بيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى قائمة على التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) واسلوب التعلم (السطحى/العميق) لتنمية مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليمى

إعداد

هويدا سعيد عبد الحميد شرف

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية- جامعة طنطا

المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/EAEC.2024.321841.1149

المجلد 12 - العدد 2 – مسلسل العدد (24) - ديسمبر 2024

رقم الإيداع بدار الكتب 24388 لسنة 2019

ISSN-Online: 2682-2601 **ISSN-Print: 2682-2598**

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري http://eaec.journals.ekb.eg

موقع الجمعية https://eaec-eg.com

العنوان البريدي: ص.ب 60 الأمين وروس 42311 بورسعيد – مصر

تاريخ الإرسال	2024-09-17
تاريخ المراجعة	2024-10-07
تاريخ القبول	2024-10-27
عرض المقال المنشور	https://eaec.journals.ekb.eg/article_391261.html

CC BY NC ND

بيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى قائمة على التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) واسلوب التعلم (السطحى/العميق) لتنمية مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليمى

إعداد

هويدا سعيد عبد الحميد شرف

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية- جامعة طنطا

يهدف البحث الحالي إلى قياس أثر بيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى قائمة على التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) واسلوب التعلم (السطحى/العميق) على تنمية مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث اشتملت عينة البحث على (70) طالب/ طالبة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، واستخدمت الباحثة منهج تطوير المنظومات التعليمية لتصميم بيئة التعلم وفقاً لنموج (عبد اللطيف الجزار، 2014)؛ وقسمت العينة إلى أربع مجموعات تجريبية متكافئة وفق التصميم التجريبى العاملى للبحث "2*2" فكانت المجموعة التجريبية الأولى (الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى)؛ المجموعة التجريبية الثانية (الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى)؛ المجموعة التجريبية الثالثة (الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة (الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى)؛ المجموعة التجريبية الرابعة (الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة (الموجه بالمحتوى)، وتم تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة من خلال استخدام برنامجSpssV. 25؛ أسفرت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية الثانية (الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة الموجه بالمستخدم) في التطبيق البعدى لجميع أدوات البحث (الإختبار التحصيلى وبطاقة تقييم المنتج لإنتاج الإختبارات الإلكترونية، مقياس التقبل التكنولوجى)؛ وأوصى البحث بضرورة تحليل سلوك المتعلم بمنصات الذكاء الإصطناعى أثناء عملية التعلم لما لها من تأثير فعال في التحصيل واكتساب المهارات لدى الطلاب.

كلمات مفتاحية: نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى -الذكاء الإصطناعى- اسلوب التعلم - الاختبارات الالكترونية - التقبل التكنولوجى .

مقدمه

أحدث الذكاء الإصـطناعى طفرة هامة في مجال التعليم والتعلم؛ بهدف تطوير برامج وأنظمة يمكن من خلالها فهم وتحليل البيانات واسـتخلاص المعرفة واتخاذ القرارات للوصـول إلى حلول من خلال أدواته بطريقة تشبه إلى حد كبير العقل البشرى.

فهو إحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي ويشار للذكاء الإصطناعى بالـــ (AI) أى قدرة الأجهزة الرقمية للقيام بمهام تحاكى العنصر البشرى من حيث قدرته على التفكير وإجراء العمليات الذهنية ؛ و هدفه تقديم خدمات مختلفه في مجال التعليم والتفاعل معها*(Poláková, P.& Klimova, B.,2024,20).

قامت جامعة رود آيلاند بإنشاء معملاً افتراضياً للذكاء الإصطناعى لإتاحة الفرص بتوسيع خدمات وتقنيات الذكاء الإصـطناعى وزيادة التعاون والتشـارك بين أعضـاء هيئة التدريس في التخصـصـات المختلفة والوصـول لخوارزميات قوية والتدريب عليها؛ والتعرف على تطبيقات هذه التقنية(Enis, 2018,144).

يشـير"ويبسـتر" أن من أحدث تطبيقات الذكاء الإصـطناعى روبوت الدردشـة الذكى Chatbots أو نظم المحادثة القائمة على الآلة Machine based conversational systems فهى تقنية ذكية تمكنت من توظيف الذكاء الإصـطناعى لكى يكون أكثر قدرة على الحوار مع المسـتخدم بلغتهم والرد على اسـئلتهم واسـتفسـاراتهم لدعم وتعزيزعملية التعلم (Webster& Meriam,O.,2020,27)

قدم العالم الرياضى Alan Turing ورقة بحثية بخصوص تقنية الشات بوت بعنوان "ذكاء آلات الحوسـبة" طرح فيها سـؤال بخصـوص هل تمتلك الآلة القدرة على التفكير؟ ففى عام 1966 تم تطوير أول روبوت محادثة ذكى باسم ELIZA ومنذ ذلك الوقت تناولته الدراسات والأبحاث بالشات بووت (Weizenbaum, 1966;Okonkwo& Ade-Ibijola, 2021)؛ ويتكون مصـطلح Chatbot من مقطعين Chat وهى المحادثة او الدردشـة وBot روبوت وتعنى روبوت الدردشة (Moore, 2017) فهى بمثابة وكيل محادثة ذكى له القدرة على تغيير نمط التعلم (Krassmann et al., 2019).

وتعد روبوت الدردشـة من التقنيات الذكية التي تمكنت من توظيف الذكاء الإصـطناعى في اجراء محادثات ونقاش مع المتعلمين والإجابة على اسـتفسـاراتهم بلغاتهم المعتادة؛ ومن أهم

* استخدمت الباحثة فى التوثيق نظام الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA)، الإصدار السادس(اسم المؤلف، السنة، رقم الصفحة)، وتكتب بيانات المرجع كاملة فى قائمة المراجع

خصـــائص هذه التقنية تعززاســـتراتيجيات التعلم المعرفية وما وراء المعرفة كما أنها تشـــجع المتعلمين على التحدث بصـــدق دون ملل أو رهبة مقارنة بالتفاعل والتحدث وجها لوجه مع المعلمين الحقيقين؛ أتاحت الفرصـــة لخلق بيئة تفاعلية بين الطالب والمعلم والمقرر الدراســـى وتعزيز أنشطة التعلم بين الاقران كما تتسم بتقليل التكاليف (Aivo, 2021,40).

من ناحية أخرى فإن لروبوت الدردشـة الآلية قدرة هائلة على سد الحاجز التعليمى والتقنى فهى تساعد المعلم على تحديد المشاكل التي تواجه المتعلمين والتغلب على صعوبات التعلم؛ بمثابة حلاً مبتكراً تساعد على انخراط المتعلمين فى التعلم وتقديم الدعم والإرشادات المستمرة لهم مما يزيد من دافعيـة المتعلمين واســـتمرارهم في الموقف التعليمى (Mohammed et al., 2019; Dekker et al., 2020; Slater, 2022)

أكد ايرلاند وزملاؤه Ireland et al., (2021, 742) على أهمية توظيف روبوتات الدردشة الآلية في العملية التعليمية فهى تتسـم بالمرونة والقدرة على التكيف مع مختلف الأسـئلة؛ وتوفير وقت المعلم فبدل من اهداره في الإجابة على الأسئلة المتكررة من قبل المتعلمين فهى تجاوب على استفساراتهم وتمدهم بتغذية راجعة لتعزيز الأداء .

يشيرروكا وزملاؤه Roca et al.(2020,99) أن روبوتات الدردشة تقوم على أساس نظرى فمن النظريات الداعمة لهذه التقنية النمو المعرفى، التفاعلية، التواصـــلية؛ فكان لها أثر كبير عند تطبيق روبوت المحادثة الآلية عبر منصـــات الذكاء الإصـــطناعى في العملية التعليمية فهى تتيح التواصـــل بين المتعلم والمحتوى وتقدم دعم وتعزيز مســـتمر من خلال الرد على اســـتفســـاراتهم لسهولة فهم واستيعاب المقرر التعليمى وتحقيق الأهداف والتعلم الذاتي بشكل مستمر.

وفى ذلك السياق أثبتت العديد من الدراسات والأبحاث فاعلية روبوتات الدردشة الآلية في بيئات التعلم الإلكترونى منها دراســـة Roose(2018) وكان هدفها تحســـين الخدمات التي تقدمها روبوتات الدردشـــة الآلية عن طريق ادماجها داخل أنظمة التعلم الإفتراضـــى بجامعة أوبســـافا؛ دراسة Wiboolyasarin et al.(2024) التي كشفت عن فاعلية تصميم روبوت الدردشة الذكي لتنمية التحصيل المعرفى لدى الطلاب الجامعيين وتوصلت النتائج إلى زيادة عدة الطلاب المقبلين على التعلم والإستفادة من خلال روبوت الدردشـة المصـمم والإجابة على استفساراتهم مما أسـهم في تحسين مخرجات التعلم بالإختبار التحصيلى.

وهناك قلة من الدراســـات التي تناولت المتغيرات التصـــميمية لروبوت الدردشـــة الآلى منها دراســة آيه إســماعيل(2021) والتي هدفت معرفة أثر التفاعل بين نمط اســتجابة المحادثة الآلية ومســـتوى المحادثة ببيئة التعلم النقال وأثبتت نتائجها تفوق الطلاب الذين تعلموا من خلال نمط الإستجابة الموجهه بالمستخدم مع مستوى محادثة موسع في جميع أدوات البحث؛ رسالة نيفين منصـور(2023) حيث كشـفت عن العلاقة بين نمطين لتصـميم روبوت المحادثة الذكى (القائم على الذكاء الإصـطناعى/ القائم على التدفق) وبعد الشـخصـية (الإنبسـاط/ الإنطواء) وأثر هذه

العلاقة على الجانب المعرفى والأداء المهارى وكان من نتائجها وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين المجموعات الأربع لصالح الطالبات ذوى الشخصية المنبسطة التي تعلمت بالذكاء الإصطناعى في جميع أدوات البحث.

ومن ناحية أخرى فإن الإستخدام الحقيقى الكامل لروبوت الدردشة مازال محدوداً ويرجع ذلك إلى عدة أسباب منها: (1). انه ينظر لهذه المحادثات على انها أدوات للمرح والتسلية وليست مفيدة لتقديم تعلم في مواقف تعليمية مختلفة وأداء مهام معقدة ؛ (2) تحتاج آليات الدردشة الذكية لإنتاج وصيانه باهظة التكاليف ومتخصصين في تكنولوجيا المعلومات؛ (3). يتم استخدامها كجزء من التعلم بإعتبارها مرشد أو وسيلة لدعم وتعزيزعملية التعلم وليست بشكل كامل قائم على سياقات التعلم مع وجود معلمين غير قادرين على التحكم في هذه الروبوتات (Rooein et al., 2022,144).

إلا أن هناك من الدراسات التي أكدت فاعلية روبوتات الدردشة الآلية لتحقيق تعلم كامل أثناء عملية التعلم منها : دراسة روبن وزملائه Rooein et al.(2022) حيث هدفت هذه الدراسة لنقل تعلم كامل في مجال الأعمال من خلال روبوت المحادثة الآلى بصورة جذابة ملفتة للإنتباه؛ ودراسة ياو وآخرون Yao et al.(2019) التي أوضحت أهمية الروبوت الآلى القائم على الذكاء الإصطناعى في تقديم خدمات مرجعية افتراضية عبر الإنترنت في مجال المكتبات فيساعد المتعلمين لكى يكونوا أكثر قدرة على انشاء وتصميم المحتوى الرقمى بشكل أكثر تفاعلية .

مما سبق يتضح قلة الدراسات التي تناولت المتغيرات التصميمية لروبوتات الدردشة الآلية القائمة على الذكاء الإصطناعى وتفاعلها مع أسلوب التعلم وأثرها على مختلف نواتج التعلم فدعت الحاجة إلى اهتمام الباحثة بدراسة التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(موجه بالمستخدم/ موجه بالمحتوى) القائم على الذكاء الإصطناعى واسلوب التعلم (السطحى/ العميق) وأثره على تنمية مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم **للأسباب التالية**: توجه الباحثة بحثها نحو المتغيرات التصميمية لروبوت الدردشة الآلى في حين وجهت أغلب الدراسات والأبحاث أهدافها نحو فاعلية استخدام الروبوت وقياس مدى فاعليته؛ وتركز الباحثة هدفها للكشف عن أثر التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة واسلوب التعلم وهذا أمر في غاية الضروره للتعرف على اى نمط من نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى(موجه بالمستخدم/ موجه بالمحتوى) افضل مع أسلوب التعلم (سطحى / العميق) ببيئة التعلم بالذكاء الإصطناعى وتأثير ذلك على التحصيل المعرفى والأداء المهارى لدى طلاب الفرقة الرابعه قسم تكنولوجيا التعليم؛ كما أن أغلب الدراسات لم تستخدمه لتقديم التعلم وانما للدعم والتوجيه والإرشاد أثناء عملية التعلم وهو ما دعا الباحثة لإجراء البحث الحالي.

استخدمت الباحثة تطبيق Power APPS لإنشاء وتطويرروبوت الدردشة الآلى وقاعدة بيانات قادرة على التعامل مع Power virtual Agence وتتميز هذه المنصة بالعديد من المميزات منها توافر هذه المنصة مجاناًعلى حساب الطلاب الرسمي على ميكروسوفت فهى خدمة مجانية وتتسم أيضاً بسهولة التصميم والإستخدام وقدرة الروبوت على إجابة إستفسارات المتعلمين بدءً من الأسئلة البسيطة إلى المعقدة وحل المشكلات؛ يمكن انشاء روبوت الدردشة الآلى بعدة أنماط منها النمطين المستخدمين في البحث الحالي.

ويعد دمج استجابة روبوت الدردشة الذكى ببيئات الذكاء الإصطناعى أحد التوجهات الحديثة عند تصميم هذه البيئات فهى بمثابة معلم ومرشد حقيقى من خلال إدارة حوار ذكى بين طرفين عبر واجهه تفاعلية مع إعطاء استجابة فورية مناسبة لإحتياجات المتعلمين (Sodiya, O.E. et al.,2024,155)

يشير Dewanty ,H. & Rifai(2022) أن الإستجابة الذكية تنمى مهارات التعلم الذاتي والإستقلالية في التعلم ويوصى بضرورة اضافتها للمنصات التعليمية ويتفق معه كل من (Alhajjar& Bradley,2022; Crespi& Zheng,2022) أن هذه الاستجابات لروبوتات الدردشة تحسن من عملية التدريب من خلال التقييم والتصحيح الآنى مما يزيد من فاعليتها.

وقد ظهرت أنماط مختلفة لإستجابة روبوتات الدردشة الآلية منها (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) فيرى كل من (Fryer et al., 2019, 282; Mutarelli et al., 2021, 932) أن نمط استجابة روبوت الدردشة **الموجه بالمستخدم** قائم على المتعلم فهو القادرعلى توجيه الأسئلة للروبوت في ضوء مهاراته وقدراته وتأتى استجابة الروبوت على استفساراته من خلال برمجته المسبقة على ذلك بإجابات منطقية وفقاً للأسئلة وتتمثل أهمية هذا النمط من الإستجابات في إعطاء فرصة للمتعلمين للتعبير عن آرائهم وتعلمهم بشكل ذاتى وبناء شخصيتهم مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.

وأكد Winkler& Sollner(2018,74) أن هذا النمط من استجابة روبوت الدردشة الموجه من قبل المستخدم يتم فيه تحليل مدخلات أواستفسارات المتعلم ومقارنتها بسياقات التعلم في قواعد البيانات المكونة للروبوت عند تصميمه فيقدم تغذية راجعة مناسبة للمتعلم؛ يرى (Oh et al., 2020,114) أنه يمكن تصميم هذا النمط من الإستجابات **في ضوء نظرية التصميم** المعتمد على المستخدم (User-Centered Design Theory)كأساس نظرى للتصميم فهى تؤكد على ضرورة فهم احتياجات المتعلمين قبل تصميم النظم المتمركزة حول المتعلم حتى لا يتطلب الأمر إلى تغييرسلوكهم المدخلى وكذلك تصميم النظم لكى تكون اكثر تكيفاً مع احتياجات المتعلمين

في حين يرى كل من (Aoki, 2020, 121; Cuayahuit et al, 2019, 120) ان نمط استجابة روبوت الدردشة الآلى **الموجه بالمحتوى** يعتمد على بناء سيناريوهات مسبقة في شكل قوائم تتضمن مجموعة من الأسئلة والإختيارات المنسدلة تتيح الفرصة للمتعلم بإختيار السؤال

والإجابة المناسبة تظهر للجميع بنفس الشكل فيوفر وقتاً على المعلم بالردود على الطلاب والتواصل معهم خاصة في الأسئلة الأكثر تكراراً

يرى Rese et al.(2020) أن آلية عمل نمط استجابة الروبوت الموجه بالمحتوى تتم من خلال برمجة المحتوى في شكل كلمات مفتاحية أو أسئلة داخل قوائم ويتم اعداد الإجابات مسبقاً فيحصل جميع المتعلمين على نفس الإجابات من خلال اختيارهم نفس الكلمات المفتاحية والاسئلة المطلوب الإجابة عليها.

