فاعلية تدريب عينة من طلاب كلية التربية على بناء روبوتات المحادثة الذكية Chatbot في تنمية الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي

إعـــداد

د/ مجدي شعبان أمين محمد

مدرس علم النفس التربوي

كلية التربية – جامعة عين شمس

أ.م.د. أحمد بكر قطب محمد

أستاذ مساعد علم النفس التربوي

كلية التربية – جامعة المنيا

فاعلية تدريب عينة من طلاب كلية التربية على بناء روبوتات المحادثة الذكية Chatbot في تنمية الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي

د/ مجدي شعبان أمين محمد و أ.م.د. أحمد بكر قطب محمد *

الملخص:

هدفت الدراسة إلى استقصاء فاعلية تدريب عينة من طلاب كلية التربية على بناء روبوتات المحادثة الذكية (Chatbots) في تنمية بعض المتغيرات النفسية الأكاديمية، وهي: الاندماج الأكاديمي، والشغف الأكاديمي، والفضول المعرفي. انطلقت الدراسة من ملاحظة ضعف انخراط الطلاب المعلمين في الأنشطة التعليمية، وانخفاض مستوى الشغف العلمي، ومحدودية الفضول المعرفي تجاه تخصّصاتهم. تكوّنت عينة الدراسة من 33 طالبًا وطالبة من طلاب المستوى الثاني، أثناء العام الأكاديمي 2023 – 2024م، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث تم تطبيق برنامج تدريبي مكثف على بناء روبوتات المحادثة حول الموضوعات التي يدرسها الطلاب، وقياس المتغيرات الثلاثة قبل وبعد التدريب باستخدام أدوات بحثية مقننة، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، مما يدل على فاعلية بناء روبوتات المحادثة في تعزيز الاندماج الأكاديمي، وزيادة الشغف الأكاديمي، وتنمية الفضول المعرفي، دون وجود فروق في فاعلية البرنامج تعزى للنوع. وأكدت الدراسة أن دمج الطلاب في بناء روبوتات المحادثة لا ينحصر في تنمية المهارات التقنية فقط، بل يسهم في تعزيز الدافعية والسلوكيات الأكاديمية عبر نقلهم من دور

* **د/ مجدي شعبان أمين محمد:** مدرس علم النفس التربوي– كلية التربية– جامعة عين شمس.

* **أ.م.د. أحمد بكر قطب محمد** : أستاذ مساعد علم النفس التربوي– كلية التربية– جامعة عين شمس.

المستهلك إلى دور المطوّر المبدع، وأوصت الدراسة بضرورة إدماج تطبيقات روبوتات المحادثة في مناهج كليات التربية، وتوفير بيئات تدريبية تفاعلية، مع تكرار التجربة في تخصّصات أكاديمية أخرى بهدف تعميم النتائج والإسهام في تطوير مخرجات التعليم على المستويين المعرفي والوجداني.

الكلمات الرئيسة

روبوتات المحادثة الذكية، طلاب الجامعة، التعلم النشط، الابتكار التكنولوجي، الاندماج الأكاديمي، الشغف الأكاديمي، الفضول المعرفي، التحوّل الرقمي في التعليم الجامعي

The Effectiveness of Training a Sample of Faculty of Education Students on Building Intelligent Chatbots in Developing Academic Engagement, Academic Passion, and Cognitive CuriosityDr. Noha Adel Megahed[1]

Abstract

The study aimed to investigate the effectiveness of training students at the Faculty of Education on developing smart chatbots in enhancing certain academic psychological variables, namely: academic engagement, academic passion, and epistemic curiosity. The study was driven by the observation of low student-teacher engagement in educational activities, decreased academic passion, and limited epistemic curiosity towards their fields of specialization. The study sample consisted of 33 second-year students, during the academic year 2023-2024. The study adopted a quasi-experimental design, where an intensive training program on building chatbots related to the students' subjects was implemented. The targeted variables were measured before and after the training using validated research instruments. The results showed statistically significant differences between the pre- and post-measurements in favor of the post-measurement, indicating the effectiveness of chatbot development in enhancing academic engagement, increasing academic passion, and fostering epistemic curiosity, with no statistically significant differences in the program's effectiveness attributed to gender. The study concluded that integrating students in chatbot development not only enhances their technical skills but also positively influences their motivation and academic behaviors by shifting their role from passive consumers to creative developers. The study recommended

incorporating chatbot applications into the curricula of faculties of education, providing interactive training environments, and replicating the experiment in other academic disciplines to generalize the findings and contribute to improving educational outcomes on both cognitive and affective levels.

Keywords

Intelligent Chatbots, University Students, Active Learning, Technological Innovation, Academic Engagement, Academic Passion, Cognitive Curiosity, Digital Transformation in Higher Education

-مقدمة الدراسة

تواجه العملية التعليمية في مؤسسات التعليم العالي عديد من التحديات التي تؤثر على تفاعل الطلاب ودافعيتهم للتعلم، حيث يعاني بعض الطلاب من صعوبات في إدراك القيمة الحقيقية للتعلم، مما قد يؤدي إلى انخفاض مستوى اندماجهم الأكاديمي وشعورهم بالملل أو عدم الارتباط بالمقرّرات الدراسية. وتُعزى هذه الظاهرة في كثير من الأحيان إلى الطرق التقليدية في التدريس، التي قد لا توفر بيئة محفزة كافية للطلاب، مما ينعكس سلبًا على مشاركتهم الفاعلة في الأنشطة التعليمية ومستوى إنجازهم الأكاديمي. وفي ظل التطورات السريعة في مجال التكنولوجيا التعليمية، أصبح من الضروري البحث عن استراتيجيات تدريس حديثة تعتمد على الوسائل الرقمية المتطورة لتعزيز تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي وتحفيزهم على التعلم النشط. كما أن الاتجاه المتزايد نحو التحوّل الرقمي واعتماد الجامعات على نظم التعلم الإلكتروني والهجين يفرض إعادة النظر في أساليب التدريس التقليدية، والسعي نحو توظيف تقنيات تعليمية مبتكرة تلبي احتياجات المتعلمين وتعزّز من جودة العملية التعليمية.

وعلى الصعيد العالمي، تمثّل برامج المحادثة الآلية الذكية أحد المستحدثات التكنولوجية الواعدة في مجال دعم العملية التعليمية، حيث تتيح تفاعلًا حيًّا بين المتعلمين والنظام التعليمي، وتسهم في تقديم أنشطة مصمّمة بعناية لتلبية الفروق الفردية واستقطاب اهتمام الطلاب وتحفيزهم(Kuhail et al., 2023) . ويُشير بعض الباحثين إلى أنّ استخدام الروبوتات الذكية في الحوار والمحادثة يمكنه التخفيف من حدة العزلة الاجتماعية التي يواجهها بعض المتعلمين عند دراستهم عن بُعد أو في بيئات التعليم المدمج (Cerný, 2023). كما أنّ تطوير هذه الروبوتات وتوطينها وفق خصائص البيئة التعليمية قد يرفع من مستوى الرضا عن المقرّرات والمحتوى التعليمي، ويزيد من فاعلية إستراتيجيات التعلم (Kuhail et al., 2023)

وتشير الدراسات السابقة إلى أن الأبحاث التي تناولت توظيف روبوتات المحادثة الذكية في التعليم، والتي ركّزت في معظمها على استخدام الطلاب لهذه التقنية في تلقي المحتوى

التعليمي والتفاعل معه –دون التطرق إلى إشراكهم في عملية تصميم وتطوير هذه الروبوتات بأنفسهم– قد أكدت أن دمج المساعدات الآلية في العملية التعليمية يسهم في تحسين تجربة التعلم وتعزيز تفاعل الطلاب مع المحتوى(Shim et al., 2023) ، ومع ذلك، فإن مجرد استخدام الطلاب لروبوتات المحادثة قد لا يكون كافيًا لتعزيز مهاراتهم المعرفية والرقمية على نحو شامل.

وعلى العكس من ذلك، تفترض الدراسة الحالية أن منح الطلاب الفرصة لتصميم وبناء روبوتات المحادثة بأنفسهم، وليس مجرد استخدامها، قد يكون أكثر فاعلية في تعزيز اندماجهم الأكاديمي وتنمية مهارات التفكير الحاسوبي لديهم، مثل فهم معالجة اللغة الطبيعية(NLP) ، وتطوير مهارات البرمجة، وإتقان مبادئ تصميم التفاعل. ومن المتوقع أن يساهم هذا النهج في زيادة ثقة الطلاب بأنفسهم وتحفيز دافعيتهم الذاتية نحو التعلم وتنعكس بصورة مباشرة على مساعدتهم لتحسين مستوى الاندماج الأكاديمي لديهم، وهو ما لم تتناوله الدراسات السابقة بشكل معمّق.

ومن جهة أخرى، يظلّ الاندماج الأكاديمي Academic Engagement من المفاهيم المحورية التي تهتمّ بها الجامعات بوصفه مؤشرًا لتقدّم العملية التعليمية وإحدى الركائز التي تدعم تحقيق نواتج تعلمٍ فعّالة (Appleton et al., 2008) فهو يرتبط ارتباطًا وثيقًا بتبنّي الطلاب لاستراتيجيات معرفية ووجدانية وسلوكية تمكّنهم من بذل الجهد ورفع التحصيل الدراسي، إلى جانب تعميق العلاقة مع الأنشطة الأكاديمية، والتفاعل الإيجابي مع أعضاء هيئة التدريس والأقران ، وفي هذا الصدد، تزداد الأهمية عند النظر إلى مدى قدرة التكنولوجيا الذكية، مثل روبوتات الدردشة، على دعم هذا الاندماج من خلال التفاعل الفوري والحوارات المثمرة، الأمر الذي قد ينقل دور الطالب من مستقبِلٍ للمحتوى إلى شريكٍ نشطٍ في إنتاجه وتوظيفه.

كما يُعتبر الشغف الأكاديمي Academic Passion عاملًا مهمًّا في دعم الإصرار والمثابرة تجاه العملية التعليمية، إذ يساعد الطلاب على تحمّل التحديات والأوقات العصيبة التي قد تواجههم خلال الفصول الدراسية (Vallerand et al., 2003) فعندما يشعر

الطالب بشغفٍ نحو التعلّم، فإنه غالبًا ما يستمد طاقة داخلية تتيح له الالتزام بالتكاليف الدراسية، والسعي لاستكشاف مزيد من الأنشطة، وتوظيف الوقت والجهد لخدمة أهدافه التعليمية. وتشير بعض الطروحات إلى أنّ الشغف الإيجابي يمكن أن ينشأ ويتعزز عندما تكون هناك منصّات تعليمية تسمح للطالب بالتعبير عن ذاته، وتنمية ميوله، وخوض تجارب ابتكارية؛ وهذا تحديدًا ما قد تحقّقه التقنيات القائمة على الذكاء الاصطناعي، في حالة توظيفها توظيفًا تربويًّا ملائمًا (Annamalai et al., 2023) .

وفي الإطار ذاته، يمثّل الفضول المعرفي Cognitive Curiosity دافعًا جوهريًّا وراء البحث والاستقصاء، والرغبة في استكشاف المعلومات وتعلّمها بشكل أعمق (Slater, 2009) ويعدّ هذا الفضول أحد أبرز العوامل التي تساعد المتعلّم على تنظيم المعرفة وتجديدها باستمرار، والإبقاء على مستوى عالٍ من التركيز والانتباه أثناء تعلّم موضوعات متنوعة أو معقّدة (Litman et al., 2005) ، **ومن هنا، فإنّ تدريب الطلاب على** بناء روبوتات المحادثة ليس نشاطًا تفاعليًّا فحسب، بل هو وسيلة تضع الطالب أمام تحدياتٍ معرفية وتقنية شتى، قد تُشبع فضولَه وتحثّه على التعلّم الذاتي والمستمر.

ورغم وفرة البحوث التي تناولت أثر التعلّم الإلكتروني وتطبيقات الذكاء الاصطناعي عمومًا في تحقيق نواتج تعلمٍ إيجابية، إلاّ أنّ الدراسات –خاصة في البيئة العربية– ما تزال محدودة في بحث فاعلية تدريب الطلاب على تصميم روبوتات المحادثة الذكية في ضوء أهداف أكاديمية محدّدة، وقياس انعكاساته في مستوى اندماجهم الأكاديمي وشغفهم بالتعلّم وفضولهم المعرفي (مها محمد رمضان، 2022؛2023 ,.Shim et al) . بالإضافة إلى ذلك ما تشير إليه مراجعات الأدبيات من حاجة لتوسيع نطاق الدراسات التجريبية التي تدرس انعكاسات تلك التقنيات على السلوكيات المعرفية والوجدانية للطالب لا سيّما في المراحل الجامعية الأولى (Bendig et al., 2019) .

ومن هنا جاءت هذه الدراسة لكي تسدّ جانبًا من الفراغ البحثي في هذا الميدان، عبر تقصّي مدى فاعلية تدريب عينة من طلاب كلية التربية على بناء روبوتات المحادثة الذكية الخاصة بهم، ومدى تأثير ذلك على الاندماج الأكاديمي، والشغف الأكاديمي، والفضول

المعرفي، خاصة أن هؤلاء الطلاب هم معلمو المستقبل الذين سيتولون تطوير بيئات التعلم في المدارس. وتأمل الدراسة الحالية أن تسهم نتائجها في توضيح إمكانية توظيف هذه التطبيقات الذكية ضمن المناهج الجامعية، وتعزيز قناعة المؤسسات التعليمية بجدوى إعداد الطلاب – وبخاصة طلاب كليات التربية – ليكونوا قادرين على التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، لا كمستخدمين فقط، بل كمطوّرين، بما يعود بالنفع على كفاءة العملية التعليمية، ويواكب متطلّبات العصر الرقمي.

-مشكلة الدراسة

تزداد التحديات التي يواجهها طلاب كليات التربية في الوقت الراهن، ولا سيّما في ظلّ التوّسع المتسارع في استخدام التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي في التعليم. ومن واقع الخبرة الميدانية للباحثين الحاليين –أثناء تدريسهم لطلاب كلية التربية وبالأخص لطلاب برنامج STEM– لمسنا أنّ عديد من الطلاب يعانون ضعفًا في الانخراط بالأنشطة التعليمية، ويشتكون من صعوبة الحفاظ على شغفهم تجاه التعلّم، فضلًا عن محدودية فضولهم العلميّ والبحثيّ. وبالرغم من أنّ بعض الأساتذة حاولوا تفعيل الأنشطة الإلكترونية للتغلب على هذه المشكلات، إلّا أنّ النتائج الفعلية تظلّ أقل من الطموح؛ حيث يبدو أنّ أغلب الطلاب ما يزالون متلقّين سلبيين للتقنية لا مستخدمين مبدعين لها، ما يُضيع فرصة مهمّة لتطوير مهاراتهم وقدراتهم الأكاديمية والابتكارية.

وقد أشارت بعض الدراسات الحديثة إلى إمكانية الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي المتقدّمة، ولا سيّما روبوتات المحادثة الذكية، في دعم التعلّم وتعزيز تفاعل المتعلمين، إذ تسهم في تقديم أنشطة ذات طابع تفاعلي تلبّي احتياجاتهم المختلفة، وتتيح لهم الاستفسار الفوري عن الموضوعات التي تُطرح أمامهم (Kuhail et al., 2023; Cerný, 2023).

ومن جانب آخر، تفيدنا البحوث السيكولوجية بأنّ الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي تشكّل ثلاثة أركان مهمّة في تيسير التعلّم الفعّال والنهوض بمستوى أداء الطلاب. إذ تشير عدّة دراسات إلى أنّ اندماج الطلاب في مهامهم الأكاديمية

يُسهم في رفع مستوى تحصيلهم، وزيادة شعورهم بالحيوية والتفاني، وكذلك تحسين سلوكهم الدراسي بما ينعكس إيجابيًّا على مخرجات التعليم (Appleton et al., 2008) كما أنّ الشغف الأكاديمي يمدّ الطالب بالطاقة والدافعية اللازمتين للالتزام بالمهام والتغلّب على العقبات خلال مسيرته التعليمية، في حين يُعدّ الفضول المعرفي دافعًا أساسيًّا للتفكير النقدي والاستقصاء وتعلّم كل جديد .(Vallerand et al., 2003; Slater, 2009)

وعلى الرغم من تزايد الأبحاث التي تناولت توظيف روبوتات المحادثة في التعليم (e.g. Essel et al., 2022; Cerný, 2023; Kuhail et al., 2023) ، فإنّ معظمها ركّز على استخدام الطلاب لهذه التقنية بصفتهم مستهلكين للخدمة التفاعلية، دون التطرّق إلى إشراكهم فعليًّا في عملية تصميمها وتطويرها، بل إنّ الأقليّة الضئيلة من الدراسات التي أشارت إلى "**بناء**" روبوتات المحادثة اقتصرت على ورشة عمل من جلسة واحدة (Shim et al., 2023) دون وجود برنامج تدريبي مكثّف يُمكّن الطالب من بناء أنواع متعدّدة من روبوتات المحادثة والتعرّف على الأساس النظري لمعالجة اللغة الطبيعية(NLP) . يُظهر ذلك فجوة بحثية واضحة في مجال تمكين الطلاب أكاديميًّا وتربويًّا من آليات بناء وتطوير هذه الروبوتات، وليس الاكتفاء بتدريبهم على استخدامها أو التعامل معها كأدوات جاهزة.

فضلًا عن ذلك، تُبيّن الدراسات السابقة أنّ أغلب الأبحاث المعنيّة بروبوتات المحادثة اهتمّت بجوانب التحصيل الأكاديمي (e.g. Bendig et al., 2019; Essel et al., 2022; Shim et al., 2023) بينما أهمل معظمها دراسة الأبعاد النفسية بصورة معمّقة، إذ اقتصر بعضها على تضمين استبيانات سريعة مكونة من بند واحد أو بندين لقياس الشعور بالرضا أو الانخراط (e.g. Kuhail et al., 2023; Cerný, 2023)، دون الاعتماد على أطر نظرية متكاملة لأي متغير نفسي مثل الاندماج الأكاديمي أو الشغف الأكاديمي أو الفضول المعرفي. وبذلك، لا يتوافر في حدود الاطّلاع أيّ بحث عربي أو أجنبي عمل على قياس هذه المتغيّرات النفسية الثلاثة استنادًا إلى نموذج علمي لكل متغيّر، ووفق إجراءات شاملة تراعي الكفايات التقنية والوجدانية في آن واحد، كما هو الحال في الدراسة الحالية.

هذا بالإضافة إلى ندرة الأبحاث العربية المتخصّصة في التطبيقات العملية القائمة على بناء روبوتات المحادثة الذكية، في وقت تشهد فيه المؤسسات التعليمية المصرية تحوّلا ملحوظًا نحو التعلّم المدمج والتعليم الهجين وأدوات التقييم الإلكترونية (باسم عبد الغني، 2023؛ أميمة بنت محفوظ، 2022) وقد دعا عدد من الباحثين إلى ضرورة اعتماد منهجيات بحثية تُعنى بقياس أثر هذه المستحدثات التقنية على الظواهر الأكاديمية والنفسية المتصلة بدوافع الطلاب ومهاراتهم الرقمية والمعرفية (Kooli, 2023 ؛ عائشة بلهيش، 2023).

وكذلك هناك حاجة للتعرّف على دور المتغيرات الديموغرافية، مثل النوع، في مستوى تفاعل الطلاب مع بناء الروبوتات الذكية، وفي تطور الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي بعد تعرّضهم للتدريب. فقد اهتمت بعض البحوث بالفروق بين الذكور والإناث في الانخراط بالتقنيات الحديثة الطلاب (Shim et al., 2023 ، ومرفت عاطف، 2022 وحنان بنت حمادي، 2022)، ما قد يُساعد على توضيح مدى شمول تأثير هذا النمط التدريبي على شريحة متنوعة من الطلاب وبالأخص طلاب برنامج STEM موضع اهتمام الدراسة الحالية.

وبناءً عليه، يتمحور السؤال الرئيس للدراسة الحالية حول:

"**ما فاعلية التدريب على روبوتات المحادثة الذكية في تنمية الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي لدى طلاب كلية التربية؟**" وينبثق عن هذا السؤال الرئيس عدة أسئلة فرعية:

1. ما فاعلية التدريب على بناء روبوتات المحادثة الذكية في تنمية الاندماج الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية؟
2. ما فاعلية التدريب على بناء روبوتات المحادثة الذكية في تنمية الشغف الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية؟
3. ما فاعلية التدريب على بناء روبوتات المحادثة الذكية في تنمية الفضول المعرفي لدى طلاب كلية التربية؟

4.هل تتباين فاعلية التدريب على بناء روبوتات المحادثة الذكية في تنمية الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي باختلاف نوع الطالب؟

-أهداف الدراسة

1. **الكشف عن مستوى الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي** لدى طلاب كلية التربية قبل تدريبهم على بناء روبوتات المحادثة الذكية وبعده، وذلك للتعرّف على مدى ما يواجهونه من قصور في هذه الجوانب قبل التدخل التجريبي.
2. **تقصّي أثر تدريب الطلاب على بناء روبوتات المحادثة الذكية** في تنمية تلك المتغيّرات الثلاثة (الاندماج الأكاديمي، الشغف الأكاديمي، الفضول المعرفي)، من خلال تصميم برنامج تدريبي يقوم على إعداد روبوتات محادثة مرتبطة بمحتوى المقرّرات الدراسية.
3. **اختبار الفروق المرتبطة بالنوع** (ذكور/إناث) في مدى التحسّن الذي يطرأ على الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي بعد التدريب؛ للتحقّق مما إذا كانت هناك فروق دالّة إحصائيًّا تعزى لنوع الطالب.
4. **اقتراح آليات وتوصيات تطبيقية** يمكن تبنّيها في برامج إعداد المعلمين، بحيث تدمج بناء روبوتات المحادثة الذكية ضمن مقرّرات كلية التربية، بما قد يساهم في رفع كفاءة العملية التعليمية وتنمية الجوانب النفسية الأكاديمية للطالب.

- أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميّتها من بُعدين متكاملين: نظريّ وتطبيقيّ، وذلك على النحو الآتي:

1. **الأهمية النظرية**

- **معالجة موضوع حديث** في بيئة التعليم الجامعي، حيث يجمع البحثُ بين التقدّم التقني (روبوتات المحادثة الذكية) والجوانب النفسية (الاندماج، الشغف، الفضول)، وهو مجال لم يُسلَّط عليه الضوء بشكل كافٍ في الدراسات العربية.

- **إثراء الإطار النظري** حول دور التقنيات الذكية في تعزيز متغيّرات سيكولوجية مهمّة، مما يساهم في بناء قاعدة معرفية جديدة يمكن توظيفها في أبحاث مستقبلية.

2. **الأهمية التطبيقية**

- **تصميم برنامج تدريبي:** ستقدم الدراسة برنامجًا مكثفًا لتدريب طلاب كلية التربية على بناء روبوتات المحادثة الذكية، وسيتم اختبار أثره في تنمية الاندماج الأكاديمي، والشغف الأكاديمي، والفضول المعرفي.
- **تحسين جودة التعلّم:** يُظهر البحث إمكانية استثمار الذكاء الاصطناعي لإشراك الطلاب في مهام ابتكارية، مما قد يُحفّزهم دراسيًّا ويزيد من دافعيتهم، وهو ما قد ينعكس إيجابيًّا على باقي المقرّرات وبيئة التعلم ككل.
- **دعم تكوين المعلم المستقبلي:** يستفيد طلاب كلية التربية من خلال البرنامج المقترح بالدراسة، من امتلاك مهارات بناء روبوتات المحادثة وتضمينها في العملية التعليمية المستقبلية، ما قد يعزّز قدرتهم على توظيف التكنولوجيا بطرق مبتكرة في الفصول الدراسية.
- **إمكانية التعميم والتطوير:** يمكن تطبيق نتائج البحث –في حالة فعاليتها– في تخصّصات ومؤسسات أكاديمية أخرى، عبر دمج بناء روبوتات المحادثة الذكية ضمن المناهج والتدريبات القائمة، بما قد يسهم في تطوير مخرجات التعلّم على المستويين المعرفي والوجداني.

-مصطلحات البحث

1. **روبوتات المحادثة الذكية "Intelligent Chatbots"**

تعدّ روبوتات المحادثة الذكية من التطبيقات القائمة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP) ، بهدف محاكاة المحادثات بين الإنسان والحاسوب في صورة تفاعلية متقنة (Kuhail et al., 2023) وقد أشارت عدّة بحوث إلى أن هذه الروبوتات يمكنها الاضطلاع بأدوار تعليمية مختلفة، مثل توجيه الطلاب والإجابة على استفساراتهم، مما يعزز تفاعلهم وانخراطهم (Essel et al., 2022; Shim et al.,

(2023 وتستخدم في التعليم لمساعدة المتعلمين على الوصول إلى المعلومات بطريقة سريعة، وتقديم التغذية الراجعة لهم، فضلًا عن خلق تجارب تعليمية تفاعلية تسمح للطالب بالمشاركة الحقيقية في العملية التعليمية (Cerný, 2023).

ويُعرّف الباحثان روبوتات المحادثة الذكية **إجرائيًّا** على أنها التطبيقات التفاعلية التي يتمّ تدريب طلاب كلية التربية على بنائها وبرمجتها بأنفسهم، بهدف تمكينهم من تصميم محادثات تعليمية حيّة ترتبط بمحتوى دراسي محدّد. وتتضمن هذه التطبيقات مجموعة من الأنشطة والمحادثات التفاعلية، بحيث توفّر للطالب فرصة للتعلّم الذاتي والتجريب والعمل الجماعي.

2. **الاندماج الأكاديمي" Academic Engagement"**

يُعرَّف الاندماج الأكاديمي بكونه حالة عقلية ووجدانية مستمرة، تتسم بالحيوية والطاقة والالتزام في الأنشطة الدراسية، وتمنح الطالب شعورًا بالتركيز والتفاني والرضا أثناء التعلّم (Schaufeli et al., 2002)، كما يشير البعض إلى أنّ اندماج الطلاب يتضمن الجوانب السلوكية والمعرفية والوجدانية، وأنّه يرتبط بتحسين الأداء والتحصيل الدراسي وبناء علاقات إيجابية بين الطالب والأقران والأساتذة (Fredricks et al., 2004 ; Appleton et al., 2008) ويؤكد Jones (2008) أنّ هذا الاندماج يُساعد في تحقيق نواتج التعلّم المنشودة وتبنّي سلوكيات اجتماعية إيجابية.

ويتبنى الباحثان الاندماج الأكاديمي وفقا لنموذج (Schaufeli et al., 2002) والذي يضم ثلاثة محاور هي:

المحور الأول: الحيوية Vigor

تعني وجود النشاط والطاقة أثناء العمل الأكاديمي، والرغبة في الاستمرار وبذل الجهد والمثابرة والمرونة العقلية في التعامل مع المواقف الأكاديمية، ومواجهة الصعوبات والعقبات التي يمر بها.

المحور الثاني: التفاني Dedication

ويعني الشعور بالأهمّية والحماس والسعادة والفخر في أداء المهام الأكاديمية والجامعية والطمأنينة لإنجازها.

المحور الثالث: الاستغراق Absorption

ويعني التركيز العميق المستمر الكامل، والاستمرار الممتّع بالعمل والأداء الأكاديمي والجامعي.

ويعرف الباحثان الاندماج الأكاديمي **اجرائيًا** بأنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب في المقياس المستخدم بالدراسة، والذي يتضمّن أبعاد الحيوية والتفاني والاستغراق، بحيث يعكس مدى نشاطه وطاقة تحمّله في إنجاز مهامه الأكاديمية، وشعوره بالحماس والأهمّية تجاه الدراسة، وقدرته على التركيز المستمر في المحتوى وواجباته الدراسية، وتقاس الأبعاد الثلاثة أيضًا بمجموع درجات الطالب في العوامل الثلاثة المستخدمة بأداة القياس الحالية.

3. **الشغف الأكاديمي** "**Academic Passion**"

يُعَرّف الشغف عمومًا بأنّه ميلٌ داخليّ قوي يمكّن الأفراد من ممارسة نشاط معيّن باستمرار وبكثير من المتعة والالتزام (Vallerand et al., 2003) ويرى الباحثون أنّ الشغف الأكاديمي ينقسم إلى شغف انسجامي، وشغف قهري (Vallerand et al., 2003; Schellenberg & Baili, 2016)، وتشير دراسات أخرى إلى دور الشغف في تعزيز دافعية الطلاب واستمرارهم في تحقيق الأهداف التعلّمية مهما كانت التحديات Birkeland & Buch, (2015) .

ويعرّف الباحثان الشغف الأكاديمي **إجرائيًا** بأنّه "الشعور الإيجابي الذي يدفع طالب كلية التربية إلى التعلّم بحماسة ومثابرة، ويقاس وفق الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في مقياس الشغف الأكاديمي المستخدم، والذي يركّز على مدى حبّ الطالب للنشاط الدراسي وقناعته بقيمته، ورغبته الصادقة في ممارسته وإنجازه دون ضغوطٍ خارجة عن إرادته. وينقسم الى نوعين هما:

-**الشغف الانسجامي** Harmonious Passion:

وهو الذي ينشا من الشعور الداخلي المتحكم فيه الذي يدفع الطلاب الى ممارسه انشطتهم الأكاديمية بشكل اختياري وحريه دون وجود ضغوط خارجيه تفرض عليهم ممارستها والاستمرار فيها.

-**الشغف القهري** Obsessive Passion:

هو الذي ينشا من الشعور الداخلي غير المتحكم فيه الذي يسيطر على مشاعر وانفعاليه الطلاب اثناء ممارستهم لأنشطتهم الاكاديمية، ويضعهم في صراعا مع الأنشطة الحياتية الأخرى.

وتقتصر الدراسة الحالية على الشغف الأكاديمي من النوع **الانسجامي** حيث يتماشى مع طبيعة الدراسة ومتغيراتها ومعالجتها التجريبية.

ويحدّد الشغف الأكاديمي بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في المقياس المستخدم بالدراسة، والذي يتضمّن بعد **الشغف الانسجامي فقط**، وتقاس بمجموع درجات الطالب في عبارات هذا البعد بأداة القياس الحالية.

4. **الفضول المعرفي** "**Cognitive Curiosity**"

يُعرّف الفضول المعرفي بأنّه نزعة داخلية للبحث والاستقصاء والتعلّم، تسوق الفرد إلى السعي وراء معرفة جديدة، وتدفعه إلى مواجهة الغموض والتساؤلات (Litman et al., 2005) كما أشار Slater (2009) إلى أنّ الفضول المعرفي يتّصل بالرغبة في اكتشاف العناصر المجهولة والمثيرة للدهشة، مما يرفع من دافعية الطالب لتجميع أكبر كم من المعلومات وتوظيفها في مواقف الحياة المختلفة. ويُعدّ الفضول عنصرًا مهمًّا في تحقيق النموّ المعرفي، إذ يساعد على تعزيز عمليات التفكير الناقد والحلول الإبداعية للمشكلات (Kashdan & Roberts, 2004).

ويحدّد **الفضول المعرفي** بالدرجة التي يحصل عليها طالب كلية التربية في المقياس المستخدم بالدراسة، والتي تعكس التعريف الاجرائي له على أنه "يعبر عن مدى استعداده للبحث عن المعرفة الجديدة والسعي لحلّ المشكلات وفهم العالم من حوله، وفق مظاهر الفضول الخاص بالمعرفة المحدد والمتعدّد، فضول الاستكشاف الإدراكي، وما يُقابلها من ممارسات سلوكية وتعابير وجدانية تشير إلى الرغبة في التعرّف على ما هو جديد أو مُبهَم أو غير مألوف".

- محدّدات الدراسة

1.المحدّد الموضوعي

ينحصر موضوع الدراسة في كشف وتعرّف فاعلية التدريب على بناء روبوتات المحادثة الذكية في تنمية الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي لدى عينة من طلاب كلية التربية.

2. المحدّد الجغرافي

اقتصر التطبيق الميداني على كلية التربية بجامعةٍ عين شمس طلاب برنامج STEM، حيث جرت إجراءات التدريب وجمع البيانات.

3.المحدّد الزمني

أُجري البحث خلال العام الجامعي 2023-2024م، وهو ما يعني أن معطياته تعكس الظروف والتوجّهات التربوية والتكنولوجية السائدة في تلك الفترة، وقد تتغيّر بعض ملامح البيئة التعليمية أو التكنولوجية مستقبلاً.

4. المحدّد البشري

اقتصرت عيّنة الدراسة على طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية برنامج STEM، جامعة عين شمس.

5.المنهج البحثي

اعتمدت الدراسة منهج شبه التجريبي (Quasi-Experimental Design) من خلال تصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة.

6. الأدوات البحثية

- جلسات تدريبية على بناء روبوتات المحادثة الذكية.
- مقياس الاندماج الأكاديمي، ومقياس الشغف الأكاديمي، ومقياس الفضول المعرفي.

7.الإطار النظري

بُنيت الدراسة على مراجعة نظرية وأدبيات بحثية حديثة حول روبوتات المحادثة والاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي، واعتمدت مصطلحات وتعريفات

محددة لهذه المفاهيم. وقد تختلف بعض التعريفات أو الأطر النظرية في دراسات أخرى أو في مجتمعات ثقافية وتعليمية مختلفة.

الإطار النظري والدراسات ذات الصلة

–المحور الأول: روبوتات المحادثة الذكية

يُعدّ مفهوم روبوتات المحادثة الذكية أحد المستحدثات التي ظهرت في الألفية الثالثة، نتيجة التقدّم المتسارع في مجال الذكاء الاصطناعي وتقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) وقد هيّأت هذه التطوّرات فرصًا جديدة في قطاعات عدّة، لا سيّما في قطاع التعليم الذي بات يهتمّ أكثر بتقديم خبرات تعلّمية وتدريبية تفاعلية للمتعلمين، تدعمهم في اكتساب المعرفة والمهارات بطرق أكثر تشويقًا وانسجامًا مع عصر التحوّل الرقمي. ويسعى هذا المحور إلى تناول الأساس النظري والبحثي الخاص بروبوتات المحادثة الذكية، في ضوء الدراسات السابقة التي تناولتها من جوانب متعدّدة، وبيان دورها المحتمل في دعم التعلّم وتطوير خبرات الطلاب.

أولًا: روبوتات المحادثة (المفهوم والأهمية والقيود)

يشير مصطلح روبوتات المحادثة الذكية إلى نظم تفاعلية معتمدة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحليل وفهم المدخلات النصية (أو الصوتية) للمستخدم، ثمّ توليد استجابات مناسبة لها في صورة حوارية شبيهة بالتواصل الإنساني (Kuhail et al., 2023)، وتتيح هذه النظم – في مستواها المتقدّم– توليد ردود تتعلّق بموضوع محدّد بالاعتماد على قواعد بيانات ضخمة أو نماذج تعلم عميق (Deep Learning) وبحسب ما أشارت إليه دراسة Kuhail et al. (2023) ، فقد شهدت منصة التعليم العالمي اعتمادًا ملحوظًا على روبوتات المحادثة لأغراض تعليمية، مثل الإجابة على استفسارات الطلاب، وتقديم التغذية الراجعة، وشرح المفاهيم المعقدة، وضبط التمارين والتدريبات التفاعلية.

