام أدوات المعرفة وتبادل المعلومات لتوليد المعرفة المشتركة.
- النظرية الاتصالية Connectivism Theory: ترى مشاركة المتعلمون في خلق المعرفة عن طريق المساهمات في المواقع الاجتماعية وغيرها من أشكال التواصل عبر الإنترنت. وتؤكد هذه النظرية أن المعلومات

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

على الشبكة المترابطة في حالة تغير دائم، فالمعرفة تتدفق باستمرار وتتجدد، وفهم المتعلم يتغير باستمرار بتغير المعرفة المستمر، ويجب أن تتكيف بيئة التعلم الذكية مع احتياجات المتعلم، وتساعده على البحث والاستكشاف؛ مما يطور مهارات التفكير العليا لديه من خلال وصوله إلى المعلومات والمعرفة الواردة من مصادر متنوعة (Siemens, 2005). ومن ثم ترى هذه النظرية أن التعلم يمكن أن يحدث خارجه من خلال التكنولوجيا والشبكات؛ لذا تتوافق هذه النظرية مع البيئات القائمة على الذكاء الاصطناعي مؤكدة على "التعلم الاجتماعي"، موفرة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم في أثناء التعلم، واتاحة فرص بناء المعرفة، وتبادلها.

- نظرية العقول الخمسة Five Minds Theory: العقل المتطور عند "جاردنر Gardner" يتضمن خمسة عقول "ذكاءات" هي: 1) العقل "الذكاء" المنظم Disciplined: ويعنى قدرة المتعلم على تحديد المعارف بنوعيها: المهمة وغير المهمة التي يجب أن يركز عليها أثناء التعلم، 2) العقل "الذكاء" التركيبي Synthesizing: يُعنى بقدرة المتعلم على الربط بين المعلومات المتنوعة المتضمنة في المعرفة الحالية، وتنسيقها، وتكوين روابط جديدة بينها؛ بغية التوصل إلى استنتاجات جديدة ذات معنى، 3) العقل "الذكاء" المبدع Creating: يتضمن قدرة المتعلم على تقديم أفكار جديدة تختلف عن المألوف، وحلول ابتكارية للمشكلات، 4) العقل "الذكاء" المحترم Respectful: يُعنى بقدرة الفرد على التعامل باحترام ووعي مع الآخرين على اختلاف أفكارهم ومعتقداتهم، بينما 5) العقل "الذكاء" الأخلاقي Ethical: يُعنى بقدرة الفرد على الاضطلاع بمسؤولياته بإخلاص وبشكل فاعل (عبدالحميد، 2003؛ Roper, 2016)، وبالنظر لبيئات المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي يتضح أنها تستهدف مساعدة المتعلم في امتلاكه للعقول والذكاءات الخمسة؛ حيث تسمح له بتحديد المعارف التي يجب أن يركز عليها أثناء النقاش، وبالمشاركة النشطة في بناء المعرفة مع اقرانه بمجموعات النقاش والوصول للتعلم ذي المعنى، وبالربط بين المعلومات الحالية، وتنسيقها، وتكوين روابط جديدة بينها وبين المعارف الجديدة المبتكرة عبر الذكاء الاصطناعي، وتوفير تعلم فاعل ودعم المتعلم بأدوات الاتصال النشطة والمصادر الذكية وتوفير بيئة مناسبة لبناء مهارات الإبداع والاندماج بفاعلية في مجموعات النقاش؛ مما ينمي قدرته على تحمل المسؤولية وأداء المهام على أكمل وجه.

فعالية بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي:

تعتبر بيئة مناقشة إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي أداة فعالة ومبتكرة لتمكين المشاركين من الاستفادة من التفاعلات وتبادل الآراء والمعرفة عبر الإنترنت، وتستخدم هذه البيئة تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوفير تحليل اللغة الطبيعية، وتوليد ردود التفاعلية، وتنظيم المحتوى، وتوفير اقتراحات تلقائية، ومراقبة جودة المحتوى. وفي دراسة (السعدي وزملاءه، 2018) من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن لبيئة مناقشة الكترونية مبنية على الذكاء الاصطناعي تحليل اللغة الطبيعية بدقة، واستخلاص المعلومات الرئيسية من النصوص، وتصنيفها وتلخيصها بشكل فعال. وأكدت دراسة "يونج ورفاقه" (Young et al., 2018) انه يمكن للذكاء الاصطناعي دعم التفاعل والمحادثات في بيئة المناقشة الإلكترونية من خلال تقنيات تعلم الآلة وموديلات اللغة، ويمكن لنظام الذكاء الاصطناعي توليد ردود تفاعلية ومعقدة للاستفسارات والمحادثات الجارية، ويتعلم النظام من البيانات المتاحة والتفاعلات السابقة لتحسين قدرته على التفاعل بشكل أكثر ذكاءً ودقة. وأكدت دراسة "روسمانسية ورفاقه" (Rosmansyah et al., 2022) ان بيئة المناقشة الإلكترونية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي تساعد في تنظيم المحتوى، ويمكن للذكاء الاصطناعي تصنيف المحتوى وترتيبه وفقًا للمواضيع والمفاهيم ذات الصلة، مما يجعله منظم وسهل الوصول، كما يمكن للنظام تقديم اقتراحات تلقائية للمشاركين في المحادثة، استنادًا إلى سياق المناقشة والمعلومات المتاحة، وبعد الاطلاع على عديد من البحوث والدراسات السابقة في هذا السياق، يمكن للباحث ايجاز فعالية بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي فيما يلي (McLaren et al., 2020؛ Duarte et al., 2023؛ Jarrahi et al., 2023؛ Dascalu, et al., 2017؛ الهادي، 2024؛ المهدي، 2023):

1. إدارة المعرفة: يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل واستخلاص المعلومات الرئيسية من المناقشات، مما يمكن تنظيم المعرفة بشكل فعال، ويمكن للنظام تحديد الأفكار القيمة وتصنيف المناقشات حسب الموضوع وإنشاء ملخصات أو أبرز النقاط، مما يسهل على المستخدمين التصفح واسترداد المعلومات ذات الصلة.
2. تعزيز الوصولية: يمكن لبيئة المناقشة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي أن تتجاوز العوائق التي تحول دون

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

المشاركة من قبل الأفراد ذوي القدرات والتفضيلات المختلفة؛ على سبيل المثال، يمكنها توفير الدعم للغات المتعددة وتقنيات المساعدة لأولئك الذين يعانون من إعاقات وواجهات قابلة للتخصيص لتلبية احتياجات المستخدمين المتنوعة.

3. توصيات شخصية: من خلال استخدام تقنيات التعلم الآلي، يمكن لبيئة المناقشة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي تقديم توصيات شخصية للمشاركين، يمكنها أن تقترح مواضيع المناقشة ذات الصلة، والموارد ذات الصلة، أو حتى المشاركين المحتملين استنادًا إلى تفضيلات واهتمامات الأفراد والتفاعلات السابقة.
4. ترجمة اللغة في الوقت الحقيقي: يمكن لقدرات معالجة اللغة الطبيعية في الذكاء الاصطناعي تسهيل المناقشات متعددة اللغات من خلال توفير خدمات ترجمة في الوقت الحقيقي، ويمكن للمشاركين التواصل وفهم مساهمات بعضهم البعض، حتى لو كانوا يتحدثون لغات مختلفة، مما يعزز التعاون العالمي ومشاركة المعرفة.
5. مراقبة الجودة والتدقيق: يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي المساعدة في الحفاظ على جودة ونزاهة المناقشات، ويمكنها التعرف على المحتوى غير الملائم أو الدعائي أو المعلومات الخاطئة وإشارتها، مما يساعد المشرفين في ضمان بيئة اخلاقية ومنتجة للمشاركين.
6. التعلم المستمر والتحسين: تمتلك بيئات المناقشة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي إمكانات للتعلم من تفاعلات المستخدمين والملاحظات، وبالتالي تحسين وظائفها وفعاليتها. يمكن للنظام التكيف مع تفضيلات المستخدمين وتحسين قدرات فهم اللغة وتعزيز تجربة المستخدم العام مع مرور الوقت.

العلاقة بين بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي ومتغيرات البحث:

أولا: العلاقة بين بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي والفهم العميق:

بيئة المناقشة الإلكترونية تهيئ مناخا خصبًا لتعميق المعرفة عبر تطوير التفاعلات بين الأفراد أطراف النقاش، حيث يشير (عبدالحميد، ٢٠٠٣، ص188) إلى أن المتعلم الذي ينهمك مع أقرانه في تفاعلات المناقشة للمفاهيم وتفسيراتها بهدف إحداث ترابط بين الجانب المفاهيمي والتمثيل العقلي للمعرفة، فإنه يعمق من فهمه لهذه التمثيلات والمفاهيم مما يؤدي إلى الوصول إلى مراحل الفهم العميق لهذا المفهوم. ويتحدد كم التفاعلات التي تنشأ في بيئة المناقشة، وطبيعتها من خلال عوامل كمية وكيفية، فكلما زاد عدد أفراد المجموعة زادت التفاعلات والمشاركات والتعليقات من الناحية الكمية (زيدان، 2019)، ومن الناحية الكيفية فأن جودة المشاركات وعمقها يكون مرهونا بمستوى المعلومات التي يطرحها النقاش والحجج والبراهين والأدلة التي يستند إليها أفراد مجموعة النقاش، وأساليب الضبط والتوجيه المعمول بها في بيئة المناقشة (Dalen, 2017) ومن ثم فإن التكامل بين العوامل المرتبطة بكم المشاركات وجودتها هو ما يقود أفراد المجموعة نحو مستويات فهم أعمق للمحتوى وينمي قدراتهم على توليد وبناء المعرفة وطرح التفسيرات الملائمة واتخاذ القرار (Morrison et al., 2017).

وفي ضوء ما سبق؛ يمكن استخلاص علاقة مركبة بين ما تم ذكره حول المناقشات الإلكترونية وتنمية مستويات الفهم العميق، ودور الذكاء الاصطناعي التوليدي في هذا السياق، حيث يقوم الذكاء الاصطناعي بتوليد محتوى مفصل ومفهوم مناسب للمواضيع المطروحة في سياق المناقشات الإلكترونية، وبالتالي يساهم في تعزيز الفهم العميق للطلاب (McLaren et al., 2020). كما يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل البيانات المتاحة في المناقشات الإلكترونية، مثل النصوص والتعليقات، وتفسيرها بطريقة تفصيلية ومنطقية، ويمكن لهذا التحليل أن يساعد في فهم أعمق للمواضيع والأفكار المطروحة ويسهم في تطوير الفهم العميق (Duarte et al., 2023)، كما يمكنه أيضا أن يوفر معلومات إضافية ومراجع من الأدبيات العلمية والمصادر الأخرى لتوسيع المعرفة وتحسين الفهم العميق في المناقشات الإلكترونية، ويمكنه تقديم مراجع متعلقة بالموضوعات المطروحة بناءً على التحليل الذكي للمحتوى (الهادي، 2024). وتوليد مقترحات وإجابات متقدمة ومفصلة على أساس المعرفة المتاحة، بما يُسهم في تطوير الفهم العميق للطلاب في المناقشات وتحفيزهم على التفكير النقدي وتبادل الأفكار الأكثر تعمقًا.

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

ثانيا: العلاقة بين بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي وحل المشكلات:

إن المناقشة الإلكترونية تعتبر وسيلة فعالة لتعزيز مهارات حل المشكلات، سواء في البيئة الجامعية أو العمل التعاوني. تتيح المناقشة الإلكترونية للأفراد التفاعل والتعاون وتبادل الأفكار والحلول، مما يعزز التفكير النقدي والقدرة على التحليل والابتكار في مجال حل المشكلات، والمناقشة الإلكترونية تعزز التعاون وتشجع المشاركة الفعالة في حل المشكلات في البيئة الجامعية، وتقدم المناقشة الإلكترونية مجالًا للطلاب لمناقشة الأفكار وتبادل وجهات النظر، مما يعزز التفكير النقدي والتحليلي (محمد، 2019) وتعمل المناقشة الإلكترونية على تمكين الأفراد من التواصل وتبادل المعلومات وتقديم النصائح والحلول، وتساهم هذه المناقشات في توسيع آفاق الطالب وتعزيز قدرته على التفكير النقدي والابتكار في حل المشكلات (خالد، 2018) عبر المناقشات التفاعلية حيث يمكن للطلاب تحليل المشكلات من منظورات مختلفة، وتحدي الافتراضات، واقتراح حلول مبتكرة، وتعزز هذه المشاركة النشطة التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات (Hsu, 2018 ؛ Li & Ge, 2019)، كما تعزز المناقشات الإلكترونية التعاون ومشاركة المعرفة بين الطلاب من خلال تبادل الأفكار والتجارب والملاحظات، ويمكن ايضا للطلاب الاستفادة من وجهات النظر المتنوعة والنهج المختلف لحل المشكلات (محمد، 2019؛ Choi & Park, 2020)، كما يتمتع الطلاب بحرية استكشاف المواضيع المهتمين بها، وطرح الأسئلة، وبدء المناقشات، وتعزز هذه الاستقلالية التعلم الذاتي ومهارات حل المشكلات حيث يبحث الطلاب بنشاط عن المعلومات، ويقيمون الخيارات، ويطبقون التفكير النقدي لحل التحديات (Chen & Zhang, 2020).