يؤكد Tam(2020,108) ان نظرية المحتوى (Content Theory)هي أساس نظرى لنمط استجابة روبوت الدردشة الموجه بالمحتوى لأنها تعتمد على اختيار المحتوى وتصميمه في ضوء احتياجات المتعلمين وتحفيزهم داخل بيئة التعلم لتحسين مهاراتهم .

وفى هذا الإطار ظهرت العديد من الدراسات التي أثبتت فاعلية نمط استجابة روبوت الدردشة الآلى الموجه بـ (المستخدم / المحتوى) في عملية التعلم منها:

دراسة Fryer et al., (2019) حيث هدفت لتوجيه الطلاب المعلمون نحو استخدام احدى التقنيات الحديثة للشات بوت ومعرفة مدى فاعلية نمط استجابة روبوت المحادثة الآلى في تعلم اللغة الثانية لديهم بجامعة نيقوسيا في قبرص وكان عددهم 92(طالب وطالبة)؛ فكانت هذه الأداة موجهه للتفاعل مع الطلاب بإعتبارها شريك في الحوار وعملية التعلم وقدمت ردود واجابات واضحة لتساؤلات المتعلمين مما اكسبهم طلاقة في تعلم اللغة وزادت مهاراتهم نحو عملية التعلم .

لازال المشهد يرصد باستمرار تطور التجارب الرقمية، فتشير Sodiya et al.(2024) O.E. في بحثها إلى استكشاف أنماط الإستجابة التي تقوم بها خوارزميات الذكاء الاصطناعي أثناء تصميم محتوى الويب وفقًا لتفضيلات المستخدم الفردية، موضحاً تأثير ذلك على بعض المتغيرات أثناء المشاركة والتفاعل مثل الوقت المستغرق على الموقع، ومعدلات النقر، ومعدلات التحويل من قبل المستخدم والفحص الدقيق للممارسات الشخصية التي تعتمدها منصات الويب وكان من أهم نتائجها قدرة خوارزميات الذكاء الاصطناعي على التكيف مع سلوكيات المستخدمين المتنوعة.

في ضوء فاعلية أنماط الإستجابة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) لروبوت الدردشة الآلى ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى وافضلية استخدامها في المواقف التعليمية تتوقع الباحثة فاعلية هذه الأنماط ببيئة التعلم موضوع البحث لكن لا تتوقع الباحثة أي النمطين أفضل نمط الإستجابة الموجه بالمستخدم أم نمط الإستجابة الموجه بالمحتوى لتحسين عملية التعلم ومن هنا تأتى مشكلة البحث.

وفى هذا الصدد فإن أهم ما يميز المتعلمين في مواقف التعلم المختلفة هو قدرتهم على اكتساب المعلومة وتخزينها واستيعابها واسترجاعها وهومايسمى بطريقة واسلوب التعلم؛ فيتفاوتون في تفاعلهم مع المقررات التعليمية نظراً للفروق الفردية بينهم فكلما أمكن تحديد اسلوب التعلم المناسب للمتعلمين وخصائصهم وتفضيلاتهم كان لذلك تأثير ايجابى على مخرجات التعلم (Ratnakar & Ganesh,2014)

أشار فؤاد ابو حطب، آمال صادق(2010) انه من الصعب توظيف تقنية مثلى لجميع المتعلمين اثناء عملية التعلم بعيداً عن أسلوب تعلمهم والفروق الفردية بينهم فهذا لا يعنى عدم مواءمة التقنية لجميع المتعلمين وانما قد تكون مثلى لمجموعة دون الأخرى ومن هنا ضرورة الأخذ بعين الإعتبار الإستراتيجيات الخاصة بسياقات التعلم لجميع المجموعات؛ يؤكد Biggs, J. (1993,) أن مواءمة التعلم تتم وفق اسلوب التعلم الخاص بالمتعلم بما يلبى رغباته واحتياجاته .

ويعد تيارالتفاعل بين المعالجة والإستعداد احد التيارات البحثية التي تقع في بؤرة اهتمام الباحثين بتكنولوجيا التعليم لإيجاد نوع من التكيف بين الموقف التعليمى وأنماط المتعلمين؛ فمن أهم اهداف هذا البحث هو الكشف عن العلاقة الحقيقية بين متغيرات البحث من نمطى استجابة روبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى وتأثيرها على نواتج التعلم لتحقيق أقصى فاعلية وكفاءة.

ومن أهم أساليب التعلم اسلوبى التعلم (العميق/ السطحى) فالمتعلمون ذوى اسلوب التعلم **العميق** يتميزون بالتركيز على المهام وتفاصيلها وما يتعلق بها من قواعد ومبادئ ودافعيتهم نحو التعلم داخلية من تلقاء انفسهم ولهم أهداف وغايات؛ بينما ذوى أسلوب التعلم **السطحى** يهتمون بالمظهر وعدم التدقيق في التفاصيل ودافعيتهم نحو التعلم خارجية ممن حوله لإرضاء الوالدين وليس إرضاء الذات (Zhan et al., 2011).

وهناك بعض الدراسات التي اوصت بضرورة الاهتمام بأسلوب التعلم والتركيز عليه عند التعلم بروبوت الدردشة الذكى منها (Jeong & Lee 2008; Lee & Yang 2015; Zhan et al. 2011; Felder & Silverman 1988) .

وفى سياق متصل تتضح علاقة المتغير التصنيفى الطلاب ذوى أسلوب التعلم (العميق / السطحى) بالمتغير المستقل نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى القائم على الذكاء الإصطناعى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) حيث تعتمد هذه البيئة بما فيها من روبوتات دردشة على التفاعل والتنافس والتعلم الذاتي ويتسم الطلاب ذوى أسلوب التعلم **العميق** بوضوح الأهداف والتركيز والإنتباه للتفاصيل وفهم موضوع المقرربكافة تفاصيله وربط الجزئيات والبحث بطريقة ذكية من **خلال تساؤلات المستخدم** بما يتناسب مع احتياجاتهم غير مقيدين بمحتوى جاهز مطالبون بحفظه واسترجاعه فتكون له قدره على التقييم النقدى والتفسير والتحليل والتلخيص لجزئيات المحتوى يبحثون عن المعنى؛ **بينما الطلاب ذوى أسلوب التعلم السطحى** فيتسمون

بالتسرع والنظرة السطحية وضعف الانتباه والتعلم القائم على الحفظ فمن الممكن أن يكون نمط استجابة **روبوت الدردشة الموجه بالمحتوى** أكثر مواءمة لهم من خلال الرد على استفسارات المتعلم في ضوء بنود موضوعات المحتوى ضمن قائمة والاختيارمن بينها وظهور نفس الإجابات لجميع المتعلمين بعد تخزينها في قاعدة بيانات الروبوت عند تصميمه وقدرته على تقديم تغذية راجعة فورية ومعلومات بسيطة في ضوء تساؤلاته؛ لذا **كان الاهتمام بالبحث الحالي** الكشف عن تأثير بيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى قائمة على التفاعل بين روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق) لمعرفة النمط الأكثر تفضيلاً لدى الفرد في تنظيم ما يمارسه ويتعلمه وهو ما يسعى اليه البحث الحالي نظراً لندرة البحوث التي تناولت تلك العلاقة .

وحيث أن استخدام التقنيات الحديثة أمراً ضرورياً في المواقف التعليمية كان لزاماً علينا معرفة مدى التقبل التكنولوجى لدى المتعلمين فيؤكد (Mullins & Cronan,2021,108) أنه الطريقة التي يمكن من خلالها قياس مدى استجابة المتعلمين لإستخدام التكنولوجيا واتجاهاتهم لتوظيفها في العملية التعليمية فتعد النية عامل اساسى لتبنى احدى التقنيات الحديثة أثناء التعلم لتجميع معلومات حول هذه التقنية وتقييمها وتوظيفها و هذا التقبل يعتمد على عاملين رئيسيين الداخلى وهو النية والعامل الخارجي فوائد هذا التقبل والعائد المتوقع .

ويعد مستوى التقبل التكنولوجى عاملاً أساسياً في نجاح التقنيات الحديثة من بينها الذكاء الإصطناعى وروبوتات الدردشة حيث يؤكد Tefertiller (2020, 111-112) أن منصات الذكاء الإصطناعى بيئة مرنة لتنمية مهارات التقبل التكنولوجى من حيث التصميم في ضوء احتياجات المتعلمين وسهولة الإستخدام كما أنها تحسن من الجوانب الأكاديمية والمهام التعليمية.

أوضح كل من (Andrés-Sánchez,j.& Gené-Albesa,j.,2023; Mullins & Cronan, 2021,108; Mutambara & Bayaga, 2021, 108) فاعلية توظيف نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) على تنمية مهارات التقبل التكنولوجى والتحصيل المعرفى في بيئة التعلم النقال.

وفى هذا الصدى أشارت دراسة Demaeght,A.et al.(2023) إلى أهمية أداة الشات بوت في التعليم عن بعد بجامعة ألمانيا لتعليم الباحثين وقياس مدى التقبل التكنولوجى لهذه الأداة كما أنها ساعدت في تنمية مهارات الكفاءة التعليمية لديهم؛ وأظهرت النتائج مدى تقبلهم لأداة الشات بوت الذكية خاصة في ظل بيئة مرنة قائمة على الحوار والتواصل والتفاعل ومصممة وفقاً لرغباتهم واحتياجاتهم وأبدوا تقييمهم لهذه الأداة بمتعة دون قيود.

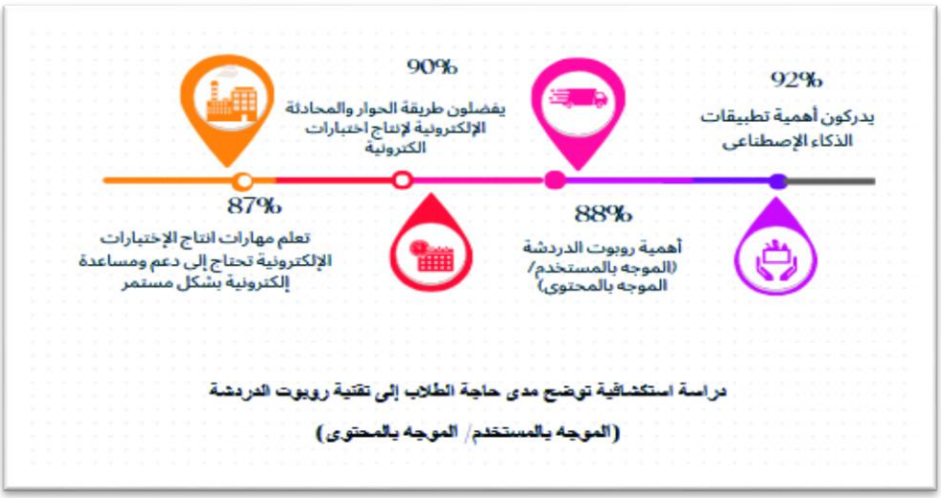
مشكلة البحث:

نبع الإحساس بمشكلة البحث لدى الباحثة من خلال المحاور التالية:

أولاً: الحاجة إلى تطوير نهجاً يقوم على تعديل المواد التعليمية في ضوء تقنيات حديثة (الذكاء الاصطناعي) من خلال روبوت الدردشة بمعالجة اللغة الطبيعية وفقًا لأنماط المتعلمين فأكدت العديد من الدراسات فاعلية روبوت الدردشة كتقنية جديدة واعدة ولها تأثير ايجابى في مختلف نواتج التعلم منها التخصصات الأكاديمية كما في تعلم اللغات منها (Poláková, P.& Klimova, B.,2024; Martinez-Quezada,et al.,2022) ومهارات التحدث والكتابة (Lin & Mubarok, 2021; Lin, & Chang, 2020)) ومهارات التواصل(Bendici, 2018) بالإضافة إلى استخدامه في الخدمات البنكية والصحية نظراً لمزايا وفوائد هذه التقنية والإستفادة منها وتوظيفها في النواحى التربوية (Mendoza et al 2022; Radzicki, 2022; Rooein, et al., 2022; Unlu& Wharton, 2015)؛ كما أن هذه الروبوتات يمكن نشرها على القنوات والتطبيقات مثل Facebook, Microsoft teams, Mobil apps,PC مما جعلها أكثر استخداماً ونشرها بشكل أسرع ومع تعدد البرامج والمنصات التي تنتج هذه الروبوتات منها IBM, Amazon Lex,Microsoft Bot , Manycha,Twyla مما ساهم في سهولة انتاجها واستخدامها(Khmelnitskaya, ,2018) الأمر الى دعا الباحثة إلى للإستفادة من تطبيق هذه التقنية الواعدة لتحسين نواتج التعلم.

ثانياً: حاجة التخصص إلى تصميم نمط استجابة روبوت دردشة ذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى كبديل ملائم لبيئات التعلم المعتادة ؛ وحيث أن مقررانتاح الإختبارات الإلكترونية يتضمن محتوى فعال وخبرات تعلم فمن الضرورى امتلاك مهاراته من قبل خريجى القسم لكى يصبحوا مؤهلين بدورهم بعد التخرج وتعلم هذه المهارات يتطلب بيئة مرنة قائمة على الحوار والتواصل والتفاعل ومصممه وفقاً لرغباتهم فقد يحتاج المتعلمون إلى الإستفسار وطرح الأسئلة وقد تكون شائعة وأكثر تكراراً مما دعا الباحثة إلى التفكير في تصميم روبوت دردشة ذكى بنمطيه (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) للكشف عن أثر تفاعلهما مع أسلوب التعلم (السطحى/ العميق) ومعرفة أنسب تصميم لتنمية مهارات انتاج الإختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ثالثاً: الدراسة الإستكشافية: ولدعم الإحساس بمشكلة البحث وتحديدها بدقة قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية فى صورة استبيان حيث تم استطلاع أراء عينة من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم الفرقة الرابعة (خارج عينة البحث) حيث بلغ عددهم (10) طالب وطالبة تكون من شقين؛ الأول:حول مدى إلمام الطلاب بمهارات انتاج الإختبارات الإلكترونية وتمكنهم منها والشق الثانى حول مدى حاجة الطلاب إلى تقنية حديثة تمثلت في روبوت الدردشة بنمطيه (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) تساعدهم على فهم المحتوى بطريقة صحيحة وممتعة وجذابة وأسفرت نتائج تلك الإستبيان عن:



رابعاً: الحاجة إلى اكتشاف العلاقة بين نمطى استجابة روبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى وأثرها على تنمية مهارات انتاج الإختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

استعرضت الباحثة الدراسات والأبحاث التي أكدت فاعلية نمطى استجابة روبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأساليب التعلم كل على حده؛ حيث أكدت (Fewster Thuente, 2018; Ali.N.,2024; Sudria et al. 2018) على أهمية هذا البعد لإحداث تغيير واستقبال معلومات وخبرات جديدة داخل بنيه المتعلم المعرفيه وتنظيمها ومعالجتها واستخدام تقنيات جديدة تلائم هذه الأبعاد لعرض المحتوى بشكل أفضل وتحسين فهم المتعلم وتفاعله ومشاركته بإيجابيه؛ فيجب مراعاة تلك الأبعاد التي تؤثر على بيئات التعلم الإلكترونى؛

لكنها لم تجد من الدراسات والأبحاث ما يؤكد أثرالتفاعل بين نمطى الروبوت وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق)؛ فدعت الحاجة إلى الكشف عن تأثير بيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى قائمة على التفاعل بين نمطى استجابة روبوت الدردشة الذ كى (موجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق) لتنمية مهارات الإختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لمراعاة الفروق الفردية بينهم وأساليبهم المميزة.