ويُعدّ التفاعُل الآلي أبرز ما يميز هذه الروبوتات، إذ تسمح بإجراء محادثات شبه طبيعية مع المستخدم، فتجعل عملية التعلّم أكثر حيوية من خلال تبادل الأسئلة والأجوبة في أي وقت دون قيود زمانية أو مكانية (Cerný, 2023) وتؤكّد بعض الدراسات أنّ مجرد إعداد

روبوت محادثة –حتى وإن لم يكن مدعومًا بذكاء اصطناعي متقدّم– يمكنه توفير بيئة تفاعلية تقاوم شعور الطالب بالعزلة أو الرتابة، بخاصة في ظل التعلّم الهجين أو الإلكتروني (Shim et al., 2023) وقد خلُص Cerný (2023) في دراسته إلى أنّ الطلاب الذين يتفاعلون مع روبوت محادثة بدائي (غير قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدّمة) سرعان ما يقارنونه بخصائص ومهارات المحاوِر البشري، بل ويتوقعون منه القدرة على الفهم الكامل وتقديم المساعدة، ما يشير إلى الأثر السيكولوجي القوي للتفاعل حتى وإن كان افتراضيًّا.

وتتبع أهمية توظيف روبوتات المحادثة في السياق التعليمي من كونها تسمح بتقديم دعم مستمر وفوري للطلاب، ومثابرتهم أثناء التعلّم بطرق مختلفة. ففي دراسة Essel et al. (2022)، أُجريَت تجربة لتقييم أثر مساعد التدريس الافتراضي على عيّنة من الطلاب الجامعيين، إذ قورن أداء الذين تفاعلوا مع روبوت محادثة بالطلاب الذين يعتمدون على التدريس الاعتيادي. وأظهرت النتائج تفوّق المجموعة المتفاعلة مع الروبوت في الأداء والتحصيل الدراسي، بالإضافة إلى ثقة أكبر في دمج مثل هذه التقنيات بالتعلّم.

وتذكر مها محمد (2022) أن التحوّل الكبير في منظومات التعليم خلال جائحة كوفيد–19 وما تبعها من تحدّيات قد أدى إلى زيادة الوعي بأهمية الحلول التقنية التي تسهّل عملية التعلّم عن بُعد. وقد دفع هذا الموقف كثيرًا من الجامعات حول العالم إلى إدماج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بواباتها الإلكترونية، بينها روبوتات المحادثة النصية والصوتية، لتسهيل وصول الطلاب إلى المعلومات ومساندتهم إداريًّا وأكاديميًّا. كذلك يرى Baskara (2023) أنّ استخدام روبوتات المحادثة في التعلم المقلوب (Flipped Learning) قادر على تهيئة بيئة تعلّم أكثر تعاونًا ونشاطًا، إذ تزوّد الطلاب بالدعم الشخصي وتعزّز المناقشات الجماعية.

وقد أشار Bendig et al. (2019) إلى دراسات اتجهت نحو استخدام روبوتات المحادثة في دعم الصحة العقلية للطلاب وتحسين مهاراتهم النفسية والاجتماعية، ما يثبت قابليّة هذه الروبوتات للامتداد إلى أبعاد تربوية ونفسية أوسع. وعلى المستوى العملي، تمثّل روبوتات المحادثة وسيلة جذّابة لعرض المحتوى التعليمي بأسلوب حواري، ما قد يجذب

الطلاب ويحفّزهم على الاستكشاف والطرح الحرّ للأسئلة دون تردّد، خلافًا لأساليب التعلّم التقليدية التي قد يصعب فيها على الطالب طرح استفسارات متكرّرة أو فردية (Kuhail et al., 2023) .

ومع الانتشار المطّرد لأدوات الذكاء الاصطناعي عمومًا، يرى بعض الباحثين أنّ روبوتات المحادثة ستشهد تطويرًا أكبر، لتتمكّن من فهم النصوص بشكل أعمق وتقديم استجابات أكثر تخصّصا وتعقيدًا (Cerný, 2023؛ Kuhail et al., 2023) ويُتوقّع أن تتكامل تقنيات المحادثة الذكية مع أنظمة الواقع الافتراضي والواقع المعزّز، لتوفير نماذج محاكاة تعليمية شاملة. كما يوجد توجّه نحو دمج روبوتات المحادثة مع تحليلات تعلّم (Learning Analytics)تعطي المعلم صورة عن تفاعل كل طالب، ومستوى تقدّمه، والصعوبات التي يواجهها (Kooli, 2023) .

وبصورة عامة، يمكن تلخيص فوائد إدراج روبوتات المحادثة في التعليم فيما يأتي:

1. **تخصيص التعلّم:** حيث يمكن برمجة الروبوتات لتقديم محتوى يناسب مستوى الطالب أو تخصّصه، ما يسمح له بإعادة المحاولة في الأسئلة الصعبة أو التدرّج في صعوبة الأسئلة بناءً على إجاباته السابقة (Essel et al., 2022) .
2. **التغذية الراجعة الفورية:** إذ تتيح للطلاب معرفة أخطائهم أو نقاط ضعفهم فورًا، وتشجّعهم على تحسين المستوى دون الانتظار حتى موعد المحاضرة أو لقاء الأستاذ (Shim et al., 2023).
3. **تعزيز الدافعية:** من خلال الحوار النشط الذي يدعم اهتمام الطالب بالمحتوى ويُشعره بالحضور والتفاعل (Ramadan, 2022).
4. **تخفيف الأعباء عن المعلّمين:** بتولّي المهام الروتينية والإجابة عن الأسئلة الشائعة، فيتفرّغ المعلّم للتركيز على مهام إبداعية وتوجيهية (Ibrahim & Sami, 2023).

وعلى الرغم من الأهمية المتزايدة لروبوتات المحادثة في العملية التعليمية، أشارت بعض الدراسات إلى وجود تحديات تنبغي معالجتها لتحقيق نتائج إيجابية، ومن أبرزها:

1. **القيود التقنية:** فقد تواجه روبوتات المحادثة الناشئة مشاكل في فهم السياق أو استيعاب اللهجات أو التخصّصات الدقيقة، ما يحدّ من قدرتها على تقديم إجابات دقيقة (حمد بن صالح، 2024)
2. **البيئة الثقافية واللغوية:** تتطلب برمجة الروبوتات بما يتوافق مع اللغة العربية وخصائصها، ومراعاة التنوع الثقافي في استخدام المفردات والعبارات، وهو أمر لم يُكمل نضجه بعد في كثير من التطبيقات (Kooli, 2023).
3. **التدريب المناسب:** يركّز عدد من المؤسسات التعليمية على استخدام الروبوتات الجاهزة دون إقامة ورش عمل تمكّن الطلاب من فهم بنيتها وتصميمها، ما قد يقلّل من فرص دعم مهاراتهم التقنية والإبداعية (Shim et al., 2023).
4. **الأخلاقيات والخصوصية:** أثارت بعض البحوث إشكاليات تتعلق بالبيانات التي تلتقطها روبوتات الدردشة، وضرورة صون خصوصية المستخدمين، وهو ما يتطلب تشريعات ولوائح واضحة للتعامل مع هذه التقنيات (Kooli, 2023).
5. **عدم توافر الدعم المؤسسي:** إذ تحتاج التطبيقات الذكية إلى بنى تحتية داعمة، مثل أنظمة الخوادم الرقمية والدعم الفني والتدريب المستمر، وإن لم تتوافر فقد تتراجع فعالية الروبوت أو تواجه الانقطاع (مها محمد، 2022).

ثانيا: الدراسات السابقة حول تطبيق روبوتات المحادثة في التعليم الجامعي

فيما يلي عرض نتائج أبرز الدراسات العربية والاجنبية حول تأثير روبوتات المحادثة في التعليم.

أولًا: أهمّ الدراسات العربية:

1-دراسة حمد بن صالح (2024)

قامت على عينة من 327 معلمًا من معلمي التعليم العام في منطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية.، وأظهرت نتائج الدراسة أن غالبية المعلمين لديهم موقف إيجابي معتدل تجاه استخدام روبوتات المحادثة في التدريس، حيث رأى المشاركون أنها قد تساهم في تحسين التفاعل مع الطلاب، وتقديم دعم فوري، وتخفيف العبء التدريسي. ومع ذلك، أبدى بعض

المعلمين تحفظًا يتعلق بمدى جاهزية البنية التحتية ودعم الجهات التعليمية لهذه التقنية. كما أشارت النتائج إلى أن التدريب والدعم الفني يلعبان دورًا هامًا في تعزيز تبني هذه الأدوات في التعليم العام.

2–دراسة باسم عبد الغني (2023)

سعت إلى استكشاف تأثير التفاعل بين نمط المحادثة الذكية القائمة على الذكاء الاصطناعي (نصي / فيديو) ومستويات السعة العقلية (مرتفعة / منخفضة) على تنمية مهارات التحول الرقمي والتقبل التكنولوجي لدى عينة من 56 طالبًا من كلية التربية، وكشفت النتائج عن فروق دالة إحصائيًا في القياس البعدي لصالح الطلاب الذين تفاعلوا مع روبوتات المحادثة الذكية، حيث حققوا مستويات أعلى في التحصيل المعرفي، والأداء العملي لمهارات التحول الرقمي، والتقبل التكنولوجي. وتبين أن نمط المحادثة التفاعلية (نصي/فيديو) ومستويات السعة العقلية (مرتفعة/منخفضة) أثرت بشكل مباشر على درجة الاستفادة من روبوتات المحادثة في التعلم. وقد أوصت الدراسة بضرورة إدراج استخدام روبوتات المحادثة الذكية في برامج إعداد المعلمين كمتطلب تعليمي أساسي، مما يسهم في رفع كفاءة الطلاب فوق الحد الأدنى لاكتساب المهارات الرقمية، وتجهيزهم لمواكبة المستحدثات التكنولوجية في البيئة التعليمية.

3–دراسة إيناس السعيد ومعتز أحمد (2023)

هدفت إلى اختبار تأثير استخدام روبوتات المحادثة التفاعلية في تسويق خدمات التعليم الجامعي بجامعة 6 أكتوبر، بالإضافة إلى تحليل مدى استخدام الطلاب لهذه التقنية وعلاقتها بدرجة ملاءمة تقديم الخدمات واتجاهاتهم نحوها، وأظهرت أهم النتائج تجاوبًا إيجابيًا من الطلاب تجاه روبوتات المحادثة التفاعلية، مع رغبة واضحة في تكرار استخدامها مستقبلًا، وارتفاع في تقديرهم لجودة الخدمات التي تقدمها هذه التقنية. بناءً على هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة دمج روبوتات المحادثة التفاعلية في إدارات التسويق داخل مؤسسات التعليم الجامعي الخاص، لما لها من دور في تحسين تقديم الخدمات وتعزيز الصورة الذهنية الإيجابية لدى المستخدمين. كما أشارت إلى أهمية تطوير هذه الروبوتات بشكل مستمر لضمان تفاعل

أكثر تخصيصًا مع احتياجات الطلاب وتحسين كفاءتها في تقديم المعلومات والاستشارات الأكاديمية والإدارية.

4-دراسة عائشة بلهيش (2023)

سعت إلى استكشاف مدى توظيف روبوتات المحادثة الذكية في تحسين جودة التعليم وتنمية مهارات التفكير الإبداعي، وذلك من وجهة نظر متخصّصي تكنولوجيا التعليم. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم تطبيقها على عينة من 32 متخصّصا في تكنولوجيا التعليم بالجامعات السعودية، وأظهرت أهم النتائج أن أفراد العينة يتفقون بدرجة كبيرة على أهمية توظيف روبوت المحادثة في تحسين جودة التعليم وتعزيز مهارات التفكير الإبداعي. وتم تصنيف مهارات التفكير الإبداعي التي يسهم روبوت المحادثة في تطويرها بأنها تتراوح بين درجة كبيرة وكبيرة جدًا وفقًا لآراء المتخصّصين. كما كشفت النتائج أن معايير جودة التعليم التي يمكن تحسينها باستخدام روبوت المحادثة جاءت بتقدير مرتفع، مما يؤكد دوره الفاعل في دعم مخرجات التعلم. وقد أوصت الدراسة بضرورة تعزيز استخدام روبوت المحادثة في البيئة التعليمية، وتطوير استراتيجيات تعتمد عليه لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب، مع مراعاة تكامله مع أساليب التدريس الحديثة لضمان تحقيق أقصى استفادة ممكنة.

5-دراسة أميمة محفوظ (2022)

هدفت إلى تحليل اتجاهات المعلمين نحو استخدام روبوتات المحادثة التفاعلية في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة، وذلك في المدينة المنورة، من خلال عينة من 150 معلمًا من مدارس التربية الخاصة، وأظهرت أهم النتائج أن واقع استخدام المعلمين لروبوتات المحادثة التفاعلية في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة جاء بدرجة متوسطة، مما يشير إلى وجود استخدام لهذه التقنية، ولكن بمستوى غير مرتفع. كما أظهرت أهم النتائج أن طرق مواجهة المعوقات التي تعترض استخدام هذه التقنية جاءت أيضًا بدرجة متوسطة، مما يعكس الحاجة إلى توفير حلول أكثر فاعلية لدمج هذه التقنية في التعليم الخاص. ولم تكشف الدراسة عن فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات المعلمين وفقًا لمتغيرات (النوع، الخبرة التعليمية، الدورات التدريبية)، مما

يعني أن الاتجاهات نحو استخدام روبوتات المحادثة التفاعلية لا تتأثر بشكل كبير بهذه العوامل.

6–دراسة مها محمد (2022)

سعت إلى تطبيق تقنية روبوتات المحادثة في بيئات التعليم المدمج، وذلك من خلال إدراجها ضمن مقرّر التصنيف لطلاب قسم المكتبات بجامعة عين شمس. هدفت الدراسة لقياس مدى قبول الطلاب لاستخدام روبوتات المحادثة في العملية التعليمية، بالإضافة إلى تقييم فوائدها في دعم التعلم الإلكتروني، وسهولة استخدامها، ومدى المتعة التي توفرها للمتعلمين، ورغبتهم في استمرار استخدامها مستقبلاً في التعليم المدمج، وأظهرت أهم النتائج أن دمج روبوتات المحادثة في التعليم المدمج أسهم في تحسين جودة الخدمات التعليمية المقدمة للطلاب عن بعد، وعزز من تجربتهم التعليمية. كما أظهرت تحليلات سلوك الطلاب أن جميع المتغيرات المستقلة البعدية أثرت إيجابيًا وبشكل دال إحصائيًا على قبول الطلاب لاستخدام روبوتات المحادثة في مقرّر التصنيف. وأشارت النتائج إلى أن العامل الأكثر تأثيرًا في قرار قبول الطلاب لهذه التقنية كان الفوائد التعليمية التي تحققها، يليه عامل المتعة المكتسبة من استخدامها.

7–دراسة محمد أبو المجد (2022)

هدفت إلى تحسين مهارات الكتابة الفنية باللغة الإنجليزية كلغة أجنبية لدى طلاب الحاسب الآلي وعلوم المعلومات، من خلال استخدام روبوتات المحادثة النصية في بيئة تعليمية تفاعلية، واعتمدت الدراسة على منهج تجريبي تم تطبيقه على عينة من 69 طالبًا في السنة الثانية بجامعة قناة السويس، وتم تطوير مدونات تعليمية تفاعلية بمساعدة روبوت الدردشة، بحيث يتم توجيه الطلاب نحو ممارسة مهارات الكتابة الفنية باللغة الإنجليزية في مجالات متعددة، مثل: كتابة أدلة برامج الكمبيوتر، وإعداد التقارير الفنية حول مشكلات الشبكات، إجراء التقييمات الفنية لمواقع الويب، وأظهرت أهم النتائج أن استخدام المدونات التعليمية المدعومة بروبوت المحادثة كان له تأثير إيجابي كبير على تحسين مهارات الكتابة

الفنية باللغة الإنجليزية، واعتبر الطلاب أن تجربة استخدام روبوت المحادثة في تعلم الكتابة الفنية كانت مرضية وموثوقة وأصيلة، مما جعلها مفيدة لمستقبلهم المهني.

8-دراسة إبراهيم محمد (2020):

تناولت أهمية دمج الروبوتات في مدخل تكامل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)، مسلطًا الضوء على التطور التاريخي لهذا التوجه، حيث برزت الحاجة إلى تعزيز تعليم الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا منذ نهاية الحرب العالمية الثانية، باعتبارها مجالات أساسية يجب أن يكتسبها المتعلمون، واستعرضت الدراسة عدة محاور رئيسة، أولها العلاقة بين الروبوتات ومدخل STEM، ثم ناقش متطلبات تعليم STEM، والتي تشمل تقنيات مثل الأردوينو (Arduino) وبرمجة سكراتش(Scratch Programming) كما أشار إلى أهمية نشر ثقافة الروبوتات عبر استراتيجيات مثل مسابقات الروبوتات والمعسكرات التدريبية، لما لها من دور في تعزيز فاعلية التكامل بين الروبوتات والتعليم في مجالات STEM.

واختُتمت الدراسة بالتأكيد على أن الوعي بالتعليم التكنولوجي المتقدم والالتزام به يعد أمرًا ضروريًا لتطوير برامج تعليمية قادرة على إعداد كوادر مؤهلة للعمل في بيئات تقنية متقدمة. كما أوصت الدراسة بضرورة دمج الروبوتات في برامج إعداد المعلمين، لتمكينهم من توظيف الروبوتات بشكل فعال في تدريس مناهج STEM، بما يعزز تجربة التعلم ويجذب الطلاب نحو استكشاف مفاهيم العلوم والهندسة والتكنولوجيا بطرق أكثر تفاعلية وابتكارًا.

9-دراسة رغد طالب (2020)

سلطت الضوء على موضوع بعنوان تعليم STERM لدمج الروبوتات في مدخل تكامل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM، وذكرت أنه بدأ الاهتمام بتعليم موضوعات الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا منذ نهاية الحرب العالمية الثانية باعتبارها موضوعات أساسية في المعرفة التي يجب أن يلم بها المتعلمون. وتناول المقال عدة نقاط، الأولى الروبوتات ومدخل STEM وتحدثت النقطة الثانية عن متطلبات تعليم (STERM)، وفيها الآردوينو، وبرمجة سكراتش. وأن غرس ثقافة الروبوتات يتطلب الاهتمام بـ: مسابقات الروبوتات، ومعسكرات ومخيمات الروبوتات، وفاعلية دمج الروبوتات في STEM واختتمت

الدراسة بالتأكيد على أن الوعي بالتعليم التكنولوجي المتقدم والالتزام به أمراً بالغ الأهمية لبناء البرامج التعليمية التي ستوفر غداً القوى العاملة عالية التقنية، ويجب أن تتضمن برامج إعداد المعلمين أنشطة تتناول استخدام الروبوتات في تعليم وتعلم STEM، حتى يتمكنوا من إشراك الطلاب في ممارسات ومميزات STEM في الفصول الدراسية بشكل أفضل.

ثانيًا: أهمّ الدراسات الأجنبية:

1–دراسة Zhang (2025)

هدفت إلى استكشاف تأثير دمج تقنية روبوت المحادثة في تعلم اللغة الإنجليزية، مع التركيز على مدى تحسينها لمهارات المتعلمين – المدركة من خلال التقرير الذاتي– في التواصل باللغة الإنجليزية. وقد تم اختيار عينة عشوائية من 125 طالب وطالبة مسجلين في مقرّر اللغة الإنجليزية في الجامعة، حيث تم تطبيق روبوت المحادثة خلال فترة دراسته، مع الاعتماد على منهج المجموعة الواحدة بقياس قبلي وبعدي. وتوصلت الدراسة إلى أن الطلاب الذين استخدموا روبوت المحادثة قرّروا أنهم أصبحوا أكثر طلاقة في التحدث، وذكر 85% من الطلاب أن التعلم باستخدام روبوت المحادثة أكثر تفاعلية وانخراطا مقارنة بالطرق التقليدية، وأشار 70% منهم إلى أن روبوت المحادثة جعلهم أكثر ثقة في أنفسهم عند التحدث بالإنجليزية.

2–دراسة Kuhail et al. (2023)

قامت بمراجعة منهجية لـ(36) دراسة تناولت استخدام روبوتات المحادثة في التعليم، حيث هدفت إلى فهم أنماط التفاعل وتصميم هذه الروبوتات من خلال سبعة أبعاد رئيسة، شملت: المجال التعليمي، المنصة، مبادئ التصميم، الدور التعليمي، أساليب التفاعل، الأدلة التجريبية، والقيود. ركّزت الدراسة على دور روبوتات المحادثة في التعليم، حيث وجدت أن أكثر من نصف التطبيقات أُستخدمت كوكلاء تدريس، بينما شكلت الثلث كوكلاء أقران، مما يعكس تنوع الأدوار التعليمية التي يمكن أن تؤديها هذه التقنية. كما أوضحت النتائج أن غالبية روبوتات المحادثة تم تطويرها على منصات الويب، مع تركيز ملحوظ على تدريس علوم الحاسب واللغة، إلى جانب تخصّصات أخرى مثل الهندسة والرياضيات. وأشارت الدراسة إلى

أن ثلث الأبحاث تقريبًا استخدمت تجارب تقييمية أو شبه تجريبية لقياس تأثير هذه التطبيقات على تحسين التعلم ورضا الطلاب. ومع ذلك، أبرزت الدراسة عددًا من القيود والتحديات، مثل نقص تدريب النماذج على بيانات كافية، وغياب قواعد تنظيمية واضحة لاستخدام هذه الروبوتات في البيئات التعليمية.

3-دراسة Deng & Yu (2023)

سعت إلى التحقق من تأثير التعلم بمساعدة روبوتات المحادثة الآلية على مكونات مختلفة من التعلم، بالإضافة إلى دراسة تأثير بعض المتغيرات الوسيطة على الفعالية. اعتمدت الدراسة على تحليل بَعدي (Meta-analysis) شمل 32 دراسة تجريبية نُشرت بين عامي 2010 و2022، بمشاركة إجمالية بلغت 2201 متعلمًا، وأظهرت أهم النتائج أن روبوتات المحادثة كان لها تأثير متوسط إلى مرتفع على نتائج التعلم الإجمالية، بغض النظر عن المتغيرات الوسيطة مثل مدة التدخل، وأدوار المحادثة الآلية، ومحتوى التعلم. وعلى مستوى المكونات التفصيلية للتعلم، تبين أن روبوتات المحادثة يمكنها تحسين التفكير الصريح، وإنجاز التعلم، والاحتفاظ بالمعرفة، وزيادة الاهتمام بالتعلم. وكشفت الدراسة عن تأثيرات سلبية في تنمية التفكير النقدي، وتعزيز المشاركة في التعلم، والدافعية، مما يشير إلى الحاجة لمزيد من البحث حول كيفية توظيف هذه التكنولوجيا بفعالية في العملية التعليمية.

4-دراسة Shim et al. (2023)

هدفت إلى تقييم فعالية ورشة عمل حول بناء روبوتات المحادثة كأداة تعليمية تجريبية لتعزيز انخراط الطلاب في التعلم، وذلك في جامعة سنغافورة للإدارة ضمن مقرّر "ممارسة الأعمال باستخدام الذكاء الاصطناعي". شملت العينة 43 طالبًا من غير المتخصّصين في البرمجة، حيث تم تدريبهم على تطوير نماذج أولية لروبوتات المحادثة باستخدام منصة Dialogflow، وأظهرت أهم النتائج أن 81.4% من الطلاب شعروا بدرجة عالية من التفاعل والانخراط في التجربة، بينما أفاد 81.3% منهم بتحسن مستويات الكفاءة الذاتية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما عبّر 90.7% من المشاركين عن رضاهم عن الورشة، ورأى 97.7% أنها حققت الأهداف التعليمية المرجوة. خلصت الدراسة إلى أن ورش العمل العملية

لبناء روبوتات المحادثة يمكن أن تكون وسيلة فعالة لتعزيز التعلم التجريبي، حتى بين الطلاب غير المتخصّصين في التقنية، وأوصت بدمج مثل هذه الأنشطة ضمن المناهج الدراسية لتنمية المهارات الرقمية وتعزيز الاستعداد لمتطلبات المستقبل.

5–دراسة Annamalai et al. (2023)

هدفت إلى استكشاف تجربة استخدام روبوتات المحادثة في تعلم اللغة الإنجليزية بين طلاب الجامعات في ماليزيا خلال جائحة كورونا، وذلك باستخدام الاستبيانات الإلكترونية والمقابلات شبه المنظمة، حيث تم جمع البيانات من 360 طالبًا يدرسون مقرر اللغة الإنجليزية (English II) في ثلاث جامعات عامة. أظهرت النتائج أن روبوتات المحادثة ساهمت بشكل إيجابي في تعزيز مهارات الطلاب في الاستماع والمحادثة، مع استفادة أكبر للطلاب ذوي المستويات اللغوية المنخفضة مقارنة بالطلاب ذوي المستويات المتقدمة، كما أشار الطلاب إلى أن روبوتات المحادثة وفرت بيئة تعلم تفاعلية أثناء التعلم عن بعد، وساهمت في تحسين تفاعلهم في النقاشات الصفية، إلا أن الدراسة أكدت على ضرورة تحسين تكامل هذه الروبوتات في العملية التعليمية بما يحقق الاستفادة القصوى منها في مرحلة ما بعد الجائحة.

6–دراسة Baskara (2023)

أشارت إلى أن برامج المحادثة الآلية يمكن أن تعزز مشاركة الطلاب ونتائج التعلم في سياق التعلم المقلوب من خلال تقديم الدعم الشخصي، وتسهيل المناقشات الجماعية والتعاون، وتقديم الملاحظات والتقييم على أعمال الطلاب، ودعم التعلم الذاتي، وتعزيز مشاركة الطلاب وتحفيزهم، وأن الأبحاث حول استخدام برامج المحادثة الآلية في التعليم قد يساهم في تقديم رؤى حول الفوائد والعيوب المحتملة لاستخدام برامج المحادثة الآلية في سياق التعلم.

7–دراسة Essel et al. (2022)

سعت إلى بحث تأثير المساعد التدريسي الافتراضي (روبوت المحادثة) على تعلم الطلاب في التعليم العالي الغاني، وذلك من خلال تجربة بحثية اعتمدت على تصميم قبلي وبعدي، وشارك في الدراسة 68 طالبًا جامعيًا تم توزيعهم عشوائيًا بين مجموعة تجريبية

تفاعلت مع روبوت المحادثة، ومجموعة ضابطة تلقت التعليم التقليدي من قبل المدرس. تم جمع البيانات عبر اختبار تحصيلي أكاديمي ومجموعات نقاش مركّزة لتحليل تجربة الطلاب مع الروبوت، وأظهرت أهم النتائج تفوق الطلاب الذين استخدموا روبوت المحادثة في الأداء الأكاديمي مقارنة بزملائهم الذين تلقوا التعليم التقليدي. كما عبر المشاركون في المجموعة التجريبية عن ثقتهم في دمج هذه التقنية ضمن العملية التعليمية.

8-دراسة Al-Ghadhban & Al-Twairesh (2020)

ركّزت على تطوير روبوت محادثة باللغة العربية العامية السعودية، يُعرف باسم "نبيهة"، لدعم تواصل طلاب قسم تقنية المعلومات في جامعة الملك سعود. هدفت الدراسة إلى معالجة ندرة روبوتات المحادثة العربية وتقديم أداة قادرة على التفاعل مع الطلاب بلغتهم العامية للإجابة عن استفساراتهم الأكاديمية وتقديم المشورة التعليمية، واستخدمت الدراسة تقنية الذكاء الاصطناعي القائم على معالجة اللغة الطبيعية (NLP) وتم بناء نبيهة باستخدام منصة Pandorabots، مما أتاح نشرها على أنظمة أندرويد، تويتر، والويب. تم تقييم أداء "نبيهة" من خلال تجربة المستخدم، حيث خضعت لاختبار قابلية الاستخدام من قبل 13 طالبًا، وأظهرت أهم النتائج أن التجربة كانت سهلة ومريحة لمعظم المستخدمين، وأن نبيهة نجحت إلى حد ما في محاكاة المحادثة البشرية، إذ تخيل أغلب المشاركين أنها موظفة في القسم أو طالبة خريجة تمتلك معرفة واسعة. ومع ذلك، واجهت الدراسة بعض التحديات، مثل الحاجة إلى توسيع قاعدة البيانات لتحسين دقة الإجابات، وصعوبة التعامل مع تعقيدات اللغة العربية واللكنة السعودية، بالإضافة إلى الحاجة إلى تحسين تكاملها مع منصات أخرى.

9-دراسة Lin & Chang (2020)

هدفت إلى تعزيز مهارات الكتابة لدى طلاب التعليم العالي من خلال استخدام روبوت محادثة كمساعد تعليمي، حيث تم توظيف الروبوت لدعم الطلاب في صياغة بيانات الأطروحة لمخططات مقالاتهم وتحسين جودة مراجعات الأقران. تضمنت أدوات البحث تحليل لمستوى الكتابة، بالإضافة إلى استبيانات لجمع آراء الطلاب حول تجربة استخدام الروبوت، وأظهرت أهم النتائج أن الطلاب الذين استخدموا الروبوت حصلوا على درجات أعلى في

مخططات المقالات مقارنةً بمجموعة المقارنة، وأشار 75% من المشاركين إلى أن الروبوت ساعدهم في تحسين صياغة بيان الأطروحة، بينما وجد 82% أنه ساهم في تحسين جودة مراجعات الأقران. رغم ذلك، لوحظت بعض التحديات التقنية، مثل استجابة الروبوت البطيئة وصعوبة فهم بعض المدخلات الطلابية. أوصت الدراسة بمواصلة تطوير روبوتات المحادثة التعليمية لتحسين التفاعل الطبيعي وتوفير تجارب تعلم أكثر تخصيصًا ودقة.

10–دراسة Mellado–Silva et al. (2020)

ركّزت على استخدام تقنيات روبوتات المحادثة لدعم تعلم القوانين الضريبية بين طلاب المحاسبة في جامعة تشيلية، حيث تم مقارنة تأثير روبوت محادثة يعتمد على معالجة اللغة الطبيعية مع آخر يعتمد على شجرة القرارات. شملت العينة 50 طالبًا قُسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة في مقرّرين مختلفين، وأظهرت أهم النتائج أن الطلاب الذين استخدموا روبوت المحادثة أظهروا تحسنًا أكبر في التعلم مقارنة بالطرق التقليدية، وقد أوضحت الدراسة أن استخدام روبوت المحادثة أدى إلى زيادة التفاعل وتحفيز الطلاب على التعلم، خاصة في ظل تعقيد القوانين الضريبية والتغيرات التشريعية المستمرة. كما أبرزت الدراسة أن الطلاب أظهروا استجابات إيجابية تجاه هذه الأدوات التعليمية، حيث ساهم روبوت المحادثة في تسهيل الفهم والاستذكار، مقارنة باستخدام الفيديوهات التعليمية أو الأنشطة الترفيهية. ومع ذلك، أشارت الدراسة إلى أن روبوت المحادثة القائم على شجرة القرارات مناسب للقضايا التي تتمتّع بدرجة من النمطية، بينما تسمح تقنيات المعالجة اللغوية بتواصل أكثر مرونة وشمولًا، وإن كانت معقّدة تقنيًا. **وقد أوصت الدراسة بدمج تقنيات روبوت المحادثة بشكل أوسع في المناهج التعليمية**، مع ضرورة تطوير المحتوى باستمرار لضمان الدقة والتحديث المستمر للمعلومات الضريبية، واقترحت استكشاف تأثير هذه الأدوات على الجوانب العاطفية والتحفيزية للطلاب في المستقبل.

11–دراسة Mendez et al. (2020)

هدفت إلى استكشاف فاعلية استخدام روبوت المحادثة كأداة لتقديم الإرشاد الأكاديمي لطلبة الدكتوراه بالولايات المتحدة الأمريكية من الأقليات غير الممثلة بشكل كافٍ في

تخصّصات الهندسة، سواء كانوا مهتمين بمسارات مهنية أكاديمية أو صناعية. شملت العينة مجموعتين من طلاب الدكتوراه في الهندسة من جامعتي جورجيا التقنية وإيموري، حيث تألفت كل مجموعة من خمسة مشاركين، وتمثل العينة تنوعًا من حيث الجنس والخلفية العرقية. اعتمدت الدراسة على مجموعات تركيز لمناقشة تجربة الطلاب مع روبوت الدردشة. تم تطوير روبوت المحادثة اعتمادًا على قاعدة بيانات تحتوي على نصائح من أعضاء هيئة تدريس متقاعدين ومتميزين في مجال الهندسة، وقد تم تصميمه عبر منصة Dialogflow ليكون متاحًا على منصات متعددة مثل تويتر والرسائل النصية ومساعد جوجل. وأظهرت نتائج الدراسة أن طلاب الدكتوراه من الأقليات لديهم احتياجات إرشادية غير ملباة بشكل كافٍ، وأنهم قدّروا سهولة استخدام روبوت المحادثة وثقتهم بالمحتوى المقدم، إلا أن نواياهم في الاستمرار باستخدامه كانت متباينة بسبب غياب العنصر الشخصي في تقديم الإرشاد. **كما أكدت الدراسة على أهمية البحث المستقبلي حول كيفية دمج روبوت المحادثة مع الإرشاد التقليدي وربطه بشبكات دعم بشرية لزيادة فعاليته كأداة مساندة في الإرشاد الأكاديمي.**

12-دراسة Nawaz, Gomes & Saldeen (2020)

تناولت مراجعة منهجية لتطبيقات روبوت المحادثة المعتمِدة على الذكاء الاصطناعي في خدمات المراجع بالمكتبات الأكاديمية. ركّزت على تحليل مدى فعالية هذه التطبيقات في توفير إجابات فورية عن استفسارات الطلاب والباحثين حول القواعد والمصادر المتاحة. جمعت الدراسة بيانات من عدة جامعات، كما استعرضت نماذج لأنظمة روبوت محادثة قائمة بالفعل تقترح عناوين الكتب والمقالات. أشارت النتائج إلى تحسّن سرعة الاستجابة وتوفير الوقت، حيث لم يعد على المستخدمين الانتظار للتحدث إلى موظف المكتبة. ومع ذلك، **أظهرت تحديات مثل الحاجة إلى توسيع قاعدة بيانات روبوت المحادثة كي تغطي مجالات معرفية واسعة، إضافةً إلى تدريب مستمر لضمان تحديث المعلومات والمصادر**، وأوصت الدراسة بتبني نموذج شراكة بين المتخصّصين في علم المكتبات وخبراء الذكاء الاصطناعي، لتصميم واجهات تفاعلية ملائمة قادرة على التعلّم المستمر وتحسين جودة البحث والخدمات المكتبية.