وفي ضوء ما سبق؛ يمكن استخلاص علاقة مركبة بين ما تم ذكره حول المناقشات الإلكترونية وتنمية مهارات حل المشكلات، ودور الذكاء الاصطناعي التوليدي في هذا السياق، حيث يتمثل دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في توفير تقنيات وأدوات تساعد في تحليل المعلومات وتوفير حلول مبتكرة للمشكلات، ويمكن أن يسهم في تنمية مهارات حل المشكلات بطرق مختلفة، ويسهم في تحسين قدرات الطلاب على التفكير النقدي والابتكار وحل المشكلات بشكل فعال (Mohammed et al., 2020)، وتعزيز مهارات حل المشكلات لديهم ومساعدتهم على التفكير الابتكاري والتحليلي (Hazem et al., 2021)، كما يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يوفر دعمًا قويًا للأفراد في عملية حل المشكلات من خلال تحليل البيانات وتوليد أفكار جديدة وتقديم حلول فعالة (Blashkowska et al., 2018). كما يدعم الطلاب أيضا في تحليل المشكلات المعقدة وتوليد حلول مبتكرة، مما يسهم في تنمية مهارات حل المشكلات لديهم (Li et al., 2021). وإجمالا، تلعب بيئة المناقشة الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي دورًا هامًا في تطوير مهارات حل المشكلات عن طريق تعزيز المشاركة النشطة، والتعاون، والتأمل من خلال تحليل المعلومات وتوليد حلول مبتكرة تمكن المتعلمين من الاستفادة من طبيعة المناقشات الإلكترونية التفاعلية الذكية والوصول إلى مصادر متنوعة تعزز لديهم التفكير النقدي، والقدرة التحليلية، والنهج المبتكر لحل المشكلات بشكل فعال عبر تشاركهم في تبادلات ذات مغزى ابداعي مبتكر تحفز قدرات حل المشكلات لديهم.

معايير تصميم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي:

تُصمم بيئات التعلم الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي في ضوء عدة معايير أشارت اليها عديد من الادبيات والدراسات والبحوث السابقة، وقد أمكن للباحث تصنيفها في خمس مجالات أساسية وايجازها فيما يلي (Adiwardana et al., 2020؛ Gao et al., 2019؛ حميدة وأخرون، 2020؛ شعبان، 2023؛ عفيفي، 2017):

- المعايير العلمية: وهي الأسس التي يلزم توافرها في المادة العلمية وما تشتمل علية من مفاهيم وحقائق ومبادئ وقوانين ونظريات وتعميمات، وإتاحة جميع المعلومات التعليمية، وجدولة النقاش، وتحديد موضوعات المناقشة.
- المعايير التربوية: وهي الأسس التي تستند على أساليب عرض المادة العلمية وتنظيمها مع مراعاة خصائص المتعلمين وأداورهم، وتنظيم الموضوعات، ومهام التعلم وأنشطته، وأساليب التغذية الراجعة، والتعزيز، والتقويم، والمسؤولية الفكرية.

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

- المعايير الفنية: هي المعايير التي تستند على عناصر التصميم الجيد، كواجهة المستخدم وصفحات مجموعات النقاش والنصوص المكتوبة والرسوم والصور، بالإضافة الى تحديد معايير التفاعلية والتي تتعلق بتقديم أساليب المساعدة، وتحكم المستخدم، وتفاعل البيئة مع الأعضاء، والارتباطات وادارته.
- معايير إدارة المناقشة: وهى الأسس التي تشمل الترحيب بالطلاب وعرض موضوعات المناقشة، وتعليمات المشاركة، وترتيب العناصر بشكل منظم ومنطقي، وتحديد قواعد المناقشة مسبقًا، وعرض مشكلة تربوية للحل، وترك المجال للتواصل والتفاعل الطلابي، وتشجيع التفكير التأملي والبحث عن المعلومات وحل المشكلات، وتبادل الأفكار والخبرات، ومراعاة توقعات الطلاب، ومناقشة إجابات الطلاب بشكل منطقي، وإدارة الحوار بشكل إيجابي، والتأكد من سلامة وصحة مخرجات النقاش لتعميمها على الجميع.
- معايير ذكاء المحادثة: وهى المعايير التي تستند الى توليد المحادثات ودعم مجموعات النقاش بالذكاء الاصطناعي التوليدي، وتشمل هذه المعايير القدرة على التفاعل مع المحتوى المتعدد الوسائط، وفهم نية الطالب والغاية وراء طلباته، والتكيف مع أساليب الحوار المختلفة، والتمييز بين الحقائق والآراء، والتفاعل مع العالم الخارجي، والقدرة على الإبداع والمرونة، والتفاعل الاجتماعي، وتوليد النصوص، والواقعية والذكاء الاصطناعي، والتعلم المستمر، والتحكم في السياق والإدراك الزمني، والتفاعل مع الأنظمة الأخرى، والتحليل والتفسير، والاستجابة للتغييرات والتحسينات المستمرة.

نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي:

تتطلب عمليات تصميم التعليم ومصادره المتعددة استخدام أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي الموجودة في المجال. وقد وقع اختيار الباحث على النموذج العام للتصميم التعليمي "أدِي" ADDIE، بمراحله الخمسة المتعارف عليها "التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقويم"، حيث يتميز نموذج "أدِي" ADDIE بإمكانية تطوير منظومات تعليمية كاملة من خلاله، بالإضافة لمرونته وسهولته في الاستخدام، وشمولية مراحلة، وتكاملها فيما بينها، ومناسبة هذا النموذج لطبيعة البحث، وقابلية مراحلة الفرعية للتعديل بما يناسب طبيعة بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي ومتغيرات البحث.

إجراءات البحث

نظرا لان البحث الحالي يهدف الى تطوير بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، قام الباحث بإجراءات التالية:

- تحديد معايير تصميم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- التصميم التعليمي لبيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- اعداد أدوات البحث.
- اجراء تجربة البحث.
- المعالجة الإحصائية للبيانات.

وتم تنفيذ هذه الإجراءات على النحو التالي:

أولا: تحديد معايير تصميم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي:

شمل تحديد معايير تصميم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا عدد من الخطوات هي:

1- تحديد الهدف من قائمة المعايير، وهو تحديد المعايير التي يتم في ضوئها تصميم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، وقد روعي في بناء هذه المعايير ان تعكس خصائص بيئات التعليم الالكتروني الذكي ومراعاة الأسس العلمية والفنية والتربوية والتكنولوجية لتصميم هذه البيئات.

2- قام الباحث بمراجعة الأدبيات والدراسات والبحوث التي تناولت معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، وكذلك التي تناولت تصميم المناقشات الالكترونية وأسس توليد الذكاء الاصطناعي، ثم أعد استبانة؛ لتحديد

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

معايير تصميم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، حيث تكونت من خمسة محاور "معايير رئيسية"، ويندرج من كل معيار رئيسي مجموعة من المؤشرات التي تدل على مدى تحققه.

3- عرض الباحث الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق 1)؛ وذلك بغرض التحقق من الدقة العلمية لكل مؤشر، وصحة صياغته اللغوية، ومدى ارتباطه بالمعيار المندرج منه، وإمكانية التعديل أو الإضافة أو الحذف لهذه المعايير أو المؤشرات.

4- في ضوء إجماع أكثر من ٨٠٪ من آراء السادة المحكمين على البنود السابق ذكرها، توصل الباحث إلى قائمة بمعايير تصميم البيئة الالكترونية الذكية والمؤشرات الدالة على تحقق هذه المعايير؛ حيث اشتملت على (5) خمسة محاور "معايير رئيسية" تضم (72) مؤشرًا دالاً على تحقق هذه المعايير، وذلك كما يلي:

- المحور الأول: المعايير العلمية، ويتضمن عدد 12 مؤشر.
- المحور الثاني: المعايير التربوية، ويتضمن عدد 13 مؤشر.
- المحور الثالث: المعايير الفنية، ويتضمن عدد 13 مؤشر.
- المحور الرابع: معايير إدارة المناقشة، ويتضمن عدد 12 مؤشر.
- المحور الخامس: معايير ذكاء المحادثة، ويتضمن عدد 22 مؤشر.

ثانيا: تطوير بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي:

1- مرحلة التحليل:

أ- تحديد المشكلة وتقدير الحاجات:

ارتكزت مشكلة البحث الحالي على وجود حاجة لتطوير بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتعرف أثرها في تنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا لـ "برنامج ماجستير تقنيات التعليم بالمقررات والرسالة" بكلية التربية، والذين هم في حاجة ماسة أثناء دراستهم لمقرر "مستحدثات تكنولوجيا التعليم" بالبرنامج الى توظيف مستويات الفهم العميق التي تتطلب مراحل متدرجة من المناقشات المرتبطة بالاستيعاب المفاهيمي والمعرفة الإجرائية فطرح الأسئلة والتأملات وتوليد الأفكار والبدائل واتخاذ القرار المناسب والتحقق من النتائج أثناء دراستهم لموضوع "نظم التعليم الالكتروني" بالمقرر، والتي يشتمل في بعض جوانبه على أمور يصعب فهمها واستيعابها بسهولة وتمثل مشكلات معقدة أمام الطلاب تتطلب إعادة توليد محتوى جديد معمق ومفصل ومفهوم بالذكاء الاصطناعي التوليدي يساعد في فهم أعمق للمواضيع والأفكار المطروحة، ويسهم في تطوير الفهم العميق وتنمية مهارات حل المشكلات لدي الطلاب. وهو ما يسعى البحث الحالي الى تلبيته وتحقيقه عبر بيئته المقترحة.

ب- تحديد الأهداف العامة:

الهدف العام من بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي المصممة بالبحث الحالي هو تنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، وفق معايير علمية دقيقة للبيئة المقترحة؛ ونموذج تصميم تعليمي مناسب لها؛ لتقديم جلسات مناقشة الكترونية ذكية من خلالها، وقد تم تحديد الأهداف العامة لموضوع "نظم التعليم الالكتروني" بجلسات المناقشة الالكترونية الذكية، كما يلي:

- مناقشة المفاهيم الأساسية لنظم التعليم الالكتروني والمكونات المرتبطة به.
- مناقشة أنماط منظومة التعليم الالكتروني ومستوياتها وعناصرها ومكوناتها.
- طرح أفكاراً مبتكرة نحو استخدام أدوات التعليم الالكتروني وتوظيفها بفعالية.

ج. تحليل المهمات التعليمية:

أولا: تحليل مهام التعلم:

توصل الباحث الى قائمة مبدئية بالمهمات التعليمية المطلوبة؛ وقد تحقق الباحث منها من خلال أسلوب التحليل الهرمي لمحتوى المهمات التعليمية الرئيسية الى مهمات فرعية خاصة تعمل على تحقيقها واتقانها، وهي مهمات

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

دقيقة تشمل في جوانبها على أمور تقديرية ابتكارية تتطلب من طلاب الدراسات العليا توظيف مهارات حل المشكلات لفهمها بشكل أعمق. وعلى ضوء ذلك تم تحليل مهمات موضوع "نظم التعليم الالكتروني" على النحو التالي:

1. المهمة الأولى (مفاهيم نظم التعليم الالكتروني): وتشمل مناقشة المهمات الفرعية المرتبطة بالمفاهيم المعرفية للفصول الافتراضية، التعليم عن بعد، التعليم المدمج، التعليم بالمؤكس، التعلم التكيفي، والتعلم التشاركي.
2. المهمة الثانية (منظومة التعليم الالكتروني): وتشمل مناقشة المهمات الفرعية المرتبطة بالمعرفة الإجرائية لأنماط التعليم الالكتروني، مستوياته، عناصره، ومكوناته.
3. المهمة الثالثة (أدوات التعليم الالكتروني): وتشمل مناقشة المهمات الفرعية المرتبطة بتدفق التفكير التوليدي المرتبط بتعديد أدوات التعليم الالكتروني، تصنيفها، أهميتها، وتوظيفها بشكل فعال.

ثانيا: تحديد مستويات الفهم العميق:
على ضوء الدراسات والبحوث السابقة التي تناولها الباحث في محور الفهم العميق بالاطار النظري، تم تحديد مستويات الفهم العميق في الابعاد الأساسية التالية:

1. الاستيعاب المفاهيمي: ويتناول مدى وضوح ورسوخ مفاهيم موضوع "نظم التعليم الالكتروني" لدى الطلاب، ويشمل أربع أبعاد فرعية (التفسير، المقارنة، التطبيق، واتخاذ منظور).
2. المعرفة الإجرائية: وتتناول أوجه الاستفادة من هذه المفاهيم وكيفية تطويرها الى كيان اجرائي ملموس، وتشمل ثلاث أبعاد فرعية (معرفة المعايير والمؤشرات، معرفة الطرق والأساليب، ومعرفة المهارات والممارسات).
3. التفكير التوليدي: ويتناول القدرة على طرح التساؤلات وتوليد الأفكار نحو أهمية نظم التعليم الإلكتروني وأدواتها واستخدامها وتوظيفها بفعالية، ويتضمن ست أبعاد فرعية (الطلاقة، المرونة، التوسع، التنبؤ في ضوء معطيات، الكشف عن الاخطاء).