خامساً: توصيات الدراسات السابقة والمؤتمرات

اوصت بعض الدراسات بفاعلية المحادثات الآلية الذكية بنمطيها منها دراسة (Bouteraa,M.,2023; Liang, H., Hwang,J.& Yeh, J.,2024; park et al. ,2021) فى نواتج التعلم ومنها التحصيل والتقبل التكنولوجى.

وفى نفس الإطار أشارت توصيات المؤتمرات ومنها المؤتمر السنوي الدولى الحادى عشر للتعليم وتقنيات التعلم الجديدة الذى تم انعقاده في الفترة من 1-3 يوليو 2019م؛ المؤتمر الدولى الإفتراضى الرابع عشر للتعلم الإلكترونى الذى تم انعقاده في الفترة من 21-32 يوليو2020م إلى ضرورة تصميم المحادثات الآلية الذكية بأنماطها لما تتميز به من مميزات وخصائص في ضوء منصات الذكاء الإصطناعى والتغلب على العقبات التي تواجه المتعلمين في بيئات التعلم التقليدية لتنمية التحصيل المعرفى والمهارات المختلفة والتقبل التكنولوجى لديهم؛ أوصى المؤتمر الدولى الأول بعنوان "الجامعات وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعى" بتنظيم من اتحاد الجامعات العربية بالتعاون مع رابطة الجامعات الصينية وجامعة عجلون الوطنية والأكاديمية خلال الفترة من 24-25 يونيو 2024 بالمملكة الأردنية الهاشمية بضرورة الإهتمام بمنصات الذكاء الإصطناعى وتوظيفها أثناء عملية التعلم.

أوصى المؤتمر الدولى العلمى الخامس للتعليم والتعلم الإلكترونى بعنوان "تدويل التعليم ورواد التطوير" الذى تم انعقاده في الفترة من 1-4 سبتمبر 2024م بضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى في تطوير التعليم في مصر والدول العربية وفق المعايير الدولية .

كما تبين للباحثة ندرة الدراسات التى تناولت واحد أو أكثر من المتغيرات المرتبطة بأثر بيئة تعليمية بالذكاء الإصطناعى قائمة على التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) واسلوب التعلم (السطحى/ العميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الالكترونية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مما يوضح ضرورة إجراء مزيد من الدراسات حول هذه الأنماط.

أسئلة البحث:

فى ضوء مشكلة البحث المحددة فإن البحث الحالى يطرح السؤال الرئيسى الآتى:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى قائمة على التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الالكترونية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسى الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مهارات إنتاج الاختبارات الالكترونية التي ينبغى توافرها لدى الطلاب من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟
2. مامعايير تصميم نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى ؟
3. ما التصميم التعليمى لنمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى لطلاب تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير التصميم ؟
4. ما أثر التفاعل بين نمط **استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم** (السطحى/ العميق) على تنمية التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات انتاج **الاختبارات الالكترونية** لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
5. ما أثر التفاعل بين نمط **استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم** (السطحى/ العميق) على تنمية الجوانب الادائية لمهارات انتاج **الاختبارات الالكترونية** لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
6. ما أثر التفاعل بين نمط **استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم** (السطحى/ العميق) على تنمية مهارات التقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالى إلى:

1. إعداد قائمة مهارات إنتاج الاختبارات الالكترونية المراد توافرها وتنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
2. إعداد قائمة معاييرلبيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى قائمة على التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم.
3. الكشف عن أثر التفاعل بين نمط **استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم** (السطحى/ العميق) على تنمية التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات انتاج **الاختبارات الالكترونية** لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .
4. الكشف عن أثر التفاعل بين نمط **استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم** (السطحى/ العميق) على تنمية المنتج النهائى (**الاختبارات الالكترونية**) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

5. الكشف عن أثر التفاعل بين نمط **استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم** (السطحى/ العميق) على تنمية مهارات التقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
6. الكشف عما اذا كان هناك نمط استجابة لروبوت الدردشة القائم على الذكاء الإصطناعى أفضل للطلاب ذوى أسلوب التعلم السطحى والطلاب ذوى التعلم العميق.

أهمية البحث

1. يعد هذا البحث استجابة للإتجاهات العالمية الحديثة فى مجال تكنولوجيا التعليم بضرورة الإستفادة بالمستحدثات التكنولوجية فى العملية التعليمية.
2. تزويد مصممى ومطورى المنصات التعليمية بمجموعة من المبادىء والأسس العلمية عند تصميم هذه البيئات والمرتبطة بسياقات التعلم
3. تقديم تصور لمصممى ومطورى العملية التعليمية حول كيفية توظيف نمط استجابة روبوتات الدردشة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) القائمة على الذكاء الإصطناعى للإستفادة منها في العملية التعليمية.
4. تزويد أعضاء هيئة التدريس في مجال التخصص بإرشادات وتوجيهات حول استخدام نمط روبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى من أجل تحسين مخرجات التعلم
5. المساهمة فى تطوير بيئة الذكاء الإصطناعى لإعداد معلمى تكنولوجيا التعليم وتدريبهم لمواكبة سوق العمل.

محددات البحث:

اقتصر البحث على الحدود الآتية:

1. حد بشري: طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم
2. حد مكاني: كلية التربية النوعية جامعة طنطا .
3. حد زماني: الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسى 2023/ 2024م
4. حدود موضوعية: تضمن البحث الموضوعات الآتية:
   - نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى)
   - الجوانب المعرفية لمقرر الإختبارات الإلكترونية .
   - بعض المهارات الخاصة بإنتاج الإختبارات الإلكترونية ضمن مقرر التقويم الإلكترونى.
   - بعض مهارات التقبل التكنولوجى.

عينة البحث:

عينة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا وقد بلغ عدد أفراد العينة فى التجربة النهائية (70) طالباً وذلك خلال الفصـــل الثانى من العام الدراســـي 2024/2023م.

منهج البحث:

نظراً لأن هذا البحث من البحوث التطويرية سوف تستخدم الباحثة:

1. المنهج الوصفى: لإعداد الإطار النظرى والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث في مرحلتى التحليل والتصميم من نموذج (عبد اللطيف الجزار، 2014).
2. المنهج شبه التجريبى: عند قياس أثرالمتغير المستقل " نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمســـتخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصـــطناعى" على المتغيرات التابعة "بعض مهارات الإختبارات الإلكترونية، مهارات التقبل التكنولوجى" لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

متغيرات البحث

المتغيرات المستقلة : يشمل هذا البحث على :-

1. **المتغير المستقل** نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى القائم على الذكاء الإصطناعى وله مستويان:

- نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم)
- نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمحتوى)

2. **المتغيرات التابعة** : اشتمل البحث الحالى على ثلاث متغيرات تابعة:

- الجوانب المعرفية لمهارات الإختبارات الإلكترونية.
- بعض مهارات انتاج الإختبارات الإلكترونية.
- بعض مهارات التقبل التكنولوجى.

3. **المتغيرات التصنيفية:**

- أسلوب التعلم السطحى/ العميق .

التصميم شبه التجريبى:

ســـتقوم الباحثة بإســـتخدام التصـــميم التجريبى القائم على الأربع مجموعات مع التطبيق القبلى والبعدى لكل من (الإختبار التحصيلى وبطاقة تقييم المنتج النهائى ومقياس التقبل التكنولوجى)على المجموعات الأربع كما يتضح بالجدول التالى:

جدول (1) يوضح التصميم العاملي (2 × 2)

التطبيق القبلى للأدوات	نمط استجابة روبوت الدردشة / اسلوب التعلم	الموجة بالمستخدم	الموجة بالمحتوى	التطبيق البعدى للأدوات
▪ الإختبار التحصيلى ▪ التقبل التكنولوجى	السطحى	مج1 (17) نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجة بالمستخدم) لذوى التعلم السطحى	مج3 (16) نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجة بالمحتوى) لذوى التعلم السطحى	▪ لإختبار التحصيلى ▪ بطاقة تقييم المنتج النهائى ▪ مقياس التقبل التكنولوجى
	العميق	مج2 (18) نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجة بالمستخدم) لذوى التعلم العميق	مج4 (19) نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجة بالمحتوى) لذوى التعلم العميق	

أدوات البحث

1. أدوات جمع البيانات:

أ. قائمة معايير لبيئة الذكاء الإصطناعى قائمة على التفاعل بين نمط استجابة **روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم.**

ب. قائمة **الأهداف** المرتبطة بمقرر إنتاج الإختبارات الإلكترونية.

ج. قائمة **مهارات** إنتاج الاختبارات الالكترونية المراد توافرها وتنميتها لدى الطلاب .

2. أدوات المعالجة التجريبية:

تتضمن بيئة الذكاء الإصطناعى أربعة أدوات للمعالجة التجريبية، وهى كالتالى:

أ. المعالجة التجريبية الأولى: الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى

ب. المعالجة التجريبية الثانية: الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى

ج. المعالجة التجريبية الثالثة: الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى .

د. المعالجة التجريبية الرابعة: الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى.

أدوات القياس:

أ. الإختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية. (إعداد الباحثة)

ب. بطاقة تقييم المنتج النهائي "الإختبارات الإلكترونية" (إعداد الباحثة)

ج. مقياس بعض مهارات التقبل التكنولوجى . (إعداد الباحثة)

د. استبانه عمليات الدراسة المعدلة ذات العاملين لقياس اسلوبين من أساليب التعلم(السطحى/ العميق)

من إعداد (Biggs et al. ,2001) وترجمة (عماد عبد المسيح، 2003)

فروض البحث:

فى ضوء مشكلة البحث وأسئلته سعى البحث الحالى للتحقق من الفروض التالية:

1. لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى **لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر انتاج الإختبارات الإلكترونية** يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من **نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم** (السطحى/ العميق) .
2. لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى **لبطاقة تقييم المنتج النهائى (إنتاج الإختبارات الإلكترونية)** يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من **نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم** (السطحى/ العميق).
3. لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى مقياس **التقبل التكنولوجى** يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من **نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم** (السطحى/ العميق).

مصطلحات البحث

نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى موجه بالمستخدم User-Oriented Intelligent Chatbot Model:

تعرفه الباحثة إجرائياً بأنه:

نمط تصميم روبوت الدردشة الآلـــــى بحيث يمكنه الرد على أسئلة واستفسارات المتعلمين من خلال خوارزميات الذكاء الإصـــطناعى بطريقة حرة غير مرتبطة بمحتوى لتيســير عملية التعلم.

نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى موجه بالمحتوى Content-Oriented Intelligent Chatbot Model:

أسلوب تصميم الروبوت بحيث يمكنه الرد على أسئلة واستفسارات المتعلمين عبرخوارزميات الذكاء الإصـطناعى في ضـوء قائمة بها موضـوعات المحتوى تم اعدادها مسـبقاً من قبل الباحثة لإعطاء المتعلم أكثر الإجابات مواءمه مع متطلباته لتيسير عملية التعلم .

الذكاء الإصطناعى

تعرفه الباحثة إجرائياً بأنه :

علم يختص بتصميم الأنظمة الذكية لمحاكاة السلوك البشرى في التفكير والتحليل وحل المشكلات

أسلوب التعلم:

تبنت الباحثة تعريف بيجز وآخرون Biggs, J. (2001) ومقياســـه، فيه يتســـم الطلاب ذوى أسـلوب التعلم العميق Deep learning style بالقدرة على فهم الموضـوع بتفاصـيله وتفسـيره وتحليله وربط الموضـــوعا ت أثناء التعلم بينما يتســـم الطلاب ذوى أســـلوب التعلم الســـطحى Surface style learning بالقدرة على الحفظ دون فهم الجزئيات.

إنتاج الاختبارات الالكترونية

تعرفهـا الباحثـة اجرائيـاً: اسـتخدام احـدى التقنيـات الحديثـة لتقـويم أداء الطـلاب وجعـل عمليـة الـتعلم مسـتمرة متمثلـة فـي اعـداد الأسـئلة وتصـميمها لإنتاجهـا فـي صـورة اختبـار الكترونـى يمكـن مـن خلالـه التغلـب علـى صـعوبات الإختبـارات الورقيـة وتحقيـق الـتعلم الذاتي .

التقبل التكنولوجى Technological Acceptance

وتعرفها الباحثة إجرائياً: أداة يمكن من خلالها تحديد مدى نية المتعلم واسـتخدامه واقباله على تقنية (نمطى استجابة روبوت الدردشة) تم تصميمها لحل بعض المشكلات.

الإطار النظرى والدراسات السابقة:

تضـمن الإطارالنظرى البحث الدراسـات والأدبيات المرتبطة بمتغيرات البحث واشـتمل على خمس محاور، المحور الأول: الذكاء الإصـطناعى مفهومه، تطبيقاته؛ المحور الثانى: نمطى اســتجابة روبوت الدردشـــة الذكى (الموجه بالمســتخدم/ الموجه بالمحتوى)، المحور الثالث

:أســـلوب التعلم؛ المحور الرابع: مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية؛ المحور الخامس: مهارات التقبل التكنولوجى وعلاقتها بنمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى .

المحور الأول: الذكاء الإصطناعى

يتناول هذا المحور مفهوم الذكاء الإصــطناعى وتطبيقاته، وروبوت الدردشــة الذ كى بإعتباره أحد تطبيقات الذ كاء الإصطناعى.

مفهوم الذكاء الإصطناعى

يشــير Kengam(2020) بأنه تقنية جديدة ناشــئة هدفها توظيف أدوات ومصــادر التعلم الرقمية للوصــول إلى أفضــل الممارســات التعليمية فهو يســتخدم تحليلات أكثر عمقا لتحليل سلوك المتعلم وأداؤه أثناء عملية التعلم.

يؤكد Khankhoje,R.(2024) أن الذكاء الاصــطناعي هو حقل متعدد التخصــصــات يتضــمن دراســة وتطوير الأنظمة الحســابية القادرة على أداء وظائف معرفية تتطلب عادة الذكاء البشري. يشمل ذلك القدرة على التعلم من البيانات، التكيف مع المتغيرات البيئية، اتخاذ القرارات المعقدة، وحل المشــكلات بطرق مســتقلة وشــبه مســتقلة من خلال دمج المبادئ المستمدة من علوم الحاسوب، الرياضيات، الفلسفة، علم النفس، واللغويات بل يسعى الذكاء الاصــطناعي إلى بناء أنظمة تفوق في كفاءتها البشــرية في بعض المجالات أو تكون قادرة على التفاعل الفعال مع البشر في بيئات متنوعة.

يشير Liang, H., Hwang,J.& Yeh, J.(2024) إلى استخدام الأنظمة والتقنيات الذكية التي تعتمد على خوارزميات التعلم الآلي والشبكات العصبية الاصطناعية لتحسين وتخصيص عملية التعلم والتعليم. يتيح الذكاء الاصــطناعي إنشــاء تجارب تعليمية مخصــصــة لكل متعلم بناءً على تحليل بيانات الأداء والتفاعل الفردي، مما يســاعد على تكييف المحتوى التعليمي وفقًا لاحتياجات ومستويات الطلاب.