13-دراسة Stathakarou et al. (2020)

انصبّ اهتمام الباحثين على تطوير مقرّر إلكتروني في مجال الرعاية الصحية يتبنى استخدام روبوت المحادثة لمساعدة الطلاب في تحصيل المفاهيم المرتبطة بممارسات الطب والصحة الرقمية. استند البحث إلى تحليل مهام طلاب ماجستير ضمن مقرّر "احتياجات المستخدم، هندسة المتطلبات والتقييم"، واعتمدت الدراسة على تمارين تفاعلية يتولى فيها روبوت المحادثة دور المحاور الذي يطرح أسئلة متتابعة ويقدّم سيناريوهات طبية متنوعة. وكشفت النتائج أنّ روبوت المحادثة سهّل التواصل والتفاعل بين الطلبة، خاصةً في حالات الدراسة الجماعية عن بُعد، حيث يمكنه تقديم تعليقات فورية على الإجابات الخاطئة أو الناقصة. وأوصت الدراسة بوضع ضوابط لمراجعة المحتوى الطبي بانتظام من قبل خبراء متخصّصين، وتكامل روبوت المحادثة مع سجلات الطلبة لتخصيص تقديم المعلومات بناءً على مستوياتهم السابقة.

14-دراسة Tamayo et al. (2020)

هدفت إلى تصميم وتقييم استخدام المساعد الافتراضي"EconBot" ، وهو روبوت محادثة يعتمد على الذكاء الاصطناعي لدعم تعلم الطلاب في مادة "مدخل إلى الاقتصاد الجزئي" ضمن برنامج البكالوريوس في العمل الاجتماعي بجامعة UNED في إسبانيا. شملت الدراسة عينة من 600 طالبًا، معظمهم يفتقرون إلى خلفية اقتصادية سابقة. استخدم الباحثون أداة روبوت المحادثة لتوفير دعم فوري للطلاب من خلال الإجابة عن استفساراتهم، تقديم مواد دراسية، وإرسال إشعارات تذكيرية، خاصة خلال فترة الامتحانات، وأظهرت أهم النتائج أن استخدام روبوت المحادثة ساهم في تحسين تجربة التعلم الذاتي للطلاب وسد الفجوة في الدعم الأكاديمي خلال فترات غياب التفاعل مع الأساتذة، إلا أن بعض القيود التقنية المتعلقة بربطه بأنظمة التعلم الإلكتروني حدّت من فعاليته، وأوصت **الدراسة بتدريب المعلمين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي واستثمار روبوت المحادثة لأتمتة المهام الروتينية**، مثل تقديم المواعيد والإرشادات، مما يُفسِح المجال أمام المعلمين للتركيز على الجوانب الإبداعية

والتفاعلية في العملية التعليمية. كما أشارت إلى أهمية تصميم روبوت المحادثة بطريقة سهلة ومباشرة تضمن شمولية الاستخدام دون الإخلال بدقة المحتوى واستمرارية التحديث.

15-دراسة Wu et al. (2020)

سعت إلى بناء روبوت محادثة هجين يدمج بين القدرات الذكية للتواصل النصي وتحليل المشاعر من جهة، وبين منصة تعليمية إلكترونية (E-Learning Platform) من جهة أخرى، وذلك بهدف الحدّ من شعور الطلبة بالعزلة وزيادة دافعيتهم. أجرى الباحثون مقارنةً بين استخدام روبوت المحادثة والدعم التقليدي من قبل المعلم عبر البريد الإلكتروني في مساقات التعليم عن بُعد، وأوضحت النتائج أنّ روبوت المحادثة يقدّم استجابات فورية تتعلّق بأسئلة المحتوى أو مشكلات فنية تخص المنصة، ممّا قلّل من معدلات انسحاب الطلبة وشجّعهم على استمرار التواصل، وأظهرت الاستبيانات أنّ الطلبة شعروا أنّ النظام أكثر "مواكبة وتفهّمًا"، خصوصًا عندما يتم تفعيل خاصية تحليل المشاعر. ومع ذلك، أشار البعض إلى أنّ روبوت المحادثة ما زال يفتقر إلى الفهم الإنساني التام ولا يستطيع تقديم الدعم العاطفي العميق، وخلُصت **الدراسة إلى أنّ دمج روبوت المحادثة بشكل صحيح في منصات التعلم قد يعزّز الارتباط التعليمي، مع أهمية تدريب نظام الذكاء الاصطناعي** على التمييز بين الأسئلة الأكاديمية والمسائل العاطفية أو الاجتماعية.

16-دراسة Vasilateanu & Turcus (2019)

هدفت إلى تطوير وتقييم فاعلية روبوت محادثة قائم على الحوسبة السحابية لدعم التعلم المستمر عبر الأجهزة المحمولة. استهدفت الدراسة فئة "الأميين الرقميين" الذين يواجهون صعوبة في استخدام أنظمة التعلم الإلكتروني التقليدية، وذلك من خلال توفير محتوى تعليمي مصمم على شكل دروس قصيرة يمكن الوصول إليها في أوقات الفراغ. تم تصميم التطبيق باستخدام إطار عمل مايكروسوفت بوت (Microsoft Bot Framework) وخدمات "LUIS" الذكية لمعالجة اللغة الطبيعية، مما ساهم في تقديم تجربة تفاعلية قائمة على الحوار، وأظهرت الدراسة أن روبوت المحادثة عزز من تجربة التعلم المستمر، حيث وفر للمستخدمين وصولًا سلسًا إلى المعلومات المطلوبة بناءً على استفساراتهم، كما ساهمت الدروس التفاعلية في

تحسين مهارات المستخدمين التقنية. أوصى الباحثون بتوسيع قاعدة المعرفة الخاصة بروبوت المحادثة بناءً على التغذية الراجعة من المستخدمين، وإضافة حالات استخدام جديدة لتعزيز فاعلية التطبيق في المستقبل.

17–دراسة Samyn (2019)

قدّم الباحث نموذجًا لاستخدام روبوت محادثة ثلاثي الأبعاد (3D Chatbot) في تعليم الطلبة ضمن بيئات الواقع الافتراضي أو المعزز، بهدف زيادة التفاعل والتحفيز. اعتمد النموذج على دمج تقنية التعرّف على الصوت مع محركٍ ثلاثي الأبعاد يتيح للشخصية الافتراضية (Avatar) التفاعل مع الطالب بصريًا وصوتيًا. اختُبرت هذه الفكرة في مقرّرات جامعية تركّز على التصميم الثلاثي الأبعاد والبرمجة، حيث ساعد روبوت المحادثة الطلبة على فهم المفاهيم الأساسية عبر حوارات تعليمية، وأظهرت أهم النتائج الأوّلية ارتفاع مستوى دافعية الطلبة وإقبالهم على استخدام التقنيات الحديثة، كما ساعدت هذه الأداة في تقليل الشعور بالملل أو الرهبة من محتوى البرمجة.

18–دراسة Saez–Fernandez et al. (2019)

سعت إلى فحص إمكانية توظيف روبوت المحادثة لتقديم الدعم في جلسات الإرشاد الأكاديمي (Tutorials) لطلبة تخصّصات الهندسة. قام الباحثون بتحليل طبيعة الأسئلة المتكررة التي يطرحها الطلبة خلال الجلسات التقليدية، وصاغوا نماذج حوارية تغطي مختلف الجوانب، بما في ذلك الاستفسارات عن الواجبات والمشروعات والامتحانات. اختُبر روبوت المحادثة على مجموعة من الطلبة لتقييم مستوى رضائهم عن سرعة الحصول على المعلومة ودقّتها، وكذلك تقييم وقت الاستجابة، وأظهرت أهم النتائج أنّ كثيرًا من الأسئلة المتكررة تمّت الإجابة عنها آليًا، مما وفّر وقتًا ملحوظًا لأعضاء هيئة التدريس ليركّزوا على مشكلات أكثر تعقيدًا. كما ساعد روبوت المحادثة في تنظيم المواعيد واستقبال شكاوى الطلبة واقتراح حلول أولية، وأوصت الدراسة بالاستمرار في تدريب روبوت المحادثة بمواد ومصادر مختلفة، إضافةً إلى الاستفادة من تعلّم الآلة لتطوير استجابات أعمق وأكثر تكيّفًا مع احتياجات الطالب الفردية.

19-دراسة Choi et al. (2018)

قدّم الباحثون إطار عمل لبناء روبوت محادثة يُعنى بتثقيف المستخدمين في مجال أمن المعلومات، وقد روعي في التصميم دمج معلومات وتدريبات تفاعلية حول التهديدات السيبرانية الشائعة، وإرشادات حماية الحسابات الشخصية، بالإضافة إلى اختبار الطالب عبر سيناريوهات محاكاة. أظهر النظام قدرة جيدة على تحفيز المتعلّمين على الانتباه للمخاطر الأمنية الشائعة، وذلك من خلال أسئلة متعددة الخيارات وتعليقات فورية لتصحيح المفاهيم الخاطئة. ومع ذلك، لفتت الدراسة إلى التحدي المتمثّل في مواكبة تطور الهجمات الإلكترونية الذي يستدعي تحديث المحتوى بشكل دائم. كما أوصى الباحثون بتوسيع نطاق روبوت المحادثة في بيئات تعليمية رسمية (مثل المناهج الجامعية) وربطه بمنصات التعلم الإلكترونية. وأشارت النتائج إلى أهمية دمج الترفيه والتحدي التدريبي لجذب الطلاب وتحقيق تعلم فعّال ومستمر في الموضوعات الأمنية.

20-دراسة Schreuders et al. (2018)

قدّمت نهجًا جديدًا في تعليم الأمن السيبراني باستخدام روبوت الدردشة، حيث تمّ بناء سيناريوهات ومواقف "تشبه العالم الحقيقي" تحاكي هجمات إلكترونية واقعية. شارك في التجارب طلبة تخصّصات الحاسوب وأمن المعلومات، وخضعوا لسلسلة من التحدّيات الأمنية التي يطرحها روبوت الدردشة. أشارت النتائج إلى أنّ الطابع التفاعلي للمحادثات زاد من تفاعل الطلاب مع المادة، ووجدوا أنه ممتع وسهل الاستخدام، وشجعهم على التعلم بالاستكشاف والممارسة. ووجد الأساتذة أنه يقلل الوقت والجهد المبذول في إعداد اختبارات يدوية، وإنشاء تحديات عشوائية وفريدة لكل طالب، مما يقلل احتمالات الغش، وأوصت الدراسة بضرورة تطوير قاعدة بيانات واسعة من سيناريوهات الهجوم المتكررة، وإتاحة أدوات تقييم مرنة تسمح بتكييف مستوى الصعوبة حسب مهارات الطالب.

21-دراسة Carayannopoulos (2018)

أجريت حول استخدام روبوت المحادثة لدعم انتقال الطلاب الجدد إلى التعليم الجامعي، حيث تناولت التحديات التي يواجهها الطلاب في عامهم الأول، مثل الشعور بالعزلة والارتباك

بسبب الكم الهائل من المعلومات. هدفت الدراسة إلى تقييم مدى فعالية روبوت المحادثة في تقليل هذه التحديات من خلال توفير قناة تفاعلية تساعد الطلاب على الوصول إلى المعلومات بسهولة مع الشعور بالاتصال بالمحاضر دون زيادة العبء عليه. تم تصميم روبوت محادثة بسيط لاستخدامه في صف جامعي مسجل به عدد كبير من الطلاب، حيث وفر ميزات مثل الوصول إلى الجداول الزمنية، تذكيرات أسبوعية بالمهام المطلوبة، وإجابات على الأسئلة الشائعة، وأظهرت أهم النتائج أن الطلاب وجدوا روبوت المحادثة مفيدًا في إدارة الوقت والالتزامات الدراسية، كما شعروا بزيادة الترابط مع المحاضر، مما ساعد على تحسين تجربة الانتقال الجامعي. ومع ذلك، أشارت بعض التحديات إلى ضرورة تحقيق توازن بين دعم الطلاب وتعزيز استقلاليتهم في التعلم. **كما أوصت بتوسيع البحث لمعرفة ما إذا كانت هذه الأدوات تؤثر فعليًا على الاحتفاظ بالطلاب وتحسين أدائهم الأكاديمي.**

22–دراسة Griol & Callejas (2013)

تناولت تطوير بنية لإنشاء تطبيقات تعليمية متعددة الوسائط باستخدام روبوت الدردشة، بهدف تحسين التفاعل التعليمي بين الطلاب والأنظمة الرقمية، وركّزت الدراسة على تقديم إطار عمل مرن وقابل للتوسع يتيح تطوير أنظمة تفاعلية قادرة على التواصل مع الطلاب باستخدام اللغة الطبيعية. تم تنفيذ النظام المقترح في تطبيق تعليمي يسمى"Geranium" ، يهدف إلى توعية الأطفال بأهمية البيئة الحضرية من خلال روبوت محادثة تفاعلي يستخدم الرسوم المتحركة والتواصل المتعدد الوسائط. أظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب والمعلمين وجدوا النظام سهل الاستخدام ومحفزًا للتعلم، حيث ساعد الأطفال في اكتساب معرفة جديدة بطريقة ممتعة. كما أظهرت التقييمات أن التفاعل مع روبوت المحادثة عزز تجربة التعلم وزاد من انخراط الطلاب في الأنشطة التعليمية، وأوصت الدراسة بمواصلة تطوير النظام ليشمل منصات متعددة مثل الأجهزة اللوحية والسبورات الرقمية، مع التركيز على تحسين استجابات روبوت المحادثة وإضافة مزيد من التفاعلات متعددة الوسائط لتعزيز تجربة التعلم.

23–دراسة Crown et al. (2011)

اهتمت بتأثير استخدام روبوت محادثة تفاعلي في تحفيز وإشراك طلاب الهندسة في العملية التعليمية. استهدفت الدراسة طلاب الهندسة في عدة مقرّرات جامعية، حيث تم تصميم روبوت محادثة يسمى "Anne G. Neering" ليكون بمثابة وكيل تعلم تفاعلي يساعد الطلاب في استيعاب المفاهيم الأساسية من خلال المحادثة النصية. تم تطوير الروبوت باستخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم التفاعلي، حيث ساهم الطلاب في إثراء قاعدة بياناته من خلال إدخال أسئلة وأجوبة تتعلق بالمقرّرات الدراسية. استخدمت الدراسة أدوات تقييم متعددة، بما في ذلك استبيانات للطلاب وتحليل تفاعلهم مع الروبوت، وقياس مدى تأثيره على فهمهم وتحفيزهم، وأظهرت أهم النتائج أن إشراك الطلاب في تدريب الروبوت ساهم في تعزيز الفهم العميق للمفاهيم الهندسية، وزيادة اهتمامهم، وتحقيق بيئة تعلم نشطة. كما أوضحت الدراسة أن **الروبوت ساعد في تحسين تواصل الطلاب مع المادة العلمية من خلال تقديم تفسيرات بلغتهم الخاصة، مما أدى إلى تعزيز التفاعل الأكاديمي وتحسين نتائج التعلم.**

24-دراسة Kerly et al. (2007)

تُعَدّ من أوائل الدراسات التي ناقشت فكرة استخدام روبوتات المحادثة في التعليم، بحيث تساعد الطلاب على مراجعة وتحسين فهمهم لموضوع معين من خلال التفاعل معهم باللغة الطبيعية. شارك في الدراسة 30 طالبًا جامعيًا من جامعة برمنغهام في تخصّص الهندسة الإلكترونية وهندسة الحاسوب، وكانوا جميعًا قد درسوا البرمجة بلغة C سابقًا، وتمّ تصميم تجربة تتيح للطلاب التحدث مع روبوت محادثة يُظهر لهم نموذج تعلمهم (أي ما يعتقد النظام أنهم يعرفونه) ويسمح لهم بمناقشته وتعديله. لكن في الواقع، لم يكن هناك روبوت حقيقي، بل كان هناك باحث يردّ على الطلاب دون أن يعرفوا ذلك، حتى يتمكن الباحثون من فهم كيف يمكن للروبوت أن يساعدهم في المستقبل.

وبعد التفاعل مع النظام، أجاب الطلاب على استبيان لقياس تجربتهم، وأظهرت أهم النتائج أن معظم الطلاب وجدوا التفاعل مع الروبوت ممتعًا وسهل الاستخدام، وساعدهم ذلك في التفكير بمدى فهمهم لموضوع البرمجة. كما أبدوا رغبة في الاستمرار باستخدامه. خلصت

الدراسة إلى أن روبوتات المحادثة يمكن أن تكون أداة فعالة لمساعدة الطلاب في التعلم، خاصة إذا تمكنت من التفاعل معهم بطريقة طبيعية وداعمة.

تعقيب على المحور الأول

يتضح من الاستعراض السابق أن روبوتات المحادثة الذكية تمثل إحدى المداخل الحديثة التي يمكن أن تسهم في خلق بيئة تعليمية تفاعلية، وتكمن قوة هذه التقنية في قدرتها على محاكاة الحوار الإنساني، وإتاحة الفرصة للطلاب لطرح الأسئلة والحصول على إجابات فورية، مما يعزز عملية التعلم التفاعلي.

ومع ذلك، وعلى الرغم من أن معظم الدراسات السابقة قد أكدت فاعلية استخدام روبوتات المحادثة الذكية في عدة مجالات، كتحسين جودة التعليم، دعم التفكير الإبداعي، وتعلم اللغات، فإن هذه الدراسات ركّزت في معظمها على استخدام الطلاب لهذه التقنيات، وليس على إشراكهم في عملية بنائها وتطويرها. فتمكين الطلاب من تصميم وبناء هذه الروبوتات بأنفسهم قد يسهم في تنمية الإبداع، الابتكار، وحل المشكلات لديهم، مما يجعلهم أكثر استعدادًا لاستخدام التكنولوجيا الحديثة في ممارساتهم التعليمية المستقبلية.

ومن هنا، تظهر الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها، حيث لم تتناول الدراسات السابقة تجربة تدريب الطلاب المعلمين في كليات التربية على تصميم روبوتات المحادثة الذكية بأنفسهم، ولم يتم التحقق من أثر هذه التجربة على متغيرات نفسية أكاديمية، مثل الاندماج الأكاديمي، الشغف الأكاديمي، والفضول المعرفي، مما قد يوفر نموذجًا جديدًا لتعزيز الدافعية الأكاديمية، وتنمية المهارات النفسية والمعرفية لديهم.

المحور الثاني: الاندماج الأكاديمي "Academic Engagement"

يُعدّ الاندماج الأكاديمي من المفاهيم التربوية المهمة التي نالت اهتمامًا متزايدًا خلال العقدين الأخيرين؛ إذ بات يُنظر إليه بوصفه مؤشرًا دالًّا على مدى فاعلية العملية التعليمية وقدرة النظام التربوي على دفع الطلاب نحو تحقيق نواتج تعلم متميزة. وقد تطرّقت إليه عديد من الدراسات والنظريات في التربية وعلم النفس، نظرًا لارتباطه الوثيق بتحصيل الطلاب وسلوكياتهم الدراسية ودافعيّتهم للتعلّم، فضلًا عن انعكاسه الإيجابي على مجموعة من

المتغيّرات الوجدانية والمعرفية والاجتماعية (Appleton, Christenson & Furlong, 2008; Wai, Nie, Lim & Hogan, 2008). في هذا المحور، سيتمّ تناول مفهوم الاندماج الأكاديمي، وأبعاده الرئيسة، وسبل قياسه، وأبرز الدراسات التي اهتمّت به، وارتباطاته ببعض المتغيّرات الأخرى، وصولًا إلى توضيح أهمّية دراسته في السياق الجامعي عمومًا، وفي ضوء المستحدثات التقنية خصوصًا.

أولًا: مفهوم الاندماج الأكاديمي ومسوّغات أهمّيته

يرى Appleton et al. (2008) أنّ الاندماج الأكاديمي يُمثّل حالة من التفاعل الإيجابي المستمر بين الطالب والموقف الدراسي، تتسم بالطاقة والحيوية والمشاركة العالية، وتنعكس في التزامه بالمهام التعليمية وتحمّسه لإنجازها. ويُعرّف Jones (2008) هذا المفهوم بأنّه مدخل تعليمي مبني على إشراك الطلاب في عملية التعلم؛ حيث يتبنّى الطلاب أدوارًا تفاعلية خلال الأنشطة الصفية واللاصفية، مما يدفعهم إلى تحقيق أفضل نواتج ممكنة في التحصيل والسلوك الاجتماعي.

وقد اهتمّت عديد من الجامعات المتقدمة حول العالم بقياس مستويات الاندماج الأكاديمي لدى طلابها بصورة دورية، لما له من دور في الكشف عن مواطن الضعف في البيئة التعليمية. وبحسب Christenson & Reschly (2012) ، فإنّ الطلاب ذوي الاندماج المرتفع أكثر قدرة على التركيز أثناء التعلّم، ولديهم انضباط ذاتي أقوى، كما يبدون توجّهًا واضحًا نحو الأهداف الأكاديمية البعيدة. في المقابل، يعاني الطلاب منخفضو الاندماج من الضجر والشرود أو التجوّل العقلي، ويفتقرون إلى الدافعية الذاتية، وقد ينتهي بهم الأمر إلى الانسحاب الأكاديمي.

ويشير Chan et al. (2008) إلى أنّ الاندماج لا يعود بالنفع على مستوى التحصيل الدراسي فحسب، بل يوفّر للطلاب تجارب اجتماعية إيجابية، تساعدهم على بناء علاقات فعّالة مع الأقران والمعلمين. وبذلك، يصير توجّه المؤسّسات التعليمية نحو خلق بيئة داعمة ومحفّزة للطلاب مدخلًا لتطوير قدراتهم، لا على المستوى الأكاديمي فقط، بل كذلك على المستوى الشخصي والاجتماعي والمهني.

ثانيًا: النماذج المفسّرة للاندماج الأكاديمي (مكوناته وأنواعه)

تطرّق عدد من الباحثين إلى أن الاندماج الأكاديمي مفهوم متعدد الأبعاد، وأحيانًا متداخل مع مفاهيم أخرى؛ مثل الحافز الذاتي، والترابط الاجتماعي، والالتزام السلوكي (Trowler, 2010) لهذا السبب، واجهت الدراسات صعوبة في بناء تعريف نظري شامل، فعلى سبيل المثال يرى Fredricks, Blumenfeld, & Paris (2004) أنّ الاندماج الأكاديمي يتألف من ثلاث مكوّنات رئيسة هي:

1. **الاندماج السلوكي (Behavioral Engagement):** ويُقصد به مشاركة الطلاب في الأنشطة الصفية واللاصفية، والتزامهم بقواعد المؤسسة التعليمية ومواظبتهم على الحضور.
2. **الاندماج الوجداني (Emotional Engagement):** ويشمل شعور الطالب بالانتماء والارتياح للعلاقات مع المعلم والأقران، والاهتمام بالقيمة التي يقدمها التعلّم لحياته الحاضرة والمستقبلة.
3. **الاندماج المعرفي (Cognitive Engagement):** ويتعلّق باستخدام الطالب استراتيجيات تفكير عميقة في تناول المحتوى الأكاديمي، مثل استراتيجيات تنظيم الذات والوعي ما وراء المعرفي، والسعي لحل المشكلات بنحو مستقل.

وفي سياق آخر، طوّر Schaufeli, Martínez, Marques-Pinto, Salanova & Bakker (2002) نموذجًا للاندماج الأكاديمي يضمّ ثلاثة أبعاد أساسية هي: الحيوية (Vigor)، والتفاني (Dedication)، والاستغراق (Absorption) وبقياس هذه الأبعاد، يمكن التوصّل إلى مؤشر حول مدى تمتّع الطالب بطاقة إيجابية أثناء أدائه الدراسي، ومدى ارتباطه العاطفي والذهني بالمهام الأكاديمية. وتشير صفاء علي (2016) –في دراسة عربية تناولت مفهوم الاندماج– إلى أنّ هذا المفهوم ليس مقتصرًا على الفصول الدراسية، بل يمتد إلى الأنشطة اللامنهجية، وأن الطلاب المندمجين أكاديميًّا قد يُبدون التزامًا وانضباطًا في الواجبات المختلفة.

وقد اتفق عديد من التربويين على أن الاندماج الأكاديمي متعدّد الأبعاد Multidimensional Construct، حيث يؤكد Darensbourg (2011) على تعدّد مكونات الاندماج والمؤثرة في تحصيل الطلاب، حيث يؤثر في المشاركة والالتزام، و في التقدير المتبادل والشعور بالاحترام، ومؤثر في تتبع الهدف والدافعية الداخلية. وهذا يتفق مع ما أشار إليه Baxter & King (1996) من تعدّد أبعاد الاندماج للطلاب حيث يرى أن التعلّم يحدث نتيجة للتفاعل بين أبعاد التآزر synergistic، والمعرفي cognitive، والوجداني affective. وتفترض Maslach & Leiter (1997) أن الاندماج Engagement يتميز بالطاقة Energy، والمشاركة Involvement، والفاعلية Efficacy.

كما أنه في إطار تحديد العوامل المكونة للاندماج الأكاديمي وضع Schaufeli et al. (2002) نموذجًا بناء على دراسة قام فيها بتطبيق مقياس الاندماج الأكاديمي على عينة من (314) من طلاب الجامعة وعينة (619) من الموظفين، وأظهرت أهم النتائج وجود ثلاث عوامل مكونة لاندماج الطلاب وهي: (الحيوية Vigor، والتفاني Dedication، والاستغراق Absorption) ويشير Linnenbrink-Garcia & Pekrun, 2011) إلي أن كثير من التربويين في الآونة الأخيرة اهتمّ بدور الجوانب الانفعالية في الأداء الأكاديمي وخاصة في دعم نواتج التعلّم المنشودة. وفي هذا الإطار قام Ghasemi, Moonaghi, & Heydari (2018) بدراسة هدفت إلى تحديد العوامل المرتبطة بالاندماج الأكاديمي لطلاب الجامعة، وأظهرت أهم النتائج العوامل الأتية: الدافع الفردي للطالب، الاهتمام، التركيز العقلي، المشاركة في الأنشطة اللامنهجية، التوجيه الذاتي في التعلّم، كذلك شعور الطالب بالرضا عن التعلّم يمكنه أن يلعب دورًا مهمًا في خلق الاندماج الأكاديمي.

ويشير Tsai (2011) أن مستويات الاندماج تتمثل في:

-**المستوي البطيء:** ويتميز فيه الطلاب بالقدرة على معالجة قدر محدود من المعلومات الجديدة باستخدام استراتيجيات بسيطة مثل الحفظ الأصم.

-**المستوي المعتدّل:** ويتميز فيه الطلاب بالقدرة على معالجة أعمق للمعلومات الجديدة باستخدام استراتيجيات أكثر تفصيلًا (إعادة صياغة المعلومات بتعبيراتهم الخاصة أثناء

تدوين الملاحظات كما يربطون المعلومات الجديدة بالسابق تعلّمها)، كما يتميزوا بالتأمل أكثر في تعلّمهم عن طريق التعرّف على المعلومات ذات الصلة من عدمها.

–**المستوي المرتفع:** ويتميز فيه الطلاب بالقدرة على معالجة المعلومات الجديدة بشكل أعمق، كما يتميزون بالتأمل ما وراء معرفي الهادف. ويرتبط المستوى الأعلى من الاندماج المعرفي للطلاب بالقدرة على حل المشكلات، ومن المعروف أن المواقف الدراسية المختلفة تمثل مشكلات تحتاج لحلها، وهذا ما أشارت إليه دراسة Rotgans & Schmidt (2011) التي أجريت على 312 من طلاب الجامعة، وتوصّلت نتائجها إلى أن الاندماج الأكاديمي للطلاب يزداد كما زادت المشكلة تعقيدًا.

وفي إطار تعرّف أنواع الاندماج الأكاديمي؛ أشار HU & Wolniak (2013) إلى نوعين من الاندماج هما (الاندماج الأكاديمي: يشير إلى بذل الطلاب المزيد من الجهد في أداء المهام الأكاديمية لاستيفاء وتخطي المطلوب منهم، والاندماج الاجتماعي: يشير إلى المشاركة في الأنشطة الاجتماعية داخل الجامعة أو المجتمعية التي تخدم المجتمع).

ويمكن تحديد أهم النماذج النظرية المفسرة للاندماج الأكاديمي في التالي:

1–**نموذج (Schaufeli et al., 2002)**

استند هذا النموذج إلى دراسات في مجال علم النفس التنظيمي، حيث طُبّق مفهوم الاندماج في بيئات العمل أولًا، ثمّ نُقل إلى السياق الأكاديمي. ويعتمد النموذج على ثلاثة أبعاد رئيسة: (الحيوية، التفاني، والاستغراق)، ويمتاز بسهولة القياس من خلال مقياس (UWES) وقد تمّ تكييف أدوات قياسه لتتناسب مع طلاب الجامعات، وتبيّن فاعليته في قياس مدى اندماج الطلاب في مهامهم الدراسية.

2–**نموذج (Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004)**

ركّز النموذج على الأبعاد الثلاثة (السلوكي، الوجداني، المعرفي)، مشيرًا إلى أنّ تكامل هذه الأبعاد لدى الطالب يرفع من مستوى مشاركته الفاعلة في البيئة التعليمية. فالسلوك الإيجابي مثل المثابرة والانضباط، والجانب الوجداني من انتماء وعلاقات إيجابية مع أفراد

المجتمع الجامعي، والمكوّن المعرفي القائم على استراتيجيات التفكير العميق، كلّها تتضافر لتدعم التحصيل الدراسي والمهارات الأكاديمية العليا (Trowler, 2010)

3-النماذج متعددة الأبعاد

توجد نماذج بحثية أخرى تعالج الاندماج من منظور أشمل، مركّزة على التفاعل بين الطالب والمقرّر الدراسي، وبين الطالب والمؤسسة التعليمية. مثال ذلك: نموذج Soria & Stebleton (2012) الذي أشار إلى أربعة أبعاد هي: الاندماج الأكاديمي والمجتمعي والمدني والمعرفة والمهارات العامة. وقد ركّز على أهمية الأساليب التدريسية المرنة والأنشطة اللامنهجية في بناء تفاعل مستمر للطالب مع الحياة الجامعية.

تعقيب:

جدير بالذكر أن الدراسة الحالية تتبنى نموذج (Shaufeli et al., 2002) لمناسبته لأهداف الدراسة، والذي يضم ثلاث مكونات كالتالي:

1.الحيوية

يُقصد بها تمتع الطالب بالطاقة والمرونة الذهنية أثناء أداء واجباته الأكاديمية. وعندما يكون لدى الطالب طاقة كافية، فإنّه يكون أكثر قابلية للاستمرار في مواجهة الصعوبات التي يواجهها، مع تمتّعه بنوع من المثابرة والمرونة عند التعرض لتحديات)، وقد أكّدت دراسة Rotgans & Schmidt (2011) أنّ ارتفاع الحيوية يرتبط بتفسير أعلى للمعلومات والميل للانخراط في الأنشطة المشبعة عقليًّا، ما يعزّز مستويات الفهم العميق.

2. التفاني

يُشير التفاني إلى شعور الطالب بأهمّية المهمة الأكاديمية ورغبة قوية في إتمامها بحماس، والشعور بالفخر حيال الإنجاز الدراسي.

3. الاستغراق

يتسم هذا البعد بالتركيز العميق، بحيث ينسى الطالب مرور الوقت من شدّة اندماجه في مهامه. ويشير Shaufeli et al. (2002) إلى أنّ الطالب المستغرق يقضي وقتًا أطول في الدراسة دون شعورٍ بالملل أو الإرهاق. وقد لاحظ (Maslach & Leiter, 1997) تشابهًا

بين الاستغراق والاندماج في العمل، مؤكدين أنّ الانكباب على أداء المهمات الأكاديمية بدافعية ذاتية يُشعر الطالب بالفاعلية والإنجاز.

ثالثًا: الاندماج الأكاديمي وعلاقته بمخرجات التعلم

اهتمّت كثير من البحوث بدراسة دور الاندماج الأكاديمي بوصفه متغيرًا مستقلًّا أو تابعًا، ورصد علاقته بمخرجات التعلّم (الأداء الأكاديمي، التحصيل الدراسي، الرضا، الدافعية...) فمثلًا، خلصت دراسة (Datu, Valdez, & King, 2017) إلى وجود علاقة موجبة دالّة بين الاندماج ومستوى الدافع الأكاديمي، مشيرة إلى أنّ الاندماج قد يكون وسيطًا مهمًّا في رفع التحصيل.

وفي السياق العربي، تعدّدت البحوث التي تناولت مفهوم الاندماج. مثلًا، وجدت دراسة مرفت عاطف (2022) في الجامعات الفلسطينية مستوى مرتفعًا من الاندماج الأكاديمي، يترافق مع ارتفاع الدافعية للتعلّم، وأوضحت وجود ارتباط موجب بين مهارات التنظيم الذاتي في التعلّم ومستوى اندماج الطلاب (لمياء سليمان، 2024) كذلك أظهرت دراسة بدور بنت عزيز، وابتسام محمود (2022) أنّ هناك فروقًا دالّة إحصائيًّا بين الطلاب أصحاب الأهداف المستقبلية الواضحة في درجة اندماجهم الأكاديمي، مقارنة بمن لا يمتلكون الرؤية ذاتها. مما يشير إلى أهمية تخطيط الحياة الدراسية واستشراف المستقبل في الاندماج بالأنشطة والمهام الأكاديمية.

أما عن علاقة الاندماج الأكاديمي ببعض المتغيّرات النفسية، فتتعدد العوامل المؤثّرة في الاندماج، منها الخلفية الاجتماعية والاقتصادية، والدافعية الأكاديمية، والمعتقدات المعرفية، ومنظومة القيم والميول (Datu, Valdez, & King, 2017) كما لعبت متغيّرات النوع (ذكر/أنثى) ومحل الإقامة (ريف/حضر) دورًا جديرًا بالاعتبار، حيث أشارت بعض الدراسات إلى فروق في مستوى الاندماج باختلاف هذه المتغيرات (أسامة أحمد، 2022؛ مرفت عاطف، 2022).

وقد تناولت بعض الدراسات علاقة الاندماج الأكاديمي بمتغيرات عقلية ومعرفية منها على سبيل المثال العلاقة بينه وبين العقلية الثابتة والعقلية المتطورة والدافعية الأكاديمية مثل

دراسة سهير شباط، فيصل خليل (2025) وعلاقته الذكاء الانفعالي مثل دراسة أماني محمد (2024) ومنها من بحثت العلاقة بينه وبين استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا والتحصيل الدراسي مثل دراسة لمياء سليمان (2024) وأيضًا علاقته بالطموح الأكاديمي مثل دراسة نورا محمد (2024) وعلاقته بالمرونة المعرفية مثل دراسة نورهان محمد، نادية عبده، ومي السيد خليفة (2024) ، وفي السياق نفسه، فحصت دراسة أماني محمد (2024) العلاقة بين الذكاء الانفعالي والمرونة المعرفية والاندماج الأكاديمي، مؤكدةً أنّ هذه العوامل الثلاثة تتشابك لتعزّز أو تقيّد تفاعل الطالب مع البيئة الدراسية. إذ يُسهم الاندماج في تنظيم الاستجابات الانفعالية والتكيف المعرفي، بينما يتأثّر هو ذاته بالمهارات الانفعالية لدى الطالب.