ثالثا: تحديد مهارات حل المشكلات:
على ضوء الدراسات والبحوث السابقة التي تناولها الباحث في محور حل المشكلات بالاطار النظري، تم تحديد مهارات حل المشكلات في خمسة أبعاد هي (التوجه العام، تعريف المشكلة، توليد البدائل، اتخاذ القرار، والتحقق من النتائج).

د- تحليل خصائص المتعلمين:

عينة البحث الحالي من طلاب الدراسات العليا بقسم تقنيات التعليم بكلية التربية بجامعة الملك عبدالعزيز بجدة، مسجلون في برنامج ماجستير تقنيات التعليم "بالمقررات والرسالة"، ويدرسون مقرر "مستحدثات تكنولوجيا التعليم" (تقن 622) في المستوى الثاني بالفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٤5هـ الموافق 2024/2023م. وخلال اللقاء الأول للباحث مع عينة الدراسة تم مناقشتهم في بعض الموضوعات التي لها علاقة بتطبيق البحث الحالي، وبتحليل سلوكهم المدخلي تبين امتلاكهم لمهارات الحاسب الآلي، ومهارات استخدام نظام ادارة التعلم الالكتروني "البلاك بورد"، ومهارات اعداد التقارير التشاركية على "جوجل دوكس"، ولم يسبق لهم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ولكن غالبيتهم استخدم تطبيقات مختلفة للذكاء الاصطناعي خارج نطاق التعليم والتعلم، لذا تم تدريبهم على اجادة التفاعل مع أداة Poe للذكاء الاصطناعي التوليدي داخل المناقشة التعليمية لإعدادهم للتجربة ورغبتهم الكبيرة في المشاركة بها.

ه. تحليل بيئة التعلم:

تتمثل بيئة التعلم والنقاش في بيئة مناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، مكونة من لوحة نقاش الكتروني عبر نظام البلاك بورد المعتمد رسميا للطلاب داخل الجامعة للتعلم الالكتروني، بالإضافة الى أداة للذكاء الاصطناعي التوليدي والمدمجة بداخل بيئة المناقشة الالكترونية لتقديم خدمات المحادثة الذكية، بجانب اتاحة تقارير تشاركية على "جوجل دوكس" داخل البيئة، وبيئة المناقشة المقترحة بالبحث من بيئات التعلم والتواصل النصي والرمزي والتعبير الكتابي مع إمكانية توليد محتوى تفصيلي ابداعي وابتكاري بالذكاء الاصطناعي تثري

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

المحادثات بجلسات المناقشة مع استخدام بعض أدوات التحكم في اعدادات الجلسة والتفاعلات والاشعارات والوصول داخل بيئة التعلم التي تتطلب امتلاك الطالب بريد الكتروني رسمي، وحساب جامعي مفعل "نظامياً" على نظام البلاك بورد بالنطاق المخصص لجامعة الملك عبدالعزيز على الانترنت (https://lms.kau.edu.sa/)، بجانب اتصال قوي بالإنترنت لدي الطالب مع تسجيله المسبق بالمقرر الالكتروني رقم (تقن622).

2- مرحلة التصميم:

أ- تصميم الأهداف الاجرائية:

وفقا للتوصيف المعتمد لمقرر "مستحدثات تكنولوجيا التعليم"، ووفقا للأهداف العامة لموضوع "نظم التعليم الالكتروني"، ووفقا لعناصر المحتوى الأساسية التي تم تحديدها، تم تحديد الأهداف الاجرائية لتصميم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، وقد بلغ عددها في صيغتها النهائية (١٤) هدفاً اجرائياً تغطي جميع متطلبات تحقيق أهداف البيئة المقترحة، وقد تم وضع هذه الأهداف في استمارة تحكيم الاختبار المعرفي (ملحق 2)، ومن ثم عرضها على السادة المحكمين، وذلك بهدف استطلاع رأيهم في مدى تحقيق كل عبارة للسلوك التعليمي المراد تحقيقه، ومدى ارتباطها بالأهداف العامة لموضوع التعلم والنقاش، ومدى دقة الصياغة اللغوية لكل عبارة، وقد أشار السادة المحكمين لبعض التعديلات اللغوية، وهو ما قام الباحث بتنفيذه.

ب. تصميم المحتوى واستراتيجية تنظيمه:

على ضوء التوصيف المعتمد لمقرر "مستحدثات تكنولوجيا التعليم"، والأهداف العامة، والأهداف الاجرائية السابق تحديدها، تم صياغة المحتوى التعليمي لموضوع "نظم التعليم الالكتروني" في ثلاث موضوعات فرعية أساسية، وتشمل كل منها عدة قضايا فرعية (ملحق 3)، وذلك على النحو التالي:

- الموضوع الأول: مفاهيم نظم التعليم الالكتروني، وتشمل: الفصول الافتراضية، التعليم عن بعد، التعليم المدمج، التعليم بالمؤكس، التعلم التكيفي، والتعلم التشاركي.
- الموضوع الثاني: منظومة التعليم الالكتروني، وتشمل: أنماط منظومات التعليم الالكتروني، مستوياتها، عناصرها، ومكوناتها.
- الموضوع الثالث: أدوات نظم التعليم الالكتروني، وتشمل: ماهيتها، تصنيفها، أهميتها، وتوظيفها بشكل فعال.

وقد روعي في تصميم الموضوع المطروح للنقاش أن يكون مرتبط بالأهداف، ومناسب في العمق المعرفي لمستوى الطلاب، وقابل للتقييم، وكافي لإعطاء فكرة واضحة ودقيقة عن الموضوع الأساسي للتعلم "نظم التعليم الالكتروني" الخاص بالمحتوى العلمي لمقرر "مستحدثات تكنولوجيا التعليم". وتم ترتيب محاور كل موضوع مطروح للنقاش العلمي عبر البيئة المقترحة بحيث تستمر مناقشة الموضوع الواحد المطروح للنقاش في جلسة واحدة (72) ساعة متصلة، وهي مناقشات متخصصة في قضايا الموضوع الواحد المستهدف، مما قد يساهم في تنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدي طلاب الدراسات العليا، وفيما يلي جدول (1) مثال لجدولة وتنظيم جلسة نقاش لأحد الموضوعات المطروحة:

جدول (1) مثال لجدولة وتنظيم احدى جلسات المناقشة الالكترونية

عنوان جلسة النقاش	قضايا مفاهيم نظم التعليم الالكتروني
وصف جلسة النقاش	تهدف الجلسة إلى تعميق الفهم العام لنظم التعليم الإلكتروني المختلفة وتوعية الطلاب بالتطورات الحديثة في هذا المجال، وتأثيرها على العملية التعليمية كالفصول الافتراضية، التعليم عن بعد، التعليم المدمج، التعليم بالمؤكس، التعلم التكيفي، والتعلم التشاركي.

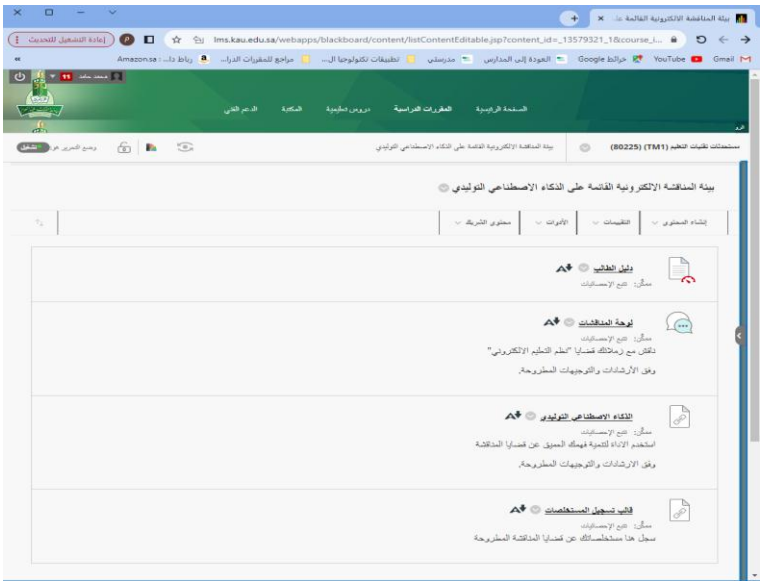
ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

مقدمة عامة	تعد مفاهيم نظم التعليم الإلكتروني موضوعًا دراسيًا مهمًا في مجال التعليم الحديث. تركز هذه المفاهيم على فهم وتحليل الفلسفة التي تدعم نظم التعليم الإلكتروني، والتي تتضمن أنواعا واشكالا مختلفة ومتنوعة لمنصات التعلم عبر الإنترنت والتعليم عن بُعد بالإضافة إلى التقنيات المتقدمة في هذا المجال.
محاور النقاش	1) مفهوم الفصول الافتراضية، 2) مفهوم التعليم عن بعد، 3) مفهوم التعليم المدمج، 4) مفهوم التعليم بالمؤكس، 5) مفهوم التعلم التكيفي، 6) مفهوم التعلم التشاركي.
مهام جلسة النقاش	مهمة1: عزيزي الطالب ناقش مفهوم كل من الفصول الافتراضية والتعليم عن بعد. مهمة2: عزيزي الطالب ناقش مفهوم كل من التعليم المدمج والتعليم بالمؤكس. مهمة3: عزيزي الطالب ناقش مفهوم كل من التعلم التكيفي والتعلم التشاركي.
متطلبات النقاش	قراءة تحليلية سابقة للمحتوى المرفق بدليل الطالب عن موضوع "مفاهيم نظم التعليم الالكتروني".
مراحل النقاش	1- بناء التوجه العام عبر الاستيعاب المفاهيمي لموضوع "مفاهيم نظم التعليم الالكتروني". 2- استيضاح المعارف الإجرائية الكاملة عن موضوع "مفاهيم نظم التعليم الالكتروني". 3- توليد الأفكار والبدائل لأطروحات موضوع "مفاهيم نظم التعليم الالكتروني" التي من شأنها اتخاذ القرار السليم نحو بناء المفهوم الدقيق والتحقق منه.
تسلسل تنفيذ النقاش	تنفيذ مهام النقاش مهمة تلو الأخرى مع استيفاء كامل مراحل النقاش لكل مهمة على حدى.
استخدام الذكاء الاصطناعي	مرة واحدة مع كل مرحلة من مراحل النقاش السابقة.
نتائج الذكاء الاصطناعي	الاستفادة من نتائج مستويين فقط في المرة الواحدة.
عدد المشاركات لكل فرد	بحد أدني خمس مشاركات لكل مهمة في الجلسة الواحدة.
نوع المشاركة	مشاركة نصية مع إمكانية إضافة وسائط متعددة وروابط خارجية بجانب النص.
مخرجات النقاش	تسجيل تقرير تشاركي واحد عبر "جوجل دوكس" عن موضوع "مفاهيم نظم التعليم الالكتروني" يشمل مستخلصات عن مخرجات محاور النقاش السابقة.

ج. تصميم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي وتنظيمها:

تم تصميم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي وتنظيمها على هيئة لوحة نقاش على نظام البلاك بورد والمدعوم بأداة Poe للذكاء الاصطناعي التوليدي، مع قالب تشاركي لمخرجات النقاش من "جوجل دوكس" شكل (2)، وقد راع الباحث في تصميمه لهذه البيئة خصائص التعليم الالكتروني الذكي والاعتبارات الخاصة بتصميمه، وتم ذلك على النحو الآتي:

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022



شكل (2) بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي

- اتاحة دليل للطالب يشمل نبذة توجيهية عن بيئة المناقشة الالكترونية، وأساليب المناقشة الفعالة، والمحتوى التعليمي، وأنشطة التعلم المتمثلة في جلسات النقاش وما يرتبط بها من مهام، وجدولتها وتنظيم محتوياتها.
- تتحدد مساحة الحوار والنقاش والتفاعل بين كافة الطلاب داخل لوحة النقاش ببيئة المناقشة الالكترونية فقط وللأغراض التعليمية المحددة سلفاً دون استخدام أي أدوات تواصل آخري خارج بيئة المناقشة الالكترونية سواء بشكل متزامن أو غير متزامن.
- تخصيص ثلاث جلسات نقاش داخل البيئة الالكترونية لكل موضوع تعليمي من موضوعات التعلم المشار إليها سابقا في خطوة تصميم المحتوى، بحيث تكون الساعتان الأولى في بداية كل جلسة "تزامنية" ثم تستمر "غير تزامنية" لمدة 72 ساعة متصلة.
- الساعتان الأولى في كل جلسة بحضور المعلم كمدير وموجه، يعقبها على مدار 70 ساعة التالية متابعة غير مباشرة للمعلم كداعم ومنظم لنقاشات الموضوع التعليمي الواحد.
- تتضمن الساعتان الأولى التزامنية في بداية كل جلسة بحضور المعلم كمدير وموجه، تحديد قواعد المناقشة الالكترونية فيما يلي:
  - تحديد مجموعة النقاش وتوزيع الأدوار والمهام فيما بينهم.
  - تحديد الميثاق الأخلاقي لمشاركات النقاش في احترام الرأي والرأي الآخر.
  - تحديد إطار المناقشات من حيث مستوى الصياغة واللغة وعوامل التركيز والمباشرة في الصياغة المكثفة والواضحة في مشاركات النقاش.
  - التأكيد على عدم إهمال الرد على مشاركات الزملاء.
  - استهلال جلسة النقاش بمقدمة عامة ومجردة وشاملة لمحتوى موضوع النقاش.
  - طرح مجموعة من الأسئلة التحفيزية حول موضوع جلسة النقاش.
  - توفير مجموعة من الروابط الخاصة بمصادر التعلم في موضوع المناقشة.
  - التحفيز على المبادرة في التفاعل وإنشاء المشاركات وتحفيز الزملاء على بناء مشاركتهم.
- تستمر الجلسة نفسها بشكل غير تزامني لمدة 70 ساعة أخرى متصلة بعد إرساء قواعد المناقشة مع المعلم في الساعتان الأولى التزامنية، حيث تبدأ جولات النقاش وفق المحاور والمهام والتساؤلات المطروحة في جلسة