يشــمل الذكاء الاصــطناعي في تكنولوجيا التعليم تطوير أدوات تعليمية قادرة على تقديم توصيات ذكية للمعلمين حول استراتيجيات التدريس الفعّالة، وتصميم برامج تعليمية تفاعلية تعتمد على التعلم التكيفي، وتحليل تقدم الطلاب بشــكل مســتمر من أجل تحســين نتائجهم التعليمية. كما يســهم الذكاء الاصــطناعي في أتمتة بعض المهام الإدارية، مثل تقييم الواجبات وتقديم التغذية الراجعة، مما يتيح للمعلمين التركيز بشــكل أكبر على توجيه ودعم الطلاب (Lin, C.-J., & Mubarok, H. ,2021)

تطبيقات الذ كاء الإصطناعى:

تشير المؤسسات التربوية إلى أهمية تقنيات الذ كاء الإصطناعى لإختيار أفضل نهج أثناء عملية التعلم حيث أمكن توفير نظام تعليمى لكل طالب يسير وفق خطوات تمكنه من التعلم الذ اتى؛ فهى تساعد المعلم في تحديد مستوى الطالب والتصحيح السريع للإجابات واعطائه تغذ ية راجعه مما يساعد على توفير الوقت والجهد وأوضحت بعض الدراسات والأبحاث (Ali.N.2024; Sowa et al.2021; Kaiss,w. et al.,2023; Chen, H. et al.,2023) هذه التطبيقات كما يوضحها الشكل التالى :

شكل(1) يوضح تطبيقات الذكاء الإصطناعى(Chen, H. et al.,2023)

1.الواقع الإفتراضى:

الواقع الافتراضي (Virtual Reality - VR) هو تقنية تتيح للمستخدمين تجربة بيئة محاكية بالكامل من خلال أجهزة خاصة مثل نظارات الواقع الافتراضي وسماعات الرأس، على الرغم من أن الواقع الافتراضي نفسه ليس تطبيقًا للذكاء الاصطناعي (AI) بشكل مباشر، إلا أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا حيويًا في تحسين وتجربة هذه التقنية(Bacca-Acosta, J. et al.,2021) وفيما يلي كيف يتم دمج الذكاء الاصطناعي مع الواقع الإفتراضي:

- **التفاعل الذكي مع البيئة الافتراضية**

التحكم بالذكاء الاصطناعي :يمكن للذكاء الاصطناعي التحكم في الشخصيات الافتراضية داخل البيئات الافتراضية، مما يجعل هذه الشخصيات تتفاعل بطرق طبيعية وأكثر واقعية مع المستخدمين. على سبيل المثال، يمكن لشخصيات مدعومة بالذكاء الاصطناعي أن تتجاوب مع تصرفات المستخدم أو تتكيف مع سلوكياتهم داخل البيئة الافتراضية.

- **تخصيص التجربة**

التعلم التكيفي :يستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل تفضيلات المستخدم وسلوكه داخل الواقع الافتراضي لتخصيص التجربة وفقًا لذلك. يمكن للنظام ضبط المحتوى أو السيناريوهات داخل البيئة الافتراضية بما يتناسب مع احتياجات المستخدم أو مستوى خبرته.

- **المحاكاة الواقعية**

تحسين الرسومات والفيزياء :يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة الرسومات والفيزياء داخل البيئات الافتراضية، مما يجعل التفاعل مع الأشياء والعناصر داخل البيئة أكثر واقعية. يمكن للذكاء الاصطناعي محاكاة تفاصيل معقدة مثل حركة المياه، أو تصرفات الحيوانات، أو تأثيرات الطقس.

- **التدريب والمحاكاة**

التدريب المتقدم :في بيئات التدريب الافتراضي، مثل تدريب الطيارين أو الأطباء، يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء سيناريوهات تدريب ديناميكية تتكيف مع أداء المتدرب. يمكن للنظام تعديل مستوى الصعوبة وإدخال تحديات جديدة بناءً على تقدم المستخدم.

- **التعليم والتدريب في الواقع الافتراضي**

فصول تعليمية ذكية :باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن للواقع الافتراضي أن يوفر فصولًا دراسية افتراضية مخصصة لكل طالب بناءً على احتياجاته ومستواه التعليمي. يمكن للمعلمين الافتراضيين المدعومين بالذكاء الاصطناعي تقديم الإرشاد والتوجيهات بشكل مخصص.

2. **النظم الخبيرة (Expert Systems):** هي نوع من أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تهدف إلى محاكاة القدرة على اتخاذ القرار لدى الخبراء البشريين في مجالات معينة، تعتمد هذه النظم على قاعدة معرفة محددة وقواعد منطقية (مثل قواعد "إذا - فإن") لتقديم استشارات أو حلول لمشكلات تتمثل في تقييم الأداء للمتعلمين ؛ المواءمة بين المناهج الدراسية والمتطلبات المهنية بسوق العمل؛ تقويم المقررات الدراسية؛ تطوير الإختبارات؛ دعم عملية التعلم (Simsek, et al..2019).

3. الواقع المعزز:

الواقع المعزز (Augmented Reality - AR) هو تقنية تدمج بين العالم الحقيقي والمعلومات الإفتراضية، حيث يتم تعزيز رؤية المستخدم للعالم الواقعي بعناصر رقمية تفاعلية مثل الصور، النصوص، والمجسمات ثلاثية الأبعاد ويستتطيع المتعلم التعامل مع المعلومات الإفتراضية في الواقع المعزز من خلال عده أجهزة سواء أجهزة المحمول الذ كى أو ارتداء بعض مذها مثل النظارات والعدسات اللاصقة فهذ ه الأجهزة توفر نظام التتبع الذ ى يوفر دقة الإسقاط وعرض

المعلومة بدقة ؛ فالذكاء الإصـــطناعي (AI) يلعب دورًا حاســمًا في تحســين ودعم تقنية الواقع المعزز، مما يجعله أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المهمة(Prell.B., Wilber,S.,2024).

4.نظم التعلم الذكية:

نظام يتضــمن برامج تعليمية تم تصــميمها من قبل الذكاء الإصــطناعى فهو مســؤل عن تتبع مشـاركات وأنشـطة المتعلمين وجمع بيانات حول الأداء وتحديد نقاط القوة والضـعف لديهم وتقديم الدعم والإرشــاد في الوقت المناســب وفى ضــوء اســتراتيجيات التعلم التي تتناســب مع قدرات المتعلم(Slater, A. ,2022).

يشـــير Sabila,R., Pratama,A. Safitri&E.(2024) إلى **مزايا نظم التعلم الذكية تتمثل فيما يلى:**

- التخصـيص :يمكن لنظم التعلم الذكي تكييف المحتوى التعليمي وفقًا لاحتياجات كل طالب على حدة، مما يساعد على تلبية الفروق الفردية بينهم.
- التفاعل الفوري :تقدم نظم التعلم الذكي ملاحظات فورية للطلاب، مما يسـاعدهم على فهم نقاط القوة والضعف لديهم والعمل على تحسينها بشكل مستمر.
- إمكانية الوصـــول :توفر هذه النظم إمكانية الوصـــول إلى الموارد التعليمية في أي وقت ومن أي مكان، مما يعزز من استمرارية التعلم خارج الفصل الدراسي التقليدي.
- تحليل البيانات :تتيح نظم التعلم الذكي للمعلمين إمكانية تحليل بيانات أداء الطلاب بشــكل دقيق، مما يساعد في اتخاذ قرارات تعليمية أكثر استنارة.
- تشـجيع التعلم الذاتي :تحفز هذه النظم الطلاب على التعلم بشكل ذاتي ومستقل، من خلال تقديم تحديات تعليمية تتناسب مع مستوى تقدمهم.
- يجعل العملية التعليمية أكثر حيوية وفاعلية فيتحول الطالب من كونه مستهلك للمعرفة إلى منتج جديد بل يصل لحد الإبداع.

تساعد هذه المزايا في خلق بيئة تعليمية أكثر فاعلية وكفاءة، تسهم في تحسين نتائج التعلم.

5.روبوتات الدردشة التفاعلية:

يؤكد Wang, X., Hu, Y., & Zhang, W. (2022) أن روبوتات الدردشة التفاعلية عبارة عن برامج حاسوبية برمجها المطورون بشكلٍ أساسي لتكون بديلًا عن الإنسان في إنجاز بعض المهام، فتؤدي وظائف كانت تحتاج كادرًا بشــريًا لتنفيذها؛ تختلف أشــكال الروبوتات بإختلاف الغاية المرجوة منها، فتوجد في مواقع وتطبيقات الويب، وتطبيقات وأنظمة الهواتف الذكية، وحتى في أجهزة المنزل الذكية.

ويعرفها Gené-Albesa,j.&Andrés-Sánchez,j.(2023) بأنها أحد تطبيقات الذ كاء الإصطناعى تقوم بالرد على استفسارات وتساؤلات المتعلمين من خلال قاعدة البيانات وتحليلها بردود محفوظة مسبقاً في قاعدة البيانات الخاصة بالروبوت ويطلق عليه (الشات بوت- بوتس- البوت).

ومن هنا ستتناول الباحثة روبوت الدردشة الذ كى بنمطيه (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى)

المحور الثانى: روبوت الدردشة الذكى القائم على الذكاء الإصطناعى

تناول هذ ا المحور مفهوم روبوت الدردشة الذكى ، خصائص روبوت الدردشة، الأسس النظرية للروبوت ، نمط استجابة روبوت الدردشة الذ كى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى)القائم على الذكاء الإصطناعى،آليه عمل نمطى الإستجابة للروبوت، معايير تصميم نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى.

يشير Chen, Xie & Huang(2021) أن روبوت الدردشة بمثابة أداة يمكن من خلالها توجيه المتعلمين من خلال الرد على الأسئلة والإستفسارات وتقديم تغذية راجعة للمتعلمين لتحسين ومتابعة عملية التعلم .

يرى Bao, et al. (2020) أنه نظام تعليمى متكامل يهدف لتقديم الدعم والمساعدات الفردية للمتعلمين له واجهه تفاعلية يتم من خلالها تقديم المحتوى والتواصل مع المتعلمين بشكل فورى ودعمهم بالتغذية الراجعة للمهام التعليمية.

ويؤكد Abdulkader and Muhammad (2022) انه وكيل ذكى يحاكى السلوك البشرى اثناء التواصل مع المتعلمين من خلال النص أو الصوت ومتابعتهم وأداء المهام لتقديم تغذية راجعة تساهم في استمرار التعلم بكفاءة وفاعلية .

يعرفها Hwang(2020) بأنها بيئة تعليمية ذات واجهه تفاعلية تتسم بالسهولة والمرونة في تقديم المحتوى والتفاعل مع المتعلمين لدعمهم وتيسير عملية التعلم .

ومن وجهة نظر الباحثة هي أداة رقمية مدعمة بالذكاء الإصطناعى تقدم الإرشاد والمساعدة للمتعلمين لإستمرار عملية التعلم والقدرة على تقييم المهام؛ فهدفها محاكاة السلوك البشرى.

خصائص روبوت الدردشة الذكى:

يشير كل من (Coral,2020; Park et al.,2021) إلى تعدد خصائص روبوت الدردشة الذكى التي تتمثل في :

1. **وضوح الأهداف**: يتم تصميم روبوتات الدردشة وبرمجته بحيث تستقبل أسئلة واستفسارات المتعلمين وتقديم تغذية راجعة بوضوح وشفافية فهى بمثابة أداة قوية ترشدهم وتوجههم نحو التعلم .

2. **القدرة على التواصل**: مع جميع الطلاب رغم الفروق الفردية بينهم لدعمهم واستمرار التعلم بكفاءة وفاعلية.
3. **إمكانية التواصل والتفاعل مع المتعلمين بحرية :**دون توتر او قلق أثناء الحوار إذا ما قورن بالتفاعل مع معلم حقيقى فهو يكسر حاجز الخوف لديهم .
4. **القدرة على التوضيح والتفسير:** فالروبوتات الذكية تم برمجتها للرد على الأسئلة والإستفسارات المعطاة لتوضيح وتفسير المعلومات للطلاب.
5. **مرونة الروبوت والقدرة على التطور** : ففي حالة فشل الروبوت وعدم قدرته على الرد على الاستفسارات فهو يهتم بتسجيل هذه الأسئلة وإعادة عرضها على المبرمج لتكون ضمن أولوياته عند تطوير هذا الروبوت.
6. تتميز الروبوتات بالأمان والخصوصية فيما يخص تساؤلات المتعلمين وبياناتهم.
7. تخلق بيئة تفاعلية متكاملة تشعر المستخدم بجو من الألفة والراحة من خلال واجهة تفاعلية بسيطة وجذابة.
8. يمكن ان تتواجد في كل مكان وأى مكان " Chatbot can live anywhere "

يشير Demaeght,A.et al.(2023) من أهم أهداف روبوت الدردشة الذكى هو قدرته على انتاج أنظمة قادرة على محاكاة العنصر البشرى من حيث التفكير والتحليل والإبداع؛ ويضيف Khankhoje,R.(2024) أن المتخصصين قادرين على برمجة الروبوت وتخزين به الكم الهائل من المعلومات في المجالات والتخصصات المختلفة التي تقدم للمتعلمين أثناء عملية التعلم بطريقة ممتعة وشيقة بحيث تستحوذ انتباهم ودافعيتهم نحو مزيد من التعلم.

اتفق كل من (Chen et al., 2020; Radzicki, 2022; Khankhoje,R.2024) على أنه يمكن توظيف روبوت الدردشة الآلى في العملية التعليمية متمثلاً فى البنود التالية:

- تحقق التعلم الشخصى (الذاتي) للمتعلمين فهى تتسم بالمرونة والتكيف مع احتياجات المتعلمين ومراعاة الفروق الفردية بينهم.
- تحقق الإنخراط في التعلم لكونها تجذب انتباه المتعلمين من حيث القدرةعلى الإجابة وتقديم تغذية راجعة لجميع الأسئلة والإستفسارات .
- بمثابة نموذج ارشادى للمعلمين من حيث التركيز على الجزئيات السهلة والأكثر تعقيداً في المحتوى بغرض تبسيطها وتحسين عملية التعلم.
- تقدم رسائل تنبيه للمتعلمين بخصوص موضوعات معينة سبق اعدادها وابلاغه مسبقاً .
- تساعد على اعداد الجداول والخطط الزمنية ؛ وتقديم معلومات بشكل مفصل بخصوص موضوعات المقرر.
- تقدم عوناً للمتعلمين بخصوص حل الواجبات والمهام والأنشطة المتعلقة بالمقرر الدراسى.

- تقدم أداة للتفاعل الإجتماعى بين المتعلمين للتواصل وتحقيق متعة التعلم.
- تساعد الطلاب أثناء أداء الأنشطة من خلال الكلمات المفتاحية والامثلة الخاصة بالمقرر التي يتم إدخالها للروبوت فيتمكن من المساعدة والإيضاح والمتابعة بشكل مستمر.
- ارسال تنبيهات للمتعلمين في شكل رسائل تذكرهم بالتكليفات والأنشطة وفقاً للجداول الزمنية

الأسس النظرية لروبوتات الدردشة الذكية :

اتفق كل من (Dokukina & Gumanova, 2020; Poláková, P.& Klimova, B., 2024) على مجموعة من النظريات التي تدعم روبوتات الدردشة الذكية التي تتمثل فيما يلى:

- **نظرية النمو المعرفى Cognitive Theory Development :**

أشار بياجيه أن النمو المعرفى قائم على الفهم والتفكير في إطارأربعة مراحل الحسى والعقلى والعمليات العقلية والعمليات الشكلية ؛ فمن وجهه نظره عملية التعلم أساسها توجيه المتعلمين ودعمهم من خلال الرد على الأسئلة والإستفسارات وهذا ما يدعمه توظيف روبوت الدردشة الذكى في عملية التعلم فتزداد درجة اتقانهم للمقرر والإنتقال إلى مرحلة متقدمة.

- **نظرية التفاعل والإتصال Interaction and Communication Theory**

يشيربورجيه هولمبرج(Holmberg (1995 مؤسس هذه النظرية أساس التعلم هو التفاعل بين المعلم والمتعلم والمتعلمين مع بعضهم البعض او المحتوى لإستكمال عملية التعلم ومتابعة العملية التعليمية وهو ما يدعمه توظيف روبوتات الدردشة حيث يتفاعل المتعلم معها حيث يعمل الروبوت كمعلم افتراضى تم برمجته للرد على استفسارات المتعلمين وايضاحات في موضوعات المقرركما يمكن للمتعلم التفاعل مع المحتوى من خلال الكلمات المفتاحية وموضوعات المقرر المنسدلة من القائمة او فيديوهات تساعده على اتقان التعلم .

- **النظرية التواصلية :**

تعتمد هذه النظرية على النمو الإجتماعى للمعرفة عبر التقنيات الحديثة فشبكة الويب هي الأساس في التفاعلات وتم انشاؤها بهدف تفاعل المتعلمين عبر الشبكة للتواصل مع المعلم والمحتوى والاقران واعتمدت عليها روبوتات الدردشة كتقنية حديثة تعمل على تجميع البيانات وتحليلها وتوظيف الوسائط المتعددة من نص وصوت وصورة وفيديو للرد على تساؤلات واستفسارات المتعلمين حيث تستخدم النظرية الشبكة التي هي مجموعة من العقد متمثلة في البيانات والمعلومات بينما التواصل هي عملية التعلم ذاتها؛ فهى الإستراتيجيات المستخدمة في سياقات التعلم لتكوين شبكة المعرفة.