كما بحثت دراسة إيمان عبد الرؤوف (2024) العلاقة بين الاندماج الأكاديمي وكل من المعتقدات المعرفية والإبداع الانفعالي، أما دراسة بدور بنت عزيز، وفحصت دراسة تغريد ضيف الله، ونوار محمد (2023) طبيعة العلاقة مع التجول العقلي، وهدفت دراسة سوسن بنت محمد، وحنان عبد الرحيم (2023) الى معرفة مستوى التشوهات المعرفية وعلاقتها بالاندماج الأكاديمي، أما دراسة ابتسام محمود (2022) هدفت إلى الكشف عن أفضل نموذج يوضح مسارات التأثيرات المباشرة وغير المباشرة بين الاندماج الأكاديمي، قوة السيطرة المعرفية، المعدل الأكاديمي، كما هدفت دراسة إيمان مختار (2021) إلى الكشف عن درجة الإسهام النسبي للمناعة النفسية في التنبؤ بجودة الحياة والاندماج الأكاديمي، وبحثت دراسة نصرة محمد، سارة شريف، وحسني زكريا السيد (2021) العلاقة بين الاندماج الأكاديمي والحاجة إلى المعرفة، كما حاولت دراسة هاني فؤاد، وسارة عاصم. (2021) إلى بناء نموذج للعلاقات السببية بين المعتقدات المعرفية والاندماج الأكاديمي والتفكير البنائي لدى طلاب الجامعة.

كما تم تناولت بعض الدراسات فحص الاندماج الأكاديمي وارتباطه وتأثيره بالأنشطة الطلابية والأداء الأكاديمي مثل دراسة Xerri, Radford., & Shacklock (2017) ، كما حاولت دراسة نوره باني، وأمل بنت صالح. (2024) تعرّف مدى إمكانية التنبؤ بالاندماج الأكاديمي بأبعاده (السلوكي والمعرفي، والوجداني) من خلال إدارة الوقت بأبعاده المختلفة، وقد

تطرقت بعض الدراسات بحث وتعرّف أثر **التحوّل الرقمي والتعليم المدمج والذكاء الاصطناعي في الاندماج الأكاديمي** مثل دراسات: وسام حمدي (2022) و دراسة أمل محمد، وسوميه شكري (2022) ودراسة محمد سالم موسى، وعبد الله عاطف (2021)، في حين أشارت Shim et al. (2023) إلى أنّ توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل روبوتات الدردشة، في المقرّرات الجامعية أثبت فاعليته في زيادة تفاعل الطلاب وانخراطهم، شريطة أن تُصمّم الأنشطة التفاعلية بدقّة، مع منح الطلاب الدعم والتغذية الراجعة الملائمة.

في حين تناولت بعض الدراسات تأثير المتغيّرات الديموغرافية في الاندماج الأكاديمي وفق متغير النوع (ذكور/إناث)، فقد أشارت بعض الدراسات إلى ميل الإناث للانخراط سلوكيًّا وانفعاليًّا بشكل أكبر، فيما يُظهر الذكور اهتمامًا أقل بالأنشطة النظرية (Mohamed & Hassan, 2022) بيد أنّ نتائج دراسات أخرى نفت وجود فروق دالّة، ورأت أنّ السياق الثقافي قد يكون الحاسم في مدى ظهور هذه الفروق (محمد سالم، وعبد الله عاطف، 2021).

رابعًا: الاندماج الأكاديمي في ضوء بناء روبوتات الدردشة

مع شيوع التوجّهات نحو إدخال الذكاء الاصطناعي في التعليم، ظهر تساؤل حول مدى تفاعل الطلاب مع تقنيات برمجة الروبوتات الذكية وأثرها في رفع اندماجهم الأكاديمي. إنّ بناء روبوتات المحادثة يتطلب من الطلاب تضافر الجهد بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي، الأمر الذي قد يعزّز الدافعية الداخلية ويستثير طاقاتهم الإبداعية (مها محمد 2022؛ Shim et al., 2023) فعندما ينخرط الطالب في مهمّة تصميم سيناريو الحوار والردود، يطور فهمًا أعمق للموضوع الدراسي، ويشعر بأنّه شريك في العملية التعليمية بدلًا من كونه متلقّيًا فحسب.

وتشير بعض الدراسات (Deng & Yu, 2023 ؛ Essel et al., 2022) إلى أن إدخال الطالب في تجربة بناء برمجية تفاعلية يجعله أكثر استعدادًا للتحدي والاستمرار في حل المشكلات الطارئة، وهذا يتصل ببعد الحيوية والاستغراق في نموذج الاندماج (Schaufeli et al., 2002) ويفسّر ذلك سبب ارتفاع نسب الرضا الأكاديمي لدى الطلاب المشاركين في بناء الروبوتات مقارنة بزملائهم (Shim et al., 2023) .

كما تناولت بعض الدراسات تأثير المعالجات التجريبية المختلفة في تحسين الاندماج الأكاديمي بمختلف التصاميم منها دراسة هاجر طه، ومحمد إبراهيم (2023) والتي حاولت الكشف عن فعالية برنامج تدريبي قائم على اليقظة العقلية في تحسين الاندماج الأكاديمي والتدفق النفسي، وسعت دراسة آية صابر، وجمال الدين محمد، وعصام الدسوقي (2023) إلى تعرّف على نسبة إسهام مهارات حل المشكلات في التنبؤ بالاندماج الأكاديمي، أما دراسة أسامة أحمد، ومها علي (2022) حاولت التعرّف على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الاندماج الأكاديمي والفهم العميق.

خلاصة وتعقيب

يُمثّل الاندماج الأكاديمي إسهامًا بالغ الأهمية في تشكيل خبرة تعلمية متميزة للطالب الجامعي، إذ يتيح له الشعور بمعنى أعمق للدراسة، ويولد لديه الاندفاع نحو الأداء الأفضل. تتعدد النظريات التي حاولت تفسير الاندماج، لكنها جميعًا تتفق على أنّه فعل تفاعلي بين الطالب والمحتوى الدراسي، بما يشمل أبعادًا سلوكية ووجدانية ومعرفية، تساهم في تحديد مدى اندماجه.

ويزيد التحوّل الرقمي من أهمية دراسة الاندماج الأكاديمي في ضوء الأدوات التكنولوجية الجديدة، وبخاصة التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي. فالبحوث الحديثة – سواء على المستوى العالمي أو العربي– تشير إلى جدوى دمج التقنيات الذكية في استراتيجيات التعليم، مع التشديد على دعم الطلاب ودفعهم نحو المشاركة الفاعلة في بناء تلك التقنيات بدلًا من اقتصارهم على دور المتلقّي (مها محمد، 2022؛ Shim et al., 2023)

وتأتي الدراسة الحالية كي يُبرز دور التدريب على بناء روبوتات المحادثة الذكية بوصفه أحد العوامل التي قد تسهم في تنمية الاندماج الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية، استنادًا إلى الدراسات التي تؤكد إمكانية رفع مستويات الحيوية والتفاني والاستغراق لدى الطالب إذا شعر بالمشاركة في العمل التطبيقي الابتكاري. كذلك يسعى هذا البحث للتعرّف على تأثير متغيري النوع ومحل الإقامة على مستوى الاندماج الأكاديمي في ظل هذه المعالجة

التجريبية، استكمالًا لما أشارت إليه دراسات سابقة من وجود تباين في نتائج الطلاب باختلاف تأثير النوع كمتغير ديموغرافي.

وعليه، فإنّ هذا المحور قدّم الخلفية النظرية والتطبيقية اللازمة حول الاندماج الأكاديمي، مما يمهّد لتناول المحاور الأخرى المتصلة بالشغف الأكاديمي والفضول المعرفي في إطار شامل لدراسة التفاعل بين المتعلم والتكنولوجيا المستحدثة، سعيًا خلف مزيد من الفاعلية والابتكار في العملية التربوية.

المحور الثالث: الشغف الأكاديمي "Academic Passion"

يعدّ الشغف الأكاديمي أحد المفاهيم المستحدَثة في حقل علم النفس الإيجابي، والذي حظي باهتمام متزايد في السنوات الأخيرة نظرًا لأهميته في تعزيز الدافعية الداخلية لدى الطلاب، وتوجيه طاقاتهم نحو التعلّم بشكل أكثر فاعلية (Vallerand et al., 2003) ويُنظر إليه بوصفه قوّة دفع داخلية يمكنها إحداث تغيير نوعي في طريقة تعاطي المتعلّمين مع الأنشطة الدراسية، وجعلهم أكثر إصرارًا ومثابرةً على تحقيق الأهداف. في هذا المحور، نتناول مفهوم الشغف الأكاديمي، وأبعاده، والنماذج النظرية التي تناولته، فضلًا عن علاقته بالتحصيل الدراسي والأداء الأكاديمي وصحّة الطلاب النفسية، وصولًا إلى دوره المحتمل في تطوير التعليم الجامعي عمومًا وفي سياق الذكاء الاصطناعي على نحو خاص.

أولًا: مفهوم الشغف الأكاديمي ومحدداته

–التعريف اللغوي والاصطلاحي للشغف

عرفت القواميس الشغف (Passion) عمومًا على أنّه شعور قويّ يميل بالفرد إلى ممارسة نشاط معين بحماسٍ والتزامٍ عميق (Curran et al., 2015) وعلى المستوى الفلسفي، ينظر البعض إلى الشغف بوصفه خبرة إنسانية ضرورية لإضفاء المعنى لحياة الفرد، إذ يزوّده بطاقات نفسية تدفعه نحو المشاركة في الأنشطة التي يوليها قيمة خاصة. أمّا أكاديميًّا، فقد ظهر المصطلح ليصف ميل الطالب إلى ممارسة المهام الدراسية أو العلمية برغبةٍ شديدة وحماسٍ متواصل، مع تخصيص جزء ملموس من وقته وجهده لتلك المهام (Fredricks, Alfeld & Eccles, 2010).

وتتعدد العوامل المؤثرة في الشغف الأكاديمي منها:

1- **العوامل الأسرية:** يرى Khan (2014) أنّ ممارسات الوالدين ومعتقداتهم حول التعليم تؤثر في تشكيل اهتمامات الأبناء، ما يدفعهم نحو المواد الدراسية أو التخصّصات التي يلمسون فيها تشجيعًا أسريًّا، فيتولّد لديهم شغف عميق بأداء تلك المهام الأكاديمية.

2- **العوامل النفسية:** أظهرت دراسات كالتي أجراها Schellenberg & Baili (2016) أنّ الضغوط أو القلق المفرط قد يخمدان جذوة الشغف؛ إذ يؤدي الشعور بالضغط المستمر إلى تحويل الشغف الإيجابي إلى كدح منهِك. في المقابل، توافر الدعم والجو الآمن يشجّع الطلاب على الاستثمار الانفعالي والفكري في أنشطتهم الدراسية.

3- **العوامل الأكاديمية:** يمكن أن تدعم المؤسسة التعليمية الشغف لدى الطلاب عبر تصميم مناهج تفاعلية وابتكارية، وطرق تدريس تحفّز فيهم الاهتمام بالبحث والاكتشاف (Fredricks et al., 2010) كما تلعب علاقة الطالب بالأساتذة والبيئة الصفية دورًا مهمًّا في إعلاء الشغف أو التثبيط منه.

ثانيًا: النماذج النظرية للشغف الأكاديمي

1- النموذج الثنائي للشغف(Vallerand et al., 2003)

طوّر Vallerand وزملاؤه نموذجًا يُعدّ من أكثر النماذج شيوعًا في بحث الشغف بمختلف أنواعه، بما في ذلك الشغف الأكاديمي. يقوم هذا النموذج على التمييز بين:

- **الشغف الانسجامي(Harmonious Passion)** : ينشأ لدى الطالب عندما يختار النشاط الدراسي بحرية وحبّ، فيمارسه برضا تام ويتلاءم هذا النشاط مع بقية أنشطة الحياة دون تضارب. ويتصف هذا النوع بالمشاعر الإيجابية والقدرة على التحكم الذاتي في النشاط، ويتوافق مع قيم الطالب ورغباته البعيدة.

-**الشغف القهري(Obsessive Passion)** : يصدر عن شعور داخلي لا يمكن للفرد التحكم فيه. فقد يشعر الطالب بأنّ عليه ممارسة النشاط لأسباب خارجية أو ضغوط داخلية قهرية، ما يخلق صراعًا بين النشاط ومجالات الحياة الأخرى. وفي

هذا النوع، تغلب المشاعر السلبية مثل القلق والذنب عند ترك النشاط أو التقصير فيه.

وتشير أبحاث Vallerand (2003, 2007) إلى أن الشغف الانسجامي يتنبّأ برفاهية نفسية أعلى، وارتباط أكبر بأنشطة التعلّم، في حين قد يقود الشغف القهري الطالب إلى تدهور في أدائه لاحقًا أو صراع مع بقية مسؤولياته.

2- نموذج Fredricks et al. (2010)

يُعنى هذا النموذج بإيضاح دور الشغف في دعم التزام الطالب بالأداء وبذل الجهد. إذ ركّز على أنّ وجود ميلٍ شديد لدى الطلاب نحو نشاط أكاديمي محدّد يعزز engagement التعليمي، ويجعلهم أكثر استعدادًا لاستثمار الوقت والموارد للوصول إلى أهداف أعلى. غير أنّ النموذج يطرح تساؤلات حول ما إذا كان الشغف قد يغدو مرهقًا إذا افتقر الطالب إلى إدارة سليمة للوقت والدافعية.

3- نموذج Birkeland & Buch (2015)

ذكرا في دراستهما حول دور الشغف في العمل والمجالات الأكاديمية، اكتشفا أنّ هناك شعورًا بالمعنى يرتبط بالممارسة الشغوفة للنشاط، ما يفسّر قدرة الشغف الأكاديمي على تحفيز الفرد للعطاء والابتكار. ويؤكّدان أنّ تأصّل الشغف ينجم عن تطابق النشاط مع هوية الشخص وقيمه.

ثالثًا: الشغف الأكاديمي والأداء الدراسي

-التأثير على التحصيل

يربط Vallerand et al. (2003) بين الشغف الانسجامي والأداء الدراسي الجيد، مبينًا أنّ الطالب يكون أكثر انخراطًا وتمكّنًا في المواد الأكاديمية التي يحمل تجاهها شغفًا واضحًا. فيما أوضحت Khan (2014) أنّ من يفتقرون إلى هذا الشغف غالبًا ما يعانون تدني الدافعية، ما يؤثر سلبًا على درجاتهم وتحصيلهم العملي.

-العلاقة مع الدافعية والاندماج

يحفّز الشغف الأكاديمي رغبة الطالب في استكمال مسيرته التعليمية، ويمنحه زخمًا مستمرًّا نحو الإنجاز. وأشار Fredricks et al. (2010) إلى أنّ وجود الشغف يُكرّس جانب الالتزام الدراسي، ويجعله أكثر عمقًا واستمرارية. ويتكامل الشغف الأكاديمي مع الاندماج الأكاديمي من حيث تعزيز الطاقة الإيجابية والسعي الدؤوب، خاصة عندما يشعر الطالب بأهمية ما يدرسه لتحقيق ذاته أو أهدافه المستقبلية(Birkeland & Buch, 2015))

- التأثير على الاختيار المهني

يتأثر المسار المهني لاحقًا لدى الطالب بدوافعه الأكاديمية، حيث غالبًا ما يوجّه الشغف الفرد نحو تخصّص دراسي أو مجال عمل بعينه (Khan, 2014) فالشغوفون بمادة معيّنة قد يختارون التخصّص أو المسار الوظيفي المرتبط بها، ما يزيد فرص نجاحهم وإبداعهم نتيجة الاستمتاع الحقيقي بما يقومون به.

-رابعًا: الشغف الأكاديمي وعلاقته بالمتغيرات النفسية

باستعراض الأدبيات التي تناولت متغير الشغف الأكاديمي وعلاقته بالمتغيرات النفسية المختلفة، فمنها من درس علاقته بمتغيرات وجدانية مثل دراسة محمود علي (2025) والتي هدفت إلى التحقق من طبيعة العلاقة بين الدافعية الذاتية والسعي لتحقيق الأهداف كمتنبئين بالشغف الأكاديمي، أما دراسة علاء الدين السعيد، وحسني زكريا السيد، وريهام محمد (2024) بحثت علاقته باستراتيجيات مواجهة الضغوط النفسية، وتوصلت إلى أن الطلاب الشغوفون قدرة أعلى على التكيف والانضباط، أما دراسة أفراحة لذيذة. (2023) فحصته علاقته بالميل نحو الكمال، وبحثت دراسة تمارا قاسم، وفيصل خليل. (2022) القدرة التنبؤية للكفاءة الذاتية بالشغف الأكاديمي، كما بحث دراسة Schellenberg & Baili (2016) مدى ثبات تأثّر الشغف الأكاديمي للطلاب بالملل والمواقف المتوقعة

وبخصوص أهم الدراسات التي تناولت المتغيرات المعرفية وعلاقتها بالشغف الأكاديمي، فمنها دراسة سلوى سعيد، ومروة صلاح. (2023) والتي حاولت تعرّف العلاقة بين استراتيجيات التنظيم الانفعالي والازدهار النفسي، أما دراسة أبو المجد إبراهيم، آية الله

نبيل، هانم أحمد، وسام محمد. (2023) سعت إلى تعرّف علاقته باليقظة العقلية، وإمكانية التنبؤ باليقظة العقلية من الشغف الأكاديمي، واهتمت دراسة أسامة أحمد. (2022) بالكشف عن علاقته بالدافعية العقلية، أما دراسة عماد محمد، وعمر عطا الله. (2022) هدفت إلى تقصي القدرة التنبؤية للذكاء الانفعالي بالشغف الأكاديمي، في حين أشارا دراسة Birkeland & Buch (2015) إلى أهمية الشغف الأكاديمي في تعزيز الإبداع وتوليد الأفكار، إذ يعمل على تفعيل القدرات العقلية الكامنة لدى الطالب

ومنها من درس تأثير بعض المتغيرات الديموغرافية مثل دراسة عبد السلام محمد (2024) حيث وجدت أن الشغف القهري قد يتفاوت بالذات لدى طلاب التخصّصات العلمية مقارنة بالتخصّصات الإنسانية، وأوصت بضرورة مراعاة الفروق الفردية عند تنمية الشغف، أما دراسة عمر عطا الله. (2022) ، سعت إلى تعرّف مستوى الشغف الأكاديمي والدّافعية للإنجاز في ضوء متغيرات النوع، والمستوى الدّراسي، وأظهرت أهم النتائج أن مستوى الشغف الانسجامي كان مرتفعًا؛ بينما مستوى الشغف القهري جاء متوسطًا، ووجود فروق دالّة إحصائيًا في مستوى الشغف الانسجامي تُعزى لمُتغير النوع لصالح الإناث، ، ووجود فروق دالّة إحصائيًا في مستوى الشغف الانسجامي تُعزى لمُتغير المستوى الدّراسي، لصالح طلاب السنة الثالثة، و الرابعة، وعدم وجود فروق في مستوى الشغف القهري تُعزى لمُتغير النوع، بينما توصلت دراسة السيد رمضان بريك، وعبد المجيد بن عبد العزيز. (2022) وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى النوع بين متوسطات الشغف الأكاديمي لصالح الذكور.

وفي إطار بحث علاقة **الشغف الأكاديمي ببيئة التعلم والأداء الأكاديمي** تناولت دراسة هبة سعد. (2022) الكشف عن الأهمية النسبية لمتغيرات بيئة التعلم المدركة والشغف الأكاديمي (المتناغم "الانسجامي"، والاستحواذي "القهري") في التنبؤ بجودة الحياة الأكاديمية، أما دراسة Khan (2014) تناولت بحث أثر الشغف (الانسجامي والقهري) في تحديد أنماط التدريس لدى المعلمين، وبيّن أنّ الشغف الانسجامي يدفع نحو مزيد من الاندماج مع طلابهم، فيما يحفّز الشغف القهري التوجهات التحكّمية.

خامسًا: الشغف الأكاديمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي

مع دخول الذكاء الاصطناعي إلى العملية التعليمية، نشأت تساؤلات حول إمكانية تأثيره في زيادة أو تقليص شغف الطلاب. فمن جانب، توفّر التطبيقات الذكية بيئة تفاعلية محفِّزة، تشعل فضول الطالب وتشجّعه على خوض تجارب رقمية إبداعية، مما قد يرفع من مستوى الشغف(Annamalai et al., 2023) ومن جانب آخر، هناك مخاوف من أن بعض الأدوات قد تختصر جهود التعلّم الإبداعي لدى الطلاب وتقلّل من حاجتهم للبحث والاستقصاء، ما يؤدي إلى فتور الحماسة مع الوقت.

بيد أنّ الدراسات التي اهتمّت مباشرة ببحث أثر بناء الطلاب لروبوتات المحادثة في شغفهم لا تزال قليلة نسبيًّا(Shim et al., 2023 ؛ مها محمد ، 2022) وقد تكشف نتائج الأبحاث التجريبية في هذا المجال عن مكاسب محتملة على مستوى الشغف الانسجامي، في حال شعر الطلاب بملكية التجربة وتعلّموها بإرادتهم؛ فهذه العملية تسمح بدمج هواياتهم التقنية مع المسار الدراسي، بما قد يخلق لديهم ارتباطًا وجدانيًا حقيقيًا بالعمل الأكاديمي.

كما تطرقت بعض الدراسات بحث الشغف الأكاديمي في ضوء نظم التعلم عن بعد منها دراسة السيد رمضان بريك، وعبد المجيد بن عبد العزيز. (2022) والتي هدفت للكشف عن الفروق بين متوسطات درجات المسافة النفسية والشغف الأكاديمي في ضوء متغيري النوع والتخصّص الدراسي في ظل استخدام تقنيات التعلم عن بعد في عملية التعلم، بالإضافة إلى تعرّف مستوى الشغف الأكاديمي والمسافة النفسية والعلاقة بينهما. لدى عينة من (152) طالبًا بالمرحلة الجامعية، وتوصلت أهم النتائج إلى وجود ارتباط دال إحصائيا بين المسافة النفسية بأبعادها المختلفة والدرجة الكلية للشغف الأكاديمي، كما تناولت دراسة ولاء أحمد (2024) بحث دور أنماط التلعيب التنافسي في تنمية مهارات التحوّل الرقمي والشغف، إذ أظهر الطلاب ذوو الشغف الأكاديمي الانسجامي ميلًا أكبر للاستفادة من التطور التقني.

سادسًا: المعالجات التجريبية في تنمية الشغف الأكاديمي

1. **برامج التوجيه والإرشاد الأكاديمي**

سعت بعض المؤسسات إلى تنظيم برامج إرشادية تحفّز الطلاب على الانخراط في مشروعات تطبيقية، ليطوّروا شغفهم بدراسة موضوعات معينة (ولاء أحمد، 2024؛ تمارا قاسم، 2022) وقد أظهرت هذه البرامج نتائج مشجّعة لدى المشاركين، عبر رفع حافزهم للتعلّم، وتوجيههم نحو الأنشطة التي تتفق مع ميولهم.

2. **المدخل التنافسي والتلعيب (Gamification)**

تناولت دراسة ولاء أحمد (2024) دور التلعيب التنافسي القائم على حشد المصادر الإلكترونية في تنمية مهارات التحوّل الرقمي والشغف الأكاديمي، وأثبتت تفوّق الأساليب التنافسية المدعومة بالتقنية في بث روح الحماسة، وتحقيق مستويات شغف أكاديمي مرتفعة. ويعود ذلك إلى ارتباط الأنشطة بعنصر التشويق والتحدي لدى الطالب.

3. **بناء الروبوتات الذكية**

رغم ندرة الدراسات، فإنّ بعض البحوث القليلة (Shim et al., 2023 ؛ مها محمد ، 2022) أشارت إلى العلاقة الإيجابية بين مشاركات الطلاب في بناء روبوتات المحادثة وتنمية الشغف نحو المقرّرات التقنية. إذ يتحوّل الطالب من دور المستهلك إلى دور المبتكر، فتنمو لديه ملكة البحث والتجريب، مع تذوّق للإنجاز يتوافق مع حماسه الداخلي.

تعقيب حول أهمية الشغف الأكاديمي في التعليم الجامعي

يمكن استخلاص جملة من النقاط التي تبرز ضرورة الاهتمام بالشغف الأكاديمي في المرحلة الجامعية:

1. **الاحتفاظ بالدافعية على المدى البعيد:** يمثّل الشغف الأكاديمي محركًا مستمرًّا للجهد والتحصيل، ويساعد الطلاب على تجاوز الملل والتحديات التي قد تعترضهم (Khan, 2013)

2. **تعزيز مهارات التفكير والإبداع:** يشعر الطالب الشغوف بأهمية البحث العميق والتعلّم المستمر، ما يجعله يخوض مجالات من التفكير الناقد والإبداعي تعود عليه بفوائد علمية ومهنية (Birkeland & Buch, 2015)
3. **تكامل النمو النفسي والاجتماعي:** إذ تتقاطع رغبة الطالب في الإنجاز مع حاجته للتفاعل الاجتماعي والتأكيد الذاتي، ما يؤدي به إلى الاستقرار النفسي وبناء علاقات صحية مع المحيطين (Hodgins & Knee, 2002)
4. **التكيّف مع مستحدثات العصر:** ترفع المؤسسات التعليمية شعار ضرورة التحوّل الرقمي، الأمر الذي يجعل من الضروري إشعال شغف الطلاب أكاديميًّا نحو توظيف التقنيات الذكية وابتكار حلول جديدة (Shim et al., 2023؛ Kooli, 2023)

خلاصة المحور

تبيّن مما سبق أنّ الشغف الأكاديمي ليس مجرّد مفهوم نظري، بل هو حافز ديناميكي قادر على تحويل تجربة التعلّم من مجرّد أداء واجبات دراسية إلى رحلة استمتاع واكتشاف ذاتي. وقد فرقّت الدراسات بين الشغف الانسجامي الذي يتوافق مع قدرات الطالب وميوله دون إكراه داخلي، والشغف القهري الذي يقترن بمشاعر سلبية وقد يفضي إلى ضغوط نفسية وإرهاق. وتُجمع الأبحاث على أنّ تعزيز الشغف الأكاديمي ينعكس إيجابًا على التحصيل الدراسي ومستوى التشارك الوجداني والاندماج العلمي.

وفي إطار التحديات الراهنة للتعليم الجامعي، ينفتح الشغف الأكاديمي على تطبيقات تقنية معاصرة مثل بناء الروبوتات الذكية، إذ قد يجد فيها الطالب متنفسًا يعبّر من خلاله عن حيويته وابتكاره. ومن هنا تنبع أهمية الدراسة الحالية في رصد دور تدريب الطلاب على بناء روبوتات المحادثة الذكية في تنمية هذا الشغف الأكاديمي، بما يرسّخ لديهم انخراطًا إيجابيًّا في العملية التعليمية، ويهيّئهم لتجارب تعليمية أكثر ثراءً وابتكارًا في المستقبل.

جدير بالذكر أن الباحثين سيتناولا مفهوم الشغف الأكاديمي في ضوء محورًا واحدًا منه وهو **الشغف الأكاديمي الانسجامي "التناغمي"** فقط دون الشغف الأكاديمي الاستحواذي، حيث المحور الأول هو الذي يتناسب مع طبيعة متغيرات الدراسة الحالية ويعد هو الأنسب في بحث

ودراسة تأثير المعالجة التجريبية القائمة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي خاصة روبوت المحادثة على الطلاب المعلمين من طلاب كلية التربية وتأثيره على متغير الشغف الأكاديمي الانسجامي "التناغمي" موضع دراسة الدراسة الحالية، مما يعطي أهمية وجانبًا من محاور البحث التي يهتم بها خلال إجراءات الدراسة الحالية.

كما يلاحظ أنه قد تطرّقت بعض الدراسات إلى بحث تأثير بعض المعالجات التجريبية المختلفة على مستوى الشغف الأكاديمي لدى الطلاب منها دراسة ولاء أحمد. (2024) والتي سعت إلى تحديد نمط التلعيب التنافسي (ذاتي/ مقارن/ جماعي) القائم على حشد المصادر الإلكترونية الأكثر أثرا في تنمية مهارات التحوّل الرقمي والتنور التقني والشغف الأكاديمي، أما دراسة شيماء سمير. (2022) فقد هدفت إلى تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والشغف الأكاديمي التناغمي **إلا أن الدراسة الحالية يتناول** المعالجة التجريبية القائمة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي خاصة روبوت المحادثة على الطلاب المعلمين من طلاب كلية التربية وتأثيره على متغير **الشغف الأكاديمي الانسجامي "التناغمي"** موضع اهتمام الدراسة الحالية، مما يعطي اختلافًا وأهمية وجانبًا من محاور البحث التي يهتم بها خلال إجراءات الدراسة الحالية.

المحور الرابع: الفضول المعرفي(Cognitive Curiosity)

يُعدّ الفضول بوجهٍ عام أحد الخصائص الإنسانية المحفّزة للتعلّم والاستكشاف، إذ يدفع الفرد إلى طرح التساؤلات والبحث عن الإجابات، وتحصيل المعلومات الجديدة بصورة مستمرة. وقد اكتسب الفضولُ في الأوساط السيكولوجية اهتمامًا متزايدًا بوصفه قوّةً دافعةً لنمو المعرفة، ومثيرًا طبيعيًّا لسلوك الاستقصاء والتفكير النقدي (Kashdan et al., 2004 ؛ Slater, 2009) وفي المجال الأكاديمي، تبرز أهمية "الفضول المعرفي" تحديدًا بوصفه الرغبة الدائمة في البحث والتقصّي عن المعرفة، ما يساعد الطلاب على الاندماج بعمق في محتوى التعلّم، واستمتاعهم بعملية اكتشاف ما هو جديد أو غير مألوف.

يهدف هذا المحور إلى إلقاء الضوء على مفهوم الفضول المعرفي وأبعاده، واستعراض النظريات المفسّرة له، فضلًا عن تناوله في سياق البيئة الجامعية، وبيان علاقته بالتحصيل والتفاعل مع التقنيات الحديثة، في ضوء ما ورد في الأدبيات العربية والأجنبية ذات الصلة.

أولًا: مفهوم الفضول المعرفي في الدراسات السابقة

1. **التعريف والمسوّغات**

يشير الفضول عمومًا إلى دافع داخلي لدى الفرد يجعله يسعى إلى استكشاف المجهول أو المُبهم (Mussel, 2010) وقد عُدَّ فيما مضى صفة سلبية تتصل بالتطفّل أو حب الاستطلاع العابر، لكنّه بات في الأبحاث الحديثة أحد الجوانب الإيجابية المحفّزة للتعلم والإبداع (Slater, 2009) أمّا الفضول المعرفي بصفة خاصّة، فيُقصَد به الرغبة في اكتساب المعرفة والسعي وراءها، والبحث عن الأدلة التي تُعزّز فهْم الفرد للعالم المحيط به (Litman et al., 2005)

2. **الفضول بوصفه سلوكًا استقصائيًّا**

يرى Kashdan et al. (2004) أنّ الفضول المعرفي يشكّل نظامًا دافعيًّا إيجابيًّا، يدفع الفرد إلى تعقّب الفرص الجديدة وتنظيم الذات حولها، وهو يرتبط بالاجتهاد في تعلّم الأسس والمبادئ، والتفكير في أسئلة غير مطروقة.

3. **التمييز بين الفضول الإدراكي والفضول الخاص بالمعرفة**

قدّم Berlyne تمييزًا مهمًّا بين الفضول الإدراكي (Perceptual Curiosity) والفضول الخاص بالمعرفة (Epistemic Curiosity) يُشير الأول إلى انجذاب الفرد تجاه مثيرات حسّية جديدة؛ كالأصوات أو الأشكال أو الأذواق، مما يحرّض لديه سلوكًا استكشافيًّا. أمّا الثاني، فيرتبط بالغموض الفكريّ وتطلّع الفرد إلى سدّ الثغرات في معرفته عبر طرح الأسئلة والبحث عن إجابات (Litman et al., 2005؛ Černý, 2023) وقد أظهرت دراسات متعدّدة أنّ الفضول الإدراكي الخاص بالحواس قد يمهّد لتطوّر الفضول الخاص بالمعرفة في المراحل الدراسية المختلفة، عندما يبدأ المتعلم بالتساؤل عن الظواهر التي يلاحظها ويفتش عن تفسيرها.

وعن علاقة الفضول المعرفي ببعض المتغيرات المعرفية والوجدانية تناولته بعض الدراسات منها من درس علاقته بالشغف الأكاديميّ مثل دراسة عبد السلام محمد. (2024) وبالرضا الوظيفي مثل دراسة خولة بنت خليفة. (2024)، ومنها من بحثت التصور ثلاثي الأبعاد والفضول المعرفي والإدراكي لدى الطلاب المتفوقين عقليا، وطبيعة العلاقة الارتباطية بين التصور ثلاثي الأبعاد والفضول المعرفي مثل دراسة حوراء عباس. (2022)، كما عمدت إلى تعرّف عن مدى إسهام كل من الوعي ما وراء المعرفي والفضول المعرفي في التنبؤ بالنهوض الأكاديمي مثل دراسة رانيا إمام. (2022)، أما دراسة سميرة عبد القادر. (2022) حاولت الكشف عن واقع العلاقة بين الفضول المعرفي وجودة الحياة، كما سعت دراسة عفاف بنت عبد اللاه. (2022) إلى تعرّف على العلاقات السببية بين التجول العقلي والفضول المعرفي والإبداع وسعة الذاكرة العاملة، وبحثت دراسة ياسر أحمد، وفلاح حسن. (2022) العلاقة بينه وبين التفكير المزدوج، أما دراسة فيصل خليل. (2020) بحثت علاقته بالكفاءة الذاتية المدركة

وبخصوص بحث مستوى الفضول المعرفي في ضوء اختلاف المتغيرات الديموغرافية مثل النوع توصلت دراسة فيصل خليل. (2020) إلى وجود فروق دالة إحصائيا في الفضول المعرفي تعزى للنوع لصالح الذكور، والتخصّص لذوي التخصّصات العلمية، بينما توصلت دراسة هبه مجيد (2020) إلى عدم وجود فروق في مستوى الفضول المعرفي بين الطالبات وفقا لنوع التخصّص، وتوصلت دراستي سمر توفيق (2023)، عمر كاظم (2022) إلى عدم وجود فروق في الفضول المعرفي وفقا لمتغير النوع (ذكور، إناث).