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

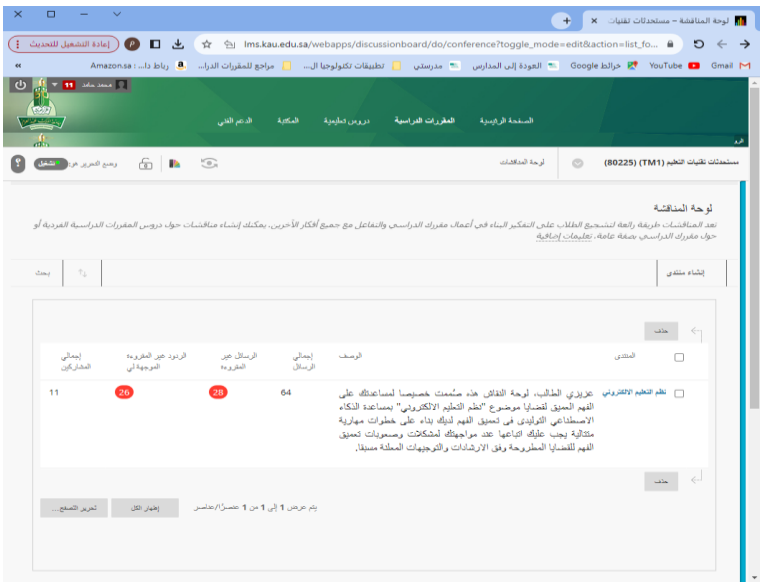
النقاش، على ان تسير وفق مراحل النقاش الاساسية الثلاثة المعروضة بدليل الطالب، ويتم تنفيذها بتسلسل العرض مهمة تلو الأخرى مع توظيف استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الفهم العميق وفق المحددات المعلنة للطالب بالدليل الخاص به، وحتى تمام الوصول للنتائج المستهدفة في موضوع التعلم وفق الاشتراطات والمحددات المعلنة سلفا للطلاب في بداية الجلسة.

- اتاحة "قالب تشاركي" لتسجيل مخرجات جولات النقاش على "جوجل دوكس" لكتابة الخلاصات وما توصلت الية مجموعة النقاش بعد انتهاء جلسة النقاش المطولة ولمدة 24 ساعة لتسليم التقرير النهائي عقب انتهاء الجلسة المطولة، ووفق المهام المطروحة للنقاش وما تم تنفيذه في الاطار الزمني المحدد مسبقا.

3- مرحلة التطوير:

في هذه المرحلة قام الباحث بما يلي:

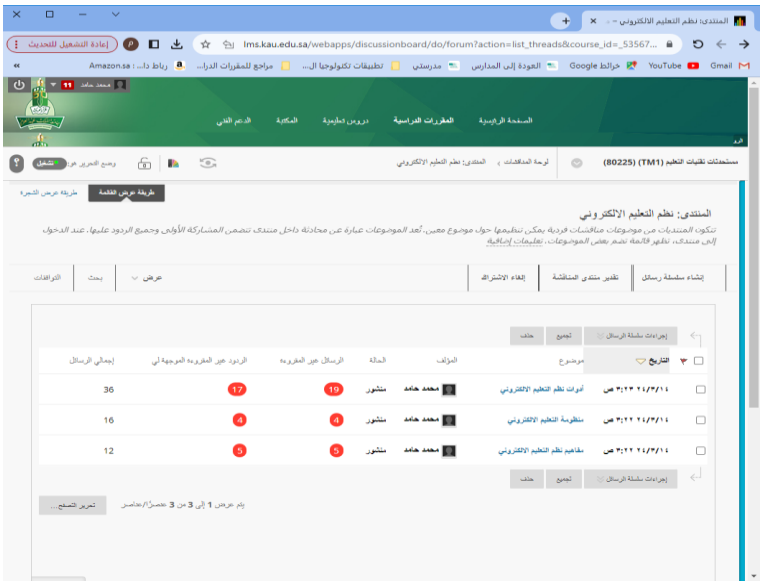
- تم استخدام منصة البلاك بورد Blackboard المعتمدة رسميًا للتعليم الإلكتروني بجامعة الملك عبدالعزيز لتطبيق بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي من خلالها، ومن داخل النطاق السيبراني للجامعة
- تم استخدام واجهة منصة البلاك بورد ليرن Blackboard Learn لتطوير بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي من خلالها شكل (3)، بحيث تتيح هذه الواجهة الوصول لبيئة المناقشة الالكترونية لكل طالب، وممارسة المهمة النقاشية بشكل مطلق على المدي التفاعلي لجلسات النقاش داخل البيئة وفي أي وقت يناسبه دون التقيد بزمن محدد عدا الأوقات التزامنية المعلن عنها بجدولة جلسات النقاش.



شكل (3) واجهة لوحة المناقشة بنظام البلاك بورد Blackboard Learn

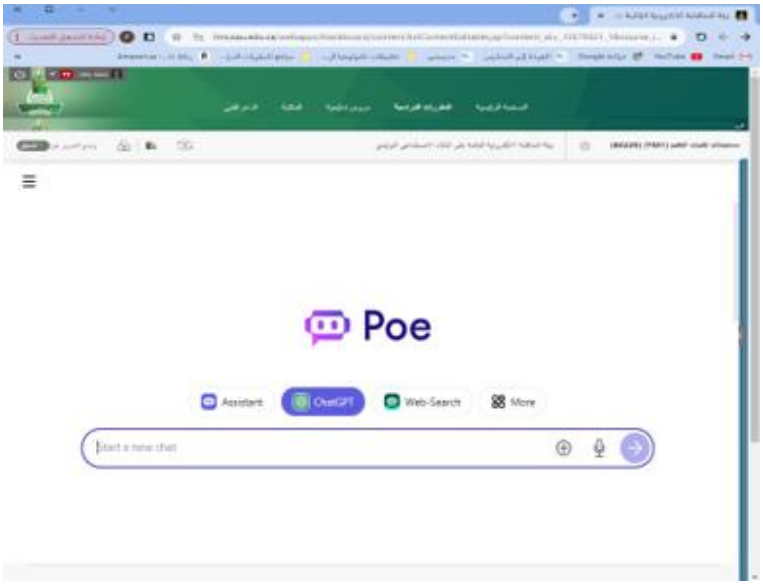
- تم تحديد وتجميع المحتويات المعرفية المرتبطة بموضوعات المناقشة الإلكترونية (شكل 4)، والروابط الداعمة للمحتوى وتم تصميم لوحات النقاش من حيث المقدمات والأسئلة وتسجيل الطلاب على نظام إدارة التعلم الالكتروني "البلاك بورد".

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022



شكل (4) الموضوعات المعرفية الأساسية المطروحة للمناقشة الالكترونية

- تم دمج أداة Poe للذكاء الاصطناعي التوليدي شكل (5) وربطها تقنياً ببيئة المناقشة الالكترونية على نظام البلاك بورد، وضبط كافة اعداداتها للعمل وفق الدور المحدد لها سلفا داخل البيئة الالكترونية.

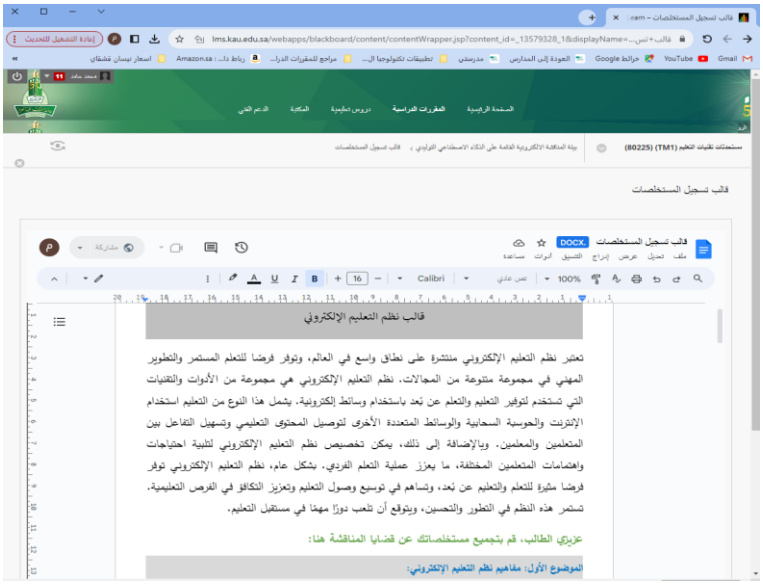


شكل (5) دمج أداة Poe للذكاء الاصطناعي التوليدي ببيئة المناقشة

- تم دمج خدمة "جوجل دوكس Google Docs" ببيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

التوليدي في صورة قالب تشاركي "جوجل دوكس" شكل (6)، للسماح للطلاب بتسجيل مخرجات نقاشاتهم تشاركيا في تقرير واحد يمكن تحميلة لاحقا بالصيغة المناسبة لكل طالب.



شكل (6) قالب تشاركي لتسجيل تقارير المستخلصات

- تم تفعيل استخدام تطبيق البلاك بورد موبايل Blackboard Mobile على الهاتف الجوال والأجهزة اللوحية بكافة خصائصه وأدواته للطلاب لتحقيق أقصي استفادة من خصائص ومميزات بيئة التعلم النقال وفي الاطار الزمني المحدد لجلسات النقاش شكل (6).

4- مرحلة التطبيق:

وفيها تم تطبيق بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي أثناء التجربة الاستطلاعية للبحث؛ بغرض تجربتها، والوقوف على إيجابيات وسلبيات مخرجات المراحل السابقة في التصميم والإنتاج للبيئة المقترحة، وضبط لوحات النقاش، وذكاء المحادثات، وتحديد معايير استخدامها، وبناءً على ذلك تم تنفيذ كافة ملاحظات الطلاب التي ظهرت للباحث عند تطوير بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.

5- مرحلة التقويم:

تكشف هذه المرحلة عن أثر تحقيق بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي لأهدافها، وقد تم ذلك من خلال:

– علميات التقويم المستمر: وتمثلت في استطلاع آراء ثلاثة من أعضاء هيئة التدريس تخصص تكنولوجيا التعليم وثلاثة خبراء في الذكاء الاصطناعي التوليدي في مقابلة شخصية معهم؛ والذين قاموا بتفقد محتوى التعلم، ولوحات النقاش، ودليل الطالب، وأداة الذكاء الاصطناعي التوليدي، وأداة "جوجل دوكس"، وبيان مرئياتهم حول مدى مراعاة البيئة المقترحة لمعايير تصميم بيئات التعليم الالكتروني الذكية، ومدى ارتباط المحتوى المعرفي بأهداف جلسات النقاش، ودقة صياغة المهام النقاشية، والمقدمات والاسئلة وعوامل التحفيز، وطريقة توظيف واستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في ذكاء المحادثات، وطريقة استخلاص النواتج والملخصات، ومدى مناسبتها بشكل عام لغرض البحث وتحقيق نواتج التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة الملك عبدالعزيز، وقد أخذ الباحث بملاحظاتهم، وإجراء التعديلات اللازمة ليصبح بذلك محتوى التعلم ولوحات

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

النقاش في شكلها النهائي صالحة للاستخدام لغرض البحث الحالي.

-التقويم النهائي: تمثل في التطبيق البعدي لأدوات القياس بالبحث الحالي (اختبار للفهم العميق، ومقياس مهارات حل المشكلات)؛ وذلك للتحقق من أهدف البحث.

رابعا: إعداد أدوات البحث:

وفيما يلي عرض مفصل للإجراءات التي اتبعها الباحث في إعداد هذه الأدوات:

1- اعداد اختبار الفهم العميق:

اتبع الباحث في إعداد اختبار الفهم العميق الاجراءات الأتية:

1-1 تحديد الهدف من الاختبار:

هدف هذا الاختبار الى قياس أبعاد الفهم العميق لدى طلاب الدراسات العليا (عينة البحث) بكلية التربية في موضوع "نظم التعليم الالكتروني".

2-1 تحديد أبعاد الاختبار:

تم تحديد أبعاد اختبار الفهم العميق في ضوء الادبيات والدراسات السابقة التي تناولها الباحث في الاطار النظري، والتي أشارت الى ثلاثة ابعاد رئيسية للفهم العميق هي (الاستيعاب المفاهيمي، المعرفة الإجرائية، التفكير التوليدي) على النحو التالي:

أ- الاستيعاب المفاهيمي: ويتناول مدى رسوخ مفاهيم "نظم التعليم الالكتروني" لدى الطلاب عينة البحث، ويتضمن اربع ابعاد فرعية (التفسير، المقارنة، التطبيق، اتخاذ منظور)، وتكونت مفردات هذا البعد من (10) مفردات نصفها من نوع الصواب والخطأ، والنصف الاخر من نوع الاختيار من متعدد.