يرى رويين وزملائه Rooein et al. (2022) أن أداة الروبوت الذكية التي يدعمها الذكاء الإصطناعى تم تصميمها خصيصاً لإجراء المحادثات الفورية في ذات الوقت لتحسين مخرجات التعلم وتوجيه المتعلمين؛ فتصميمها ليس مقيد بتخصص معين فهى ليست عائقاً أمام من لا يمتلك المهارات التكنولوجية فمرونتها جعلتها تتكيف مع المتعلمين لمواكبة التطورات.

مع التطور الدائم لهذه الأداة تمكنت من توضيح المحتوى وتفاصيله للمتعلمين بناء على اختياراتهم والأجزاء الصعبة لهم لكى يتداركونها بمفردهم دون مساعدات من المعلم ذاته؛ بل أنها تشجع المتعلمين للتفاعل وطلب المساعدة والتوجيه من قيل الروبوت (Lin & Mubarok, 2021).

وفى هذا الصدى يشيركل من (Chen et al.,2020; Wiboolyasarin, w., Wiboolyasarin k. & Tiranant, ph., 2024) إلى فاعلية الروبوت في تعلم اللغة فهى بيئة تعليمية في التعلم One to One لتحسين الجانب الاكاديمى وتحسين المهارات لدى المتعلم إذا ما تم مقارنتها بالتعليم التقليدي.

من ناحية أخرى توصلت العديد من الدراسات إلى أهمية الروبوت في النواحى التعليمية بالنسبة للمعلم فهى قللت من المهام المتراكمة على المعلم أثناء عملية التعلم وأتاحت لهم الفرصة للتفاعل من أي مكان وفى أي وقت (Chen, Widarso, & Sutrisno,2020; Wiboolyasarin, w., Wiboolyasarin k. & Tiranant, ph., 2024; Mungoli, N. ,2023)

نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى):

يعرف Fryer et al .(2019, 282) نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى الموجه **بالمستخدم** بأنه أسلوب متبع عند تصميم روبوت الدردشة من خلال توجيه المستخدم للمحادثة بالتساؤلات والإستفسارات المختلفة فيقوم الروبوت بالرد عليها بشكل فورى من خلال اللغة الطبيعية والسياقات القائمة على تقنية الذكاء الإصطناعى فتختلف التساؤلات من مستخدم لآخر والإجابات المعطاه للرد عليهم.

وفى نفس الإطار أكد Jang et al.(2021) أنها منصة تعليمية يدار فيها حوار تعليمى ذكى من خلال المستخدم وتوجيهه للأسئلة في ضوء موضوعات المقرر وعلى الروبوت الرد على الأسئلة والإستفسارات .

بينما يعرف Nadesh &Kidwai (2021) نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى الموجه **بالمحتوى** أنه نمط تصميم لطريقة استجابة روبوت الدردشة في ضوء سيناريوهات المصمم وعلى المستخدم أن يتفاعل مع هذه السيناريوهات بالقوائم فتظهر للمستخدم كلمات مفتاحية يختار منها فيتم الرد على اختياراته من قبل الروبوت بشكل واضح لجميع المتعلمين بنفس الطريقة.

هي طريقة تصميم المحادثة الآلية الذكية في شكل قوائم ينسدل منها كلمات مفتاحية مرتبطة بقاعدة بيانات يختار منها المتعلم في ضـوء احتياجاته ومتطلباته وتظهر له اسـتجابات فورية (Youn & Jin, 2021, 110).

آلية عمل نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجة بالمستخدم):

يشـير Fryer et al.(2017) عند ادخال المسـتخدم للمدخلات التي تتمثل في الأسـئلة والإسـتفسـارات في ضـوء احتياجاته بواسـطة اللغة الطبيعية (نص/ صـوت) يقوم روبوت الدردشة بالرد على هذه الأسئلة من خلال مقارنة هذه المدخلات بقاعدة البيانات التي هي ضمن مكونات روبوت الدردشة وتحليلها ومعالجتها .

وكذلك تقوم المنهجية الرئيسية لتصميم نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى على مطابقة مدخلات واستعلامات المستخدم بقاعدة البيانات الموجودة فيقوم المحلل بقراءة هذه المدخلات ويحلل سياق الجملة ودلالتها (Go&Sundar, 2019, 306)

إن معالج روبوت الدردشة له دور قوى في تحليل ومعالجة مدخلات المستخدم ومطابقتها في الخوارزميات والجمل المخزنة في مستودع الوكيل الذكى بقاعدة البيانات وبعد هذه المعالجة

ينشىء جمل صحيحة لغوياً لتصبح بمثابة استجابة للمتعلم ومن هنا تختلف الإستجابات من قبل روبوت الدردشة الذكى وفقاً للمدخلات المسبقة (Ashfag et al., 2020,109).

وهناك من الدراسـات مايؤكد فاعلية هذا النمط لربوت الدردشـة حيث أنها تكسـب المتعلم مزيد من الخبرة والثقة بالنفس واعطائه الفرصـة لحرية التعبير دون قلق (Shahzad,M. Xu, sh.,2024; Poláková, P.& Klimova, B.,2024)

آلية عمل نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمحتوى):

في هذا النمط يتم تجهيز كلمات مفتاحية كمصـطلحات لموضـوعات المقرر تظهر في شـكل قائمة منسدلة ويتم تخزينها بقاعدى البيانات الخاصة بالروبوت ومن خلال النقر على احد الكلمات المفتاحية التي تتمثل استفسارات المتعلمين؛ يستتجيب روبوت الدردشة الذكى لجميع المتعلمين في نفس الوقت بنفس الإجابات مما يوفر وقتاً للمعلم بالإجابة على نفس الأسـئلة المتكررة ,2020 ., (Sheehan et al 20-21)

يؤكد Rese et al. (2020, 115) ان تصـميم هذا النمط من الإسـتجابة بشـكل جيد يعين المتعلم على التركيز في موضـوعات التعلم دون تشـتيت الإنتباه كما انها تجعل النظام الذى يديرالروبوت نظاماً ناجحاً لقدرته على تحسـين مخرجات التعلم وتركيز الإنتباه حول تحقيق اهداف التعلم دون عشوائية.

يتفق كل من (Tam, 2020, 108 ; Michiels, 2017, 75) على ضرورة تحديد المحتوى في ضـــوء احتياجات المتعلمين لتحفيزهم على العمل وتطوير مهاراتهم وضـــرورة تحديد هذه الإحتياجات في ضوء فئتهم العمرية لبناء معرفتهم وتطوير شخصياتهم.

معايير تصميم نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم):

يشير كل من (Beaudry & Clark, 2019,87; Zahour et al.,2020,556; Muller et al., 2021) أن معايير تصميم نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم) تتمثل فيما يلى:

- يقوم المتعلم بطرح سـؤاله للروبوت فيسـتقبله الروبوت الذكى ويقوم بالرد عليه؛ فتشـكل الصورة النهائية للمحادثة
- يتم تحديد تخطيط ثابت للمحادثة بين المستخدم والروبوت الذكى.
- يتم تمييز كل من الأسئلة والإجابة أثناء الحوار المدار بين الروبوت والمتعلم بلون ثابت.
- إضـافة التعبيرات المتنوعة بين المسـتخدم والروبوت أثناء الحوار القائم بينهم من الفكاهة والحزن والضحك .
- تحاكى المحادثة الحوار مع المعلم البشـرى حتى لا يفقدوا وجوده والرد بمرونة وسـرعة أثناء التغذية الراجعة.
- دقة وشـفافية الإجابة على جميع الأسـئلة من قبل الروبوت وفى حالة عدم وجود إجابات دقيقة يخبر المتعلم بذلك .

معايير تصميم نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمحتوى):

أشـــار كـل من (Ciechanowski et al., 2019, 546; Maeda et al., 2020, 37;Mehra,2021,101) أن معايير تصـميم نمط اسـتجابة روبوت الدردشـة الذكى(الموجه بالمحتوى) تتضح كالآتى:

- المحادثة غير مصممة لكتابة اى أسئلة من قبل المستخدم يجيب عنها الروبوت.
- تصمم المحادثة في شكل قائمة منسدلة بها كلمات مفتاحية معبرة عن موضوعات المقرر.
- يصل للمتعلم الإجابات بشكل فورى عقب اختيار الأسئلة مباشرة من القائمة المنسدلة.
- تظهر القائمة المنسدلة بموضوعات المحتوى بلون ثابت وفى مكان ثابت .
- لا يمكن للمتعلم إعطاء سؤال خطأ للروبوت أو غير مرتبط بموضوعات المحتوى.
- إجابات الروبوت ثابته لجميع المتعلمين داخل نفس الأسئلة التي يتم اختيارها.

أوضـــحت الباحثة فيما سـبق مفهوم انماط اسـتجابة روبوت الدردشـة الذكى(الموجه بالمسـتخدم/ الموجه بالمحتوى)؛ والفرق بين النمطين فالموجه بالمسـتخدم تدار فيه المحادثة بالمستخدم ولغته الطبيعية وتقارن فيه سياقات اللغة بما هو مخزن في قاعدة البيانات للروبوت؛ بينما الموجه بالمحتوى موضـوعات المحتوى هي الأسـاس من خلال انشـاء سـيناريو بكلمات

مفتاحية في شكل قائمة منسدلة عند التصميم واجابات واضحة محددة لجميع المتعلمين في نفس الوقت وتم مراعاة آلية عمل هذه الأنماط ومعايير تصميم كل منها والأساس النظرى لربوت الدردشة الذكى فكان لذلك أساس قوى للجانب العملى .

المحور الرابع:

تناولت الباحثة في هذا المحور اسلوب التعلم (السطحى/ العميق) من حيث مفهومه، أهمية التعرف على أساليب التعلم، أنواع أساليب التعلم، مقياس اسلوب التعلم (السطحى/ العميق)، العلاقة بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) القائم على الذكاء الإصطناعى واسلوب التعلم (السطحى/ العميق).

المحور الثالث:أسلوب التعلم Learning style

مفهوم أسلوب التعلم

إن اسلوب التعلم عامل قوى وفعال في تحديد نواتج التعلم والتنبؤ بمستوى تحصيلى معين؛ فهو الإسلوب الذى يستخدمه الفرد لحل المشكلات التعليمية التي تواجهه ويختلف من فرد لآخر بإختلاف دوافعهم وتبنيه استراتيجية معينه تساعده في اتباع وتبنى أسلوب تعلم دون غيره.

يشير Sternberg(2005,p.375) أن أسلوب التعلم ليس قدرة الفرد وانما الطريقة المفضلة في التفكير حيث تشير إلى مجموعة العوامل النفسية والإجتماعيه والنفسية التي تستقبل المشكلات وتعالجها في الذاكرة وتسترجعها أثناء المعاملات المختلفة.

فهو الطريقة التي يتلقى بها المتعلم المهارة والعلم وهناك أساليب بصرية وسمعية وحركية ومن الضرورى أن يراعى التربويين هذا الإسلوب عند اعداد الأنشطة والمهام لتلبيه احتياجاتهم وميولهم (Rahman&Budivanto, 2019).

يرى Pritchard(2013) أن أسلوب التعلم هي طريقته المفضلة في استقبال المعلومة وتخزينها في الذاكرة ومعالجتها واسترجاعها عند التعامل مع مشكلة ما .

يؤكد "جانيش وراتناكارد" Ganesh &Ratnakar(2014, 35) أنه مزيج من السمات المعرفية والحسية والفسيولوجية تعمل كمؤشر يعبرعن استقرارالمتعلم واتزانه مع البيئة أثناء التعلم .

ثانياً:أهمية التعرف على أساليب التعلم:

تتسم أساليب التعلم بالتشعب والثبات النسبى ويتوقف عليها تحسين الممارسات التدريبية واختيار أفضل استراتيجيات التعلم؛ يتفاوت الطلاب في تلقيهم للمعلومة وتنظيمها وبالتالي يتفاوت تأثير التقنية المستخدمة في تدريبهم فالتقنية المستخدمة ليس لها نفس التأثير في تلقى المعلومة لدى

الجميع فما هي سوى انعكاس لكيفية استقباله للمعلومة لإحداث تكيف بين خصائص المتعلم ومتغيرات الموقف التعليمى بما فيه من التقنية.

أنواع أساليب التعلم

يوجد عدة تصنيفات لأساليب التعلم ووضعها الباحثون ضمن خمس فئات الوسائط الحسية الإدراكية، التفضيلات المعرفية، التفاعل الاجتماعي، معالج المعلومات، النماذج الشخصية فمن أهمها نموذج "انتوستل"Entwistle يبحث هذا النموذج بطبيعة العلاقة بين أسلوب التعلم ومخرجات التعلم يرتبط هذا النموذج بثلاث مؤشرات ودوافع مختلفة وتوظيفها في مواقف تعليمية مختلفة فيرى "انتوستل" من وجهه رأية ان هناك ثلاث أساليب للتعلم الأسلوب السطحى"surface style"؛ العميق" Deep style"؛ الإستراتيجى "Strategic style" ؛ اما نموذج بيجز فهو يهتم بمعالجة المعلومات وهناك ثلاث أساليب لمعالجة المعلومات لكل منهما دافع واستراتيجية والتفاعل بينهما هو الطريقة والأسلوب المتبع (Biggs,1993) وهذه الأساليب تتمثل فيما يلى:

الأسلوب السطحى Surface Style:

هذا الأسلوب يقوم على أساس الدافعية الخارجية فلديهم دائماً دوافع مثيرة لهم للنجاح وطريق للتعلم فالدافع ليس داخلى وغنما من الوسط والبيئة المحيطة يخاف دائما من الفشل من الآخرين ويعتمدون على حفظ المحتوى وليس التفاصيل فهدفهم هو الحصول على وظيفة وليس إرضاء الذات ويحققون الهدف خلال وقت قصير .

الأسلوب العميق Deep style

يقوم هذا الأسلوب على أساس الدافع الداخلى والاهتمام بمضمون المقرر وفهمه جيداً وتحليل المضمون ويكون لديه القدرة على التلخيص والتحليل وربط العلاقات بين كل ما هو نظرى وعملى وربط المعرفة السابقة بالجديدة مع تنظيم كل ذلك في اطار محكم .

وفى هذا السياق اهتمت العديد من الدراسات بالعلاقة بين المعالجات المختلفة خلال بيئات التعلم عبر الويب كما في دراسة رجاء عبد العليم (2017) اهتمت بدراسة التفاعل بين التغذية الراجعة(التفسيرية/التصحيحية) وأسلوب التعلم في بيئة التعلم الشخصى؛ وكشفت نتائجها عن وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في الإختبار التحصيلى لصالح أسلوب التعلم العميق.

ودراسة احمد دسوقى عارف (2019) تشير إلى أثرتصميم بيئة التعلم النقال وفق نموذج التصميم التحفيزى في تنمية التحصيل المعرفى والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ذوى أسلوب التعلم السطحى/ العميق ؛ وتوصلت نتائجها إلى عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين ذوى أسلوب التعلم السطحى/ العميق.

ودراسة ايمان ذكى موسى(2017) كان هدفها معرفة أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة وأسلوب التعلم السطحى/ العميق في بيئة التعلم المقلوب على تنمية الرضا التعليمى والذات الاكاديمى والتحصيل المعرفى وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل والذات والرضا لصالح الطلاب ذوى أسلوب التعلم العميق؛ وتتفق معها دراسة (Mclean et al. , 2017) من حيث تفوق الطلاب ذوى اسلوب التعلم العميق في بيئة التعلم المقلوب لبيان أثر تفضيلات التعلم .

دراسة أمل كرم خليفة(2018) التي هدفت لدراسة أثر التفاعل بين الدعامات القائمة على التلميحات البصرية وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق) على تنمية ممارسة الأنشطة وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وتوصلت نتائجها إلى وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفى وممارسة الأنشطة وكفاءة التعلم لصالح الطلاب ذوى أسلوب التعلم العميق.