ثانيًا: أهمّ النظريات المفسّرة للفضول المعرفي

1. **نظرية تخفيض الدافع (Drive–Reduction Theory)**

طوّرها Hull وSpence، وتفترض أنّ الكائن الحي يتحرك نحو سلوك معيّن لتقليل حالة من التوتر أو عدم التوازن الداخلي. وبحسب Berlyne، يمكن للفضول أن ينشأ بوصفه دافعًا ثانويًّا، إذ يستثار حين يوجد نوع من عدم اليقين أو الغموض الفكري. هنا يندفع الفرد للبحث عن المعرفة الجديدة لتخفيض هذا الشعور السلبي (Loewenstein, 1994) لكن

Litman (2005) رأى أنّ الفضول لا يتماشى دائمًا مع هذه الفرضية؛ إذ قد يشعر الفرد بمتعة إيجابية تدفعه للبحث، بدلًا من سعيه لتخفيف التوتر وحسب.

2. نظرية مستوى الاستثارة الأمثل(Optimal Arousal Theory)

تفترض أنّ البشر يميلون إلى الحفاظ على مستوى معتدل من الاستثارة النفسية؛ فإذا كانت منخفضة شعروا بالملل وسعوا إلى مثيرات ترفعها، وإن كانت مرتفعة لجأوا إلى مهدّئات، وفيما يخصّ الفضول، يستند سلوك الفرد الاستكشافي إلى حاجته للوصول إلى مستوى استثارة متوسط؛ بحيث يدفعه التعرّض لمثيرات جديدة معتدلة التعقيد إلى مواصلة البحث (Berlyne, 1960).

3.نظرية تقليل فجوة المعلومات (Information Gap Theory)

قدّم Loewenstein (1994) هذه النظرية موضحًا أنّ الفضول يتفجّر حين يكتشف الفرد وجود "فجوة معرفية" بين ما يعرفه وما لا يعرفه؛ فيتولّد لديه سلوك الاستقصاء لإزالة عدم اليقين أو إشباع الحاجة الملحّة للتفسير. وهنا، إذا كانت الفجوة المعرفية كبيرة جدًّا فقد يشعر بالعجز، وإن كانت صغيرة جدًّا تلاشت الدافعية.

4. نظرية الأنظمة الديناميكية (A Dynamic Systems Theory)

قدّم Subaşı (2019) نظرية موحدة للفضول المعرفي ضمن إطار الأنظمة الديناميكية والتي تستند إلى نموذج علم البيئة المعرفية. وتركّز على ديناميكيات التحفيز المعقدة التي تؤدي إلى تفضيلات الفضول المعرفي، والتي يتم تحديدها بشكل معقد من خلال مجموعة من الأنظمة الفرعية التحفيزية والعاطفية والمعرفية التي تعمل ضمن بيئة معرفية. ويتم تحديد كل نظام فرعي ونمذجته كبعد متفاعل للسببية المتعددة الأبعاد للنظام. تركز النظرية على الاختلافات الشخصية بدلاً من متوسطات السكان وتقدم إطارًا لنمذجة خصائص الفضول المعرفي القائمة على الشخصية بناءً على تحليل تفضيلات الفضول المعرفي. وهكذا تقدم نظرية الأنظمة الديناميكية لغة جديدة لوصف الديناميكيات التحفيزية للفضول المعرفي في تعقيده وتنوعه المتعدد الأبعاد. من ناحية، فتضيف اعتراف بمدى صعوبة التحليل الشامل للفضول البشري، وهو ظاهرة معقدة مثل البشر أنفسهم. ومع ذلك، من ناحية أخرى، تقدم

أجندة بحثية جديدة يمكن أن تكون نقطة انطلاق فعّالة لنمذجة هذه الظاهرة المراوغة بشكل أكثر واقعية وديناميكية من أي شيء متاح نظريًا اليوم.

ثالثًا: أبعاد الفضول المعرفي وتجلياته

بناءً على دراسات Slater (2009) و(2005) .Litman et al، يمكن تقسيم الفضول المعرفي إلى عدّة مظاهر:

1. **الفضول الخاص بالمعرفة المحدّد**

وهو الذي يتجلى في سعي الفرد للبحث عن معلومات معينة عند شعوره بنقص أو غموض في هذه المعلومات. مثلًا، قد يبحث الطالب عن تفسير تفصيلي لمفهوم رياضي أو فيزيائي عندما يصادفه.

2. **الفضول الخاص بالمعرفة متعدّد الأشكال**

يعكس رغبة الفرد في استكشاف آفاق معرفية متنوعة، ليس بدافع الضرورة وإنما بدافع التسلية المعرفية. كأن يقرأ الطالب في مختلف الموضوعات العلمية دون الحاجة الأكاديمية الماسّة لذلك.

3. **الفضول الإدراكي الحسي المحدّد**

يرتبط بمداخلات حسية محددة يستشعرها الفرد، فيحاول فَهْمها أو تفسيرها؛ مثل رغبة الطالب في تفحّص الأصوات الجديدة أو المذاقات المختلفة بدقّة.

4. **الفضول الإدراكي الحسي متعدّد الأشكال**

يشير إلى انخراط المتعلّم في استكشاف كل ما يحيط به من مثيرات حسية بطريقة مستمرة ومتنوّعة، كالتجوال في معارض أو أماكن جديدة بحثًا عن خبرات حسية غير تقليدية.

وتنطلق أهمية هذا التقسيم من جعلنا نفهم السلوك الاستكشافي للطلاب ومعرفة أي نوع من الفضول ينشط لديهم عندما يتعاملون مع مهام أكاديمية جديدة أو تقنيات حديثة في التعليم (Slater, 2009؛ Cerný, 2023)

وقد ميّزت الدراسات بين بُعدين للفضول الداخلي (Litman, 2008; Litman & Jimerson, 2004) حيث يشير الفضول الداخلي من النوع الأول إلى المتعة المتوقعة من

التعلم، في حين يشير الفضول الداخلي من النوع الثاني إلى الدافع لتقليل عدم اليقين وحل فجوات المعلومات. ويرتبط كلا البعدين بالانفتاح والدافع الداخلي والاستكشاف (Litman et al., 2010; Mussel, 2010)، لكنهما متجذران في عمليات تنظيم ذاتي مميزة (Litman et al., 2005; Litman et al., 2010). ويتوافق الفضول الداخلي من النوع الثاني مع التقييمات الواسعة والضيقة على التوالي، مما يجعلهما مشابهين إلى حد ما للفضول المتنوع والمحدد (Litman & Jimerson, 2004).

ومن الدراسات التي ميزت بين أنواع الفضول المختلفة بحثت دراسة Litman, (2014). عبر ثلاث دراسات ألمانية أجريت لتقييم مدى صحة التمييز بين الفضول المعرفي من النوع الاهتمام I والحرمان D في ثلاث عينات (ن=249)، ووُجِد أن نموذج I/D المكون من 10 بنود وعاملين والمدعوم في الدراسات السابقة هو الأكثر ملاءمةً مقارنةً بالنماذج المنافسة في الدراسة الحالية أيضًا، وارتبط مقياسا الفضول المعرفي من النوع I وD بشكل إيجابي بمقاييس التحفيز الفكري، مما يدل على صحة متقاربة، كما ارتبط الفضول المعرفي من النوع I بالاستمتاع بالاكتشافات والأفكار الجديدة، في حين ارتبط الفضول المعرفي من النوع D بالمثابرة وحل المشكلات، مما يوفر دليلاً على التمييز.

كما قامت دراسة Lauriola, et al., (2015) بتقييم العلاقة بين الفضول المعرفي من النوع I والنوع D من الحرمان والتنظيم الذاتي على عينة من (الإيطاليين، ن = 151)، وارتبط الفضول المعرفي من النوع I بشكل إيجابي بتوقعات النتائج الإيجابية والمجازفة، ولكن بشكل سلبي مع التفكير في النتائج السلبية، بينما ارتبط الفضول المعرفي من النوع D بشكل إيجابي مع ضبط النفس العاطفي والتقييم المدروس والقلق بشأن النتائج السلبية والمخاطر المحتملة. أما في الدراسة 2 على عينة من (الأمريكيين، ن = 218؛ الألمان، ن = 56)، ارتبط الفضول المعرفي من النوع I بشكل إيجابي بالتنشيط السلوكي، وخاصة البحث عن المتعة، بينما ارتبط النوع D بشكل سلبي بالبحث عن المتعة. لم يرتبط أي من مقياسي الفضول المعرفي بشكل كبير بالتثبيط السلوكي. أشارت النتائج إلى أن الفضول المعرفي من النوع I يتوافق مع

الأساليب المرحة والخالية من الهموم والمتفائلة للتعلم، بينما يعكس الفضول المعرفي من النوع D تفكيرًا وحذرًا أكبر فيما يتعلق بالبحث عن المعرفة.

وفي هذا السياق، حاولت دراسة Hong, Ye & Fan. (2019) استكشاف كيف ترتبط الكفاءة الذاتية الإبداعية لدى المتعلمين بنوعين من الفضول المعرفي (EC) (أي نوع الاهتمام ونوع الحرمان) وكيف تعكس المعرفة التي اكتسبوها في مجال تعليم STEM وأدائهم الإبداعي (أي الحداثة والفائدة والجماليات) ، وكشفت أهم النتائج أن الكفاءة الذاتية الإبداعية كانت مرتبطة بشكل إيجابي بنوعين من الفضول المعرفي، وأن المعرفة المكتسبة كانت مرتبطة بشكل إيجابي بالأداء الإبداعي. تم التوسط بشكل إيجابي بين الكفاءة الذاتية الإبداعية والمعرفة المكتسبة، والكفاءة الذاتية الإبداعية والأداء الإبداعي، والكفاءة الذاتية الإبداعية والأداء الإبداعي من خلال هياكل أخرى.

تعقيب على مكونات وأبعاد الفضول المعرفي

يتضح تعدّد وتنوع مكونات وأبعاد الفضول المعرفي باختلاف الرؤى والنظريات المفسرة إلا أن معظم الدراسات ميّزت بين بُعدين للفضول الداخلي (Litman, 2008; Litman & Jimerson, 2004) حيث يشير الفضول الداخلي من النوع الأول إلى المتعة المتوقعة من التعلم والتي تسمى الفضول المعرفي من النوع الاهتمام I، في حين يشير الفضول الداخلي من النوع الثاني إلى الدافع لتقليل عدم اليقين وحل فجوات المعلومات والتي تسمى الفضول المعرفي من النوع الحرمان D. ويرتبط كلا البعدين بالانفتاح والدافع الداخلي والاستكشاف ، لكنهما متجذران في عمليات تنظيم ذاتي مميزة ، **ويرى الباحثان أن التركيز والاقتصار على الفضول المعرفي من النوع الاهتمام I** في قياسه يتوافق أكثر مع متغيرات وطبيعة عينة الدراسة الحالية، **وهذا ما تبناه الباحثان في الأداة المستخدمة في قياس الفضول المعرفي المستخدم في أدوات البحث.**

رابعًا: فضول الطالب الجامعي وعلاقته بالمتغيرات الأكاديمية

1. علاقته بالاندماج الأكاديمي والشغف

يمكن للفضول المعرفي أن يتقاطع مع الاندماج الأكاديمي، إذ يدفع الطلاب إلى الانغماس في الأنشطة البحثية والاستقصائية. كما ينعكس بشكل إيجابي على شغفهم في حال وجدوا المناخ المناسب الذي يُشبع لديهم هذا الدافع المعرفي، ويجعلهم يشعرون بالمتعة أثناء الدراسة. وقد أشار عبد السلام محمد (2024) إلى وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين الفضول المعرفي وأبعاد الشغف الأكاديمي.

2. علاقته بالتحصيل الدراسي

أظهر عدد من الدراسات أنّ الطلاب الذين يتصفون بفضول معرفي عالٍ يحرزون تحصيلًا دراسيًّا أفضل (عمر كاظم، 2022؛ سمر توفيق، 2023) ويفسّر ذلك بكونهم يسارعون إلى تساؤلات مستمرة وطرح الاستفسارات على المعلمين، ويستكشفون مصادر تعلم متعددة، ما يؤدي إلى بناء رصيد معرفي أعمق.

3. علاقته بالتخصّص الأكاديمي

ناقشت دراسة (هبه مجيد، 2020) عدم وجود فروق في مستوى الفضول المعرفي بين طالبات التخصّصات الإنسانية والعلمية، معتبرةً أنّه دافع إنساني قابل للظهور في مختلف الفروع الدراسية. بينما أشارت بحوث أخرى إلى أنّ طبيعة المقرّرات قد تلعب دورًا في إثارة الفضول لدى الطلاب، حيث تُحفّز المقرّرات العملية والتجريبية حب الاستطلاع أكثر من المواد النظرية (ريهام محمد، ومحمد محمد، 2023)

وفي إطار بحث علاقة الفضول المعرفي بالجانب المعرفي والأداء والاندماج والشغف الأكاديمي للطلاب تناولته عدة دراسات منها دراسة عبد السلام محمد، فيصل خليل (2024) حاولت الكشف عن دور الفضول المعرفي في الشغف الأكاديمي من خلال الانفعالات الأكاديمية كمتغير وسيط، أما دراسة Huck et al., (2020) فحصت دور الفضول المعرفي كاستعداد للبحث عن المعلومات وحل الفجوات في المعرفة.، وبحثت الدراسة تأثيرات الفضول المعرفي من نوع الاهتمام والحرمان على الأداء أثناء اكتساب المهارات والتكيف مع

التغيير غير المتوقع، كما فحصت دراسة Ruiz–Alfonso & Leónime (2016) العلاقة بين جودة التدريس والشغف المتناغم لدى الطلاب، والاستراتيجية العميقة للتعلم، والفضول المعرفي في الرياضيات، وبحثت دراسة Hardy, Ness, & Mecca (2017) تأثير الفضول المعرفي على عملية حل المشكلات الإبداعية.

خامسًا: الفضول المعرفي وتطبيقات التكنولوجيا الحديثة

1.**التعليم الإلكتروني وبيئات الواقع الافتراضي**

وفّرت البيئات الرقمية بيئة مثيرة للمتعلم الفضولي، إذ تُفتح أمامه كنوز من المعلومات والمحتوى متعدد الوسائط. فقد تلجأ بعض أنظمة التعلّم الإلكتروني إلى استراتيجيات مبنية على الألعاب (Gamification) تعزّز الفضول بالتحدي والإنجاز (شيماء سمير، 2023) ومع انتشار روبوتات المحادثة مثلاً، يمكن توجيه فضول الطلاب نحو فهم آلية عمل هذه البرامج واكتشاف محدداتها وأوجه الاستفادة منها.

2. **بناء الروبوتات الذكية**

تُبيّن دراسات قليلة نسبيًا (مها رمضان، 2022؛ Shim et al., 2023) أنّ الطلاب الذين ينخرطون في بناء أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل روبوتات الدردشة، تتحفّز لديهم حِسّ الفضول المعرفي. إذ تدفعهم مرحلة التصميم والبرمجة لاكتشاف الآليات والخوارزميات، ما يخلق مساحة حرة للتجريب وطرح الأسئلة حول كيف ولماذا تعمل بعض الأوامر بهذه الطريقة. وتزيد هذه العملية الشعور بالملكية لما يبنونه، فتنعكس على فضولهم عبر السعي لتعزيز عمل الروبوت وتطويره.

3. **عوائق توظيف الفضول المعرفي في التكنولوجيا**

رغم الفرص التي تتيحها التقنيات الحديثة، يشير البعض إلى تحديات عدّة، مثل عدم توافر الدورات التدريبية التي تلبي نزعة الفضول لدى الطلاب، أو عدم توجيه التقنيات توجيهًا تربويًا يُشجع على الاكتشاف بدلًا من الحلول الجاهزة (فيصل خليل، 2020؛2023 ,Kooli) ما قد ينقص من دور التكنولوجيا في تنمية الفضول المعرفي، ويجعلها أداة لاستخدام روتيني فقط.

سادسًا: المعالجات التجريبية في تعزيز الفضول المعرفي

1. الاستقصاء الشبكي والتعلّم بالمشروعات

اقترحت شيماء سمير (2023) "التعلّم بالمشروعات الإلكترونية" القائم على (حل المشكلات/ الأداء) بوصفه وسيلة لتنمية مهارات برمجة الروبوتات والإنتاجية الإبداعية، مشيرًا إلى أثره الإيجابي في تنمية الفضول الفكري (معرفي/ إدراكي) كما أشارت ريهام محمد، ومحمد محمد (2023) إلى أنماط تكرار المحتوى الثابت أو المتغير في التعلم بالاستقصاء الشبكي، وكيف تؤثر هذه الأنماط في رفع مستوى الفضول الفكري والإدراكي لدى طلاب المركّز الاستكشافي.

2. تدريب الانتباه وتخفيض التجوّل العقلي

لفتت دراسة وسام حمدي (2022) الانتباه إلى تقنيات تدريب الانتباه التي ربما تتيح المجال للطالب الفضولي للاحتفاظ بمستوى تركيز أعلى في بيئة التعلم الإلكتروني. إذ تسهم هذه التقنيات في الحدّ من تشتت الذهن وتوجيهه إلى طرح أسئلة واستكشاف مستمر.

3. تشجيع التساؤل الحرّ

تذكر سمر توفيق (2023) أهمية فتح باب السؤال الحرّ في القاعات الدراسية، ومنح وقت كافٍ للطلاب لطرح الشكوك والتأمل في الإجابات، مما يغذّي فضولهم ويستثمر حافزهم المعرفي في توسيع الأفكار والبحث النشط عن الحلول

تعقيب حول موقع الفضول المعرفي في العملية التعليمية

يتضح مما سبق من عرض نظريات الفضول المعرفي ان تصنيف الفضول المعرفي كونه دافعا سنويا لا يعني أنه أقل أهميه من الدوافع الأساسية الأخرى، ولكنه يستثار بواسطه مسارات خارجيه في البيئة، وهذا ما اتفقت عليه نظريات التي حاولت تفسيره وكون الفضول المعرفي دافعا سنويا يتسق أيضا مع تطبيقات بعض النظريات مثل نظريه مستوى الاستثارة الامثل فالدوافع الثانوية نستطيع تحديدها وتعريفها بواسطه تأثيرات البيئة الخارجية على استثاره السلوكيات، كما أن نظريات تخفيض الدافع لم تتفق فيما بينها حول مساله كون الفضول دافعا اساسيا ام ثانويا، فاذا كان مجرد دافعا ثانويا فانه سوف يحدث عن طريق بيئة خارجيه

كالخوف والقلق فلذلك نظريه تخفيض الدافع تعد نظريه جزئيه تفسر بعض جوانب الفضول دون الأخرى.

ويلاحظ أنه قد تطرّقت بعض الدراسات إلى بحث تأثير بعض المعالجات التجريبية المختلفة على مستوى الفضول المعرفي لدى الطلاب مثل دراسة ريهام محمد، ومحمد محمد. (2023) والتي حاولت تنمية مهارات إنتاج مهارات برمجة الروبوت التعليمي لدى طلاب المركّز الاستكشافي وذلك من خلال تحديد أنسب نمط لتكرار المحتوى (الثابت – المتغير) في التعلم بالاستقصاء الشبكي متعدد الفواصل مع الطلاب ذوى الفضول الفكري (المعرفي – الإدراكي)، وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى أربعة مجموعات تجريبية قوام كل مجموعة (20) طالبًا ، وتوصلت أهم نتائج البحث إلى تفوق نمط تكرار المحتوى المتغير في تنمية مهارات برمجة الروبوت التعليمي بغض النظر عن التفاعل وأيضًا الطلاب ذوى الفضول الفكري الإدراكي كان معدل تحصيلهم أعلى، أما بالنسبة للجانب الأدائي تفوق نمط تكرار المحتوى المتغير مع الطلاب ذوى الفضول الفكري الإدراكي في التعلم بالاستقصاء الشبكي متعدد الفواصل يرجع ذلك للتفاعل.

وكذلك هدفت دراسة شيماء سمير (2023) إلى تنمية مهارات برمجة الروبوت الافتراضي والإنتاجية الإبداعية من خلال تصميم وتطوير بيئة التعلم بالمشروعات الإلكترونية قائمة على التفاعل بين التعلم بالمشروعات الإلكترونية القائم على (حل المشكلات /الأداء) والفضول الفكري للطلاب (معرفي /إدراكي) عبر نظام Canvas LMS لدى طلاب البرنامج المميز STEM **إلا أن الدراسة الحالية تتناول** المعالجة التجريبية القائمة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي خاصة روبوت المحادثة على الطلاب المعلمين من طلاب كلية التربية وتأثيره على متغير الفضول المعرفي موضع دراسة الدراسة الحالية، مما يعطي أهمية وجانبًا من محاور البحث التي يهتم بها خلال إجراءات الدراسة الحالية.

كما يتبدّى واضحًا أنّ الفضول المعرفي يضطلع بدور مركّزي في جعل التعلّم أكثر حيوية وإمتاعًا. إذ يمنح الطلاب "بوصلة داخلية" لاكتشاف المعرفة، لا سيّما في البيئات التعليمية التي تشجّع النقاش، والتجريب، والتعلّم الذاتي. وفي ظلّ السعي الحثيث لاستخدام

الذكاء الاصطناعي والروبوتات في المناهج الجامعية، تتضاعف أهمية دعم فضول الطلاب وتوجيهه نحو فهم الأسس العلمية لتلك التقنيات وابتكار الحلول التفاعلية المناسبة.

وهنا، يبرز دور تجارب مثل "بناء روبوتات الدردشة"؛ إذ إنّها تتيح للطلاب فرصة خوض تجربة معرفية تأملية تطبيقية. فعندما يقف الطالب أمام تحدّي برمجة الروبوت على نحو معيّن، تُثار لديه تساؤلات فنية ومنطقية متعدّدة، تغذّي فضوله للبحث والابتكار، وتسهم في تطوير قدراته التحليلية. كما يشير بعض الباحثين (مها محمد ،2022؛ Shim et al., 2023)إلى أنّ إشعال جذوة الفضول لدى الطلاب أثناء بناء البرمجيات الذكية يُعزّز تفاعلهم إيجابيًّا في الموقف الأكاديمي، ويربطهم بالعملية التعلّمية ارتباطًا أكثر عمقًا ومشاركة.

خلاصة المحور

يُعرّف الفضول المعرفي بأنّه الدافع القوي الذي يحثّ الطالب على متابعة الأسئلة العلمية والسعي وراء المعلومات الجديدة، مدفوعًا بالرغبة في الفهم والاستكشاف. وقد توصّلت الأدبيات إلى ارتباط وثيق بين هذا الفضول وقدرات التعلّم الذاتي، والتفكير النقدي، والاندماج الأكاديمي العالي. كما أنّ إدماج التقنيات الذكية، لاسيّما بناء روبوتات الدردشة، يمكنه أن يوفّر بيئة خصبة لتنمية الفضول المعرفي، إذ يتولى الطالب دور المستكشف والمبتكر في آن واحد، فيرتفع منسوب حماسته نحو حل المشكلات التقنية وابتكار الحوارات المناسبة للروبوت.

ويستدلّ من ذلك على ضرورة تبنّي مناهج وأساليب تدريسية تراعي طبيعة الفضول لدى الطلاب، وتدعمه باستراتيجيات متنوعة، مثل التعلم الاستقصائي والمشروعات الإلكترونية والتفاعل الحيّ مع الأدوات الرقمية. وفي ظل الأبحاث التي تشير إلى فاعلية هذه المعالجات، تأتي دراسة تأثير بناء روبوتات المحادثة على الفضول المعرفي لدى طلاب كلية التربية لتسدّ ثغرة بحثية مهمة، وتوفر المزيد من الأدلة حول كيفية تحفيز الطلاب على استكشاف المحتوى الأكاديمي بمتعة وشغف وفضول يتنامى باستمرار.

تعقيب عام على الإطار النظري

يُظهر الاستعراض النظري للمتغيّرات الأربع (روبوتات المحادثة الذكية، والاندماج الأكاديمي، والشغف الأكاديمي، والفضول المعرفي) أنّ ثمة ترابطًا وثيقًا بين توظيف

التكنولوجيا التفاعلية الحديثة في العملية التعليمية وبين تحفيز الطلاب على التعلّم بطرق أكثر عمقًا وفعالية. فقد كشفت الدراسات عن إمكانات روبوتات المحادثة الذكية في توفير بيئات تعلم ابتكارية، تعزّز تفاعل الطالب وتثير اهتمامه بالمحتوى، لا سيما حين ينخرط بنفسه في تطويرها أو برمجتها. ومن ناحية أخرى، يظلّ كلٌّ من الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي دافعيْن مهمّيْن لتوجيه طاقة المتعلّم نحو الإنجاز والمثابرة، في حين يدعم الفضول المعرفي مسار التفكير الاستقصائي والإبداعي، ويحثّ الطالب على اكتشاف المعلومات وتوليد الأفكار باستمرار.

وتشير الأطر النظرية إلى أنّ هناك قيمة مضافة للدمج بين التعليم القائم على الذكاء الاصطناعي وتوظيفه المنهجي في الأنشطة الصفّية واللاصفّية، حيث ينعكس ذلك إيجابًا على دوافع الطلاب وسلوكياتهم الأكاديمية. ويضطلع الطالب بدور الفاعل والمطوّر عند تدريبه على بناء روبوتات الدردشة، ما قد يتيح له خبرات حية يتفاعل فيها معرفيًّا ووجدانيًّا، ويستثير فيه الجوانب الإيجابية للاندماج الأكاديمي والشغف والفضول. ومع ذلك، تتناول الأدبيات أيضًا تحديات تتعلّق بالجانب التقني والبيئة الثقافية والديموغرافية (النوع ومحل الإقامة)، الأمر الذي يُحتّم على الباحثين التحقق من مدى فاعلية هذه التطبيقات في سياقات تعليمية متنوّعة، وهو ما يستهدفه الدراسة الحالية.

فروض الدراسة:

في ضوء ما تمّ عرضه من تأصيل نظري لمتغيرات الدراسة الحالية، وما انتهت إليه نتائج الدراسات السابقة التي أجريت حول هذه المتغيرات، وفي إطار تساؤلات الدراسة وأهدافها، يمكن صياغة الفروض على النحو التالي:

1. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعده على مقياس الاندماج الأكاديمي كدرجة كلية وكأبعاد فرعية في اتجاه القياس البعدي.
2. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعده على مقياس الشغف الأكاديمي في اتجاه القياس البعدي.

3. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعده على مقياس الفضول المعرفي في اتجاه القياس البعدي.
4. لا توجد فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في فاعلية تطبيق البرنامج التدريبي (في القياس البعدي) على مقياس الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي.

اجراءات الدراسة:

اشتملت اجراءات الدراسة على المنهج والعينة والأدوات:

أ-منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على **المنهج شبه التجريبي** لدراسة **فاعلية التدريب على بناء روبوتات المحادثة الذكية (Chatbot)** في تنمية متغيرات الدراسة، وذلك من خلال تطبيق **تصميم المجموعة الواحدة بقياس قبلي وبعدي**، مع توظيف الأساليب الإحصائية الملائمة لتحقيق أهداف الدراسة. وقد تم اختيار هذا التصميم نظرًا لمحدودية عدد أفراد العينة، حيث بلغ عدد الطلاب المشاركين في البرنامج التدريبي33 **طالبًا** من طلاب المستوى الثاني في برنامج STEMبكلية التربية، ممن كانوا مسجلين في مقرر "اتجاهات معاصرة في علم النفس" خلال العام الأكاديمي **2023-2024م**. وقد حالت الظروف التطبيقية دون تقسيم الطلاب إلى **مجموعتين (تجريبية وضابطة)** نظرًا لاحتمالية **التفاعل المباشر بين طلاب المجموعتين**، مما قد يؤثر على ضبط المتغيرات التجريبية، لذلك تم الاكتفاء بتصميم المجموعة الواحدة.

ب-عينة الدراسة

أولا: عينة إعداد الأدوات

تكوّنت عينة إعداد الأدوات من 84 طالبًا يمثلون جميع طلاب المستويين الثاني والثالث ببرنامج STEM بكلية التربية، جامعة عين شمس، خلال العام الجامعي 2023-2024 م، ويوضح الجدول (1) توزيع أفراد العينة وفقًا لمتغيري النوع (ذكور/إناث) والمستوى الدراسي (الثاني/الثالث).

جدول (1) توزيع عينة إعداد الأدوات وفقا لمتغيري النوع والمستوى الدراسي.

النوع / المستوى الدراسي	الذكور	الإناث	المجموع
الثاني	12	21	33
الثالث	12	39	51
المجموع	24	60	84

ثانيا: العينة الأساسية

تكوّنت العينة الأساسية للدراسة من 33 طالبًا من طلاب المستوى الثاني ببرنامج STEMبكلية التربية، جامعة عين شمس، خلال العام الجامعي 2023–2024 م، بواقع 12 طالبًا من الذكور و21 طالبة من الإناث. وتجدر الإشارة إلى أن الباحث الأول قام بتدريس مقرر "اتجاهات معاصرة في علم النفس" لهؤلاء الطلاب خلال فترة تطبيق الدراسة.

ج–أدوات الدراسة

تمثّلت أدوات الدراسة فيما يلي:

الأداة الأولى: برنامج التدريب على بناء روبوتات المحادثة الذكية: إعداد (الباحثان،2024م) ملحق"1"

يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى تمكين طلاب كلية التربية من امتلاك المعارف والمهارات اللازمة لتصميم روبوتات محادثة ذكية (Chatbots) قابلة للتوظيف في السياقات التربوية. وقد جرى تصميم محتوى البرنامج في ضوء الأسس النظرية لمعالجة اللغة الطبيعية (NLP)وأدوات الذكاء الاصطناعي؛ بهدف تشجيع الطلاب على استثمار التقنيات الحديثة في التعليم، وتسهيل تفاعلهم مع المحتوى الأكاديمي بطرق أكثر ابتكارًا وفاعلية.

1–الخلفية النظرية وأسس الإعداد

اعتمد البرنامج على أسس علمية مستمدة من مجال معالجة اللغة الطبيعية، إذ عُرضت المبادئ المتعلقة بتحليل النصوص وفهم الدلالات اللغوية (Semantic Analysis) ومقارنة

النماذج الإحصائية المستخدَمة في بناء روبوتات المحادثة، وبوصف طلاب كلية التربية ببرنامج STEM سيصبحون معلمين في المستقبل، فقد رُوعي في إعداد البرنامج التدرّج في تقديم المفاهيم النظرية والتطبيقية، مع ربط كل جانب تقني بتحديات وقضايا تربوية واقعية؛ مما يدعم لدى الطلاب مهارات التفكير الناقد ومهارات التصميم التدريجي للأنشطة التفاعلية.

كما استند البرنامج إلى مبدأ التكامل بين الشرح النظري والتطبيق العملي؛ فخُصِّصت الجلسات الأولى لاستعراض المفاهيم الجوهرية لمعالجة اللغة الطبيعية، وأُفردت الجلسات اللاحقة للجوانب التطبيقية وورش العمل. وجرى توظيف مجموعة من الأدوات والمنصّات التقنية، مثل: برنامج WhatsAuto لإنشاء روبوت محادثة يعتمد على القواعد (Rule-based)، ومنصّة Microsoft Power Virtual Agent لتطوير روبوتات محادثة تفاعلية، بالإضافة إلى تخصيص نموذج ChatGPT بحيث يصبح قادرًا على الإجابة وفق سياق تربوي محدّد.

2- أهداف البرنامج

يتمثّل الهدف العام للبرنامج في تنمية قدرات طلاب كلية التربية ببرنامج STEM على تصميم وبناء روبوتات محادثة ذكية، تُعزّز اندماجهم الأكاديمي وشغفهم بالتعلُّم وفضولهم المعرفي. ولتحقيق ذلك، تمّ تحديد أهداف إجرائية عدّة، أبرزها:

1. تعريف الطلاب بالأسس النظرية لمعالجة اللغة الطبيعية وتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في روبوتات الدردشة.
2. إكسابهم مهارات تصميم المحادثة وبناء شجرة قواعد لروبوت محادثة بسيط (Rule-based) باستخدام برنامج WhatsAuto.
3. تمكينهم من استخدام Microsoft Power Virtual Agent لبناء روبوت تفاعلي، وربطه بسياقات تربوية تهمّ مقرراتهم الأكاديمية.
4. تدريبهم على تخصيص نموذج ChatGPT لينتج إجابات تتوافق مع ما يدرسونه من مقررات.

5. تعزيز دافعية الطلاب نحو البحث والتجريب، وتزويدهم بآليات تشجعهم على الإبداع والحوار الفعّال.

3- المحتوى العلمي وطريقة التنفيذ

تضمّن المحتوى المعرفي للبرنامج أربعة عناصر أساسية:

1. **الجانب النظري:** تقديم مفهوم معالجة اللغة الطبيعية، واستعراض أمثلة لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ومناقشة الفروق بين الروبوتات المعتمدة على القواعد وتلك القائمة على النماذج الذكية.
2. **الجانب الوجداني:** إتاحة أجواء تفاعلية وآمنة تشجّع الطلاب على طرح الأسئلة واستكشاف التقنيات بحرية، وتعزيز ثقتهم بأنفسهم في بناء روبوت محادثة خاص بهم.
3. **الجانب السلوكي:** تطبيقات عملية وورش عمل جماعية، حيث يتعاون الطلاب على مراحل التصميم واختبار سيناريوهات المحادثة وتوظيفها في مواقف تعليمية.
4. **هندسة الاستعلامات (Prompt Engineering):** التركيز على كيفية صياغة الاستعلامات بجودة عالية لتخصيص الروبوت والتحكم في سلوكه، وتعرّف الأنماط الشائعة في كتابة الاستعلامات التربوية.

–عُقد البرنامج في ست جلسات تدريبية مدة كلٍّ منها ساعة واحدة، وفق الترتيب التالي:

- **الجلسة الأولى والثانية:** تمهيد نظري حول معالجة اللغة الطبيعية، والنماذج الإحصائية، ومناقشة واجبات منزلية لتثبيت المفاهيم.
- **الجلسة الثالثة:** بناء روبوت محادثة قائم على القواعد باستخدام تطبيق WhatsAuto، والتدريب العملي على تصميم شجرة محادثة بسيطة.
- **الجلسة الرابعة:** التعمّق في هندسة الاستعلامات، واستعراض أنماط كتابة الاستعلام بهدف تخصيص مخرجات النماذج اللغوية الضخمة.

- **الجلسة الخامسة:** التدريب على استخدام منصّة Microsoft Power Virtual Agentلإنشاء روبوت محادثة متقدّم، والربط بقواعد بيانات أو منصّات محادثة أخرى.
- **الجلسة السادسة:** اكسابهم مهارات تخصيص نموذج ChatGPT (Custom ChatGPT)عبر تغذيته بنصوص تربوية محدّدة، ومناقشة الاعتبارات الأخلاقية في استخدام الروبوتات الذكية في التعليم.