ب- المعرفة الإجرائية: وتتناول مدى الفهم التطبيقي لـ "نظم التعليم الالكتروني" لدى الطلاب عينة البحث، ويتضمن ثلاثة ابعاد فرعية (معرفة المعايير، معرفة الأساليب والطرق، معرفة المهارات)، وتكونت مفردات هذا البعد من (10) مفردات من نوع الاختيار من متعدد.

ت- التفكير التوليدي: وتتناول مدى قدرة الطالب على مهارات توليد المعرفة المبتكرة لـ "نظم التعليم الالكتروني" لدى الطلاب عينة البحث، ويتضمن خمسة ابعاد فرعية (الطلاقة، المرونة، التوسع، التنبؤ في ضوء معطيات، الكشف عن الاخطاء)، وتكونت مفردات هذا البعد من (10) مفردات من نوع الأسئلة المقالية ذات الإجابات القصيرة.

3-1 جدول مواصفات الاختبار:

جدول المواصفات عبارة عن جدول تفصيلي (جدول 2) يربط محتوى الموضوع الأساسي بالأهداف التعليمية، ويبين الوزن النسبي لكل موضوع فرعي من موضوعات "نظم التعليم الالكتروني"، والاوزان النسبية لمفردات الاختبار، وعدد المفردات المرتبطة بكل موضوع، فضلا عن تحديد عدد المفردات التي ترتبط بكل مستوى من مستويات الفهم العميق (الاستيعاب المفاهيمي، المعرفة الإجرائية، التفكير التوليدي) على النحو التالي:

جدول (2) مواصفات اختبار الفهم العميق وفقا لأبعاده الثلاثة

أبعاد ومستويات الفهم العميق		عدد المفردات بكل موضوع			مجموع المفردات	الاوزان النسبية
الابعاد الرئيسية	المستويات الفرعية	الموضوع الاول	الموضوع الثاني	الموضوع الثالث		
الاستيعاب المفاهيمي	التفسير	2			2	%6.7
	المقارنة	1	1	1	3	%10
	التطبيق		1	1	2	%6.7
	اتخاذ منظور	1	1	1	3	%10

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

المعرفة الاجرائية	معرفة المعايير	2	1	1	4	%13.3
	معرفة الأساليب والطرق	1	1	1	3	%10
	معرفة المهارات	1	1	1	3	%10
التفكير التوليدي	الطلاقة	1	1		2	%6.7
	المرونة		1	1	2	%6.7
	التوسع	1		1	2	%6.7
	التنبؤ في ضوء معطيات		1	1	2	%6.7
	الكشف عن الاخطاء		1	1	2	%6.7
مجموع الاجزاء		10	10	10	30	%100
النسبة المئوية		%33.3	%33.3	%33.3	%100	%100

4-1 التحقق من صدق الاختبار:
تحقق الباحث من صدق الاختبار عن طريق عرضة في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق 2)، وذلك لإبداء الرأي في مدى ارتباط السؤال بالهدف الذي وضع لقياسه، التدقيق اللغوي للأسئلة، الدقة العلمية للسؤال، وضوح تعليمات الاختبار، حذف أو تعديل أو إضافة أي هدف تعليمي أو سؤال. وقد أجريت في ضوء آراء السادة المحكمين التعديلات اللازمة، ولم يحذف أي سؤال، ظل عدد الأسئلة كما هو (30) سؤال.

5-1 التحقق من ثبات الاختبار:
تحقق الباحث من ثبات الاختبار باستخدام طريقة تطبيق وإعادة تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من الطلاب، وتم حساب معامل الارتباط لكل بعد من أبعاد الاختبار، وقد بلغ معامل الارتباط للبعد الأول (0.82)، والبعد الثاني (0.81)، والبعد الثالث (0.80)، وهي قيم مناسبة لثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق الفعلي.

6-1 حساب زمن الاختبار:
قام الباحث بحساب متوسط زمان طلاب العينة الاستطلاعية (بتجميع أزمنة الإجابة مقسوما على عدد الطلاب) وبلغ زمن التطبيق الفعلي للاختبار 60 دقيقة.

2- اعداد مقياس مهارات حل المشكلات:

اتبع الباحث لإعداد المقياس الخطوات التالية:

1-2 الهدف من المقياس:
استهدف المقياس التعرف على مدى اتقان طلاب الدراسات العليا "عينة البحث" لمهارات حل المشكلات التعليمية الى تقابلهم اثناء دراستهم لموضوع "نظم التعليم الالكتروني"، ويُقدر بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب نتيجة استجاباتهم على عبارات المقياس.

2-2 تحديد محاور المقياس:
بناء على مراجعة المقياس الذى طورة "هِبنر Hippner " في عام 1978م، وأعده للبيئة العربية "نزية" عام 1997م، واجراء عدد من المقابلات مع بعض الخبراء في علم النفس وتقنيات التعليم، للتعرف منهم على الجوانب والأبعاد الرئيسية التي ينبغي تضمينها في المقياس، ومن ثم حدد الباحث خمسه أبعاد للمقياس هي: 1) التوجه العام، 2) تعريف المشكلة، 3) توليد البدائل، 4) اتخاذ القرار، 5) التحقق من النتائج.

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

3-2 بناء المقياس:
بعد تحديد الابعاد السابقة قام الباحث بصياغة عبارات المقياس الخاصة بكل بُعد من الأبعاد السابقة، حيث اشتمل المقياس في صورته الأولية على (50) عبارة، انتهت الي (40) عبارة في صورته النهائية، حيث اشتمل كل بُعد على (8) عبارات نصفها إيجابية والأخرى سلبية، كما تم صياغة تعليمات واضحة للمقياس تبين الهدف منه، وكيفية الاستجابة علية.

4-2 تقدير درجات التصحيح للمقياس:
تم توزيع درجات المقياس على أساس طريقة ليكرت الرباعية للمقاييس (دائماً، أحياناً، نادراً، مطلقاً)، حيث وزعت الدرجات للعبارات الإيجابية كما يلي على الترتيب (1/2/3/4)، وللعبارات السلبية كما يلي على الترتيب (4/3/2/1).

5-2 صدق المقياس:
تم عرض الصورة الأولية للمقياس على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي في مدي ارتباط العبارات بأبعاد المقياس، وصياغة المفردات، وصلاحية المقياس للتطبيق، ومناسبة تعليمات المقياس. وقد اسفرت نتائج التحكيم عن حذف (6) عبارات، ودمج (4) عبارات مع أخرى من الصورة الاولية للمقياس، وتعديل دقة وصياغة بعض العبارات الأخرى (ملحق 4)، والتأكيد على صلاحيته للتطبيق.

6-2 ثبات المقياس:
قام الباحث بحساب ثبات المقياس باستخدام معادلة الفا كرونباخ، بلغت قيمة معامل الثبات للمقياس ككل (0.85)، وهي قيمة مقبولة علميا، وتدل على ثبات المقياس، وتدعوا الى الثقة في النتائج التي يمكن التوصل اليها. وجاءت نتائج حساب الارتباط لأبعاد المقياس كما بجدول (3) التالي:

جدول (3) معاملات الارتباط بين درجة كل بُعد من المقياس والمقياس ككل

الابعاد	معاملات الارتباط	مستوى الدلالة
الأول	0.86	0.01
الثاني	0.84	0.01
الثالث	0.85	0.01
الرابع	0.88	0.01
الخامس	0.83	0.01
المقياس ككل	0.85	0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى (0.01) بين درجة كل بُعد من أبعاد المقياس والمقياس ككل، مما يدل على ثبات عالي للمقياس.

7-2 زمن المقياس:
قام الباحث بحساب زمن المقياس بحساب متوسط زمان أفراد العينة الاستطلاعية، وكان المتوسط الحسابي لزمن الإجابة عن المقياس مقدرا بـ (35) دقيقة.

8-2 الصورة النهائية للمقياس:
تضمنت الصورة النهائية للمقياس (40) عبارة موزعة على خمسة أبعاد (ملحق 5)، كل بعد منها (8) عبارات، وقد كانت الدرجة العظمي للمقياس (160)، والدرجة الصغرى (40).

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

خامسًا: اجراء التجربة الاستطلاعية للبحث:

قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية على عينة من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة الملك عبدالعزيز بلغ عددهم 8 طلاب في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2024/2023م لمدة أسبوع واحد، وذلك بهدف التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث في أثناء التجربة الأساسية للبحث، والتحقق من سلامة الإجراءات، وتقدير مدى ثبات اختبار الفهم العميق، ومقياس حل المشكلات، وقد كشفت التجربة الاستطلاعية عن ثبات كل من الاختبار والمقياس، وكشفت أيضا عن صلاحية بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي للتطبيق الفعلي، وأظهرت التجربة الحاجة إلى مزيد من التدقيق فيما يتعلق بالتغذية الراجعة والدعم المساند لبيئة المناقشة الالكترونية المقترحة بالبحث.

سادسًا: التجربة الأساسية للبحث:

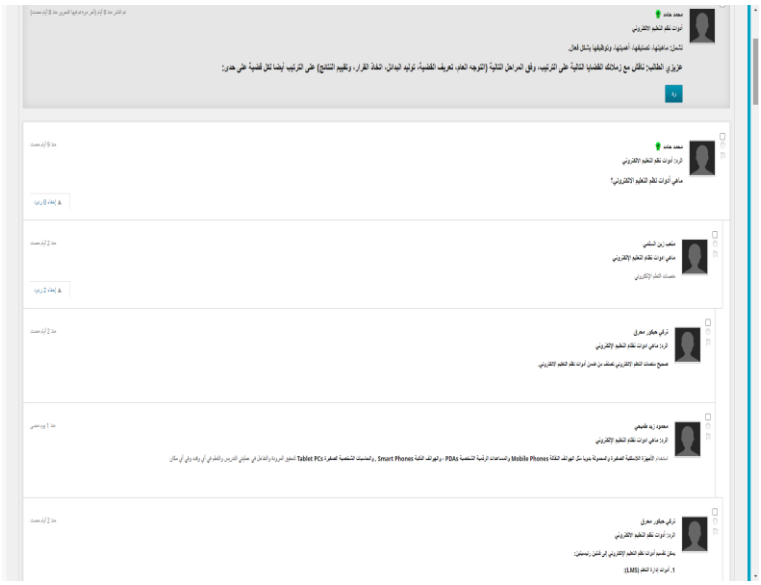
1 - تحديد عينة البحث: تكونت عينة البحث من (25) طالب من طلاب الدراسات العليا بـ "برنامج ماجستير تقنيات التعليم بالمقررات الدراسية والرسالة" الذين يدرسون مقرر "مستحدثات تقنيات التعليم" بكلية التربية بجامعة الملك عبدالعزيز.

2 - التطبيق القبلي: تم تطبيق اختبار الفهم العميق ومقياس مهارات حل المشكلات قبليا على عينة البحث.

3- تنفيذ تجربة البحث: تم تنفيذ تجربة البحث الأساسية في فصل الربيع "شهر مارس" من العام الجامعي 2024/2023م، وفقا للخطوات التالية:

- التمهيد لتجربة البحث، حيث تم عقد جلسة تمهيدية مع طلاب عينة البحث التجريبية؛ بغرض تعريفهم بطبيعة التجربة وإجراءاتها.
- قام الباحث بتقسيم طلاب عينة البحث التجريبية الى خمس مجموعات، قوام كل مجموعة 5 طلاب؛ وذلك لتكوين "مجتمعات الممارسة". وقد ترك الباحث الحرية للطلاب في تكوين المجموعات وفقا لرغبتهم الشخصية؛ حتى يضمن التألف في النقاش والتعاون في النشاط بين أفراد المجموعة مع التأكيد على احترام الرأي والرأي الأخر والتعاون الجم والمعاملة الحسنة بين الأعضاء.
- اتاحة بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي في ثلاث جلسات مطولة؛ جلسة واحدة لكل موضوع فرعي في (72) ساعة نقاش كاملة لكل جلسة؛ على ان تكون الجلسة الواحدة عبارة عن ساعتين متزامنتين في بداية الجلسة يحضرها المعلم كمدير وموجه، ويقوم بتحديد قواعد المناقشة الإلكترونية، وتوزيع الأدوار والمهام، وتحديد الاطار التعليمي والميثاق الأخلاقي للمشاركات، ثم تستمر الجلسة غير متزامنة لمدة (70) ساعة متصلة بمتابعة غير مباشرة من المعلم حيث يتم تنفيذ جولات النقاش وفقًا للمحاور والمهام والتساؤلات المطروحة (شكل 7)، وتقديم الدعم اللازم؛ وفى نهاية الجلسة يقوم الطلاب بتسليم تقرير تشاركي عن مخرجات جلسة النقاش في خلال (24) ساعة التالية للجلسة الأساسية.