قياس أسلوب التعلم :

تم اعداد مقياس أسلوب التعلم (السطحى/ العميق) من قبل بياجيه وزملائه (2001 , Bigges et al.) ترجمه عماد عبد المسيح يوسف (2003) لتحديد عينة البحث ويتضمن 20 مفردة لقياس اسلوبى التعلم (السطحى/ العميق) حيث أن أسلوب التعلم السطحى تقيسه الفقرات(3، 4، 7، 8، 12،16،11، 15، 19، 20) بينما أسلوب التعلم السطحى تقيسه الفقرات (9،6،5،2،1، 13،10، 14، 17، 18) والمقياس معد وفقاً لطريقة ليكرت ضمن خمس استجابات (موافق تماما، موافق، متردد، غير موافق، غير موافق بشدة).

العلاقة بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة التعلم بالذكاء الإصطناعى وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق)

يشير(Kaiss,w.& Mansouri,kh. Poirier,H.(2023 انه يمكن تطوير نهجاً يقوم على تعديل المواد التعليمية وفقًا لنمط تعلم المتعلمين فكانت تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية من أفضل الحلول الجديدة في هذا الشأن؛ في هذه الورقة كان روبوت الدردشة LearningPartnerBot الذي تم دمجه في منصة موودل بمثابة أداة اتصال آلية تحاول محاكاة محادثة من خلال اكتشاف نوايا المستخدم والرد على أسئلة المتعلمين في الوقت الفعلي وتقديم مجموعة مناسبة من الاقتراحات وفقًا لاحتياجاته في ضوء نموذج أنماط التعلم في فيلدر-سيلفرمان لتحديد نمط التعلم المفضل للمتعلمين (الحسى/ الحدسى) حيث أثبتت

النتائج فاعلية الشـــات بوت المدمج مع الموودل لتنمية مهاراتهم في ضـــوء احتياجاتهم وعلى هذا الأساس يوصى البحث بضرورة تبنى التقنيات الحديثة في ضوء احتياجات المتعلمين وخصائصهم لتحسين نتائج التعلم .

وترى الباحثة أن بيئة الذكاء الإصـطناعى القائمة على روبوت الدردشـة الذكى إما أن تدعمها **المستخدم** بتوجيهاته وادارته ونقاط البدء والتفاصيل والإنتهاء اويدعمها **المحتوى** الذى تم اعداده في ضوء سيناريوهات المبرمج والمعدين ففي كلتا الحالتين العنصرالأساسى هو المتعلم لذا يهتم البحث الحالي بتقديم محتوى التعلم وفقاً لأســلوب التعلم (الســطحى/ العميق) مع مراعاة **الفروق الفردية بين المتعلمين** لتحقيق اهداف التعلم في ســياق تعليمى فمنهم من يمتاز بالقدرة على فهم التفاصـــيل والجزئيات والفهم والتحليل وربط الموضـــوعات الجديدة بالســـابقة والأفكار النظرى بالعملى(ذوى التعلم العميق)؛ ومنهم من يتســم بالتســرع والنظرة الســطحية للموضــوعات وقلة الإنتباه ويهتمون بالحفظ والإســتظهار(ذوى التعلم الســطحى)؛ **فبيئة** الذكاء الإصـــطناعى التي يتناولها البحث الحالي قائمة على نمطى **استجابة روبوت الدردشة الذكى اذا ما احسن تصميمها والإستراتيجيات** المتبعة أثناء عملية التعلم سوف تدعم المتعلمون ذوى أسلوب التعلم (السطحى/ العميق) كل وفق خصائصه.

المحور الرابع : مهارات إنتاج الاختبارات الالكترونية

استخدمت الباحثة (مهارات انتاج الإختبارات الإلكترونية) كمتغير تابع لإعتبارها من المهارات الأساسية في التعليم الجامعى فإمتلاك الطالب لمهارات انتاج اختبار إلكترونى تجعله قادرليس فقط على استرجاع المعلومه بل تصبح لديه قدرة على قياس الجانب المعرفى والمهارى لهذه المعلومة من خلال توظيف الوسائط المتعددة وتقديم تغذية راجعة لكل أداء بحيث يدعم الإجابات الصحيحة والتشـــجيع لتصـــويب الإجابات الخطأ ومن ثم الوصـــول لمرحلة التحليل؛ وتناول هذا المحور مفهوم الإختبارات الإلكترونية ، أهمية ومميزات الإختبارات الإلكترونية، خطوات تصميم وإنتاج الإختبارات الإلكترونية، دراسات وأبحاث تعبر عن فاعلية إنتاج الإختبارات الإلكترونية.

مفهوم الإختبارات الإلكترونية:

يعرفها الغريب زاهر(2009، 410) بأنها عملية تقييم مســـتمرة لمســـتوى أداء الطالب إما بصورة متزامنة مع الإنترنت أو بصورة غيرمتزامنة في الصفوف الدراسية .

هي اختبارات تقدم من خلال أجهزة الكمبيوتر بشـكل عشـوائى في صـورة بنك أسـئلة تختلف بنودها وعددها وفقاً لمصمم الأسئلة (نبيل جاد، 2014، 222).

يعرفها مارتن(2009) بأنها مجموعة أســئلة متنوعة في أنماطها مابين الصـــواب والخطأ أو الترتيب أو الإختيار من متعدد، التوصـــيل أو الإكمال لقياس مســـتوى المتعلم في الموضـــوعات المختلفة للمحتوى.

أهمية ومميزات الإختبارات الإلكترونية:

تعد الإختبارات الإلكترونية من أهم أشـكال التقويم في العملية التعليمية؛ حيث يمكن من خلالها الحكم على مدى تحقق الأهداف ومسـتوى وأداء الطلاب وفاعلية العملية التعليمية ومن اهم مميزاتها كما ذكرها (الغريب زاهر،2009؛ نبيل عزمى، 2008؛ Base et al.,2007)

- الموضوعية وسهولة قياس ثباتها .
- المرونة من حيث التعديل والإضافة والحزف.
- توفير أنماط جديدة من الأسئلة يتضمنها وسائط متعددة من نص وصور ورسومات لقياس الجانب المهارى بالإضافة إلى المعرفى التي يصعب قياسها بالورق المطبوع.
- تتضـمن هذا النوع من الإختبارات تغذية راجعة فورية لتصـحيح الإجابات الخطأ ودعم الإجابات الصحيحية.
- توفيرالوقت والجهد المستغل في طباعة الورق والإختبارات الإلكترونية.
- سهولة الرجوع للبيانات والأسئلة المخزنة لتحليلها وكتابة التقارير.
- التفاعلية وتعنى اسـتجابة الطالب مع بنك الأسـئلة من كتابة نص أو النقر على لوحة المفاتيح، أو تحديد مكان احدى الإجابات.

خطوات تصميم وإنتاج الإختبارات الإلكترونية:

يشـير كل من (الغريب زاهر، 2009، 414- 415؛ إيناس محمد،2013، 406-407) أن الإختبارات الإلكترونية تمر بسـلسـلة من الخطوات حيث تمهد كل خطوة على الخطوة التي تليها وتعتمد على ما قبلها وهى تتضمن الخطوات التالية:

- **التحليل:** وهى تشـمل تحليل الأهداف العامة من المقرر المطلوب تدريسـه ثم تحليلها لأهداف رئيسية وفرعية وتحليل خصائص المتعلمين
- **مرحلة التصـميم**: ويشـمل كتابة الأهداف السـلوكية وتصـنيفها وفقاً لمسـتوياتها وتحديد جدول المواصفات وتعليمات الإختبار وزمنه وعدد الأسئلة وأنماط الأسئلة وتحديد أنواع الوسائط المتعددة وأدوات التفاعل وسيناريو الإختبار وطريقة تصحيح الأسئلة.
- **مرحلة انتاج الإختبار**: في هذه الخطوة يتم تحديد برنامج انتاج الإختبار الإلكترونى وتطبيقه كنسخة أولية وعرضه على المحكمين وإجراء التعديلات .
- **مرحلة النشـرالإلكترونى والتوزيع** : يتم نشـره من خلال الإتصـال بالإنترنت مع أحد أنظمة ادرارة التعلم أو نقلة وتداوله من خلال الأسطوانات الرقمية.
- **مرحلة التطبيق**: يتم تطبيق الإختبار على عينة من المجتمع الأصـلى ثم جمع البيانات وإعلان النتائج إلكترونياً.
- **مرحلة تقويم الإختبار:**يتم فيها فحص وتحليل النتائج بعد جمع البيانات للحكم على صلاحيته ووضع آمن وسرى لإجتياز الإختبار.

أوضحت بعض الدراسات منها (Al-Maqbali, A. H. et al. 2022; Aburumman, M. F. ,2021) أهمية اتقان المهارات الخاصة بالتعامل مع برامج الإختبارات الإلكترونية لأن من شأنها تكوين وصياغة بنوك أسئلة بأنماط مختلفة ونشرها على الإنترنت من خلال أنظمة إدارة التعلم؛ فهناك العديد من البرامج المستخدمة في إنتاج الإختبارات الإلكترونية منها Hot potato، (quiz builder, questions writer, webquiz, test creator, E-testin, Google forms) فهذه البرامج ترتبط ببعض المهارات فمن الضرورى اتقانها لتقويم عملية التعلم والتحقق من أهدافها .

ويعد التقييم الإلكتروني من أهم المواضيع التي يجب معالجتها، خاصة بالنظر إلى التحولات التي يمر بها التعليم العالي في العصر الرقمي في هذه الدراسة، فيشير (Laaziz, Y.et al.,2024) إلى فاعلية التقييم الإلكتروني على المشاركة المعرفية للطلاب في التعليم الجامعى.

أكدت العديد من الدراسات أهمية وفاعلية الإختبارات الإلكترونية في تنمية الجوانب المعرفية لدى المتعلمين منها دراسة (Royal& bell, 2008 ;Wang & Deng , 2012) مما يجعل الإختبارات الإلكترونية أكثر مرونة وقابلة للتنفيذ خاصة مع انتشار الوسائط المتعددة والصور والرسوم جعلت هذه الإختبارات اكثر تنفيذاً.

توجد العديد من الدراسات التي أوصت بالإهتمام بالإختبارات الإلكترونية وضرورة تصميمها وانتاجها من قبل المعلمين والمحاضرين مما يكسبها دوراً حقيقياً في التطبيق والتنفيذ الفعلى وقياس الأداء الحقيقى للمتعلمين منها دراسة (أحلام دسوقى، 2014؛ Ahmed, S. ,2023)

كما اهتمت دراسة أسامة هنداوى (2010) بفاعلية تصميم الإختبارات الإلكترونية على الأداء الفوري والمؤجل لطلاب الجامعه في الإختبارحيث تمثلت في ثلاث متغيرات تصميمية لإنماط الإستجابة (استجابة النقطة النشطة، استجابة ادخال النص، استجابة المنطقة المستهدفة)؛ وتوصلت الدراسة أنه لا يوجد فروق ذو دلاله إحصائية بين متوسط درجات الطلاب على الأداء الفوري او المؤجل في الثلاث أنماط حيث كانت أنماط الإستجابة لها نفس التأثيروالفاعلية.

وعلى الجانب الآخر أوضحت دراسة(Rolim&Isais,2019) بعض التحديات عند تطبيق الإختبارات الإلكترونية فالمعلم في حاجة دائمة إلى التدريب المهنى عند إعداد وتصميم الإختبارات الإلكترونية بالإضافة إلى أن هناك بعض التصورات الخاطئة لدى المعلمين التي تتمثل في أن هذه الإختبارات لا تقيس الجانب المعرفى وإنما تقيس الجانب التكنولوجى فيؤثر ذلك سلباً على التحصيل.

يشير Ahmed, S. (2023) أن تصميم وإنتاج الإختبار الإلكترونى الجيد يتطلب اكساب المعلم مهارات تكنولوجيا المعلومات إضـــافة إلى مراعاة المعايير عند تصـــميم الإختبار الإلكترونى والقدرة على تحليل النتائج لمعرفة مدى كفاءة الإختبار وفاعليته اثناء عملية التعلم؛ فمهارات التفكير العليا لاتنميها الأسئلة الموضوعية كما أن أسئلة المقال لا يمكن تصحيحها إلكترونياً فعدم الإتصال بالإنترنت يحد من تطبيق الإختبار الإلكترونى.

اســـتفادت الباحثة فى هذا الجزء من الإطار النظرى بإعداد قائمة مهارات الخاصـــة بإنتاج الإختبارات الإلكترونية.

المحور الخامس:التقبل التكنولوجى:

تضـــمن هـذا المحور مفهوم التقبـل التكنولوجى ونموذج التقبـل التكنولوجى وأبعـاد التقبـل التكنولوجى، وأهمية التقبل التكنولوجى، العلاقة بين روبوت الدردشة والتقبل التكنولوجى.

مفهومه:

يشـير" ليماى وآخرون"Lemay et al.(2018,30) أنه طريقه ادراك المتعلم للمسـتحدث التكنولوجى فيتقبلونه ويعتمدون عليه قبل توظيفه واستخدامه.

يؤكد "هيرميدا"(Hermida (2020,104 أنه طموح قوى لدعم وتوظيف المســـتحدثات التكنولوجية في المهام والأنشطة التي صممت من أجلها.

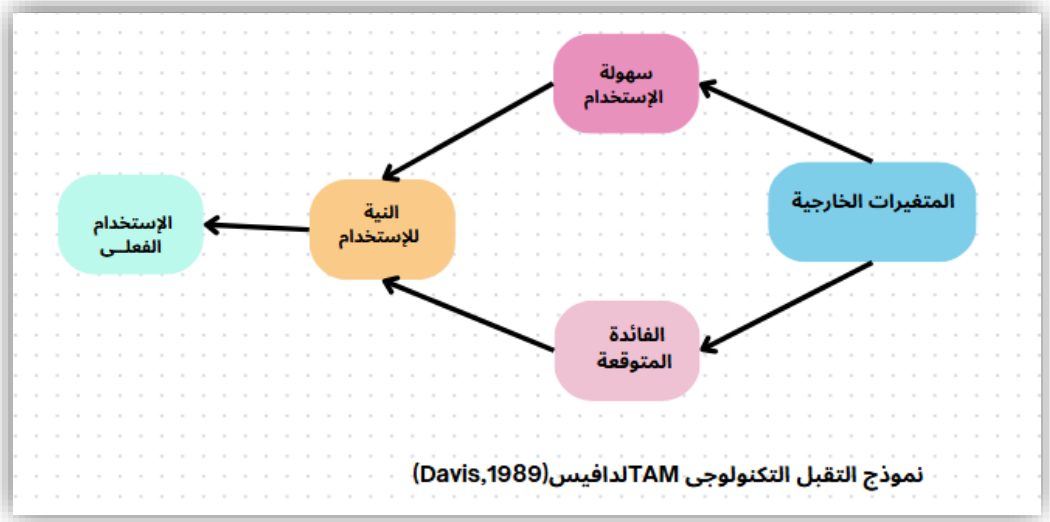
وفى نفس الإطار أكد "موليس وكرونان" Mullins & Cronan (2021, 108) أن التقبل التكنولوجى يشـير لإسـتجابات المتعلمين نحو الإسـتخدام الفعلى للمسـتحدث وإدراكهم لمدى أهميته في تنمية مهامهم وأنشطتهم ونيتهم لتوظيفه في تطبيقات أخرى .

نموذج التقبل التكنولوجى:

أكد Dwivedi et al.(2020, 15-16) أن نموذج التقبل التكنولوجى الذى قام بوضـــعه دافيس (Davis, 1989)هو من أكثر النماذج شـيوعاً يمكن من خلالها اخذ وجهه نظر المتعلم حول مدى تقبله لمسـتحدث تكنولوجى بعينه والعوامل المؤثرة لإسـتمرارهم في اسـتخدامها أو رفضـــها وعدم تقبلها؛ ويتم بناء هذا النموذج وفقاً لنظريتى الفعل المبرروالســـلوك المخطط وترتكز النظريتين على النية بإعتبارها المحرك الأســـاســـى نحو تبنى ســـلوك معين لتجميع معلومات حول المســـتخدث التكنولوجى وتقييم تلك المعلومات ووفقاً لهذا النموذج يتم دراســـة مدى التقبل التكنولوجى لدى الافراد.