4-الأنشطة والمخرجات

اعتمدت الجلسات على أنشطة تحفيزية مثل المناقشة الجماعية، والتدريب العملي في مجموعات صغيرة، وتخصيص واجبات منزلية تشجّع الطلاب على استكشاف التطبيقات الممكنة لتقنيات المحادثة الذكية في سياق تدريسهم المستقبلي.

أما أبرز المخرجات، فتمثّلت في:

1. نماذج مبدئية لروبوتات قادرة على الرد على تساؤلات الطلاب في مقرراتهم، ما يقدّم تجربة تفاعلية تستفيد من الذكاء الاصطناعي.
2. مشاريع جماعية لبناء روبوتات محادثة في نظريات التعلم التي يدرسها الطلاب بمقرر "اتجاهات معاصرة في علم النفس".
3. تقارير فردية يوثّق فيها الطالب تجربته في تصميم الروبوت، والصعوبات التي واجهها والحلول المقترحة.

5- الخلاصة

يجمع هذا البرنامج التدريبي بين الإطار النظري لمعالجة اللغة الطبيعية وبين التطبيقات العملية لبناء روبوتات الدردشة، وذلك في سياق تربوي يراعي احتياجات طلاب كلية التربية ويهيئهم لتوظيف التقنيات المستقبلية في عملية التعليم. ومن شأن امتلاك هذه المهارات أن يزيد من وعيهم بأحدث الابتكارات الرقمية، ويساعدهم على ابتكار أنشطة تعليمية أكثر جاذبية وفعالية، فضلاً عن تعميق شغفهم بالتعلم واستكشاف آفاق جديدة في مجالات البحوث التربوية والذكاء الاصطناعي.

الأداة الثانية: مقياس الاندماج الأكاديمي: إعداد (الباحثان،2024م) في ضوء نموذج (Shaufeli, et al., 2002) ملحق "2"

(1) الهدف من المقياس:

هدف هذا المقياس إلى التعرّف على مستوى الاندماج الأكاديمي لدى طلاب الجامعة من خلال الارتكاز على نموذج (Shaufeli, et al., 2002)

(2) مبرّرات إعداد المقياس:

قام الباحثان بإعداد مقياس الاندماج الأكاديمي لندرة المقاييس التي تطرّقت إلى قياس الاندماج الأكاديمي في ضوء مفهومه السيكولوجي خاصة في ضوء المستجدات التعليمية وانعكاسها على أنماط التحوّل الرقمي والتعليم عن بُعد بالتوازي مع التعليم المباشر والمهمّات الأكاديمية للطلاب في الجامعة، وعمد الباحثان إلى اعتماد نموذج (Shaufeli, et al., 2002)، لقياس الاندماج الأكاديمي بوجه عام بما يتماشى مع طبيعة الدمج بين نمطي التعليم المباشر والتعليم عن بُعد ليتناسب مع طلاب عينة الدراسة الحالية في البيئة المصرية.

وتم تبني هذا النموذج في بناء المقياس في الدراسة الحالية لأنه يتماشى مع عينة البحث وطبيعة المعالجة التجريبية من استخدام مستحدثات تكنولوجية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبحث تأثيره على الطلاب في متغيرات الدراسة.

(3) خطوات إعداد المقياس:

- استقراء التراث النفسي عن مفهوم الاندماج الأكاديمي بوجه عام والرجوع إلى الدراسات السابقة التي استخدمت مفهوم الاندماج الأكاديمي وعلاقته ببعض المتغيرات النفسية.
- تمّ الاطلاع على الأُطر النظرية العربية والأجنبية التي تناولت قياس مفهوم الاندماج الأكاديمي، والاطلاع على بعض المقاييس الخاصة بالاندماج الأكاديمي والجامعي في ضوء نموذج (Shaufeli, et al., 2002).
- صياغة التعريف الاجرائي للاندماج الأكاديمي في ضوء النموذج المشار إليه.

- في ضوء ما سبق تمّ صياغة المقياس من (18مفردة) في صورة عبارات تقريرية موجبة تقيس مفهوم الاندماج الأكاديمي. ويقيس الاندماج الأكاديمي ثلاثة محاور هم:**(الحيوية– التفاني– الاستغراق)**.
- تم كتابة تعليمات المقياس بصورة واضحة سهلة الفهم، مع شرح مثال توضيحي.
- طريقة تقدير درجات المقياس: تقدّر الإجابة على مقياس خماسي متدرج يمتد على متصل يتضمن خمسة بدائل هي: (دائمًا، غالبًا، أحيانا، نادرًا، أبدًا) وعند تصحيح المقياس يتم تحويلها إلى درجات (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب للمفردات وبذلك تكون الدرجة الصغرى للمقياس هي (18) درجة، والدرجة العظمى هي (90) درجة، (وتدّل الدرجة المنخفضة للمقياس على انخفاض مستوى الاندماج الأكاديمي لدى طلاب عينة البحث، بينما تدّل الدرجة المرتفعة للمقياس على ارتفاع مستوى الاندماج الأكاديمي لدى طلاب عينة البحث).
- تم تطبيق المقياس ورقيًا باستخدام ورقة بابل شيت مخصصة تحديدا لتطبيق البحث (ملحق 5) مع تصحيح استجابات الطلاب باستخدام برنامج Remark Office V11، وذلك على طلاب عينة إعداد الأدوات والعينة الأساسية؛ للتحقّق من توافر الشروط السيكومترية للمقياس، واختبار فروض البحث.

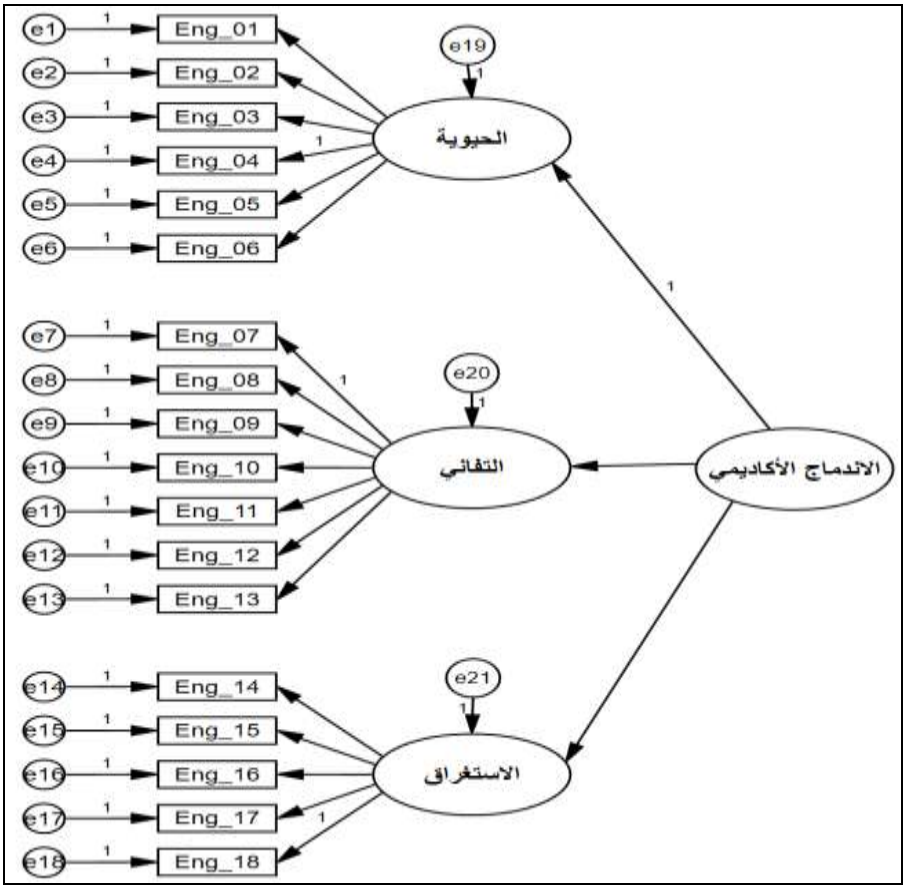
(4) التحقّق من الشروط السيكومترية لمقياس الاندماج الأكاديمي:

للتحقّق من الشروط السيكومترية طبّق الباحثان المقياس على عينة إعداد الأدوات بهدف التأكد من وضوح التعليمات، والتعرّف على الاتساق الداخلي وحساب الصدق والثبات للمقياس كالآتي:

أولا: صدق المقياس: من خلال التحليل العاملي التوكيدي

قام الباحثان بعمل تحليل عاملي توكيدي من الدرجة الثانية، وقد تم افتراض وجود ثلاثة عوامل كامنة من الدرجة الأولى وهي (الحيوية، التفاني، الاستغراق)، ووجود عامل كامن من الدرجة الثانية يمثل الاندماج الأكاديمي، وهذا يعني أن أبعاد الاندماج الأكاديمي ينبغي أن تكوّن مرتبطة ببعضها البعض حتى يمكن جمع درجاتها في درجة كلية تعبر عن مستوى

الاندماج الأكاديمي للطالب. ويظهر الشكل (1) البنية العاملية المقترحة، ويبين الجدول (2) الأوزان الانحدارية المعيارية وغير المعيارية لتشبعات المفردات على العامل الكامن، وكذلك دلالتها الإحصائية. في حين يبين الجدول (3) قيم مؤشرات المطابقة وتفسيرها.



شكل (1) البنية العاملية المقترحة لمقياس الاندماج الأكاديمي

جدول (2) الأوزان المعيارية وغير المعيارية لتشبعات المفردات على العوامل الكامنة لمقياس الاندماج الأكاديمي والناتجة من التحليل العاملي التوكيدي

العامل ← المفردة	الوزن الانحداري المعياري	الوزن الانحداري غير المعياري	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة	الدلالة
الاندماج ← الحيوية	0.86	1			
الاندماج ← التفاني	1.01	0.88	0.16	5.50	0.01
الاندماج ← الاستغراق	1.00	1.13	0.19	6.05	0.01
الحيوية ← 1	0.30	0.38	0.15	2.52	0.05
الحيوية ← 2	0.48	0.58	0.16	3.68	0.01
الحيوية ← 3	0.53	0.74	0.16	4.59	0.01
الحيوية ← 4	0.78	1			
الحيوية ← 5	0.73	0.86	0.14	6.28	0.01
الحيوية ← 6	0.37	0.45	0.14	3.15	0.01
التفاني ← 7	0.68	1			
التفاني ← 8	0.54	0.92	0.20	4.54	0.01
التفاني ← 9	0.71	1.20	0.20	5.88	0.01
التفاني ← 10	0.57	0.91	0.19	4.77	0.01
التفاني ← 11	0.54	0.86	0.19	4.57	0.01
التفاني ← 12	0.49	0.73	0.18	4.13	0.01
التفاني ← 13	0.72	1.00	0.17	5.91	0.01
الاستغراق ← 14	0.61	0.69	0.13	5.45	0.01

العامل ← المفردة			الوزن الانحداري المعياري	الوزن الانحداري غير المعياري	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة	الدلالة
الاستغراق	←	15	0.36	0.40	0.13	3.18	0.01
الاستغراق	←	16	0.54	0.62	0.13	4.78	0.01
الاستغراق	←	17	0.54	0.61	0.13	4.76	0.01
الاستغراق	←	18	0.75	1.00			

جدول (3) مؤشرات جودة المطابقة للنموذج المقترح لبنية مقياس الاندماج الأكاديمي وتفسيرها.

مؤشرات جودة المطابقة	القيمة والتفسير
كا^2	133.445 عند درجات حرية 120
النسبة بين كا^2 إلى درجات حريتها	1.112 ممتاز.
Comparative fit index مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	0.972 ممتاز.
Standardized Root Mean squared Residuals (SRMR) جذر متوسط مربع البواقي المعياري	0.066 ممتاز.
Root Mean Square of approximation (RMSEA) جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب	0.037 ممتاز.
PClose قيمة الدلالة الخاصة باختبار الفرض الصفري بأن RMSEA≤0.05	0.725 ممتاز.

يتضح من نتائج التحليل قبول نموذج التحليل العاملي التوكيدي، وهذا ما أكدته مؤشرات جودة المطابقة، والتي كانت في مداها المثالي. كما أن تشبعات جميع المفردات على العوامل الكامنة الخاصة بها كانت دالة إحصائيًا.

ثانيا: الاتساق الداخلي

للتأكد من الاتساق الداخلي لمفردات المقياس، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه المفردة، وذلك بعد حذف أثر المفردة من الدرجة الكلية للبعد، ويوضح جدول (4) معاملات الارتباط.

جدول (4) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والبعد الذي تنتمي إليه بعد حذف أثر المفردة من البعد، وذلك لمقياس الاندماج الأكاديمي.

البعد الأول: الحيوية		البعد الثاني التفاني		البعد الثالث الاستغراق	
رقم المفردة	معامل ارتباطها بالبعد	رقم المفردة	معامل ارتباطها بالبعد	رقم المفردة	معامل ارتباطها بالبعد
1	**0.37	7	**0.66	14	**0.47
2	**0.32	8	**0.5	15	**0.35
3	**0.42	9	**0.6	16	**0.47
5	**0.55	10	**0.42	17	**0.43
6	**0.54	11	**0.47	18	**0.59
		12	**0.41		
		13	**0.63		

** ارتباط دال عند مستوى دلالة 0.01

ويتضح من الجدول السابق أن جميع المفردات لها معاملات ارتباط دالة إحصائيا، وقد تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية لمقياس الاندماج الأكاديمي، وكانت على النحو المبين بجدول (5).

جدول (5) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية لمقياس الاندماج الأكاديمي.

أبعاد المقياس	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
الحيوية	0.87**
التفاني	0.93**
الاستغراق	0.88*

** ارتباط دال عند مستوى دلالة 0.01

ومعاملات الارتباط السابقة تشير إلى الاتساق الداخلي للمقياس في صورته النهائية.

ثالثًا: حساب الثبات

قام الباحثان بالتحقق من ثبات مقياس الاندماج الأكاديمي من خلال استخدام طريقة أوميجا، ويوضح الجدول (6) معاملات الثبات للعوامل المكونة لمقياس الاندماج الأكاديمي، وللمقياس ككل.

جدول (6) معاملات أوميجا لأبعاد مقياس الاندماج الأكاديمي

أبعاد المقياس	قيمة معامل أوميجا
الحيوية	0.68
التفاني	0.79
الاستغراق	0.71
المقياس ككل	0.89

وتشير قيم معاملات أوميجا إلى ثبات المقياس في صورته الحالية

ويتضح مما سبق تمتع المقياس بمعاملات صدق وثبات عالية، مما يشير الى الثقة به باعتباره مقياساً جيداً للاندماج الأكاديمي، مما يجعله صالحًا للاستخدام في الدراسة الحالية.

(5) الصورة النهائية للمقياس: ملحق "2"

بناء على الاجراءات السابقة وتأكد الباحثان من تمتّع مقياس الاندماج الأكاديمي في ضوء نموذج (Shaufeli, et al., 2002) المكون من (18 مفردة) يضم 3 عوامل فرعية على درجة عالية من الصدق والثبات، وكانت جميع المفردات موجبة، وتشير الدرجة المنخفضة إلى انخفاض مستوى الاندماج الأكاديمي للطالب، بينما تشير الدرجة المرتفعة إلى ارتفاع مستوى الاندماج الأكاديمي للطالب، وأقلّ درجة يحصل عليها الطالب في المقياس (18درجة)، بينما أعلى درجة يحصل عليها الطالب في المقياس (90 درجة).ويوضح جدول (7) توزيع مفردات الصورة النهائية للمقياس بتوزيعها على العوامل الفرعية الثلاثة لها.

جدول (7) *أبعاد مقياس الاندماج الأكاديمي وأرقام مفردات كل بُعد وعددها*

البُعد	أرقام المفردات	عدد المفردات
الحيوية	**1، 2، 3، 4، 5، 6**	**6**
التفاني	**7، 8، 9، 10، 11، 12، 13**	**7**
الاستغراق	**14، 15، 16، 17، 18**	**5**
مقياس الاندماج الأكاديمي ككل		**18**

الأداة الثالثة: مقياس الشغف الأكاديمي: في ضوء النموذج الثنائي للشغف الأكاديمي (Vallerand et al., 2003)، ترجمة رياض سليمان (2020) ملحق "3"

(1) الهدف من المقياس:

هدف المقياس إلى التعرف على مستوى الشغف الأكاديمي لدى طلاب الجامعة، وذلك من خلال تبني الصورة العربية لمقياس الشغف الأكاديمي الذي ترجمه وقننه رياض سليمان (2020) في ضوء النموذج الثنائي للشغف الأكاديمي (Vallerand et al., 2003)، والذي

يميز بين نمطين من الشغف، هما: الشغف الانسجامي والشغف القهري، **وقد تم الاقتصار في الدراسة الحالية على بعد الشغف الانسجامي بما يتماشى مع الهدف من التطبيق.**

(2) مبررات تبني المقياس:

قام الباحثان باعتماد مقياس الشغف الأكاديمي في صورته العربية التي قدمها رياض سليمان (2020)، نظرًا لأهمية الشغف الأكاديمي في تعزيز الدافعية الأكاديمية وزيادة التفاعل الإيجابي مع الأنشطة الجامعية، إلى جانب ندرة المقاييس العربية التي تناولت هذا المفهوم في ضوء النموذج الثنائي الذي يربط بين الشغف الأكاديمي والتكيف النفسي والأداء الأكاديمي الفعّال.

وقد تم تبني هذا المقياس في الدراسة الحالية لما له من ملاءمة ثقافية مع البيئة المصرية، خاصةً في ظل المتغيرات المعاصرة المرتبطة بالتحوّل الرقمي في التعليم الجامعي والاعتماد المتزايد على التكنولوجيا في العملية التعليمية.

(3) خطوات إعداد المقياس:

- استقراء التراث النفسي والدراسات السابقة التي تناولت مفهوم الشغف الأكاديمي وعلاقته بمتغيرات أخرى.
- الاطلاع على الأطر النظرية العربية والأجنبية التي تناولت النموذج الثنائي للشغف الأكاديمي.
- الاعتماد على الصورة العربية لمقياس الشغف الأكاديمي التي قام بترجمتها وإعدادها رياض سليمان (2020) في دراسته حول الاندماج الأكاديمي وعلاقته بالشغف الأكاديمي والتفاؤل والرجاء.
- صياغة التعريف الإجرائي للشغف الأكاديمي كما يلي:

"الشغف الأكاديمي هو حالة نفسية معرفية وجدانية تدفع الطالب إلى التعلق بأنشطته الأكاديمية، بحيث تصبح هذه الأنشطة جزءًا من هويته الأكاديمية، وهذا الشغف يأخذ الشكل الانسجامي الذي يعزز التوازن النفسي والاجتماعي والأداء الأكاديمي الإيجابي".

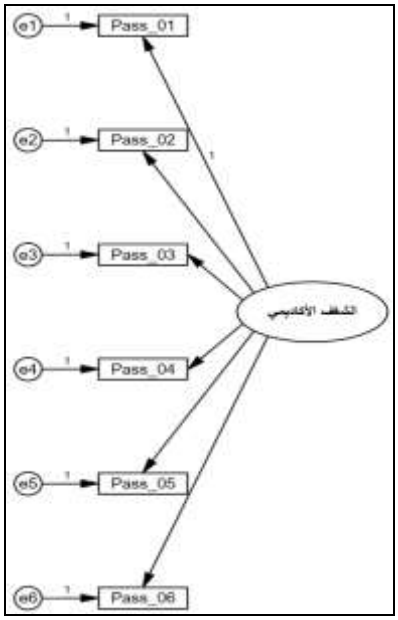
- وتكونت الصورة المترجمة للمقياس في صورته الأولية والمكونة من (6 مفردات) تقيس الشغف الانسجامي.
- تم إعداد تعليمات واضحة للمقياس تشمل توضيحًا لطريقة الاستجابة.
- تطبيق المقياس على عينة إعداد الأدوات للتحقق من الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات).
- تقدير استجابات الطلاب وفق مقياس خماسي متدرج (دائمًا – غالبًا – أحيانًا – نادرًا – أبدًا)، مع تحويلها إلى درجات (5–4–3–2–1)، بحيث تتراوح الدرجة الكلية بين (6) درجة كحد أدنى و(30) درجة كحد أقصى، وتشير الدرجة المرتفعة إلى ارتفاع مستوى الشغف الأكاديمي لدى الطالب، بينما تشير الدرجة المنخفضة إلى انخفاض مستوى الشغف الأكاديمي.
- تم تطبيق المقياس وورقيًا باستخدام ورقة بابل شيت على عينة إعداد الأدوات، وذلك بهدف التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس.

(4) الخصائص السيكومترية لمقياس الشغف الأكاديمي

للتحقّق من الشروط السيكومترية طبّق الباحثان المقياس على عينة إعداد الأدوات بهدف التأكد من وضوح التعليمات، والتعرّف على الاتساق الداخلي وحساب الصدق والثبات للمقياس كالآتي:

-أولا: صدق المقياس: من خلال التحليل العاملي التوكيدي

قام الباحثان بعمل تحليل عاملي توكيدي، وقد تم افتراض وجود عامل كامن واحد تتشبع عليه مفردات مقياس الشغف الأكاديمي. ويبين الشكل (2) نموذج التحليل العاملي التوكيدي. ويبين الجدول (8) الأوزان الانحدارية المعيارية وغير المعيارية لتشبعات المفردات على العامل الكامن، وكذلك دلالتها الإحصائية. في حين يبين الجدول (9) قيم مؤشرات المطابقة وتفسيرها.



شكل (2) نموذج التحليل العاملي التوكيدي المقترح لمقياس الشغف الأكاديمي

جدول (8) الأوزان المعيارية وغير المعيارية لتشبعات المفردات على العامل الكامن الممثل للشغف الأكاديمي والناتجة من التحليل العاملي التوكيدي

العامل --> المفردة	الوزن الانحداري المعياري	الوزن الانحداري غير المعياري	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة	الدلالة
1 ← 1	0.55	1			
1 ← 2	0.57	1.03	0.27	3.83	0.01
1 ← 3	0.87	1.77	0.43	4.15	0.01
1 ← 4	0.47	1.02	0.31	3.33	0.01
1 ← 5	0.25	0.64	0.33	1.96	0.05
1 ← 6	0.40	0.76	0.26	2.97	0.01

جدول (9) مؤشرات جودة المطابقة للنموذج المقترح لبنية مقياس الشغف الأكاديمي وتفسيرها.

مؤشرات جودة المطابقة	القيمة والتفسير
كا^2	6.058 عند درجات حرية 8
النسبة بين كا^2 إلى درجات حريتها	0.757 ممتاز.
Comparative fit index مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	1 ممتاز.
Standardized Root Mean squared Residuals (SRMR) جذر متوسط مربع البواقي المعياري	0.063 ممتاز.
Root Mean Square of approximation (RMSEA) جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب	0 ممتاز.
PClose قيمة الدلالة الخاصة باختبار الفرض الصفري بأن RMSEA≤0.05	0.760 ممتاز.

يتضح من نتائج التحليل قبول نموذج التحليل العاملي التوكيدي، وهذا ما أكدته مؤشرات جودة المطابقة، والتي كانت في مداها المثالي.

ثانيًا الاتساق الداخلي:

للتأكد من الاتساق الداخلي لمفردات المقياس، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس وذلك بعد حذف أثر المفردة من الدرجة الكلية، ويوضح جدول (10) معاملات الارتباط.

جدول (10) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لمقياس الشغف الأكاديمي بعد حذف أثر المفردة من الدرجة الكلية.

رقم المفردة	معامل ارتباطها بالبعد
1	**0.41
2	**0.40
3	**0.59
4	**0.51
5	**0.35
6	**0.40

** ارتباط موجب ودال عند مستوى دلالة 0.01

ويتضح من جدول (10) أن جميع قيم معاملات الارتباط المصححة بين المفردات والدرجة الكلية كانت دالة إحصائيًا مما يشير إلى الاتساق الداخلي للمقياس.

ثالثًا: حساب الثبات

تم حساب معامل أوميجا لمقياس الشغف الأكاديمي وكانت قيمته 0.69، وهي قيمة مرتفعة تعبر عن الاتساق الداخلي للمقياس.

ويتضح مما سبق تمتع المقياس بمعاملات صدق وثبات عالية، مما يشير الى الثقة به باعتباره مقياساً جيداً للشغف الأكاديمي.

الأداة الرابعة: مقياس الفضول المعرفي: (ترجمة الباحثان) في ضوء مقياس (Litman, 2008) ملحق "4"

(1) الهدف من المقياس:

هدف المقياس إلى التعرف على مستوى الفضول المعرفي لدى طلاب الجامعة، وذلك من خلال تبني النموذج الثنائي للفضول المعرفي (Litman, 2008) الذي يُميز بين

نمطين من الفضول المعرفي، وهما الفضول القائم على الاهتمام والفضول القائم على الحرمان المعرفي. **وقد اقتصر الباحثان على بعد الفضول القائم على الاهتمام،** والذي يتماشى مع هدف الدراسة الحالية.

(2) مبررات تبني المقياس:

نظرًا لأهمية الفضول المعرفي في تنمية الدافعية الذاتية للتعلم وتعزيز المشاركة الأكاديمية، ولندرة المقاييس العربية التي تقيس الفضول المعرفي، قام الباحثان بترجمة وتكييف مقياس الفضول المعرفي (Litman, 2008) ليتناسب مع البيئة الجامعية المصرية. وتم تبني هذا المقياس في الدراسة الحالية لما له من ارتباط وثيق ببيئة التعليم الجامعي التي تتطلب مهارات التعلم الذاتي والتفكير النقدي، وهو ما يعزز من أهمية الفضول المعرفي لدى الطلاب في ظل المستجدات التكنولوجية والتعليم الرقمي.

(3) **خطوات إعداد المقياس:**

- استقراء التراث النفسي المتعلق بمفهوم الفضول المعرفي ومراجعة الدراسات السابقة التي تناولت المفهوم وعلاقته بالمتغيرات الأخرى.
- الاطلاع على الأطر النظرية العربية والأجنبية التي تناولت قياس الفضول المعرفي بمختلف أبعاده.
- تم تبني مقياس الفضول المعرفي (Epistemic Curiosity Scale – ECS) الذي أعده (Litman, 2008) ويمثل نموذجًا ثنائي الأبعاد للفضول المعرفي.
- ترجمة فقرات المقياس من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية مع مراعاة الدقة اللغوية والمعنوية للفقرات.
- صياغة التعريف الإجرائي للفضول المعرفي في ضوء النموذج المستخدم، على النحو التالي:

"الفضول المعرفي هو دافع داخلي يحفز الفرد على اكتساب المعرفة الجديدة ومعالجة الفجوات المعلوماتية وحل المشكلات الفكرية، بدافع الاهتمام والرغبة في التعلم".

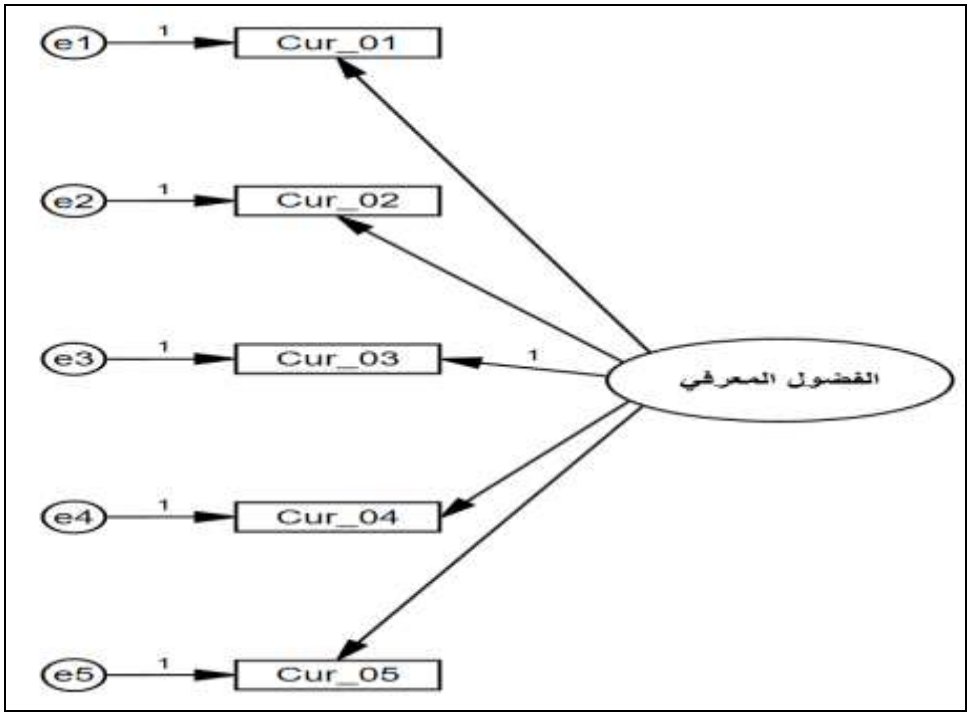
- في ضوء ما سبق تم اعتماد النسخة العربية من المقياس في صورته الأولية والمكونة من (5) مفردات تقيس الفضول القائم على الاهتمام.
- إعداد تعليمات المقياس بصورة واضحة وسهلة الفهم مع تقديم مثال توضيحي لطريقة الاستجابة.
- تقدّر الإجابة على مقياس خماسي متدرج يمتد على متصل يتضمن خمسة بدائل هي: (دائمًا، غالبًا، أحيانا، نادرًا، أبدًا) وعند تصحيح المقياس يتم تحويلها إلى درجات (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب، بحيث تتراوح الدرجة الكلية للمقياس بين (5) درجات كحد أدنى و(25) درجة كحد أقصى، وتشير الدرجة المرتفعة إلى ارتفاع مستوى الفضول المعرفي لدى الطالب، بينما تشير الدرجة المنخفضة إلى ضعف مستوى الفضول المعرفي.
- تطبيق المقياس وورقيًا على عينة إعداد الأدوات باستخدام ورقة بابل شيت للتحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس.

(4) التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس الفضول المعرفي.

للتحقّق من الشروط السيكومترية طبّق الباحثان المقياس على عينة إعداد الأدوات بهدف التأكد من وضوح التعليمات، والتعرّف على الاتساق الداخلي وحساب الصدق والثبات للمقياس كالآتي:

أولا: صدق المقياس: من خلال التحليل العاملي التوكيدي

قام الباحثان باجراء التحليل العاملي التوكيدي، وقد تم افتراض وجود عامل كامن واحد تتشبع عليه مفردات مقياس الفضول المعرفي. ويبين الشكل (3) نموذج التحليل العاملي التوكيدي. ويبين الجدول (11) الأوزان الانحدارية المعيارية وغير المعيارية لتشبعات المفردات على العامل الكامن، وكذلك دلالتها الإحصائية. في حين يبين الجدول (12) قيم مؤشرات المطابقة وتفسيرها.



شكل (3) نموذج التحليل العاملي التوكيدي المقترح لمقياس الفضول المعرفي

جدول (11) الأوزان المعيارية وغير المعيارية لتشبعات المفردات على العامل الكامن الممثل للفضول المعرفي والناتجة من التحليل العاملي التوكيدي

العامل --> المفردة			الوزن الانحداري المعياري	الوزن الانحداري غير المعياري	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة	الدلالة
1	←	1	0.64	0.64	0.11	6.07	0.01
1	←	2	0.71	0.79	0.11	7.04	0.01
1	←	3	0.89	1			
1	←	4	0.80	0.96	0.12	8.26	0.01
1	←	5	0.56	0.91	0.17	5.26	0.01

جدول (12) مؤشرات جودة المطابقة للنموذج المقترح لبنية مقياس الفضول المعرفي وتفسيرها.

مؤشرات جودة المطابقة	القيمة والتفسير
كا^2	5.339 عند درجات حرية 3
النسبة بين كا^2 إلى درجات حريتها	1.780 ممتاز.
Comparative fit index مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	0.987 ممتاز.
Standardized Root Mean squared Residuals (SRMR) جذر متوسط مربع البواقي المعياري	0.042 ممتاز.
Root Mean Square of approximation (RMSEA) جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب	0.06 ممتاز.
PClose قيمة الدلالة الخاصة باختبار الفرض الصفري بأن RMSEA≤0.05	0.220 ممتاز.

يتضح من نتائج التحليل قبول نموذج التحليل العاملي التوكيدي، وهذا ما أكدته مؤشرات جودة المطابقة، والتي كانت في مداها المثالي.

ثانيًا: الاتساق الداخلي

للتأكد من الاتساق الداخلي لمفردات المقياس، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس وذلك بعد حذف أثر المفردة من الدرجة الكلية، ويوضح جدول (13) معاملات الارتباط.

جدول (13) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لمقياس الفضول المعرفي بعد حذف أثر المفردة من الدرجة الكلية.

رقم المفردة	معامل ارتباطها بالبعد
1	**0.55
2	**0.64
3	**0.79
4	**0.73
5	**0.46

** ارتباط موجب ودال عند مستوى دلالة 0.01

ويتضح من جدول (13) أن جميع قيم معاملات الارتباط المصححة بين المفردات والدرجة الكلية كانت دالة إحصائيًا مما يشير إلى الاتساق الداخلي للمقياس.

ثالثًا: حساب الثبات

تم حساب معامل أوميجا لمقياس الفضول المعرفي وكانت قيمته 0.82، وهي قيمة مرتفعة تعبر عن الاتساق الداخلي للمقياس.

ويتضح مما سبق تمتع المقياس بمعاملات صدق وثبات عالية، مما يشير الى الثقة به باعتباره مقياساً جيداً للفضول المعرفي.

نتائج الدراسة ومناقشتها

يمكن عرض نتائج الدراسة حسب الفروض التي صاغها الباحثان على النحو التالي:

نتائج الفرض الأول:

ينص هذا الفرض على أنه: "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعده على مقياس الاندماج الأكاديمي كدرجة كلية وكأبعاد فرعية في اتجاه القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحثان باستخدم اختبار ت لعينتين مرتبطتين Paired sample T test للكشف عن دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي، ويوضح جدول (14) بعض الإحصاءات الوصفية وكذلك نتيجة اختبار ت

جدول (14) نتائج اختبار ت للكشف عن الفروق في المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في الاندماج الأكاديمي كدرجة كلية وكأبعاد فرعية (ن=33).