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022



شكل (7) صورة من مشاركات الطلاب بجلسات المناقشة الالكترونية

- التأكيد على كل الطلاب عينة البحث بالالتزام بتنفيذ وتطبيق فاعليات كل جلسة نقاش وفق التعليمات المذكورة بدليل الطالب.
- تقديم الدعم الفني للطلاب وفق الاستفسارات الواردة منهم.
- تقديم التغذية الراجعة المطلوبة في الاستفسارات، ومتابعة نقاشات الطلاب، وتوجيه ما يلزم منها.

4- التطبيق البعدي لأدوات البحث: بعد الانتهاء من تجربة البحث تم تطبيق اختبار الفهم العميق ومقياس مهارات حل المشكلات، واستخراج تقرير الدرجات ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

نتائج البحث وتفسيرها:

يتضمن الجزء الحالي نتائج البحث وتفسيرها، والتي سوف يتم عرضها من واقع تساؤلات البحث، وأهدافه، وفروضه، بالإضافة إلى مناقشتها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، والتوجهات النظرية التي اهتمت ببيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، كالتالي:

1- الإجابة عن التساؤل الأول للبحث والخاص بتحديد معايير تصميم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يختص هذا المحور بالإجابة عن السؤال الأول، والذي ينص على: "ما معايير تصميم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية؟"، ووفقا لما تم عرضه بإجراءات البحث أمكن تحديد معايير تصميم بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، وبلغ إجمالي هذه المعايير (5) معايير أساسية بإجمالي (72) مؤشرًا دالاً على تحقق هذه المعايير (ملحق 1).

3- الإجابة عن التساؤل الثاني للبحث والخاص بالتصميم التعليمي لبيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يختص هذا المحور بالإجابة عن السؤال الثاني للبحث، والذي ينص على: "ما التصميم التعليمي المقترح لبيئة

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية؟"، وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال باستخدام نموذج ADDIE للتصميم التعليمي بمراحله الخمسة المتعارف عليها (التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، والتقويم)، وتطبيق إجراءاته المنهجية مع إجراء بعض التعديلات البسيطة التي تتناسب مع طبيعة البيئات الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.

3- الإجابة عن التساؤل الثالث للبحث والخاص بتأثير بيئة المناقشة الكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مستويات الفهم العميق:

وللإجابة على التساؤل الثالث للبحث تم اختبار صحة الفرض الأول "يوجد فرق دال احصائياً عند مستوي ≤ 0,05 بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مستويات الفهم العميق يرجع لاستخدام بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي".

ولاختبار صحة هذا الفرض حللت نتائج التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق جدول (4)؛ حيث تم استخدام اختبار "ت" t-test بغرض حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق.

جدول (4) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق

التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	لصالح
القبلي	8	2.236	24	64.782	دالة	التطبيق البعدي
البعدي	27.96	1.719				

من جدول (4) السابق؛ يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق لصالح التطبيق البعدي. حيث جاءت قيمة "ت" (64.782)، وهي دالة عند مستوى < 0,05، مما يشير الى وجود تأثير لبيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مستويات الفهم العميق. وقد تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك، كما تم قياس حجم هذا التأثير جدول (5) باستخدام معادلة مربع إيتا.

جدول (5) نسبة الكسب المعدل لبلاك وحجم التأثير في تنمية مستويات الفهم العميق

التطبيق	متوسط الدرجات	نسبة الكسب المعدل لـ "بلاك"	حجم التأثير "مربع إيتا"
القبلي	8	1.6	0.989
البعدي	27.96		

يتضح من جدول (5) أن بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي قد حققت حجم تأثير كبير في تنمية مستويات الفهم العميق لدي طلاب عينة البحث، حيث بلغت نسبة الكسب المعدل (1.6) وهى تقع بين (1 ، 2)، كما بلغ حجم التأثير لبيئة المناقشة (0.989) وهو اكبر من 0.14، وهذا يعني ان نسبة التباين الكلي لدرجات طلاب عينة البحث والتي ترجع الى تأثير بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي قد بلغت (99%)، مما يشير الى التأثير الكبير للبيئة المقترحة بالبحث في تنمية الفهم العميق. حيث أشار "كوهين" الى ان حجم التأثير يكون صغيرا اذا بلغت قيمة مربع ايتا 0.01، ومتوسط اذا بلغت قيمته 0.04، وكبير اذا بلغت قيمته 0.14 (خطاب، 2010، 644).

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

ويرجع الباحث هذه النتيجة الى ان بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي قد وفرت محتوى تعليمي شامل ومتنوع تم توليده بالذكاء الاصطناعي ليغطي مفاهيم مختلفة وتقديم رؤى ومنظورات جديدة للطلاب ساعدتهم في فهم الموضوع بشكل أعمق، ومع طرح الأسئلة التحفيزية تطور النقاش الى وجهات نظر مختلفة مبنية على التفكير النقدي والتحليلي للطلاب المعزز بالحجج المدعمة والأدلة الدامغة في صورة روابط ومصادر إضافية أكثر تعمقا في الموضوع واستكشافا له بشكل أكبر ساعد في تعزيز الفهم العميق لدى الطلاب بما يتفق مع (عفيفي، 2017؛ عطية، 2021؛ Kalla & Smith, 2023؛ Sun, et al., 2021؛ McLaren, et al., 2020؛ Borst, 2017) وتختلف مع (Michelle, et al., 2011؛ Bardolph, 2018) في ان ذلك يمثل اجهادا على المتعلم وتؤثر سلباً بالتبعية في نواتج التعلم المستهدفة ايضا. كما يعزي الباحث هذه النتيجة الى ان بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي شجعت التفاعل والمشاركة النشطة للطلاب، وساعدتهم على طرح الأسئلة وتقديم الآراء وتبادل الأفكار المستندة إلى المعرفة والبحث المبتكر، وهذا عزز التعلم النشط وساهم في تعميق الفهم لدى الطلاب بما يتفق مع (زيدان، 2023؛ Dalen, 2017؛ Bruce, et al., 2010؛ McLaren, et al., 2020؛ Zheng & Warschauer, 2015). كما ان الذكاء الاصطناعي التوليدي المضمن في البيئة قدم توجيهًا فرديًا للطلاب استنادًا إلى استجابتهم وتفاعلهم في جلسات النقاش، وقام بتعزيز هذه الاستجابات ووفر لها التوجيه المناسب والموارد المناسبة لتحقيق ذلك التفاعل بما يتفق مع (Johnson, et al., 2024؛ Smith, et al., 2023؛ Du, et al., 2019).

كما يعزي الباحث هذه النتيجة ايضا الى ان بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي قد وفرت تواصل دائم للطلاب مع زملائهم ومعلمهم في أي وقت، مما مكنهم من مواصلة توسيع معرفتهم وتحسين مستويات الفهم العميق لديهم، بجانب تقاطر ردود الفعل الفورية للطلاب بناءً على إجاباتهم ومشاركاتهم في النقاش. والتي بدورها وفرت فهمًا أعمق للقضايا المطروحة، وتوجيهًا إضافيًا، وإشارات مرجعية إلى موارد إضافية، واقتراحات لمزيد من البحث والقراءة بما يتفق مع (السيد وعبدالجواد، 2023؛ النجار وحبيب، 2021؛ Thormann, et al., 2013). وان هذا التعلم النشط الناتج من تفاعل الطلاب في النقاشات فيما بينهم عزز بدورة التعلم التعاوني داخل البيئة؛ واتاح الفرصة للطلاب لتبادل الأفكار والمعرفة والتجارب والملاحظات، وتقديم المساعدة لبعضهم البعض في فهم المفاهيم الصعبة وتحليلها بشكل أعمق بما يتفق مع (عبداللطيف وآخرون، 2020؛ زيدان، 2019؛ شعبان، 2023؛ Young, et al., 2018)، ومع استمرار سلاسل النقاش وظهور مشاركات نقاشية بالوسائط المتعددة كالصور والفيديو والرسوم المتنوعة لتوضيح المفاهيم الغامضة، تَحَسن الاستيعاب وتَعَزز الفهم العميق تلقائيا لدى الطلاب عن هذه القضايا محل النقاش، حيث قام الطلاب باستنتاج المعلومات وتحليلها بناءً على المواد الجديدة المقدمة في النقاشات والتي ساهمت بشكل كبير في توفير رؤية شاملة للموضوع وتعميق أكثر للفهم لديهم بما يتفق مع (Rosmansyah, et al., 2022؛ الجهوري، 2012؛ إبراهيم، 2013؛ لطف الله، 2006)

كما يعزي الباحث هذه النتيجة أيضا الى ان بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي قد وفرت معلومات كاملة وشمولية للطلاب في جلسات النقاش التعليمية، فعندما يطرح الطلاب أسئلة أو يناقشون مفاهيم معقدة، ساعدتهم بيئة المناقشة القائمة على الذكاء الاصطناعي في تقديم إجابات تفصيلية ومفصلة وضحت النقاط الرئيسية وعززت الفهم العميق للقضية المطروحة بما يتفق مع (Hansen, 2004؛ Wangoo & Reddy, 2021). بالإضافة إلى ذلك، وجه الذكاء الاصطناعي التوليدي الطلاب نحو موارد إضافية مفيدة لتعميق فهمهم، فعندما يستفسر الطلاب أو يحتاجون إلى مزيد من المعلومات، يمكن للبيئة القائمة على الذكاء الاصطناعي أن تقدم لهم اقتراحات للقراءة أو الدروس أو الموارد الأخرى أو استخلاص المعلومات الرئيسية من النصوص، وتصنيفها وتلخيصها بشكل فعال بما يعزز الفهم العميق لديهم؛ حيث ان هذه البيئات المدعومة بالذكاء الاصطناعي تساعد الطلاب على الاستيعاب الشامل للموضوعات التعليمية وتحليل مشاركات الطلاب وتقديم الملاحظات البناءة، وتوفر لهم الموارد اللازمة لتعميق معرفتهم وتحسين مستويات الفهم العميق بما يتفق مع (السعدي وآخرون، 2018؛ Brown, et al., 2022؛ Cao et al., 2015).

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

وفي سياق "النظرية البنائية الاجتماعية"، يعتبر التفاعل مع الذكاء الاصطناعي جزءًا من التفاعلات الاجتماعية التي يشارك فيها الطلاب حيث وفر الذكاء الاصطناعي توجيهات فردية وملاحظات بناءة لكل طالب، مما عزز التعلم الاجتماعي والتفاعل بين الطلاب والنظام الذكي. وطبقاً للنظرية البنائية الاجتماعية التي تركز على التفاعل المتبادل بين الأفراد والبيئة المحيطة بهم في عملية اكتساب المعرفة وتطوير المفاهيم والمهارات، فأن بيئة المناقشة الالكترونية وفرت بيئة اجتماعية ثقافية تعليمية وتفاعلية ذكية للطلاب مكنتهم من التفاعل مع الذكاء الاصطناعي وطرح الأسئلة والنقاش والاستفسارات، وفي الوقت نفسه يتلقون معلومات شاملة ومفيدة أدت إلى تعميق فهمهم بما يتفق مع (Beth, & Quinton, 2012 ؛Bruce, et al., 2010). ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء "النظرية الاتصالية" التي تركز على دراسة العملية الاتصالية بين الأفراد وبعضهم البعض وبينهم وبين التكنولوجيا وتأثيرها على تبادل المعلومات وبناء المفاهيم وعلاقتها بمناقشات الذكاء الاصطناعي التوليدي؛ في أن الذكاء الاصطناعي المضمن ببيئة المناقشة أسهم بالفعل في تسهيل عملية التواصل وتبادل المعلومات بين الطلاب، وعزز التفاعل والاتصال الفعال بينهم، وساعد في تحسين مهارات التواصل والاتصال لديهم، حيث مكنهم من طرح الأسئلة والمشاركة في المناقشات والحصول على إجابات دقيقة وتوجيهات بناءة من الذكاء الاصطناعي ومراجعات الاقران داخل النقاشات بما يتفق مع (Leflay, & Groves, 2013 ؛Kane, et al., 2010). ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضا في ضوء نظرية "العقول أو الذكاءات الخمسة" في ان بيئة المناقشة الذكية عززت تعدد الذكاءات وأتاحت تجارب تعليمية متعددة الذكاء للطلاب، وساهمت في تحسين استخدام قدراتهم العقلية المتنوعة؛ من خلال توفير موارد تعليمية متنوعة أثرت في تطوير الذكاءات المختلفة، مثل تحفيز العقل أو الذكاء المنظم من خلال توجيه الطالب نحو الأنشطة والموارد المناسبة له، وتحفيز العقل أو الذكاء المبدع عن طريق توفير معلومات كتابية شاملة، وتعزيز العقل أو الذكاء التركيبي من خلال الوسائط المتعددة كالرسومات والصور مختلفة الأبعاد التي عززت فهمهم العميق لقضايا النقاش والتعلم بما يتفق مع (Smith, et al., 2023 ؛Sun, et al., 2021).

4- الإجابة عن التساؤل الرابع للبحث والخاص بتأثير بيئة المناقشة الكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات حل المشكلات:

وللإجابة على التساؤل الرابع للبحث تم اختبار صحة الفرض الثاني "يوجد فرق دال احصائياً عند مستوي ≤ 0,05 بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات حل المشكلات يرجع لاستخدام بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي".