يؤكد "دافيس" Davis, F.D.(1989) أن الســهولة المتوقعة التي يشـير إليها هذا النموذج تتمثل في درجة اسـتخدام المتعلم للمسـتحدث التكنولوجى بأقل جهد ممكن؛ الفائدة المتوقعة هي ما يتوقعه المتعلم نتيجة استخدام هذا المستحدث لتنمية وتحسين مهامة وأنشطته التعليمية؛ ولكل

من السهولة والفائدة المتوقعة تأثير مباشر على نية المتعلم ويتأثران بمجموعة من العوامل الخارجية منها الإجتماعية والثقافية وبناء عليه يتم تحديد وقياس مدى التقبل التكنولوجى لهذا المستحدث (Nunes et al., 2018, 514) وأكدت بعض الدراسات على تأثير الفائدة المتوقعة على ميله ونيته مثل دراسة (Karaali ,Gumussoy & Calisir, 2011) للإستخدام مثل ويبين شكل التالى العلاقة بين هذه المتغيرات:



نموذج التقبل التكنولوجى TAMلدافيس(Davis,1989)

أشار كل من (Gené-Albesa,j.&Andrés-Sánchez,j.,2023; Sabila,R., Pratama,A. Safitri&E.,2024; Hart&Sutcliffe ,2019, 99-100; Tefertiller , 2020,111-112) أن التقبل التكنولوجى له عدة أبعاد تتمثل فيما يلى:

البعد المعرفى Cognitive dimention:

هي مجموعة المعارف والمعلومات التي ينبغي تزويد المتعلم بها وتتضمن المستويات المعرفية الدنيا والعليا حول المستحدث التكنولوجى.

البعد المهارى Psychomotor dimention :

وتتضمن المهارات العملية التي يجب تزويد المتعلم بها حول كيفية توظيف هذا المستحدث.

البعد الوجدانى Affective dimention :

ويتضمن الجانب الوجدانى عند استخدام المستحدث التكنولوجى وكل ما يتعلق بالإتجاه الإيجابى والميل نحوه.

البعد الإجتماعى Social Dimension :

ويتضـــمن كافة الخبرات الاجتماعية التي تدور حول المتعلم بالإضـــافة إلى مدى انعكاس المستحدث التكنولوجى على النواحى الاجتماعية سواء بالإيجاب أو السلب.

البعد الاخلاقى Ethical Dimension:

ويتمثل في قدرته على التحكم في السلوك الإجتماعى ومدى التزامه بالنواحى الاخلاقية.

أهمية التقبل التكنولوجى:

أوضـح كل من (Dhagarra et al., 2020, 106-107; Bayaga ,2021, 108) أهمية التقبل التكنولوجى لدى المتعلمين :

- إذا أدرك المتعلمين أهمية التقبل التكنولوجى كان لذلك أثر كبير في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية بحيث لا يطغى جانب عن الآخر.

- للتقبل التكنولوجى علاقة قوية بمتطلبات ســـوق العمل كلما كان للمتعلم ميل واهتمام وتقبل للمستحدثات التكنولوجيا كلما زادت معرفته ومهاراته وعلاقاته بمتطلبات سوق العمل.

- أصـــبح ضـــرورة ملحة خاصـــة بعد الثورة التكنولوجية الهائلة لما له من تأثير على الحياة الاجتماعية.

- ارتبط بالأدوات والتقنية الحديثة التي أصبحت تحدياً كبيراً ومتطلباً اساسياً للحياة اليومية.

- أصـبح للتقبل التكنولوجى أهمية كبيرة عند تنمية المناهج والمقررات الدراسـية للمتعلمين في جميع المراحل التعليمية فكان لزاماً من الاهتمام بنشره وأخذه بعين الإعتبار

أوضـــحت الباحثة في هذا المحور الآراء المختلفة حول مفهوم التقبل التكنولوجى وكيف أنه تحدياً حقيقياً لثورة تكنولوجية في عصـــرنا الحالي كما أوضـــح نموذج التقبل التكنولوجى لدايفيس TAM من حيث العوامل المؤثرة في هذا التقبل والأبعاد المختلفة للتقبل التكنولوجى للمتعلمين وأهميته لتلبيه متطلبات ســـوق العمل وصـــولاً بمقياس التقبل التكنولوجى وســـيتضـــح من خلال إجراءات البحث.

العلاقة بين روبوت الدردشة والتقبل التكنولوجى:

يشـــير Chen, H., Widarso,G.& Sutrisno,H.(2023) في دراســـته إلى تأثير الـ ChatBot المطور حديثًا لتعلم المفردات الصـــينية من خلال مقارنة كيفية عمله في بيئات التعلم المختلفة واستكشـاف تأثيره على تنمية مفردات اللغة والتقبل التكنولوجى من خلال الإشـارة إلى نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)؛ أجريت هذه الدراســة على 58 طالباً مقســمين إلى مجموعتين

مستقلتين؛ قامت المجموعة التجريبية بتطبيق ChatBot في جلسات تعليمية فردية. تم استخدام الاختبار القبلي والاختبار البعدي لقياس تأثير ChatBot، بينما تم استكشاف TAM من خلال الاستبيان والمقابلة؛ استخدم الباحث تحليل البيانات اختبار t للعينة المقترنة، وتحليل التباين المشترك، ومستويات التأثير؛ أشارت النتائج إلى أن ChatBot أدى إلى تحسين التحصيل التعليمي للطلاب بشكل كبير وأن وجود بيئة فردية قد يؤدي إلى نتائج أفضل مما يمكن تحقيقه في الفصل الدراسي؛ تم اختبار نموذج TAM بإستخدام المربع الأصغر الجزئي وأظهرت النتيجة أن الفائدة المتصورة كانت مؤشرا للنية السلوكية، اتفق الطلاب على أن ChatBot له تأثير فعال في تعلم المفردات الصينية، وأوصت الدراسة بضرورة الكشف عن مدى تقبل الطلاب التكنولوجى لانه عامل أساسى في زيادة التحصيل المعرفى وتعلم مهارات اللغة .

يؤكد Sabila,R., Pratama,A. Safitri&E.(2024) في دراسته أنه كان من الضرورى تقييم قبول المستخدمين لروبوت الدردشة بنمطيه في تطبيق MyTelkomsel لتجنب تحول المستخدمين إلى استخدام منتجات أخرى وادراك المزايا والعيوب فتم توظيف النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجية من خلال نموذج UTAUT حيث أوضح كيف تتأثر استخدام التكنولوجيا بالاختلافات الفردية ؛ فكان من نتائج هذه الدراسة أن لنمطى استجابة روبوت الدردشة تأثير أكبر على التأثير الإجتماعى ثم الثقة وكان أقل تأثير على النية السلوكية هو توقع الجهد.

أوضح كل من (Andrés-Sánchez,j.& Gené-Albesa,j.,2023; Mullins & Cronan, 2021,108) أثر توظيف نمط استجابة روبوت الدردشة الكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) على تنمية مهارات التقبل التكنولوجى والتحصيل المعرفى في بيئة التعلم النقال.

الإجراءات المنهجية للبحث:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن تأثير بيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى قائمة على التفاعل بين نمطى استجابة روبوت الدردشة الذ كى (موجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق) لتنمية مهارات الإختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؛ بحيث تعرض هذه الإجراءات على النحو التالى:

أولاً: إعداد قائمة معايير تصميم نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة الذكاء الإصطناعى ؟

1. تحديد القائمة المبدئية:

قامت الباحثة بإشتقاق قائمة مبدئية بمعايير تصميم نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة الذكاء الإصطناعى؛ اشتملت على (11) معيار، (71) مؤشر من خلال الخطوات التالية:

اعتمدت الباحثة فى اشتقاقها لقائمة المعايير على تحليل بعض الأدبيات والدراسات السابقة التى اهتمت بمعايير تصميم نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة الذكاء الإصطناعى ومنها (Arsovski, et al.,2019; Whiteside, 2018; Spilka, 2017; Srdanovic, 2017; Elvaney, 2018; Reshmi & Balakrishnan, 2016)

2. صدق المعايير:

وللتأكد من صدق هذه المعايير، أعدت الباحثة استبانة مبدئية ملحق (1) للمعايير وعرضتها على مجموعة من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من سلامة المعايير، وصحتها ومدى دقة صياغتها اللغوية ومدى ارتباط كل معيار بمؤشراته وقد اتفقت أراء السادة المحكمين على صحة قائمة المعايير المقترحة وتم إجراء التعديلات التى تمثلت فى حذف بعض المؤشرات وتعديل بعض صياغتها .

3.القائمة النهائية:

بعد التأكد من صدق المعايير بعرضها على مجموعة المحكمين والعمل فى ضوء التعديلات اللازمة وملاحظاتهم وآرائهم، أعدت الصيغة النهائية للمعايير ملحق (1) التى تمثلت فى (10) معيار، (70) مؤشر كما يشير الجدول التالى:

جدول (2) معايير تصميم نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى)

م	المعيار	المؤشر
1	مراعاة شروط تشغيل بيئة الذكاء الإصطناعى القائمة على نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى وتداولها والتفاعل مع مكوناتها	6
2	تصميم نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى داخل بيئة الذكاء الإصطناعى بحيث يراعى أهميتها وضرورة تطبيقها	5
3	تصميم نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى بما يتوافق مع أسلوب التعلم (السطحى/ العميق)	5
4	يتضمن محتوى بيئة الذكاء الإصطناعى على اهداف واضحة محددة	4
5	تصميم محتوى بيئة الذكاء الإصطناعى فى ضوء أهداف إجرائية تربوية صحيحة	12
6	تشمل بيئة الذكاء الإصطناعى على أنشطة متعددة ومتنوعة ملائمة للاهداف	4
7	مراعاة أساليب التقويم والتقييم الخاصة ببيئة الذكاء الإصطناعى القائمة على التفاعل بين نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى وأسلوب التعلم	4
8	السرية والأمان عند تصميم بيئة الذكاء الإصطناعى القائمة على نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى وأسلوب التعلم	4

9	تصميم نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى داخل بيئة الذكاء الإصطناعى وتقدم بطريقة مناسبة للأهداف والمهمات التعليمية	14
10	تفاعل الباحثة مع الطلاب بسهولة من خلال بيئة الذكاء الإصطناعى القائمة على التفاعل بين نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى وأسلوب التعلم	5

4. حساب صدق الإتساق الداخلى لقائمة المعايير:

ويقصد به قوة الإرتباط بين درجات كل معيار والدرجة الكلية للقائمة؛ ولحساب صدق الإتساق تم حساب معامل الإرتباط بين درجة كل مؤشر والدرجة الكلية للمعيار التي ينتمى إليه وتراوحت معامل الإرتباط مابين 0.79و0.90وقد اتضح ان جميع المؤشرات دالة عند مستوى (0.01) و(0.05) مما يدل على أن قائمة المعايير تتسم بإتساق داخلى مرتفع.

5. حساب الثبات لقائمة المعايير:

ويقصد بثبات قائمة المعاييروهى أن القائمة تعطى نفس النتائج اذا ما أعيد تطبيقها في ظروف مماثلة ولحساب ثبات قائمة المعايير من خلال معامل ثبات الفا كرونباخ من خلال برنامج ***spss*** لحساب معامل التمييز لكل عبارة مع حذف العبارة ذات القيمة السالبة او الموجبة الضعيفة التي تقل عن (0.19) للحصول على معامل ثبات قوى؛ ويشير ارتفاع معامل ثبات كرونباخ حيث بلغ (0.95) على أن مفردات القائمة تعبر عن مضمون واحد وعباراتها متجانسة .

ثانياً: تطوير بيئة الذكاء الإصطناعى القائمة على التفاعل بين نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجة بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم

قامت الباحثة بالإطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التعليمى التي تناسب بيئة الذكاء الإصطناعى القائمة على التفاعل بين نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجة بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم منها (نبيل عزمى، 2015؛ عبد اللطيف الجزار، 2014؛ محمد عطيه خميس، 2016؛ ADDIE) وقد استخدمت الباحثة نموذج "الجزار، ٢٠١٤" للتصميم التعليمى نظراً لمرونته وإمكانية إجراء بعض التعديلات عليه وفقاً للمعالجة التجريبية للبحث؛ سارت الإجراءات على النحو التالى:

المرحلة الأولى: مرحلة الدراسة والتحليل

1. **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:**

تبين من خلال الدراسات والبحوث السابقة والدراسة الإستكشافية وجود حاجة ضرورية للكشف عن تأثير بيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى قائمة على التفاعل بين نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجة بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم لتنمية مهارات انتاج الإختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

2. **تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين :**

عينة الدراسة هي الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم، وتتراوح أعمارهم بين 19- 20 سنه وهى مرحلة المراهقة المتأخرة ؛ وعند مقابلة الطلاب وإجراء الدراسة الإستكشافية وتحليل السلوك المدخلى لديهم تبين مدى حاجتهم لتنمية مهارات انتاج الإختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجى كما ان لديهم قدرة على استخدام الإنترنت والهواتف الذكية وبيئات التعلم الإلكترونى؛ هذا فضلاً عن رغبتهم الشديدة في تنفيذ المهام التعليمية في بيئة الذكاء الإصطناعى وقامت الباحثة بمقابلة تمهيدية لتعريفهم ببيئة الذكاء الإصطناعى ووسائل التواصل بينها وبينهم وبين الطلاب بعضهم وبعض؛ وقد بلغ عدد أفراد العينة(70) طالب/ طالبة .

3- تحليل الاحتياجات التعليمية (المهام التعليمية):

هدف البحث الحالى للتقصى عن أثر التفاعل بين نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجة بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم ببيئة الذكاء الإصطناعى لتنمية مهارات انتاج الإختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجى فى ظل أربع معالجات تجريبية من خلال بيئة الذكاء الإصطناعى تتمثل فى:

أ. المعالجة التجريبية الأولى: نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجة بالمستخدم) القائم على الذكاء الإصطناعى لذوى التعلم السطحى.

ب. المعالجة التجريبية الثانية: نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجة بالمستخدم) القائم على الذكاء الإصطناعى لذوى التعلم العميق.

ج. المعالجة التجريبية الثالثة: . نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجة بالمحتوى) القائم على الذكاء الإصطناعى لذوى التعلم السطحى.

د. نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجة بالمحتوى) القائم على الذكاء الإصطناعى لذوى التعلم العميق.

وقد تم تحليل المحتوى التعليمى لمقرر إنتاج الإختبارات الإلكترونية فى ضوء توصيف المقرروتمثلت الحاجات التعليمية فى ضوء موضوعات المقرر الرئيسية فيما يلى:

- انشاء اختبار الكترونى عبر Google forms
- ضبط خصائص الإختبار
- مواصفات التصميم الجيد لمفردات الإختبار.
- التعامل مع أنماط الأسئلة المختلفة.
- نشر الإختبار الإلكترونى.

4- تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة، والمعوقات:

فى هذه الخطوة تم رصـــد الإمكانات والمصـــادر المتاحة لتعلم محتوى(إنتاج الإختبارات الإلكترونية) وتمثلت هذه المصادر فيما يلى:

- **الإمكانات والأجهزة المتاحة:**

لاحظت الباحثة توافرأجهزة المحمول الذكية لكل طالب وكان أغلبهم متصـــل بشـــبكة الإنترنت ؛ وتوافر أجهزة الكمبيوتر لديهم مزودة بشبكة انترنت حيث أن برنامج google forms يتم تحميله مباشـــرة والتعامل معه من خلال الموقع الخاص به http:// www. google forms.com؛ ومتـابعـة الطلاب من خلال بعض التطبيقـات التى تمثلـت فى Whatsapp ؛ ومن خلال تحليل الموارد في البيئة تبين توافر جميع التســـهيلات وعدم وجود أي معوقات.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

1. اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغتها فى شكل ABCD وتحليل الأهداف وعمل تتابعها التعليمى:

هي أول خطوة في مرحلة التصـــميم بعد تحليل الإحتياجات التعليمية، وقد قامت الباحثة بترجمة خريطة الإحتياجات التعليمية، التي تم التوصـــل لها في مرحلة التحليل، وصـــياغتها في صـــورة أهداف سلوكية، حسب نموذج ***A, B, C , D*** حيث "***A***" المتعلمون،"***B***" السلوك المطلوب، "***C***" الشروط أو الظروف، و"***D***" فهي تمثل الدرجة أو المعيار، حسب خريطة التحليل، وقد تم تصنيفها إلى أهداف سلوكية رئيسية وأهداف فرعية حسب تصنيف بلوم للأهداف التعليمية ملحق (3).