البعد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم التأثير مربع إيتا
الحيوية	القبلي	22.33	3.85	6.97-	32	0.01	0.60
	البعدي	25.70	3.60				
التفاني	القبلي	25.97	3.82	7.21-	32	0.01	0.62
	البعدي	29.33	4.17				
الاستغراق	القبلي	19.03	2.26	7.27-	32	0.01	0.62
	البعدي	21.39	2.15				
المقياس ككل	القبلي	67.33	8.08	8.79-	32	0.01	0.71
	البعدي	76.42	9.10				

يتضح من جدول (14) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في الاندماج الأكاديمي كدرجة كلية وكأبعاد فرعية عند مستوى دلالة 0.01 وذلك لصالح القياس البعدي، ولحساب حجم التأثير فقد اعتمد الباحثان على مربع إيتا، والذي يذكر عزت عبد الحميد (2011، 273: 284) أنه يمكن حسابه في حالة استخدام اختبار ت سواء لعينتين مستقلتين أو مرتبطتين، وذلك بالصيغة الرياضية التالية:

مربع إيتا= (مربع قيمة ت) / (مربع قيمة ت + درجات الحرية)

وهذا المؤشر يمكن تفسيره على النحو التالي:

- إذا كان: (مربع إيتا) < 0.01 فيدل على حجم تأثير ضعيف.
- إذا كان: 0.01 ≤ (مربع إيتا) < 0.059 فيدل على حجم تأثير متوسط.
- إذا كان: 0.059 ≤ (مربع إيتا) < 0.138 فيدل على حجم تأثير كبير.
- إذا كان: 0.138 ≤ (مربع إيتا) < 0.232 فيدل على حجم تأثير كبير جداً.
- إذا كان: (مربع إيتا) ≤ 0.232 فيدل على حجم تأثير ضخم.

وفي الاختبار السابق كان حجم التأثير يعبر عن تأثير ضخم مما يدل على فاعلية للبرنامج في تنمية الاندماج الأكاديمي.

أوضحت بذلك النتائج تحقق الفرض الأول للدراسة، حيث ارتفاع متوسط درجات الطلاب في الاندماج الأكاديمي بعد خضوعهم لجلسات التدريب على بناء روبوتات المحادثة الذكية مقارنةً بالقياس القبلي. وقد انعكس هذا الارتفاع على الأبعاد الفرعية الثلاثة للاندماج الأكاديمي، وهي: الحيوية، والتفاني، والاستغراق، مع دلالة إحصائية عالية (مستوى 0.01) وحجم تأثير ضخم. يشير ذلك إلى أن التجربة التدريبية لم تقتصر على تعزيز مستوى المشاركة السطحية، بل امتدت إلى تعزيز الجوانب النفسية والانفعالية والمعرفية المرتبطة بالاندماج الأكاديمي بشكل متكامل، وهو ما يؤكد فعالية هذا النوع من الأنشطة التقنية التفاعلية في البيئة الجامعية.

وتتسق هذه النتيجة مع ما ذكرته بعض الدراسات السابقة، حيث أكد كل من Shim et al. (2023) و Essel et al. (2022) على أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي التفاعلية، مثل روبوتات الدردشة، يسهم في رفع مستوى انخراط الطلاب ويوفر لهم مساحة أوسع للتفاعل النشط مع المحتوى التعليمي، خاصةً إذا كانوا أنفسهم مشاركين في عملية التصميم أو البناء. هذا التفاعل النشط مع التكنولوجيا التعليمية يعزز شعورهم بالمسؤولية تجاه تعلمهم، ويدفعهم للمشاركة الفعّالة نتيجة شعورهم بأنهم جزء أساسي في إنتاج المحتوى التعليمي وليسوا مجرد متلقين له. كما تتوافق هذه النتائج مع ما أشار إليه Kuhail et al.

(2023)، حيث أوضحت دراستهم أن التطبيقات الذكية قادرة على تحفيز الطلاب على المشاركة والمثابرة، فضلًا عن دورها في التغلب على عوامل الملل أو الانسحاب من التعلم، خصوصًا في البيئات التي تعتمد على المشروعات والتطبيقات العملية.

ومن منظور التفسير النفسي، يمكن فهم هذه النتيجة في ضوء علم النفس الإيجابي وعلم نفس التعلم، حيث يمثل الشعور بالتمكّن والسيطرة (Competence and Control) أحد الدوافع الجوهرية التي تحفز المتعلم على الانخراط في أنشطته الأكاديمية. وعندما يُسند للطالب دور "المطور" أو "المصمم" لروبوت المحادثة بدلًا من كونه مجرد متلقٍ أو مستخدم، ينمو لديه إحساس إيجابي بالإنجاز والقدرة على الابتكار، وهو ما يدفعه إلى مزيد من التركيز والاستغراق في المهمة التعليمية. هذا الشعور بالتمكّن يعزز من الدافعية الذاتية للطالب، فيصبح أكثر التزامًا بتفاصيل المشروع ويزداد اندماجه في جميع مراحله.

كما أن هذا الشعور بالتمكّن والسيطرة ينعكس على بعد **الحيوية**، إذ تنشط الطاقة الداخلية للطالب عندما يواجه تحديات تصميم الروبوت وبرمجته. هذه التحديات تمثل خبرات تعلم غنية تسهم في تطوير استراتيجيات حل المشكلات والإبداع التقني، وعند نجاح الطالب في تخطي تلك التحديات، يشعر بمستويات مرتفعة من **التفاني**، فيصبح أكثر التزامًا وحماسةً تجاه ما ينجزه من مهام. ولا يتوقف الأمر عند هذا الحد، بل يتولد لديه إحساس **بالاستغراق** عندما ينغمس بشكل عميق في كل ما يتطلبه إتمام بناء الروبوت، من بحث وتصميم وبرمجة وتجريب، فيتحوّل المشروع إلى تجربة تعلم ممتعة تدمج بين المجهود الذهني والمتعة الشخصية.

وفي سياق كلية التربية، حيث أُجريت الدراسة على طلاب إعداد المعلمين (معلمي المستقبل)، فإن انخراطهم العميق في بناء روبوتات المحادثة الذكية من المتوقع أن ينعكس على ممارساتهم التدريسية المستقبلية. فمن خلال هذه التجربة، يكتسب الطلاب ليس فقط مهارات تقنية، بل أيضًا رؤية تربوية حول كيفية دمج التكنولوجيا في التدريس، وتفعيل استراتيجيات التعلم بالمشروعات (Project-Based Learning) في بيئات التعلم المدرسية. هذا يعني أن مثل هذه البرامج التدريبية لا تؤثر فقط على اندماج الطلاب أثناء

دراستهم الجامعية، بل تمتد تأثيراتها إلى الممارسات المهنية المستقبلية، بما يسهم في تطوير خبراتهم التربوية الرقمية وتعزيز قدرتهم على تصميم أنشطة تفاعلية تحفز الطلاب على الاندماج الأكاديمي داخل الفصول الدراسية. وهذا ما يبرز أهمية تبني المؤسسات الجامعية برامج تدريبية مماثلة تدعم اندماج الطلاب أكاديميًا، وتسهم في تزويدهم بمهارات رقمية وتربوية تواكب متطلبات العصر الرقمي.

نتائج الفرض الثاني:

ينص هذا الفرض على أنه: "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعده على مقياس الشغف الأكاديمي في اتجاه القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحثان باستخدم اختبار ت لعينتين مرتبطتين للكشف عن دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي، ويوضح جدول (15) بعض الإحصاءات الوصفية وكذلك نتيجة اختبار ت

جدول (15) نتائج اختبار ت للكشف عن الفروق في المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في الشغف الأكاديمي (ن=33).

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم التأثير مربع إيتا
القبلي	23.64	3.10	5.16-	32	0.01	0.45
البعدي	25.91	2.71				

يتضح من جدول (15) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في الشغف الأكاديمي عند مستوى دلالة 0.01 وذلك لصالح القياس البعدي، وتدل قيمة مربع إيتا عن حجم تأثير ضخم مما يدل على فاعلية البرنامج في تنمية الشغف الأكاديمي.

أوضحت بذلك النتائج تحقق الفرض الثاني للدراسة، حيث تبين ارتفاع ملحوظ في درجات الطلاب على مقياس الشغف الأكاديمي بعد خضوعهم للتدريب على بناء روبوتات

المحادثة الذكية مقارنةً بالتطبيق القبلي، مع دلالة إحصائية عالية (مستوى 0.01) وحجم تأثير ضخم. يعكس هذا الارتفاع أن التجربة التدريبية لم تكن مجرد نشاط تقني أو مهاري، بل تحوّلت إلى تجربة تعليمية محفزة أثارت اهتمام الطلاب ودوافعهم الداخلية نحو التعلم، مما يعزز فكرة أن توظيف التكنولوجيا التفاعلية يمكن أن يسهم في تنمية الشغف الأكاديمي لدى طلاب الجامعة.

وتتوافق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة Vallerand et al (2003) من أن "الشغف الأكاديمي" ينمو ويزدهر عندما ينخرط الطالب في نشاط دراسي جذاب، يتيح له مساحة من الحرية والاختيار، مما يجعله يشعر بارتباط داخلي عميق بهذا النشاط. وهذا ما تحقق في هذه التجربة، حيث لم يُفرض النشاط على الطلاب بشكل تقليدي، بل كان لهم حرية التصميم والابتكار، وهو ما عزز شعورهم بالملكية الشخصية للمشروع، فانعكس على مستوى الشغف الأكاديمي لديهم. كما تدعم هذه النتيجة ما أشار إليه كل من Birkeland & Buch (2015) & Annamalai et al (2023) ، إذ أكدت هذه الدراسات أن توظيف التقنيات المبتكرة، مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم التفاعلي، ينشط دافعية الطلاب، ويولد لديهم حافزًا داخليًا قويًا لمواصلة التعلم، بما يزيد من مستوى الشغف تجاه العملية التعليمية ككل.

وعلى المستوى النفسي، يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء أن الطلاب وجدوا في تجربة بناء روبوتات المحادثة مساحة تعلمية تحررية، تسمح لهم بمزج اهتماماتهم الشخصية، خاصة في مجال التقنية، مع النشاط الأكاديمي المرتبط بدراستهم. هذا المزج بين الميول الشخصية والمتطلبات الأكاديمية يحول النشاط من مجرد مهمة دراسية إلى خبرة تعليمية ممتعة ذات قيمة شخصية، مما يسهم في تحويل الشغف الأكاديمي من مجرد تفاعل مع مقرّر دراسي إلى حالة من الارتباط العميق بالنشاط ذاته. ووفقًا لنموذج Vallerand et al (2003) ، فإن الشغف الأكاديمي يكون أكثر انسجامًا (Harmonious Passion) عندما يمارس الطالب النشاط بدافع داخلي واختيار حر، بعيدًا عن الضغوط القهرية أو المتطلبات الإلزامية. وهو ما انعكس في التجربة الحالية، حيث لم يقتصر دور الطالب على تلقي فكرة الروبوت أو تنفيذ تعليمات

جاهزة، بل شمل الابتكار الكامل والتفكير في سيناريوهات الحوار وتصميمها وتطويرها وفقًا لخياراته وأفكاره الذاتية.

ولا يتوقف أثر الشغف الأكاديمي عند حدود النشاط التدريبي، بل يمتد إلى العملية التعليمية بشكل أعمق. فوجود مستوى مرتفع من الشغف الأكاديمي لدى الطلاب يزيد من احتمالية استمرارهم في التعلم خارج حدود المقرّرات الدراسية المحددة، حيث يميل الطالب الشغوف إلى البحث المستمر عن تقنيات وأدوات جديدة تدعم تطوير مهاراته، مما يعزز من فرص تحوّله إلى متعلم دائم (Lifelong Learner). كما أن هذا الشغف المرتفع ينعكس بشكل واضح خلال الممارسات العملية والتطبيقية، مثل التدريب الميداني في المدارس، حيث يصبح الطالب أكثر حماسًا وابتكارًا في استخدام التكنولوجيا داخل الفصل الدراسي. ومن المتوقع أيضًا أن ينتقل هذا الشغف إلى طلابهم مستقبلًا، وهو ما يتسق مع ما أشار إليه Schellenberg & Baili (2016) من أن الشغف الأكاديمي يمكن أن ينتقل اجتماعيًا إلى الآخرين من خلال البيئة التعاونية التشاركية، حيث يلعب المعلم الشغوف دورًا أساسيًا في تحفيز طلابه وإشراكهم في أنشطة تعليمية ممتعة ومثيرة للاهتمام.

نتائج الفرض الثالث:

ينص هذا الفرض على أنه: "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعده على مقياس الفضول المعرفي في اتجاه القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحثان باستخدم اختبار ت لعينتين مرتبطتين للكشف عن دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي، ويوضح جدول (16) بعض الإحصاءات الوصفية وكذلك نتيجة اختبار ت

جدول (16) نتائج اختبار ت للكشف عن الفروق في المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في الفضول المعرفي (ن=33).

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم التأثير مربع إيتا

القبلي	21.33	3.04	4.73-	32	0.01	0.41
البعدي	22.85	2.45				

يتضح من جدول (16) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في الفضول المعرفي عند مستوى دلالة 0.01 وذلك لصالح القياس البعدي، وتدل قيمة مربع إيتا عن حجم تأثير ضخم مما يدل على فاعلية البرنامج في تنمية الفضول المعرفي.

أوضحت بذلك النتائج تحقق الفرض الثالث للدراسة، حيث حدث ارتفاع ملحوظ في درجات الطلاب على مقياس الفضول المعرفي بعد خضوعهم للتدريب على بناء روبوتات المحادثة الذكية مقارنةً بالتطبيق القبلي، مع دلالة إحصائية عالية (مستوى 0.01) وحجم تأثير ضخم، وهو ما يشير إلى أن الطلاب أصبحوا أكثر ميلًا للبحث والاستقصاء بعد خوضهم تجربة بناء روبوتات المحادثة الذكية. يعكس هذا الارتفاع أن التجربة لم تكن مجرد نشاط تدريبي تقني، بل كانت محفزًا قويًا لتنشيط دافعية الطلاب نحو الاكتشاف والاستقصاء المستمر، ما يؤكد الدور الذي يمكن أن تلعبه الأنشطة التفاعلية المعتمدة على التكنولوجيا في إثارة الفضول المعرفي لدى الطلاب.

تتفق هذه النتيجة مع ما وثقته دراسات سابقة، مثل دراسة Deng & Yu (2023) ودراسة Litman et al. (2005) ، والتي أكدت أن الأنشطة التعليمية التفاعلية، خاصة تلك التي تعرض الطلاب لأفكار جديدة وأسئلة غير مألوفة، تثير لديهم الفضول المعرفي وتدفعهم إلى الاستكشاف. فمثل هذه الأنشطة تخلق بيئة تعليمية تتسم بالغموض الإيجابي الذي يُحفز عقل الطالب على البحث عن إجابات، خاصة عندما يكون النشاط مرتبطًا بتطبيق عملي يتطلب فهمًا عميقًا لمفاهيم جديدة. كما أوضحت دراسة Shim et al. (2023) أن إشراك الطلاب في تصميم أدوات الذكاء الاصطناعي يرفع من دافعيتهم الذاتية للبحث عن حلول برمجية وتعلم مفاهيم تقنية أعمق، وهو ما انعكس في هذه الدراسة من خلال تنامي رغبة الطلاب في اكتساب المعرفة وتوسيع مداركهم بعد انتهاء البرنامج التدريبي.

ومن منظور التفسير النفسي، يمكن فهم هذه النتيجة في ضوء نظرية فجوة المعلومات (Information Gap Theory) لـ Loewenstein (1994) ، والتي ترى أن الفضول ينشأ عندما يدرك الفرد وجود فجوة معرفية بين ما يعرفه بالفعل وما يحتاج إلى معرفته لحل مشكلة معينة. وفي هذه الدراسة، واجه الطلاب بشكل مباشر مواقف تطبيقية أثناء بناء الروبوت، حيث اصطدموا بعراقيل تصميمية أو نقص في المعلومات البرمجية، وهو ما دفعهم بشكل تلقائي إلى البحث والاستقصاء، سواء عبر مصادر خارجية أو بالتفاعل مع زملائهم ومدربهم. هذا المسار التدريجي الذي يبدأ بوعي الطالب بنقص معرفي معين وينتهي بسعيه لسد هذه الفجوة يمثل بيئة خصبة لنمو الفضول المعرفي.

إضافة إلى ذلك، فإن الطبيعة العملية لمهام بناء الروبوتات خلقت لدى الطلاب نوعًا من الشغف المصاحب للبحث المتعمق، فلم يعد السؤال مجرد "واجب دراسي" مفروض، بل تحوّل إلى ضرورة ذاتية لفهم كيفية عمل الروبوت وتحسين أدائه. هذا الانتقال من التعلم الموجه إلى التعلم المدفوع ذاتيًا أسهم في رفع حدة الفضول المعرفي، وهو ما يتفق مع ما ذكره Cerný (2023) حول ارتباط الفضول المعرفي بتوفر بيئة تعلمية محفزة تجمع بين التحدي والمتعة الشخصية.

أما على المستوى التطبيقي، فإن ازدياد الفضول المعرفي لدى الطلاب يحمل انعكاسات مهمة على مستقبلهم الأكاديمي والمهني، إذ يعزز من قدرتهم على مواكبة تقنيات العصر، ويزيد من قابليتهم للمبادرة والمشاركة في مشاريع تكنولوجية أو بحثية جديدة. فالمهارات التي اكتسبها الطلاب من خلال تجربة بناء الروبوتات لم تقتصر على تعلم برمجيات الذكاء الاصطناعي فقط، بل امتدت لتشمل تطوير مهارات التفكير النقدي والبحثي والاستقصائي، وهي مهارات أساسية في أي بيئة عمل أو تعلم مستقبلي.

ومن جانب آخر، فإن تنامي الفضول المعرفي لدى الطلاب باعتبارهم معلمين مستقبليين يضيف بعدًا تربويًا مهمًا، حيث يُتوقع أن ينقل هؤلاء المعلمون مستقبلاً هذا الفضول العلمي وحب الاستكشاف إلى طلابهم في المدارس. وبهذا يتحوّل المعلم من مجرد ناقل للمعلومات إلى محفز لعقول الطلاب، ويخلق جوًا من التعلم النشط داخل الفصل الدراسي،

يقوم على التساؤل والحوار العلمي، ويسهم في بناء ثقافة مدرسية قائمة على الفضول والاستكشاف المستمر.

نتائج الفرض الرابع:

ينص هذا الفرض على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في فاعلية تطبيق البرنامج التدريبي (الفرق بين القياسين القبلي والبعدي) على مقياس الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم حساب مؤشر لفاعلية البرنامج من خلال الفرق بين القياسين القبلي والبعدي لدرجات الطلاب في متغيرات الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي، ولدراسة دلالة الفروق بين رتب درجات الذكور والإناث تم استخدام اختبار مان ويتني Mann– Whitney Test، وذلك نظرا لانخفاض عدد كلا من الذكور والإناث عن 30 فرد، ويعرض جدول (17) نتائج الاختبار الإحصائي.

جدول (17) دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات الذكور والإناث، وذلك على مؤشر الفاعلية (الفرق بين القياسين القبلي والبعدي) لمتغيرات الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي.

المقياس	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الاندماج الأكاديمي	الذكور	12	18.75	225.00	0,79–	غير دال
	الإناث	21	16.00	336.00		
الشغف الأكاديمي	الذكور	12	19.33	232.00	1,06–	غير دال
	الإناث	21	15.67	329.00		
الفضول المعرفي	الذكور	12	19.38	232.50	1,10–	غير دال
	الإناث	21	15.64	328.50		

يتضح من جدول (17) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات رتب درجات طلاب الذكور والإناث في مؤشر فاعلية البرنامج (الفرق بين القياسين القبلي والبعدي) لمتغيرات الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي، مما يدل على تحقق الفرض الرابع للدراسة.

وتدل هذه النتيجة إلى أنّ الطلاب، بغضّ النظر عن نوعهم، حقّقوا استفادة متقاربة من تجربة بناء روبوتات المحادثة الذكية في تنمية الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي. **ويمكن تفسير هذا الأمر في ضوء عدد من الأسس النظرية والبحوث السابقة:**

أوّلًا، أنّ بعض الدراسات السابقة التي تناولت الفروق بين الذكور والإناث في الانخراط بتقنيات الذكاء الاصطناعي أو الأنشطة الرقمية تباينت نتائجها؛ إذ أشار بعضها إلى وجود فروق لصالح الذكور في الاستخدام التقني، بينما نفى بعضها الآخر وجود مثل هذه الفروق (مرفت عاطف، 2022؛ حنان بنت حمادي، 2022). ولكن في ضوء ما أشارت إليه بحوث أخرى (Shim et al., 2023) من أنّ التصميم الدقيق للأنشطة التفاعلية، وتقديم الدعم الفني والنفسي اللازم لكلا النوعين، يمكنه ردم فجوات النوع وتحقيق مستويات تفاعل متقاربة؛ يتّضح أنّ منهجية التدريب الحالية –القائمة على تمكين الطلاب (ذكورًا وإناثًا) من بناء روبوت المحادثة وخوض تجارب عملية متكافئة– أسهمت في توزيع الفرص التعليمية بصورة متساوية.

ثانيًا، من منظور علم النفس الإيجابي والاندماج الأكاديمي، فإنّ شعور الطالب (سواءً أكان ذكرًا أم أنثى) بالكفاءة الذاتية والقدرة على مواجهة التحديات التقنية هو العامل المحوري في إثارة اهتمامه وزيادة حماسه الأكاديمي (Appleton et al., 2008)، ومع تقديم البرنامج التدريبي بأسلوب يراعي حاجات الطرفين، يتحقق تساوي الفرص في اكتساب مهارات برمجة الروبوت ومعايشة تجربة الابتكار، وهو ما أدى بالتبعية إلى تقارب واضح في الارتفاع الذي طرأ على مؤشرات الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي بعد التدريب.

ثالثًا، ترتبط مستويات الشغف الأكاديمي والفضول المعرفي بعوامل دافعية وشخصية قد لا تحدّدها الفروق النوعية بصورة حتمية، خاصةً عند توافر بيئة تعليمية محفّزة (Vallerand

et al., 2003; Litman et al., 2005). فوجود تصميم تدريبي مرن، وإتاحة مساحات للتفاعل الجماعي والعمل التطبيقي، قلّلت من أي اختلافات سابقة محتملة بين الذكور والإناث، ومنحتهم خبرة تعليمية متقاربة في عمقها ودرجة صعوبتها. وقد ساند هذا الأمر نمو الحافز الداخلي وتشابه درجة التعلّم الفعلي بين أفراد المجموعتين.

رابعًا، على الصعيد الثقافي في كليات التربية، تتجه النظرة الحديثة إلى أنّ المعلمين المستقبليين –من كلا النوعين– بحاجة إلى قدر مشترك من مهارات التكنولوجيا التفاعلية، ما يجعل إدماج تقنية بناء روبوتات المحادثة أمرًا لا يقتصر على نوع معيّن. وقد بيّنت بحوث سابقة (مثل دراسة بدور بنت عزيز وابتسام محمود، 2022) أنّ الفروق النوعية في بعض جوانب الاندماج الأكاديمي تقل أو تزول متى ما توفّرت أنشطة تعليمية قائمة على العمل الجماعي وحل المشكلات. وبالتالي، فإنّ النتائج الحالية تتسق مع المنحى النظري الذي يرى أنّ التأثير الإيجابي للتدخلات التكنولوجية الحديثة قد يتساوى عند توفيرها بصورة عادلة للطلاب والطالبات معًا.

ومن ثمّ، تترسّخ القناعة بأنّ التصميم الدقيق للبرنامج التدريبي، وتماثل خبرة التعلّم لدى المجموعتين (ذكورًا وإناثًا)، أدّيا إلى اختفاء الفروق في مقدار التقدّم المحرز في الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي. ويُشير ذلك إلى أنّ تدريب بناء روبوتات المحادثة الذكية استجاب لحاجات الطلاب على نحو متوازن، ونجح في تعزيز العوامل الدافعية والمعرفية بصورة متقاربة بين النوعين، ما ينسجم مع الدراسات التي تشدّد على دور جودة البيئة التعليمية وطبيعة الأنشطة التفاعلية في تقليل أي تباين نوعي محتمل في مجال الدافعية الأكاديمية والابتكار التكنولوجي.

تعقيب عام على نتائج الدراسة

أشارت النتائج التي توصلت إليها الدراسة بصورة عامة إلى أن التدريب على بناء روبوتات المحادثة الذكية لم يكن مجرد نشاط تدريبي محدود التأثير، بل أحدث تحوّلات نوعية واضحة في مستويات الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي لدى الطلاب. فقد أظهرت قيم مربع إيتا أن تأثير البرنامج التدريبي تجاوز التأثير المتوسط أو الكبير، ووصل

إلى حد التأثير الضخم، بما يؤكد فاعلية هذا النمط من التدخل التربوي، ويعكس قدرة الأنشطة التفاعلية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي على إحداث تغيير عميق في توجهات الطلاب نحو التعلم.

وتدعم هذه النتائج الافتراض القائل بأن إشراك الطلاب بشكل عملي في بناء وتطوير أدواتهم التعليمية الرقمية يختلف جذريًا عن اقتصار دورهم على التلقي أو الاستخدام السلبي. هذا الانتقال من دور المستخدم إلى دور المطور لم يسهم فقط في رفع كفاءة الطلاب التقنية، بل أحدث نقلة نوعية في تجربتهم التعليمية، وجعلهم أكثر اندماجًا وشغفًا وفضولًا تجاه تعلمهم، وهو ما يؤكد أهمية تبني استراتيجيات تعليمية تجعل الطالب طرفًا فاعلًا ومشاركًا في إنتاج المعرفة، لا مجرد متلقٍ لها.

وتبرز الدراسة الحالية تمايزًا واضحًا عن عديد من الدراسات السابقة التي اقتصرت على قياس أثر استخدام روبوتات المحادثة كأدوات جاهزة يتفاعل معها الطالب كمستخدم نهائي، كما هو الحال في دراسات Shim et al. (2023) و Essel et al. (2022). في المقابل، تأتي هذه الدراسة لتنضم إلى الاتجاهات الحديثة التي تؤكد أهمية نقل الطالب إلى موقع "المطور" أو "المصمم"، وهو دور يتطلب مشاركة نشطة في التفكير والابتكار وصنع المحتوى، مما يعزز الدافعية الذاتية، ويخلق ارتباطًا وجدانيًا وفكريًا أقوى مع الأنشطة التعليمية. وبهذا تقدم الدراسة نموذجًا جديدًا في سياق كليات التربية، يبرز قيمة إشراك الطلاب في صناعة الأدوات التعليمية الرقمية بدلًا من الاكتفاء باستخدامها.

يمكن تفسير النتائج في ضوء مجموعة من العوامل النفسية التي عززت هذا الأثر الإيجابي، حيث أسهم البرنامج التدريبي في إشباع حاجتي الكفاءة والاستقلالية لدى الطلاب وفقًا لنظرية تحديد الذات، من خلال منحهم حرية تصميم الروبوتات واتخاذ القرارات الخاصة بها، مما عزز شعورهم بالتمكن والثقة بقدراتهم وانعكس إيجابيًا على مستويات الاندماج والشغف والفضول المعرفي. كما ساهم اعتماد التعلم النشط في تحويلهم إلى متعلمين مشاركين يشعرون بالإنجاز والارتباط الحقيقي بالمحتوى، بجانب دور العمل الجماعي الذي وفر بيئة

اجتماعية داعمة لتبادل المعرفة، وعزز الشعور بالانتماء والحماس، ورفع التزامهم بالمشروع، مما انعكس على مستويات الدافعية والفضول العلمي.

توصيات الدراسة

في ضوء النتائج التي كشفت عنها الدراسة، يمكن طرح التوصيات الآتية:

1. دمج بناء روبوتات المحادثة في برامج إعداد المعلم
   ينبغي إدراج مقرّرات أو وحدات دراسية تُعرِّف الطلاب بمعايير بناء روبوتات المحادثة وآليات برمجتها وتقنيات الذكاء الاصطناعي. سيساعد هذا الدمج على إكساب المعلمين المستقبليين مهارات تقنية متقدمة، وتعميق مشاركتهم الأكاديمية، وتحفيز حماستهم وفضولهم العلمي.
2. تهيئة بيئات تفاعلية في التعليم الجامعي
   يستحسن إنشاء معامل أو أركان تعليمية مزوّدة ببُنى تحتية تمكّن الطلاب من التدريب على بناء روبوتات الدردشة، مع تقديم الدعم والتوجيه الفني والنفسي. وتوفّر هذه البيئات فرصًا مستمرة للاستقصاء والتجريب، مما يعزّز الفضول المعرفي والشغف الأكاديمي.
3. بناء شراكات بين كليات التربية ومؤسسات تقنية
   من المفيد عقد اتفاقيات مع شركات أو منصّات متخصّصة في تطوير الذكاء الاصطناعي، لتنظيم ورش عمل أو معسكرات تدريبية لطلاب كلية التربية. تتيح هذه الشراكات تبادل الخبرات العملية، وتساهم في إثراء المقرّرات الجامعية بآخر المستجدّات في مجال روبوتات المحادثة الذكية.
4. تطوير برامج إرشادية لتوظيف التقنية في المقرّرات
   يُوصَى بإعداد حزم إرشادية أو أدلّة توضح للمعلمين والطلاب أفضل الممارسات التربوية لاستخدام روبوتات المحادثة في العملية التعليمية، والتركيز على تحقيق أهداف أكاديمية محدّدة وتنمية مهارات تفكير عليا مثل التفكير النقدي وحل المشكلات.

5. توسيع نطاق التجربة على تخصّصات أخرى
بالرغم من تطبيقها حاليًّا مع طلاب كلية التربية، يمكن نقل التجربة إلى كليات وتخصّصات مختلفة (كالعلوم والهندسة والإعلام)، لبحث أثر التدريب على بناء روبوتات المحادثة في تنمية الدوافع الأكاديمية وسلوكيات التعلّم النشط لدى شريحة أوسع من الطلاب.

بحوث مستقبلية مقترحة

1. **بحوث طولية:** دراسة استمرار الأثر الذي توصّلت إليه هذه الدراسة على مدى زمني طويل، للتعرّف على مدى ثبات الاندماج الأكاديمي والشغف الأكاديمي والفضول المعرفي بعد التخرج أو في المراحل اللاحقة من التعليم.
2. **المقارنة بين أنماط مختلفة من التطبيقات الذكية:** مثل مقارنة بناء روبوتات المحادثة بتطبيقات أخرى (كالواقع الافتراضي أو نظم التقييم التكيفي) في تنمية الدوافع والمهارات الأكاديمية.
3. **دراسة أثر المتغيّرات النفسية الوسيطة:** كالثقة بالنفس والمرونة المعرفية والكفاءة الذاتية التقنية، لمعرفة دورها في العلاقة بين التدريب على بناء الروبوتات، ومستويات الاندماج، والشغف، والفضول.
4. **تقويم أثر دمج مشاريع بناء روبوتات المحادثة في المقرّرات الأساسية:** من خلال تصميم تجارب شبه تجريبية في مقرّرات متعددة، وتحليل النتائج على صعيد التحصيل الدراسي والميل نحو التخصّص.
5. **الفروق الثقافية والديموغرافية:** قد تكون هناك متغيّرات تتعلّق بالخلفية الثقافية أو محل الإقامة تؤثر في استجابة الطلاب لعملية بناء روبوتات الدردشة، مما يستدعي إجراء دراسات مقارنة بين جامعات أو مجتمعات أكاديمية متباينة.

المراجع

إبراهيم سلمان المصري (2022). الذكاء الروحي وعلاقته بالشغف الأكاديمي لدى طلاب جامعة الخليل. مجلة جامعة الملك عبد العزيز – الآداب والعلوم الإنسانية، 30(2)، 357 - 385. http://search.mandumah.com/Record/1302989

إبراهيم محمد عبد الله حسن (2020). تعليمSTEAM : دمج الروبوتات في مدخل تكامل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM. مجلة تربويات الرياضيات، 23(3)، 7 - 20. http://search.mandumah.com/Record/1049752

أبو المجد إبراهيم الشوربجي، آية الله نبيل محمد زايد، هانم أحمد أحمد سالم، وسام محمد جودة خربوش (2023). الشغف الأكاديمي واليقظة العقلية لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة الزقازيق: دراسة تنبؤية. دراسات تربوية ونفسية، 127(1)، 303 - 366. http://search.mandumah.com/Record/1458359

أسامة أحمد عطا محمد (2022). الدافعية العقلية وعلاقتها بالشغف الأكاديمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية بالغردقة في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية. مجلة كلية التربية، 19(112)، 295 - 350. http://search.mandumah.com/Record/1314492

أسامة أحمد عطا محمد، ومها علي محمد حسن (2022). استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الاندماج الأكاديمي والفهم العميق لدى طلاب كلية التربية بالغردقة. المجلة التربوية، 99(1)، 629 - 683. http://search.mandumah.com/Record/1310618

أفراحة لذيذة راضية (2023). الشغف الأكاديمي وعلاقته بالاتجاه نحو الكمال لدى طلاب الجامعة. مجلة العلوم الاجتماعية، 5، 1869 – 1905. http://search.mandumah.com/Record/1354486

أماني محمد فتحي حامد الصواف (2024). نمذجة العلاقات السببية بين الذكاء الانفعالي والمرونة المعرفية والاندماج الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الجامعية. مجلة كلية التربية، 45(1)، 331 - 403. http://search.mandumah.com/Record/1458954

أمل محمد أحمد زايد، وسوميه شكري محمد محمود (2022). نمذجة العلاقات بين الاندماج الأكاديمي في التعلم عن بعد وكل من الخوف من جائحة كورونا وإدمان الهاتف الذكي والمساندة الاجتماعية لدى طلاب الجامعة. المجلة التربوية، 95(1)، 199 - 256. http://search.mandumah.com/Record/1251553

أميمة بنت محفوظ الشنقيطي (2022). اتجاهات المعلمين نحو استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية "Chat Bots" في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة بالمدينة المنورة. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، 23(1)، 51 - 80. http://search.mandumah.com/Record/1298758

آية صابر المشمشي، وجمال الدين محمد الشامي، وعصام الدسوقي إسماعيل الجبة (2023). التنبؤ بالاندماج الأكاديمي لطلاب كلية التربية من خلال مهارات حل المشكلات. مجلة كلية التربية بدمياط، 84(1)، 1 - 46. http://search.mandumah.com/Record/1361560

إيمان عبد الرؤوف عبد الحليم عبد الحميد (2024). الإسهام النسبي لكل من المعتقدات المعرفية والإبداع الانفعالي في التنبؤ بالاندماج الأكاديمي لدى طلاب شعب اللغات بكلية التربية. مجلة البحث العلمي في التربية، 25(4)، 122 - 174. http://search.mandumah.com/Record/1477310

إيمان مختار محمود عامر (2021). الإسهام النسبي للمناعة النفسية في التنبؤ بجودة الحياة والاندماج الأكاديمي لدى طالبات الجامعة. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 31(113)، 103 - 176. http://search.mandumah.com/Record/1207733

إيناس السعيد إبراهيم، ومعتز أحمد سامي (2023). أثر روبوتات المحادثة التفاعلية "الشات بوت" في تسويق خدمات التعليم الجامعي الخاص لدى الطلاب. مجلة البحوث الإعلامية، 66(1)، 285 - 332. http://search.mandumah.com/Record/1390127

باسم عبد الغني أحمد عبد الغني (2023). نمط المحادثة القائمة على الذكاء الاصطناعي ومستويات السعة العقلية وأثره في تنمية مهارات التحوّل الرقمي ومستوى التقبل

التكنولوجي لدى طلاب كلية التربية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة قناة السويس.