ولاختبار صحة هذا الفرض حُللت نتائج التطبيق البعدي لمقياس حل المشكلات جدول (6)؛ حيث تم استخدام اختبار "ت" t-test بغرض حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس حل المشكلات.

جدول (6) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس حل المشكلات

التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	لصالح
القبلي	84.52	3.318	25	169.592	دالة	التطبيق البعدي
البعدي	154.80	3.500				

من جدول (6) السابق؛ يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس حل المشكلات لصالح التطبيق البعدي، حيث جاءت قيمة "ت" (169.592)، وهي دالة مستوى < 0,05، مما يشير الى وجود تأثير لبيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات حل المشكلات، وقد تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك، كما تم قياس حجم هذا التأثير جدول

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

(7) باستخدام معادلة مربع إيتا.

جدول (7) نسبة الكسب المعدل لبلاك وحجم التأثير في تنمية مهارات حل المشكلات

التطبيق	متوسط الدرجات	نسبة الكسب المعدل لـ "بلاك"	حجم التأثير "مربع إيتا"
القبلي	84.52	1.4	0.998
البعدي	154.80		

يتضح من جدول (7) أن بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي قد حققت حجم تأثير كبير في تنمية مهارات حل المشكلات لدي طلاب عينة البحث، حيث بلغت نسبة الكسب المعدل (1.4) وهى تقع بين (1 ، 2)، كما بلغ حجم التأثير لبيئة المناقشة (0.998) وهو اكبر من 0.14، وهذا يعني ان نسبة التباين الكلي لدرجات طلاب عينة البحث والتي ترجع الى تأثير بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي قد بلغت (99%)، مما يشير الى التأثير الكبير للبيئة المقترحة بالبحث في تنمية مهارات حل المشكلات.

ويرجع الباحث هذه النتيجة الى ان بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي قد وفرت مجموعة واسعة من المعلومات والمصادر المتنوعة والموثوقة خلال النقاشات والتي ساعدت الطلاب على مواجهه أي مشكلة أو معرفة يحتاجون إليها أو طلبهم لتفسير محدد، كما مكنتهم أيضا بيئة المناقشة الالكترونية من طرح السؤال في لوحة النقاش والحصول على إجابات مفصلة ودقيقة من الذكاء الاصطناعي ومراجعات الاقران؛ ومن خلال مناقشات الطلاب مع بعضهم البعض وتفاعلهم مع محادثات الذكاء الاصطناعي تمكن الطلاب من تحسين مهاراتهم في التحليل والتفكير المنطقي، واستطاع الطلاب التحليل الذكي للمشكلات التي واجهوها واقتراح الحلول المناسبة لها باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي المضمن في بيئة المناقشة بما يتفق مع (عجوة وآخرون، 2023؛ محمد، 2019؛ AL-Bawy, 2023؛ Chen & Zhang, 2020؛ Li & Ge, 2019؛ Morrison, 2017)، بجانب الأسئلة التحفيزية التي يطرحها المعلم من آن لأخر في النقاش والتي تحفز الطلاب على التفكير العميق فيها، وتشجعهم على توليد الأفكار الجديدة والمبتكرة بالاستعانة بخدمات الذكاء الاصطناعي التوليدي في البيئة والذى ساعد الطلاب على الفهم العميق للمشكلة وتقديم خطوات واضحة لهم ومنهجية محددة للتفكير وحل مقترح للمشكلة يمكن تنفيذه بما يتفق مع (خالد، 2018؛ Mohammed, et al., 2020؛ Hazem, et al., 2021).

ويرجع الباحث هذه النتيجة أيضا الى ان النقاشات بين الطلاب كان لها دورا كبيرا في توجيههم للمصادر الإضافية التي يمكن أن تدعمهم في حل المشكلات. وهذا ساعد الطلاب كثيرا في توسيع معرفتهم والاستفادة من مصادر متعددة للمعلومات وتحديد المواضيع الأكثر صلة وتجنب المشكلات الشائعة وتوجيه دفة النقاشات بطريقة تعزز التعاون المثمر وتحفز التفاعل البناء بين الطلاب من خلال تبادل الأفكار والتجارب والمساهمة في حل المشكلات بشكل جماعي بما يتفق مع (Wang & Heffernan, 2017؛ Choi & Park, 2020؛ Hsu, 2018)، وتختلف مع (Cranney, et al., 2011؛ Michelle, et al., 2011) في عدم الفعالية الكاملة لمجموعات النقاش في اثناء التعلم. كما ان بيئة المناقشة بأدواتها وجهت الطلاب نحو الموارد والمهام التي تعزز نقاط قوتهم وتعمل على تحسين نقاط ضعفهم وتوجيه جهودهم في تحقيق تقدم مستمر من خلال التعليقات والتقييمات الفورية أثناء النقاش وتخصيص التعلم وفقًا لاحتياجات الطلاب ومساراتهم في حل المشكلات التي تواجههم بما يتفق مع (زيدان، 2023؛ Chen, 2019؛ De Fátima, 2014؛ Harman & Koohang, 2005). بالإضافة للذكاء الاصطناعي التوليدي المضمن بالبيئة والذي دعم الطلاب أيضا في تطوير مهارات التفكير العليا لديهم مثل التحليل والتركيب والتقييم والابتكار، وتوجيههم نحو الاستنتاجات المنطقية وتحديد البدائل المثالية لاختيار القرار المناسب لحل المشكلة التي تواجههم بما يتفق مع (Kozikoglu, 2019؛ Blashkowska, et al., 2018؛ Li, et al., 2021).

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

وفي سياق "النظرية البنائية الاجتماعية"، يعزي الباحث هذه النتيجة الى أن استخدام المناقشات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي، ساعدت الطلاب من التفاعل مع بعضهم البعض وتبادل الآراء والأفكار التعليمية والخبرات الاجتماعية في حل المشكلات. وهذا التفاعل الاجتماعي في حد ذاته عزز التعلم النشط وساهم في تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب. كما ان بيئة المناقشة الذكية قدمت توجيهات مفصلة ومحفزة للطلاب في اطار التفاعل الاجتماعي البيني ساعدتهم كثيرا على تطوير مهاراتهم في حل المشكلات بما يتفق مع (Tan, 2017؛ Santiago, et al., 2011؛ Chang, 2006). ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضا في ضوء "النظرية الاتصالية" حيث تمكن الطلاب من التفاعل والتواصل بشكل فعال لمناقشة المشكلات والأفكار والحلول. وهذا التواصل الفعال والتفاعل النشط يعزز تطوير مهارات حل المشكلات بشكل ايجابي عن طريق تبادل الأفكار والتحليل المشترك والتعاون في البحث عن حلول فعالة وناجعة. هذا بدوره ساهم في تطوير مهارات الاستماع والتفهم لديهم، والتي مكنت الطلاب من تعلم مهارات الاستماع الفعال وفهم وجهات نظر الآخرين وتحليل الأفكار المقدمة وتقديم الملاحظات والتقييمات المفيدة، مما ساهم بالتبعية في توجيه الطلاب في المسار الصحيح لحل المشكلات وتحسين مهاراتهم في ذلك بما يتفق مع (Delahunty, 2018؛ Gerosa, 2010؛ Siemens, 2005). ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضا في ضوء نظرية "العقول أو الخمسة" في ان بيئة المناقشة الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي ساعدت المتعلم في امتلاك العقول الخمسة، وأتاحت له تحديد المعارف المهمة أثناء النقاش والمشاركة في بناء المعرفة مع زملائه في جلسات النقاش. وساعدته أيضًا على ربط المعلومات الحالية وتنظيمها وإنشاء روابط جديدة مع المعرفة المبتكرة وتحليل البيانات المعقدة والمفاهيم المتقدمة باستخدام الذكاء الاصطناعي في بيئة المناقشة. كما وفرت هذه البيئة أدوات الاتصال النشطة والمصادر الذكية وبيئة مناسبة لبناء مهارات الإبداع والاندماج بفاعلية في مجموعات النقاش وأداء المهام بشكل كامل، مما ساهم بدورة في تنمية قدرات المتعلم على حل المشكلات بكفاءة وفعالية ومسؤولية بما يتفق مع (جودة، 2018؛ نجيب، 2016؛ Ho, 2014).

توصيات البحث:

في ضوء ما خلص الية البحث الحالي من نتائج، يمكن تقديم التوصيات التالية:

1. تشجيع القائمين على العملية التعليمية على توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في جلسات المناقشة الالكترونية لتنمية مستويات الفهم العميق ومهارات حل المشكلات لدى الطلاب.
2. ضرورة توظيف استخدام بيئة المناقشة الالكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي مع مستويات تعليمية مختلفة وفئات متنوعة من الطلاب.
3. الاستفادة من قائمة المعايير التصميمية التي توصل اليها البحث الحالي عند تصميم وتطوير بيئات تعلم ومناقشة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.
4. ضبط الاعدادات المادية والتقنية لجلسات المناقشة الالكترونية لضمان تحقيق الأهداف المحددة.
5. ضرورة اعتماد المعلم لتقارير مخرجات المناقشة الالكترونية المستندة للذكاء الاصطناعي التوليدي وفق موضوعات وأهداف جلسات المناقشة الالكترونية المنبثقة من أهداف المقرر الدراسي المعتمد.

البحوث المستقبلية:

استكمالا للنتائج التي توصل اليها هذا البحث، يقترح الباحث اجراء البحوث التالية:

1. دراسة اثر بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في اطار متغيرات تابعة آخري كالأداء الاكاديمي والدافعية للإنجاز.
2. دراسة اثر التفاعل بين بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي وأسلوب التعلم و/أو وجهة الضبط على بعض نواتج التعلم.
3. دراسة أثر بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات التفكير الابتكاري.

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

المصادر

1. إبراهيم، وليد يوسف محمد (2013). اختلاف حجم المجموعة المشاركة في المناقشة الالكترونية التعليمية وتأثيره على تنمية التفكير الناقد والتحصيل المعرفي والرضا عن المناقشات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. *تكنولوجيا التعليم: الجمعة المصرية لتكنولوجيا التعليم*. 23(3)، 129-207.
2. الجهوري، ناصر بن على بن محمد. (2012). فاعلية استراتيجية الجدول الذاتي في تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلا الصف الثامن الأساسي بسلطنة عمان. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، 32(1)، 11-58.
3. جودة، سامية حسين محمد. (2018). استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية والذكاء الانفعالي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية. رابطة التربويين العرب، السعودية، ع95.
4. حميدة، سعدية وآخرون. (2020). نظم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. دار الكتاب العربي. القاهرة.
5. خالد، أحمد. (2018). المناقشة الإلكترونية وأثرها على حل المشكلات في المجتمعات العربية. مجلة الإعلام والاتصال، جامعة القاهرة.
6. خطاب، على ماهر. (2010). الإحصاء الاستدلالي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة، مكتبة الانجلو.
7. زيدان، أشرف أحمد عبدالعزيز (2019). حجم المجموعات في جولات النقاش الالكترونية متعددة المستويات وأثرة في تنمية مستويات الفهم العميق والحضور المعرفي لدي طلاب الدراسات العليا، *تكنولوجيا التعليم: الجمعة المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 29(3)، 1-79.
8. زيدان، أشرف أحمد عبدالعزيز (2023). أثر التفاعل بين نمط المناقشة الالكترونية وبنية مجموعات النقاش في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب الدراسات العليا، *مجلة جامعة الملك عبدالعزيز للعلوم التربوية والنفسية*، 1(2)، 112-144.
9. السعدي، م.، وآخرون. (2018). "نقد تحليل اللغة الطبيعية باللغة العربية". المجلة العربية للذكاء الاصطناعي وعلوم الحاسب، 35(2)، 185-200
10. السيد، محمد فرج؛ عبدالجواد، عبدالجواد حسن. (2023). تصميم بيئة تعلم رقمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية بعض مهارات التدريس الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة الأزهر. مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، 4(11)، 70-138.
11. شعبان، عايدة فاروق حسين (2023). تصميم بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الشخصية والاتجاه نحو الرقمنة لدى الطلاب المعلمين. *تكنولوجيا التعليم: الجمعة المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 33(11)، 1-134.
12. عبدالحميد، جابر. (2003). الذكاءات المتعددة والفهم، تنمية وتعميق، القاهرة، دار الفكر العربي.
13. عبداللطيف، أسامة جبريل أحمد، مهدي ياسر سيد حسن، إبراهيم، سالي كمال (2020). فاعلية نظام تدريس قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية الفهم العميق للتفاعلات النووية والقابلية للتعلم الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة البحث العلمي في التربية، ع21، 307-349.
14. عجوة، محمد جمعه المرسي؛ الدسوقي، محمد إبراهيم؛ النجار، محمد السيد. (2023). فاعلية إنتاج بيئة تعلم مدمجة قائمة على برمجة الروبوت التعليمي لتنمية مهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، 9(1)، 261-382.
15. عطية، وائل شعبان عبدالستار. (2021). التفاعل بين نمطين لروبوتات المحادثة (المساعد الصوتي/ المساعد النصي) وإدارة المناقشات الالكترونية (المقيدة/ الحرة) في بيئة تعلم ذكية لتنمية مفاهيم التحول الرقمي ومهارات الوعي التكنولوجي وإدارة التسلط عبر الأنترنت لطلاب تكنولوجيا التعليم ذوي التصلب المعرفي والمرن. مجلة البحوث في مجلات التربية النوعية. م7، ع35. 1839-2014.
16. عفيفي، محمد كمال. (2017). أدوار المتعلم في منتدى النقاش غير المتزامن عبر الإنترنت وأثرها على تنمية التفكير الناقد ومهارات التعلم الاجتماعي لدى طلاب الدراسات العليا. تكنولوجيا التعليم: الجمعة المصرية لتكنولوجيا التعليم، ع4. 1(27)، 93-188.
17. لطف الله، نادية سمعان. (2006). أثر استخدام التقويم الأصيل في تركيب البنية المعرفية وتنمية الفهم العميق

ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

ومفهوم الذات لدى معلم العلوم أثناء إعداده. المؤتمر العلمي العاشر - التربية العلمية - تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، مج 2، الإسماعيلية: الجمعية المصرية للتربية العلمية - كلية التربية - جامعة عين شمس، 595 - 640.

18. محمد، فاطمة الزهراء. (2019). المناقشة الإلكترونية ودورها في تعزيز التعاون وحل المشكلات في التعليم الجامعي. مجلة البحوث التربوية والنفسية، جامعة الجزائر

19. مختار، بكاري (2022). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، مج (6)، ع (1)، 286-305.

20. مدني، وفاء أحمد. (2021). معايير استخدام وتنظيم وإدارة المناقشات الإلكترونية. مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، 4(7)، 817-836.

21. منصور، عزام عبدالرازق. (2021). الذكاء الاصطناعي بين الواقع والحقيقة والخيال في العملية التعليمية، مجلة القراءة والمعرفة، جامعة عين شمس، كلية التربية، ع (235)، 15-48.

22. المهدي، مجدى صلاح. (2023). تعليم جديد لعصر جديد: عصر الذكاء الاصطناعي، القاهرة: المركز الاكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

23. النجار، محمد السيد، حبيب، عمرو محمود (2021). برنامج ذكاء اصطناعي قائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب الكتروني وأثرة على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الالكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية. مجلة تكنولوجيا التعليم، 31(2)، 91-201.

24. نجيب، وائل محمد. (2016). اثر اختلاف بعض استراتيجيات التدريب القائمة على تطبيقات الويب التفاعلية لتنمية مهارات حل المشكلات وعادات العقل لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ع9، م5.

25. الهادي، محمد محمد. (2024). الذكاء الاصطناعي التوليدي: والأسئلة الشائعة عنه. مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، 34(34)، 6-8.

26. Adiwardana, D., Luong, M.-T., So, D. R., Hall, J., Fiedel, N., Thoppilan, R., Yang, Z., Kulshreshtha, A., Nemade, G., Narang, S., Selvaraju, R. R., Jain, A., Ravula, A., Srinivasan, R., Chandar, S., & Lee, Y. (2020). Towards a Human-like Open-Domain Chatbot. arXiv preprint arXiv:2001.09977.

27. AL-Bawy, Ali H. J. (2023). Thinking analyses and its relationship with problem solving Among primary school's headmasters. Journal of Education College Wasit University, 51(2), 263-278. https://doi.org/10.31185/eduj.Vol51.Iss2.3467

28. Alsereihy H. A. (2023). Artificial Intelligence and management of information. Journal of Information Studies & Technology. 2(8). https://doi.org/10.5339/jist.2023.8

29. Bardolph, M. (2018). Always on Stress: The Emotive Impact of Anytime, Anywhere Discussion Boards. Transformative Dialogues: Teaching & Learning Journal, 12(2), 1-19.

30. Beth, S., & Quinton, C (2012). Peer Instruction: A Teaching Method to Foster Deep Understanding. Communications of the ACM; Feb2012, 55(2), 27-29.

31. Blashkowska, M., et al. (2018). "Improving Problem-Solving Skills through Generative Artificial Intelligence Techniques.", *Available at SSRN 4603237*

32. BORST, M. J. (2017). Online Discussions Improve Student Perceptions of Instructor Efforts to Relate Faith to Learning in Graduate Occupational Therapy Courses. Christian Higher Education, 16(4), 255-265.

33. Brown, A., Smith, J., & Johnson, R. (2022). Enhancing Writing Skills Using Generative Artificial Intelligence. Journal of Educational Technology, 45(2), 123-140.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

34. Bruce M. McLaren., Oliver Scheuer, & Jan Mikátko (2010). Supporting Collaborative Learning and E-Discussions Using Artificial Intelligence Techniques, International Journal of Artificial Intelligence in Education, 20,1-46.

35. Cao, W., Wang, Q., Sbeih, A., & Shibly, F. H. A. (2020). Artificial intelligence based efficient smart learning framework for education platform. Inteligencia Artificial, 23(66), 112-123.

36. Chang, NI. (2006) E-Discussions as a Complement to Traditional Instruction: Did the Students Like Online Communication and Why? Journal of Early Childhood Teacher Education, 27(3),249–.462

37. Chen, X. (2019). How does participation in FIRST LEGO league robotics competition impact children's problem-solving process?. In *Robotics in Education: Methods and Applications for Teaching and Learning* (pp.162-167). Springer International Publishing.

38. Chen, X., & Zhang, W. (2020). Enhancing Problem-Solving Skills through Online Discussion: A Case Study in a College Computer Science Course. International Journal of Information and Education Technology. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *20*(1), 6

39. Choi, Y. S., & Park, J. Y. (2020). The Role of Online Discussion in Problem-Solving: A Case Study in a Mathematics Classroom. Journal of Educational Technology & Society. *Educational Technology Research and Development*, *68*(3), 1521-1546

40. Cranney, M., Wallace, L., Alexander, J. L., & Alfano, L. (2011). Instructor's discussion forum effort: Is it worth it. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 7(3), 337-348.

41. Dalen, I. (2017). Teaching Argumentation by Using Facebook Groups. International Journal of Instruction,10(1), 151-169.

42. Dascalu, M., Dessus, P., Trausan-Matu, S., & McNamara, D. S. (Eds.). (2017). Artificial intelligence in education: 18th International Conference, AIED 2017, Wuhan, China, June 28-July 1, 2017, Proceedings (Vol. 10331). Springer.

43. De Fátima Goulão, M. (2014). Performance of students in an online asynchronous work. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 116, 4673-4677.

44. Delahunty, J. (2018). Connecting to learn, learning to connect: Thinking together in asynchronous forum discussion. Linguistics and Education, 46, 12-22.

45. Du, X., Zhang, T., & Li, H. (2019). Intelligent tutoring systems: A comprehensive survey. Applied Sciences, 9(24), 5411.

46. Duarte, N., Pérez, Y. M., Beltrán, A., & García, M. B. (2023) Use of Artificial Intelligence in Education: A Systematic.

47. Engel, S., Pallas, J., & Lambert, S. (2017). Model United Nations and deep learning: theoretical and professional learning. Journal of Political Science Education,

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

13(2), 171-184.

48. Gao, J., Galley, M., & Li, L. (2019). Neural Approaches to Conversational AI. Foundations and Trends® in Information Retrieval, 13(2-3), 127-298.

49. Gerosa, M., Filippo, D., Pimentel, M., Fuks, H., & Lucena, C.J. (2010). Is the unfolding of the group discussion off-pattern? Improving coordination support in educational forums using mobile devices. Computers and Education, 54(2), 528-544.

50. Hansen, D. (2004). Understanding students. Kwartalnik Pedagogiczny, 196(1-2), 27-42.

51. Harman, K., & Koohang, A. (2005). Discussion Board: A Learning Object. Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects, 1, 67-77.

52. Hazem, et al. (2021). "The Impact of Using Artificial Intelligence Techniques on Developing Students' Problem-Solving Skills. *Ieee Access*, *9*, 85151-85197

53. Heppner, P. P., Neal, C. M., & Larson, L. M. (1984). Problem-solving appraisal and psychological adjustment. Journal of Counseling Psychology, 31(4), 483-495.

54. Ho, K. K. (2014). The Role of Learners' Academic Background On E-Learning: An Empirical Study on The Use of Discussion Forum. International Journal of Systems and Service-Oriented Engineering (IJSSOE), 4(4), 51-64.

55. Hsu, T.-C. (2018). Online Discussion and Problem-Solving Skills: A Systematic Review. Educational Technology & Society Journal. *Journal of Educational Technology & Society*, *21*(2), 305-321

56. https://sdaia.gov.sa/

57. Jarrahi, M. H., Askay, D., Eshraghi, A., & Smith, P. (2023). Artificial intelligence and knowledge management: A partnership between human and AI. Business Horizons, 66(1), 87-99.

58. Johnson, R., Williams, L., Smith, J., & Brown, A. (2024). AI-Based Assessment Systems for Personalized Feedback and Improvement. Journal of Educational Assessment, 51(3), 289-307

59. Kalla, D. & Smith, N. (2023). Study and Analysis of ChatGPT Study and Analysis of ChatGPT and its Impact on Different Fields of Study," International Journal of Innovation Scientific Research Technology, Vol. 8.

60. Kane, K., Robinson, J.& Berge, Z. (2010). Tapping into Social Networking: Collaborating Enhances Both Knowledge Management and E-Learning. VINE, 40(1), pp. 62 – 70.

61. KOZİKOĞLU, I. (2019). Investigating Critical Thinking in Prospective Teachers: Metacognitive Skills ،Problem Solving Skills and Academic Self Efficacy. Journal of Social Studies Education Research ،Volume 10 ،Number 2.

62. Leflay, K., & Groves, M. (2013). Using online forums for encouraging higher order thinking and 'deep'learning in an undergraduate Sports Sociology module.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education, 13, 226- 232.

63. Li, et al. (2021). Employing generative artificial intelligence for developing problem-solving skills. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, *23*(6), 5128-5137

64. Li, H., & Ge, X. (2019). Online Discussions and Problem-Solving in Higher Education: A Meta-Analysis. Computers & Education Journal, Elsevier.

65. Lovett, M. C., & Anderson, J. A. (1995). Making heads or tails out of selecting problem solving strategies. In Proceedings of the 17th Annual Conference of the Cognitive Science Society (pp. 265-270).

66. Mathew, A. (2023). Is Artificial Intelligence a World Changer? A Case Study of OpenAI ChatGPT," Recent Prog. Science Technology, Vo. 5, pp. Recent Prog. Science Technology, Vo. 5, pp.5-42.

67. McLaren, B. M., Scheuer, O., & Mikšátko, J. (2020). Supporting collaborative learning and e-discussions using artificial intelligence techniques. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 20(1), 1-46.

68. Michelle, C., Lisa, W., Jeffrey L. A., & Laura, A (2011). Instructor's Discussion Forum Effort: Is It Worth It?. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 7(3),337348

69. Mohammed, et al. (2020). "The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Problem-Solving Skills." *Ieee Access*, *8*, 75264-75278

70. Morrison, J., Watson, G., & Morrison, G. (2017). Comparison of Restricted and Traditional Discussion Board on Student Critical Thinking. Quarterly Review of Distance Education, 13(3), 167–.671

71. Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. Computers and Education: Artificial Intelligence، 2, 100-120.

72. Poe – Fast, Helpful AI Chat. (Arrival Date: 15 Jan. 2024). Available at: https://poe.com/

73. Roper, J. (2016). Futures intelligence: Applying Gardner to public relations. Public Relations Review, 42(2), 258-263.

74. Rosmansyah, Y., Putro, B. L., Putri, A., Utomo, N. B., & Suhardi. (2022). A simple model of smart learning environment. Interactive Learning Environments, 1-22.

75. Santiago, R., Leh, A., & Nakayama, M. (2011). Designing Effective Online Group Discussions. Proceedings of the European Conference on e-Learning,23(2), 731-738.

76. Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning (ITDL), 2(1). pp. 3-10.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.36.2024.512
ISSN Online: 2709-071X
ISSN Print: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (10) February 2022 العدد (10) فبراير 2022

77. Smith, J., Brown, A., Johnson, R., & Williams, L. (2023). Improving Science Understanding with Generative Artificial Intelligence. International Journal of Science Education, 37(5), 567-584.

78. Sun, Z., Anbarasan, M., & Praveen Kumar, D. J. C. I. (2021). Design of online intelligent English teaching platform based on artificial intelligence techniques. Computational Intelligence, 37 (3), 1166-1180.

79. Tan, K. E. (2017). Using online discussion forums to support learning of paraphrasing. British Journal of Educational Technology, 48(6), 1239-1249.

80. Thormann, J., Gable, S., Fidalgo, P. S., & Blakeslee, G. (2013). Interaction, critical thinking, and social network analysis (SNA) in online courses. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 14(3), 294-318.

81. Wang, F., & Heffernan, N. T. (2017). A review of research on artificial intelligence in education. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, 301, 185-194.

82. Wangoo, D. P., & Reddy, S. R. N. (2021). Artificial intelligence applications and techniques in interactive and adaptive smart learning environments. Artificial Intelligence and Speech Technology, 427-437.

83. Young, T., Hazarika, D., Poria, S., & Cambria, E. (2018). Recent trends in deep learning based natural language processing. ieee Computational intelligenCe magazine, 13(3), 55-75.

84. Zheng, B., & Warschauer, M. (2015). Participation, interaction, and academic achievement in an online discussion environment. Computers & Education, 84, 78-89.