بالطبع، وفقًا لطريقة التوثيق التي قدمتها، إليك توثيق البحث المطلوب:

بدور بنت عزيز بن صالح الحربي، وابتسام محمود عامر (2022). علاقة الاندماج الأكاديمي بالأهداف المستقبلية والتنظيم الذاتي للتعلم لدى الطلاب: دراسة ميدانية على عينة من طالبات جامعة القصيم. شؤون اجتماعية، 39(156)، 149 - 190. http://search.mandumah.com/Record/1349951

تغريد ضيف الله الهذلي، ونوار محمد سعد الحربي (2023). التجول العقلي وعلاقته بالاندماج الأكاديمي لدى طلاب جامعة أم القرى. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 7(7)، 113 - 134. http://search.mandumah.com/Record/1361045

تمارا قاسم محمد حسبان، وفيصل خليل صالح الربيع (2022). القدرة التنبؤية للكفاءة الذاتية بالشغف الأكاديمي لدى طلاب جامعة اليرموك. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 18(2)، 243 - 258. http://search.mandumah.com/Record/1299620

حمد بن صالح بن عبد العزيز الغنيم (2024). قبول معلمي التعليم العام لاستخدام روبوتات المحادثة الذكية في العملية التعليمية في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا"UTAUT" . مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، 39(1)، 223 - 263. http://search.mandumah.com/Record/1483049

حنان حمادي سليم الحربي (2022). القدرة التنبؤية للتحيزات المعرفية من خلال أساليب اتخاذ القرار لدى طالبات جامعة أم القرى بمكة المكرمة. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، 93(93)، 1941–1984.

حوراء عباس كرماش (2022). التصور ثلاثي الأبعاد وعلاقته بالفضول المعرفي والإدراكي لدى الطلاب المتفوقين عقليا. نسق، 35(1)، 409–454.

خولة بنت خليفة مفضي البرجس (2024). الفضول المعرفي وعلاقته بالرضا الوظيفي لدى المعلمين في منطقة الجوف. مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 4(2)، 821 - 844. http://search.mandumah.com/Record/1481730

رانيا إمام مصطفى سيد (2022). الإسهام النسبي للوعي ما وراء المعرفي والفضول المعرفي في التنبؤ بالنهوض الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 16(12)، 762 - 851. http://search.mandumah.com/Record/1388897

رغد طالب حسن (2023). الشغف الأكاديمي وعلاقته بالاندماج المعرفي لدى طالبات المرحلة المتوسطة. مجلة الدراسات المستدامة، 5(1)، 1667 - 1689. http://search.mandumah.com/Record/1344057

رياض سليمان السيد طه (2020). الاندماج الأكاديمي وعلاقته بالشغف الأكاديمي والتفاؤل والرجاء لدى طلاب الجامعة: دراسة في نمذجة العلاقات. مجلة كلية التربية في العلوم النفسية، 44(3)، 291 - 372. http://search.mandumah.com/Record/1117478

ريهام محمد أحمد محمد الغول، ومحمد محمد إبراهيم السنطاوي (2023). نمط تكرار المحتوى "الثابت – المتغير" في التعلم بالاستقصاء الشبكي متعدد الفواصل لتنمية مهارات برمجة الروبوت التعليمي لدى طلاب المركز الاستكشافي ذوي الفضول الفكري "المعرفي – الإدراكي". مجلة كلية التربية بالمنصورة، 124(1)، 1232 - 1333. http://search.mandumah.com/Record/1502836

سعاد كامل قرني سيد (2024). فعالية الإرشاد البنائي الذاتي في خفض المنافسة الزائدة وأثره على الاندماج الأكاديمي لدى طلاب الجامعة. مجلة الإرشاد النفسي، 78(1)، 507 - 580. http://search.mandumah.com/Record/1467938

سلوى سعيد عبد الغني ناصر، ومروة صلاح إبراهيم سعادة (2023). النموذج البنائي للعلاقات السببية بين استراتيجيات التنظيم الانفعالي والازدهار النفسي والشغف الأكاديمي لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية. مجلة

البحوث في مجالات التربية النوعية، 45(1)، 2553 - 2628.
http://search.mandumah.com/Record/1431416

سمر توفيق عبد الله وهبة (2023). الفضول المعرفي وعلاقته بدافعية الاتقان والرفاهية الأكاديمية لدى عينة من طلاب الجامعة. مجلة الإرشاد النفسي، 73(1)، 503 - 572. http://search.mandumah.com/Record/1461982

سميرة عبد القادر خرموش (2022). الفضول المعرفي وعلاقته بجودة الحياة لدى الطالب الجامعي: دراسة ميدانية بجامعة محمد بوضياف بالمسيلة. مجلة مؤشر للدراسات الاستطلاعية، 2(4)، 208 - 222. https://search.emarefa.net/detail/BIM-1403663

سهير شباط، وفيصل خليل (2025). التحقق من أنموذج سببي للعلاقة بين العقلية الثابتة والعقلية المتطورة والدافعية الأكاديمية والاندماج الأكاديمي لدى طلاب كليات المعلمين داخل الخط الأخضر. المجلة التربوية الأردنية، 10(1)، 148–172.
http://search.mandumah.com/Record/1549407

سوسن بنت محمد بن محمد نياز، وحنان عبد الرحيم عبد الله المالكي (2023). التشوهات المعرفية وعلاقتها بالاندماج الأكاديمي في الفصول الدراسية الثلاثة لدى طالبات السنة التحضيرية بجامعة أم القرى. مجلة كلية التربية، 34(134)، 63 - 98.
http://search.mandumah.com/Record/1428272

السيد رمضان بريك (2022). النموذج الثنائي للشغف الأكاديمي لدى طلاب السنة الأولى المشتركة بجامعة الملك سعود في ضوء بعض المتغيرات. المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج، 97(2)، 452–478.

السيد رمضان بريك، وعبد المجيد بن عبد العزيز الجريوي (2022). مستوى الشغف الأكاديمي والمسافة النفسية لدى طلاب المرحلة الجامعية: في ضوء استخدام تقنيات التعلم عن بعد. مجلة كلية التربية، 105(1)، 159- 194.
http://search.mandumah.com/Record/1282367

شيماء سمير فهيم علي (2022). التفاعل بين محفزات الألعاب الرقمية "التحديات الشخصية / المقارنات الاجتماعية" ونمط اللاعب "منجز / مستكشف" وأثره في تنمية مهارات

استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والشغف الأكاديمي المتناغم لدى طلاب كلية التربية. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، 1(1)، 323 - 404. http://search.mandumah.com/Record/1391011

شيماء سمير محمد خليل (2023). التعلم بالمشروعات الإلكترونية القائم على "حل المشكلات – الأداء" لتنمية مهارات برمجة الروبوت الافتراضي والإنتاجية الإبداعية لدى طلاب STEMذوي الفضول الفكري "المعرفي – الإدراكي". المجلة التربوية، 114(1)، 123 -275. http://search.mandumah.com/Record/1420719

صفاء علي عفيفي (2016). الإسهام النسبي للإبداع الانفعالي واستراتيجيات الدراسة في أبعاد الاندماج الأكاديمي في ضوء النوع والتخصص لدى طلاب الجامعة. مجلة كلية التربية في العلوم النفسية، جامعة عين شمس، 40(3)، 119–257.

عائشة بلهيش محمد العمري (2023). درجة توظيف روبوت الدردشة الافتراضي (Chabot) في تحسين جودة التعليم وتنمية مهارات التفكير الإبداعي من وجهة نظر متخصصي تكنولوجيا التعليم. كتاب أبحاث المؤتمر الدولي الرابع لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي، 1(1)، 147–172.

عبد السلام محمد مصالحة (2024). العلاقة بين الفضول المعرفي والشغف الأكاديمي لدى طلاب التمريض في ضوء بعض المتغيرات. المجلة الدولية للبحوث النفسية والتربوية، 3(1)، 144 - 159.

عبد السلام محمد، وفيصل خليل (2024). دور الفضول المعرفي في الشغف الأكاديمي من خلال الانفعالات الأكاديمية كمتغير وسيط. المجلة التربوية الأردنية، 9(ملحق)، 264–288. http://search.mandumah.com/Record/1520531

عزت عبد الحميد محمد حسن (2011). الإحصاء النفسي والتربوي: تطبيقات باستخدام برنامج SPSS 18، دار الفكر العربي: القاهرة.

عفاف بنت عبد اللاه عثمان (2022). نموذج مقترح للعلاقات السببية بين التجول العقلي والإبداع وسعة الذاكرة العاملة والفضول المعرفي لدى طالبات كلية التربية بجامعة

نجران. مجلة العلوم التربوية، 32(1)، 435 - 488.
http://search.mandumah.com/Record/1316572

علاء الدين السعيد عبد الجواد النجار، وحسني زكريا السيد النجار، وريهام محمد محمد عباس (2024). الشغف الأكاديمي وعلاقته باستراتيجيات مواجهة الضغوط النفسية لدى طلاب الجامعة. مجلة كلية التربية، 115(1)، 157 - 182.
http://search.mandumah.com/Record/1471657

عماد محمد الزعبي، وعمر عطا الله علي العظامات (2022). القدرة التنبؤية للذكاء الانفعالي بالشغف الأكاديمي لدى طلاب الجامعة. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 18(4)، 759 - 772. http://search.mandumah.com/Record/1351109

عمر عطا الله علي العظامات (2022). الشغف الأكاديمي وعلاقته بالدافعية للإنجاز لدى طلاب كلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت. دراسات: العلوم التربوية، 49(4)، 170–183.

عمر كاظم علي أحمد (2022). الصمود الأكاديمي لدى طلاب جامعة تكريت وعلاقته بالفضول المعرفي لديهم. مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، 29(7)، 339 - 362.
http://search.mandumah.com/Record/1311037

فيصل خليل صالح الربيع (2020). الفضول المعرفي وعلاقته بالكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب جامعة اليرموك. مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي، 40(2)، 35 - 52. http://search.mandumah.com/Record/1092585

لمياء سليمان الفنيخ (2024). استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا كمنبئات بالاندماج الأكاديمي والتحصيل الدراسي في المقررات الإلكترونية بالمرحلة المتوسطة. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، 37(1)، 495 - 528.
http://search.mandumah.com/Record/1458871

محمد أبو المجد (2022). مدونات تعليمية بمساندة المحادثات الآلية لتدعيم أداء الكتابة الفنية باللغة الإنجليزية كلغة أجنبية لدى طلاب الحاسبات ونظم المعلومات. مجلة كلية التربية للعلوم التربوية، 46(2)، 99–145.

محمد جمال الدين إبراهيم زويل (2023). الإسهام النسبي للعزيمة والذكاء الانفعالي في التنبؤ بالاندماج الأكاديمي لدى الطلاب الوافدين بجامعة الأزهر. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 33(120)، 199 - 266. http://search.mandumah.com/Record/1396653

محمد سالم موسى الرواشدة، وعبد الله عاطف ذياب الطراونه (2021). أثر التعلم عن بعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) على عملية الاندماج الأكاديمي لدى طلاب الجامعة الأردنية. المجلة الأوربية لتكنولوجيا علوم الرياضة، 35(1)، 90 - 113. http://search.mandumah.com/Record/1279499

محمد مصطفى اغبارية، ونصر يوسف مصطفى مقابلة (2023). نموذج سببي للعلاقات بين اليقظة العقلية والتفكير البنائي والاندماج الأكاديمي لدى طلاب الجامعة. إربد للبحوث والدراسات الإنسانية، 25(7)، 35 - 67. http://search.mandumah.com/Record/1446779

محمود علي (2025). الدافعية الذاتية والسعي لتحقيق الأهداف كمتنبئين بالشغف الأكاديمي لدى طلاب علم النفس في كليات التربية: دراسة تقييمية لإصلاحات التعليم الثانوي العام المصري 2024–2025. مجلة كلية التربية– جامعة العريش، 13(41)، 238–270. http://search.mandumah.com/Record/1536634

مرفت عاطف جودت النجار (2022). مهارات التنظيم الذاتي والاندماج الأكاديمي وعلاقتهما بالدافعية للتعلم لدى طلاب كلية العلوم في الجامعات الفلسطينية. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، 14(4)، 104 - 126. http://search.mandumah.com/Record/1360379

مها محمد رمضان (2022). مدى قبول استخدام تقنية روبوتات المحادثة في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف (1): دراسة تجريبية. المجلة المصرية لعلوم المعلومات، 9(1)، 91 - 176. http://search.mandumah.com/Record/1294702

ناهد محمد سعيد أبو غنيم (2022). أثر استخدام روبوتات الدردشة الحية الذكية Chatbot في دروس التعلم الذاتي لمادة التصميم والتكنولوجيا على طلاب الصف السادس. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 6(29)، 437–452.

نصرة محمد عبد الحميد جلجل، سارة شريف الصباغ، وحسني زكريا السيد النجار (2021). الاندماج الأكاديمي وعلاقته بالحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. مجلة كلية التربية، 103(1)، 157 - 178. http://search.mandumah.com/Record/1218581

نورا محمد عرفة (2024). الإسهام النسبي لكل من الاندماج الأكاديمي والطموح الأكاديمي في التنبؤ بالاستعداد الموجه ذاتيا لدى طلاب الجامعة في سياق التعليم الهجين. مجلة الإرشاد النفسي، 78(1)، 1 - 85. http://search.mandumah.com/Record/1467895

نوره باني جريد الحربي، وأمل بنت صالح سليمان الشريدة (2024). الإسهام النسبي لإدارة الوقت في التنبؤ بالاندماج الأكاديمي لدى عينة طالبات المرحلة الثانوية في مدينة بريدة. مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية، 6(2)، 279 - 306. http://search.mandumah.com/Record/1480302

نورهان محمد التهامي أحمد، نادية عبده عواض أبو دنيا، ومي السيد خليفة (2022). الفروق في الاندماج الأكاديمي والمرونة المعرفية ودافعية الإنجاز بين مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسي من طلاب كلية التربية بجامعة حلوان. دراسات تربوية واجتماعية، 28(3)، 151 - 208. http://search.mandumah.com/Record/1288773

هاجر طه إبراهيم المغازي، ومحمد إبراهيم أبو السعود خليل (2023). فعالية برنامج تدريبي قائم على اليقظة في تحسين التدفق النفسي والاندماج الأكاديمي لدى طالبات رياض الأطفال. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 33(118)، 369 - 428. http://search.mandumah.com/Record/1355777

هاني فؤاد سيد محمد سليمان مراد، وسارة عاصم رياض صابر (2021). بناء نموذج للعلاقات السببية بين المعتقدات المعرفية والتفكير البنائي والاندماج الأكاديمي لدى

طلاب الجامعة. مجلة البحث العلمي في التربية، 22(8)، 264 - 329. http://search.mandumah.com/Record/1208061

هبة سعد محمد عمران (2022). جودة الحياة الأكاديمية في ضوء بيئة التعلم المدركة والشغف الأكاديمي "المتناغم، والاستحواذي" لدى طلاب الجامعة. مجلة كلية التربية، 40(1)، 480 - 502. http://search.mandumah.com/Record/1333879

هبه مجيد عيسى (2020). قياس الفضول المعرفي ومظاهره لدى طالبات المرحلة الإعدادية. المجلة العربية لعلم النفس، 5(1)، 123−140.

هديل حسين فرج حسن، ومنار فتحي عبد اللطيف محمد (2023). الشفقة بالذات والاندماج الأكاديمي كمؤشرات للرفاهية النفسية لدى طلاب الدراسات العليا المتفوقين دراسياً. مجلة كلية التربية، 33(2)، 301 - 376. http://search.mandumah.com/Record/1502572

وسام حمدي عبد السميع القصبي (2022). أثر تقنية تدريب الانتباه على التجول العقلي والاندماج الأكاديمي لطلاب الجامعة في بيئة التعلم الإلكتروني. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 32(116)، 345 - 408. http://search.mandumah.com/Record/1296167

ولاء أحمد عباس مرسي (2024). نمط التلعيب التنافسي "ذاتي / مقارن / جماعي" القائم على حشد المصادر الإلكترونية وأثره في تنمية مهارات التحوّل الرقمي والتنور التقني والشغف الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، 1(1)، 381 - 512. http://search.mandumah.com/Record/1467651

ياسر أحمد وهلال ميكائيل، وفلاح حسن رمضان (2022). التفكير المزدوج وعلاقته بالفضول المعرفي لدى طلاب جامعة الموصل. مجلة العلوم النفسية، 33(3)، 411−452. https://search.emarefa.net/detail/BIM-1529903

Al-Ghadhban, D., & Al-Twairesh, N. (2020). Nabiha: An Arabic Dialect Chatbot. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, *11*(3), 452-459. https://doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0110357

Annamalai, N., Rashid, R. A., Munir Hashmi, U., Mohamed, M., Harb Alqaryouti, M., & Eddin Sadeq, A. (2023). Using chatbots for English language learning in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 5*, 100153. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100153

Appleton, J. J., Christenson, S. L., & Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools*, *45*(5), 369-386. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/pits.20303

Baskara, F. X. R. (2023). Chatbots and Flipped Learning: Enhancing Student Engagement and Learning Outcomes through Personalised Support and Collaboration. *IJORER : International Journal of Recent Educational Research*, *4*(2), 223-238. https://doi.org/10.46245/ijorer.v4i2.331

Bendig, E., Erb, B., Schulze-Thuesing, L., & Baumeister, H. (2019). The Next Generation: Chatbots in Clinical Psychology and Psychotherapy to Foster Mental Health – A Scoping Review. *Verhaltenstherapie*, *32*(Suppl. 1), 64-76. https://doi.org/10.1159/000501812

Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, arousal, and curiosity*. McGraw-Hill Book Company. https://doi.org/10.1037/11164-000

Birkeland, I. K., & Buch, R. (2015). The dualistic model of passion for work: Discriminate and predictive validity with work engagement and workaholism. *Motivation and Emotion*, *39*(3), 392-408. https://doi.org/10.1007/s11031-014-9462-x

Carayannopoulos, S. (2018). Using chatbots to aid transition. *The International Journal of Information and Learning Technology*, *35*(2), 118-129. https://doi.org/10.1108/IJILT-10-2017-0097

Černý, M. (2023). Educational Psychology Aspects of Learning with Chatbots without Artificial Intelligence: Suggestions for Designers. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, *13*(2), 284-305. https://www.mdpi.com/2254-9625/13/2/22

Chan, W.-Y., Lau, S., Nie, Y., Lim, S., & Hogan, D. (2008). Organizational and Personal Predictors of Teacher Commitment:

The Mediating Role of Teacher Efficacy and Identification With School. *American Educational Research Journal, 45*(3), 597-630. https://doi.org/10.3102/0002831208318259

Choi, S., Seo, W., Choi, S., & Jang, E.-K. (2018). Development of a chatbot framework for ship safety education based on actual communication data between a port control center and ships. *ICIC Express Letters Part B: Applications*, 9(11), 1133–1137. https://doi.org/10.24507/icicelb.09.11.1133

Christenson, S. L., Reschly, A. L., & Wylie, C. (Eds.). (2012). *Handbook of research on student engagement.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7

Crown, S., Fuentes, A., Jones, R., Nambiar, R., & Crown, D. (2011). ANNE G. NEERING: Interactive Chatbot to Engage and Motivate Engineering Students. *ASEE Computers in Education Journal*, *2*(2), 24-34.

Curran, T., Hill, A. P., Appleton, P. R., Vallerand, R. J., & Standage, M. (2015). The psychology of passion: A meta-analytical review of a decade of research on intrapersonal outcomes. *Motivation and Emotion*, *39*(5), 631-655. https://doi.org/10.1007/s11031-015-9503-0

Darensbourg, A. M. (2011). Examining the academic achievement of Black youth: The roles of social influence, achievement values, and behavioral engagement (*Doctoral dissertation, Texas A&M University*). Texas A&M University.

Datu, J.A.D., Valdez, J.P.M. & King, R.B. Perseverance Counts but Consistency Does Not! Validating the Short Grit Scale in a Collectivist Setting. *Curr Psychol, 35*, 121–130 (2016). https://doi.org/10.1007/s12144-015-9374-2

Deng, X., & Yu, Z. (2023). A Meta-Analysis and Systematic Review of the Effect of Chatbot Technology Use in Sustainable Education. *Sustainability*, *15*(4), 2940. https://www.mdpi.com/2071-1050/15/4/2940

Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Tachie-Menson, A., Johnson, E. E., & Baah, P. K. (2022). The impact of a virtual teaching assistant

(chatbot) on students' learning in Ghanaian higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *19*(1), 57. https://doi.org/10.1186/s41239-022-00362-6

Flanagan, F., & Walker, M. (2021). How can unions use Artificial Intelligence to build power? The use of AI chatbots for labour organising in the US and Australia. *New Technology, Work and Employment*, *36*(2), 159-176. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ntwe.12178

Fredricks, J. A., Alfeld, C., & Eccles, J. (2010). Developing and fostering passion in academic and nonacademic domains. *Gifted Child Quarterly*, *54*(1), 18-30. https://doi.org/10.1177/0016986209352683

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109. https://doi.org/10.3102/00346543074001059

Ghasemi, M. R., Karimi Moonaghi, H., & Heydari, A. (2018). Student-related factors affecting academic engagement: A qualitative study exploring the experiences of Iranian undergraduate nursing students. *Electronic Physician*, *10*(7), 7078–7085. https://doi.org/10.19082/7078

Griol, D., & Callejas, Z. (2013). An Architecture to Develop Multimodal Educative Applications with Chatbots. *International Journal of Advanced Robotic Systems*, *10*(3), 175. https://doi.org/10.5772/55791

Hardy, J. H., Ness, A. M., & Mecca, J. (2017). Outside the box: Epistemic curiosity as a predictor of creative problem solving and creative performance. *Personality and Individual Differences*, *104*, 230-237. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.08.004

Hodgins, H. S., & Knee, C. R. (2002). The integrating self and conscious experience. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research.* (pp. 87-100). University of Rochester Press.

Hong, J.-C., Ye, J.-H., & Fan, J.-Y. (2019). STEM in fashion design: The roles of creative self-efficacy and epistemic curiosity in creative performance. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *15*(9), em1742. https://doi.org/10.29333/ejmste/108455

Hu, S., & Wolniak, G. C. (2013). College student engagement and early career earnings: Differences by gender, race/ethnicity, and academic preparation. *Review of Higher Education: Journal of the Association for the Study of Higher Education*, *36*(2), 211-233. https://doi.org/10.1353/rhe.2013.0002

Huck, J. T., Day, E. A., Lin, L., Jorgensen, A. G., Westlin, J., & Hardy, J. H. (2020). The Role of Epistemic Curiosity in Game-Based Learning: Distinguishing Skill Acquisition From Adaptation. *Simulation & Gaming*, *51*(2), 141-166. https://doi.org/10.1177/1046878119895557

Jones, R. D. (2008, November). Strengthening student engagement. Paper session presented at the International Center for Leadership in Education, New York, USA.

Kashdan, T. B., & Roberts, J. E. (2004). Trait and State Curiosity in the Genesis of Intimacy: Differentiation From Related Constructs. *Journal of Social and Clinical Psychology*, *23*(6), 792-816. https://doi.org/10.1521/jscp.23.6.792.54800

Kerly, A., Hall, P., & Bull, S. (2007). Bringing chatbots into education: Towards natural language negotiation of open learner models. *Knowledge-Based Systems*, *20*(2), 177-185. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.knosys.2006.11.014

Khan, M. A. (2014). Students' Passion for Grades in Higher Education Institutions in Pakistan. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *112*, 702-709. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1220

King, P. M., & Baxter Magolda, M. B. (1996). A developmental perspective on learning. *Journal of College Student Development*, *37*(2), 163–173.

Kooli, C. (2023). Chatbots in Education and Research: A Critical Examination of Ethical Implications and Solutions. *Sustainability*, *15*(7), 5614. https://www.mdpi.com/2071-1050/15/7/5614

Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori, K. (2023). Interacting with educational chatbots: A systematic review. *Education and Information Technologies*, *28*(1), 973-1018. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3

Lauriola, M., Litman, J. A., Mussel, P., De Santis, R., Crowson, H. M., & Hoffman, R. R. (2015). Epistemic curiosity and self-regulation. *Personality and Individual Differences*, *83*, 202-207. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.04.017

Lin, M. P.-C., & Chang, D. (2020). Enhancing Post-secondary Writers' Writing Skills with a Chatbot

Linnenbrink-Garcia, L., & Pekrun, R. (2011). Students' emotions and academic engagement: Introduction to the special issue. *Contemporary Educational Psychology*, *36*(1), 1-3. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.11.004

Litman, J. A. (2008). Interest and deprivation factors of epistemic curiosity. *Personality and Individual Differences*, *44*(7), 1585-1595. https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.01.014

Litman, J. A. (2014). Cross cultural validity of the Interest- and Deprivation-type epistemic curiosity model: Findings from three German samples. *Personality and Individual Differences*, *60*, S8. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.07.172

Litman, J. A., & Jimerson, T. L. (2004). The measurement of curiosity as a feeling of deprivation. *Journal of Personality Assessment*, *82*(2), 147-157. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8202_3

Litman, J. A., Collins, R. P., & Spielberger, C. D. (2005). The nature and measurement of sensory curiosity. *Personality and Individual Differences*, *39*(6), 1123-1133. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.05.001

Litman, J. A., Crowson, H. M., & Kolinski, K. (2010). Validity of the Interest- and Deprivation-type epistemic curiosity distinction in

non-students. *Personality and Individual Differences*, *49*(5), 531-536. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.05.021

Liu, C.-C., Chen, W.-J., Lo, F.-y., Chang, C.-H., & Lin, H.-M. (2024). Teachable Q&A Agent: The Effect of Chatbot Training by Students on Reading Interest and Engagement. *Journal of Educational Computing Research*, *62*(4), 1122-1154. https://doi.org/10.1177/07356331241236467

Loewenstein, G. (1994). The psychology of curiosity: A review and reinterpretation. *Psychological Bulletin*, *116*(1), 75-98. https://doi.org/10.1037/0033-2909.116.1.75

López-Belmonte, J., Marín-Marín, J. A., Soler-Costa, R., & Moreno-Guerrero, A. J. (2020). Arduino Advances in Web of Science. A Scientific Mapping of Literary Production. *IEEE Access*, *8*, 128674-128682. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3008572

Marín-Marín, J.-A., Moreno-Guerrero, A.-J., Dúo-Terrón, P., & López-Belmonte, J. (2021). STEAM in education: a bibliometric analysis of performance and co-words in Web of Science. *International Journal of STEM Education*, *8*(1), 41. https://doi.org/10.1186/s40594-021-00296-x

Maslach, C., & Leiter, M. P. (1997). *The truth about burnout: How organizations cause personal stress and what to do about it*. Jossey-Bass/Wiley.

Mellado-Silva, R., Faúndez-Ugalde, A., & Blanco-Lobos, M. (2020). Effective Learning of Tax Regulations using Different Chatbot Techniques. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, *5*(6), 439-446. https://doi.org/10.25046/aj050652

Mendez, S. L., Johanson, K., Conley, V. M., Gosha, K., Mack, N., Haynes, C., & Gerhardt, R. (2020). Chatbots: A tool to supplement the future faculty mentoring of doctoral engineering students. *International Journal of Doctoral Studies*, *15*, 373-392. https://doi.org/10.28945/4579

Mohamed, O. A. A., & Hassan, M. A. M. (2022). Use of electronic mind maps on developing of academic engagement and deep understanding among students of the Faculty of Education in Hurghada. *The Educational Journal of the Faculty of Education in*

Sohag, 99(99), 629–683. https://doi.org/10.21608/edusohag.2022.251402

Moreno-Guerrero, A.-J., Marín-Marín, J.-A., Dúo-Terrón, P., & López-Belmonte, J. (2023). Chatbots in Education: A Systematic Review of the Science Literature. In P. P. Churi, S. Joshi, M. Elhoseny, & A. Omrane (Eds.), *Artificial Intelligence in Higher Education: A Practical Approach* (1 ed., pp. 81-94). CRC Press. https://doi.org/10.1201/9781003184157

Mussel, P. (2010). Epistemic curiosity and related constructs: Lacking evidence of discriminant validity. *Personality and Individual Differences*, *49*(5), 506-510. https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.05.014

Nawaz, N., Gomes, A. M., & Saldeen, M. A. (2020). Artificial intelligence (AI) applications for library services and resources in COVID-19 pandemic. *JOURNAL OF CRITICAL REVIEWS*, *7*(18), 1951-1955.

Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2011). Situational interest and academic achievement in the active-learning classroom. *Learning and Instruction*, *21*(1), 58-67. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.11.001

Ruiz-Alfonso, Z., & León, J. (2016). The role of passion in education: A systematic review. *Educational Research Review*, *19*, 173-188. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.09.001

Ruiz-Alfonso, Z., & León, J. (2019). Teaching quality: relationships between passion, deep strategy to learn, and epistemic curiosity. *School Effectiveness and School Improvement*, *30*(2), 212-230. https://doi.org/10.1080/09243453.2018.1562944

Sáez-Fernández, M. D., Escobar, P., Marco-Such, M., & Candela, G. (2019). Tutor-bots: A conversational chatbot for education. In *INTED2019 Proceedings* (pp. 8718–8722). IATED. https://doi.org/10.21125/inted.2019.2175

Samyn, K. (2019). 3D chatbot in higher education: Helping students with procrastination and study planning problems. In

EDULEARN19 Proceedings (pp. 9400–9405). IATED. https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.2336

Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-romá, V., & Bakker, A. B. (2002). The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach. *Journal of Happiness Studies*, *3*(1), 71-92. https://doi.org/10.1023/A:1015630930326

Schellenberg, B. J. I., & Bailis, D. S. (2016). The two roads of passionate goal pursuit: links with appraisal, coping, and academic achievement. *Anxiety, Stress, & Coping*, *29*(3), 287-304. https://doi.org/10.1080/10615806.2015.1036047

Schreuders, Z. C., Shaw, T., Mac Muireadhaigh, A., & Staniforth, P. (2018). Hackerbot: Attacker Chatbots for Randomised and Interactive Security Labs, Using SecGen and oVirt. 2018 USENIX Workshop on Advances in Security Education (ASE 18), Baltimore, MD.

Shim, K. J., Menkhoff, T., Teo, L. Y. Q., & Ong, C. S. Q. (2023). Assessing the effectiveness of a chatbot workshop as experiential teaching and learning tool to engage undergraduate students. *Education and Information Technologies*, *28*(12), 16065-16088. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11795-5

Shumanov, M., & Johnson, L. (2021). Making conversations with chatbots more personalized. *Computers in Human Behavior*, *117*, 106627. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106627

Slater, C. W. (2009). *The measurement of an adult's cognitive curiosity and exploratory behavior* (Publication Number 3367154) [Ed.D., Regent University]. ProQuest Dissertations & Theses Global. United States -- Virginia. https://www.proquest.com/dissertations-theses/measurement-adults-cognitive-curiosity/docview/305136599/se-2?accountid=178282

Soria, K. M., & Stebleton, M. J. (2012). First-generation students' academic engagement and retention. *Teaching in Higher Education*, *17*(6), 673–685. https://doi.org/10.1080/13562517.2012.666735

Stathakarou, N., Nifakos, S., Karlgren, K., Konstantinidis, S. T., Bamidis, P. D., Pattichis, C. S., & Davoody, N. (2020). Students' Perceptions on Chatbots' Potential and Design Characteristics in Healthcare Education. *Studies in Health Technology and Informatics, 272*, 209-212. https://doi.org/10.3233/SHTI200531

Subaşı, A. (2019). A Dynamic Systems Theory of epistemic curiosity. *New Ideas in Psychology, 54*, 8-14. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2018.12.003

Subaveerapandiyan, A., Radhakrishnan, S., Tiwary, N., & Guangul, S. M. (2024). Student satisfaction with artificial intelligence chatbots in Ethiopian academia. *IFLA Journal*, 03400352241252974. https://doi.org/10.1177/03400352241252974

Tamayo, P. A., Herrero, A., Martín, J., Navarro, C., & Tránchez, J. M. (2019). Design of a chatbot as a distance learning assistant. *Open Praxis*. https://doi.org/10.5944/openpraxis.12.1.1063

Touimi, Y. B., Hadioui, A., Faddouli, N. E., & Bennani, S. (2020). Intelligent Chatbot-LDA Recommender System. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 15*(20), pp. 4-20. https://doi.org/10.3991/ijet.v15i20.15657

Trowler, V. (2010). *Student engagement literature review*. Higher Education Academy. https://www.advance-he.ac.uk/knowledge-hub/student-engagement-literature-review

Tsai, M.-H., Chan, H.-Y., Chan, Y.-L., Shen, H.-K., Lin, P.-Y., & Hsu, C.-W. (2021). A chatbot system to support mine safety procedures during natural disasters. *Sustainability, 13*(2), 654. https://doi.org/10.3390/su13020654

Tsai, Y. (2011). Relationship between organizational culture, leadership behavior and job satisfaction. *BMC Health Services Research, 11*, 98. https://doi.org/10.1186/1472-6963-11-98

Vallerand, R. J., Blanchard, C., Mageau, G. A., Koestner, R., Ratelle, C., Léonard, M., Gagné, M., & Marsolais, J. (2003). Les passions de l'âme: On obsessive and harmonious passion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*(4), 756-767. https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.4.756

Vasilateanu, A., & Turcus, A. G. (2019). Chatbot for continuous mobile learning. In *EDULEARN19 Proceedings* (pp. 1878–1881). IATED. https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.0525

Villegas-Ch, W., Arias-Navarrete, A., & Palacios-Pacheco, X. (2020). Proposal of an Architecture for the Integration of a Chatbot with Artificial Intelligence in a Smart Campus for the Improvement of Learning. *Sustainability*, *12*(4), 1500. https://doi.org/10.3390/su12041500

Wu, E. H. K., Lin, C. H., Ou, Y. Y., Liu, C. Z., Wang, W. K., & Chao, C. Y. (2020). Advantages and Constraints of a Hybrid Model K-12 E-Learning Assistant Chatbot. *IEEE Access*, *8*, 77788-77801. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988252

Xerri, M. J., Radford, K., & Shacklock, K. (2017). Student engagement in academic activities: a social support perspective. *Higher Education*, *75*(4), 589-605. https://doi.org/10.1007/s10734-017-0162-9

Yin, J., Goh, T.-T., Yang, B., & Xiaobin, Y. (2020). Conversation Technology With Micro-Learning: The Impact of Chatbot-Based Learning on Students' Learning Motivation and Performance. *Journal of Educational Computing Research*, *59*(1), 154-177. https://doi.org/10.1177/0735633120952067

Zhang, J. (2025). Integrating chatbot technology into English language learning to enhance student engagement and interactive communication skills. *Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering*, 14727978241312992. https://doi.org/10.1177/14727978241312992