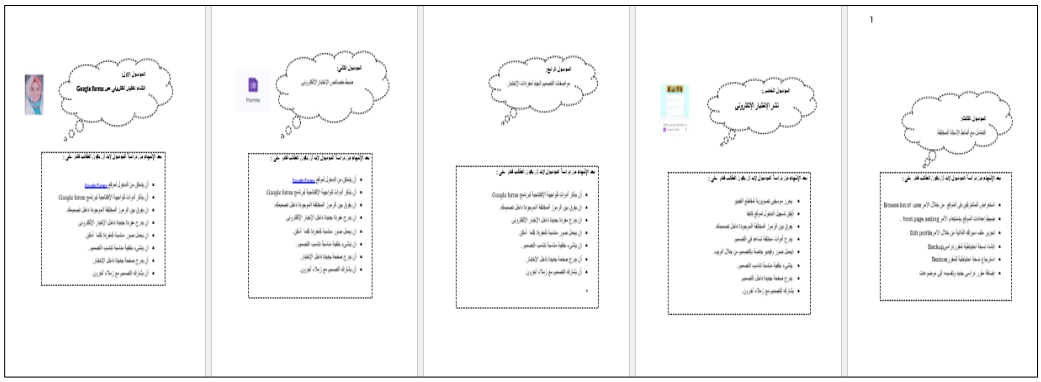
2. **تحديد عناصر المحتوى التعليمى وتنظيم تتابع عرضه.**

- تم بنـاء محتوى تعليمى لمهـارات الإختبـارات الإلكترونيـة من خلال العروض النصـــيـة، محاضـرات الفيديو الرقمى داخل بيئة االذكاء الإصـطناعى مصـحوبة بالمهام والأنشـطة ؛ اتبعت الباحثة في تنظيم عرض المحتوى طريقة التتابع الهرمي وتنظيمه بحيث يتناســـب مع أســـلوب التعلم (السطحى/ العميق)، لذلك قسمت الباحثة المحتوى إلى أربع موديولات تتمثل فيما يلي:

- انشاء اختبار الكترونى عبر Google forms
- ضبط خصائص الإختبارالإلكترونى
- مواصفات التصميم الجيد لمفردات الإختبار.
- التعامل مع أنماط الأسئلة المختلفة.
- نشرالإختبار الإلكترونى.

- اطلاع الطالب على المحتوى حيث يتم ربط المحتوى الرقمى ببيئة الذكاء الإصـــطناعى القائم على التفاعل بين نمط اســـتجابة روبوت الدردشـــة الذكى (الموجه بالمســـتخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم.

- تقديم اختبارات بنائية بعد كل موضـوع من موضـوعات المحتوى (المهام) والتغذية الراجعة للمتعلم كل على حده أثناء أداء المهمة من قبل المعلم .



شكل يوضح عناصر المحتوى التعليمى

3.تصـميم أدوات / نظـم التقـويم والإختبـارات: بنـاء الاختبـار محكـي المرجـع، الإختبارات

حيـث تـم تصـميم اختبـارات محكيـة المرجـع(بنائيـة) مصـاحبة للمحتـوى الرقمـى والمحاضـرات فبعـد كـل محاضـرة يوجـد الأنشـطة والمهـام الخاصـة بإنتـاج الإختبـارات الإلكترونيـة فـي شـكل منـتج نهـائى وأسـئلة اختيـارمن متعـدد لجـذب انتبـاه المـتعلم وشـحذ طاقتـه لإسـتكمال عمليـة الـتعلم ووسـيلة للـتعلم النشـط والتفاعـل بإيجابيـة مـع المحتـوى بالإضـافة إلـى وجـود تغذيـة راجعـة مصـاحبة لهـذه الأسـئلة لتصـويب الإجابـات الخاطئـة وتعزيز الإجابات الصحيحة لتشجيعهم على مواصلة التعلم .

وتم تصـميم اختبار تحصـيلي قبلي/ بعدي (ملحق 4) لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية حيث قامت الباحثة في هذه الخطوة بتصميم الاختبارات المناسبة للأهداف التعليمية ، بطاقة تقييم المنتج النهائى (ملحق5) وذلك لقياس الجانب الأدائي لتلك المهارات؛ ومقياس التقبل التكنولوجى ملحق (6) وسـيتم الحديث عن كيفية بناء هذه الأدوات والتأكد من صدقها وثباتها في الجزء الخاص بأدوات البحث من هذا الفصل.

4.تصميم خبرات وأنشطة التعلم:

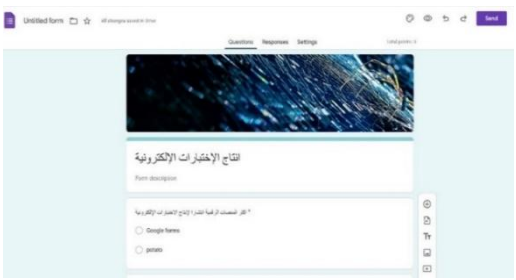
تمثلت الأنشطة التعليمية في بيئة الذكاء الإصطناعى القائمة على التفاعل بين نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجة بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم على مايلى:

- قراءة النصوص التعليمية التي توضح موضوعات المقرر.
- قراءة فيديوهات موضوعات التعلم بمساعدة روبوت الدردشة عبر اللنكات.

- إجابة أسئلة التقويم البنائى بصورة فردية أو جماعية بعد الإنتهاء من تعلم كل هدف من الأهداف.
- استلام تغذية راجعة فورية بعد أداء المهام والأنشطة لتعزيز ودعم عملية التعلم.

وتنوعت **خبرات التعلم مابين** خبرات **مجردة** تتمثل في النصوص المتضمنه لمحتوى المقرر والخبرات **البديلة** متمثلة في الفيديو هات التي تتم رؤيتها من خلال روبوت الدردشة بنمطيه والخبرات **المباشرة** وهى التي تكتسبها الطلاب بعد تعلمهم مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية وقدرتهم على انتاج اختبار إلكترونى فعلياً ؛ وتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض ومع الباحثة من خلال جروبات الواتس فكان لكل مجموعة تجريبية جروب على الواتس لمناقشة أي صعوبات ضمن موضوعات المقرر أو لحل المهام والأنشطة الجماعية.

وتركز دور أستاذ المقرر(الباحثة) من خلال متابعة ومراقبة الطلاب عبر روبوت الدردشة بنمطيه لمساعدة المتعلم في تذليل أي صعاب تواجههم وارشادهم وتوجيههم أثناء إجابة الأنشطة والمهام لإستكمالها وتقديم تغذية راجعة بعد أداء المهام بشكل فورى من خلال جروبات الواتس لدعمهم في استكمال عملية التعلم بكفاءة.



صورة توضيحية لإختبار الكترونى من قبل طلاب العينة عبر Google forms

صورة توضيحية لإستبيان الكترونى من قبل طلاب العينة عبر Google forms

5.تصميم اساليب الإبحار وواجهه المتعلم والتحكم التعليمى:

اختلف **أسلوب الإبحار** بإختلاف نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى سواء (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ففي النمط **الأول** يكوون الإبحار من خلال تساؤلات المستخدم فيتم قراءة مدخلات المستخدم وتحليل السياق ودلالة هذه المدخلات ثم مطابقة المخرجات وتحديد الإجابة المناسبة من خلال خوارزمات المطابقة بمساعدة قاعدة المعرفة ثم توليد إجابات وردود صحيحة لغوياً بحيث تناسب ما ادخله المستخدم من تساؤلات .

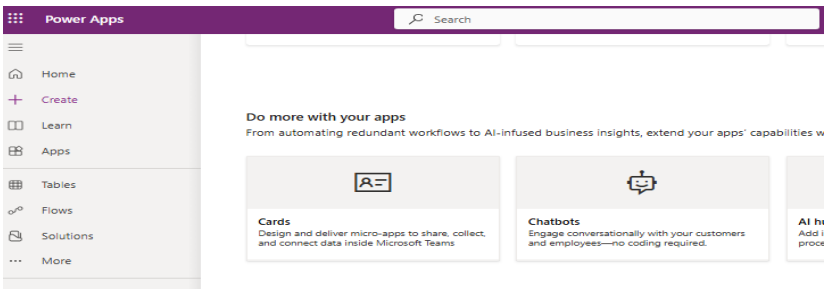
بينما النمط **الثانى** وهو تصميم نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمحتوى) تتمثل آليته في قائمة تنسدل منها موضوعات المقرر ويختار منها الموضوع المراد تعلمه للتأكد من تمكن المتعلم فى كافة مهارات المحتوى فهذه القائمة بمثابة كلمات مفتاحية تنسدل منها موضوعات المقرر الأكثر شيوعاً وتكراراً بين تساؤلات المتعلمين مرتبطة بقاعدة بيانات يختار

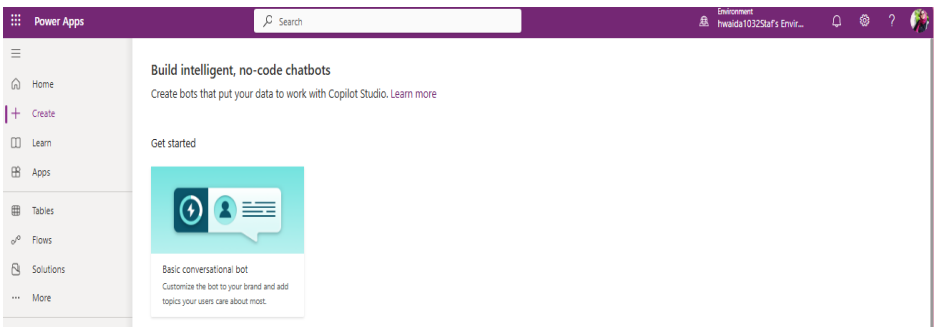
منها ما يلبى احتياجاته فتظهر له الإستجابة بشكل فورى. **واجهة التفاعل**: حيث تم تصميم واجهة التفاعل لكل من نمطى الإستجابة لروبوت الدردشة الذكى بشكل مبسط واكثر وضوحاً ومراعاة معايير التصميم متضمنة عنوان واجهه التفاعل للروبوت

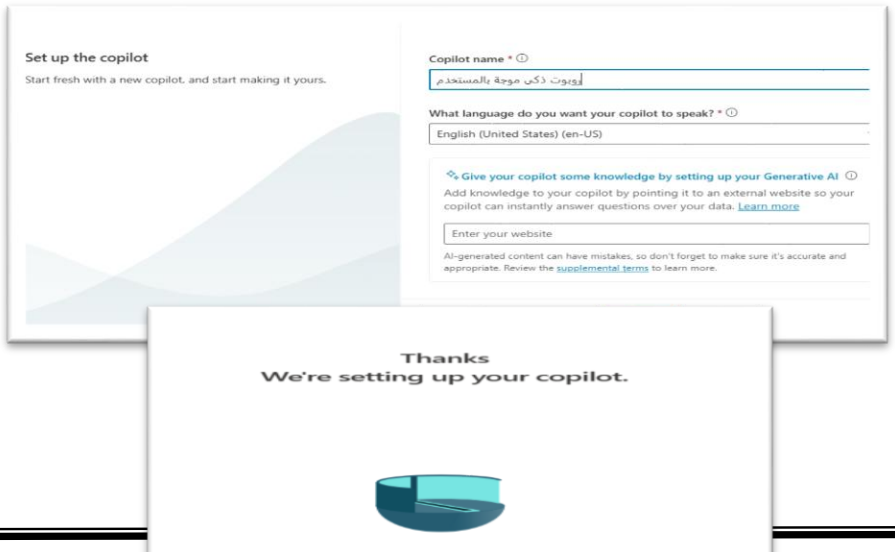
ومكان لكتابة أي تساؤل مكان لظهور القائمة التي تنسدل منها عناصر بالمحتوى في حالة روبوت الدردشة الموجة بالمحتوى ومكان لوضوح التغذية الراجعة وردود الروبوت.

6. تصميم واجهة المتعلم ومنصة العرض:

حيث تم تصميم العناوين الرئيسية والفرعية لنمطى الروبوت وصورته وبيانات لأستاذ المقرر عبر منصة www.Microsoft Copilot Studio.com للذكاء الإصطناعى القائم على نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) .







7. تصميم المخطط الشكلى لعناصر البيئة والإبحار بينها والمساعدة والإرشاد:

تم تصميم دليل التعلم لكل مجموعة من مجموعات البحث الأربعة يوضح كيفية استخدام روبوت الدردشة بنمطية والتعليمات والإرشادات المساعدة ؛ والروابط المطلوبة بتعلم المحتوى؛ المصطلحات الخاصة بمحتوى المقرر و وتصميم قواعد البيانات الخاصة بها لكل مجموعة من المجموعات .

8. تصميم أساليب واستراتيجيات التفاعل داخل بيئة الذكاء الإصطناعى :

هدف البحث إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى القائم على الذكاء الإصطناعى وأسلوب التعلم على تنمية مهارات انتاج الإختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ فتم توضيح الخطوات الإجرائية للتعلم من خلال روبوت الدردشة بنمطية (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى)؛ عبر المجموعات التجريبية **الأربع** :

- المعالجة التجريبية الأولى: الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى
- المعالجة التجريبية الثانية: الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى
- المعالجة التجريبية الثالثة: . الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى .
- المعالجة التجريبية الرابعة: الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى.

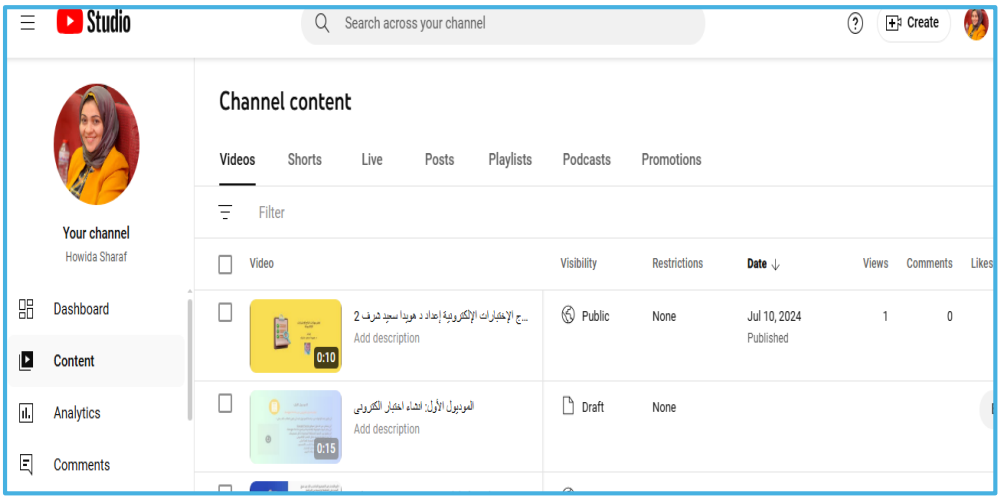
استخدمت الباحثة استراتيجية تجمع بين العرض والإكتشاف والتعلم النشط من خلال التعلم الفردى المتمركز حول الطالب؛ وتضمنت البيئة تفاعل المتعلم مع **المحتوى** من خلال العروض النصية، مشاهدة لقطات ومشاهد الفيديو الرقمى من إعداد الباحثة كل مشهد يتضمن موضوعاً تعليمياً واحداً، ويستطيع التحكم فى عرض المحتوى من خلال اساليب الإبحار (الخطية/ غير الخطية)؛ وتفاعل المتعلم مع **أقرانه** وأيضاً تفاعلهم مع **المعلم** من خلال ادوات الإتصال غيرالمتزامن من خلال مجموعات الواتس اب لكل مجموعة وبعد الإنتهاء من اتقان المحتوى ينتقل إلى الأنشطة والمهام الخاصة بإنتاج الإختبارات الإلكترونية في والتدريب عليها فهى بمثابة أنشطة تفاعلية توجهه للبحث واسترجاع المعلومة فتجعله دائماً فى حالة نشطة، و تقيس مدى فهمه لمحتوى مهارات الإختبارات الإلكترونية وتقيم المتعلم تقييم بنائى تساعده على دقة الإختيار بين بدائل الأسئلة ، والتعبير عن رأيه وإجاباته؛ ثم يأتى دور الباحثة بتقديم تغذية راجعة تساعد المتعلم

على تصـــويب اجاباته بنفســـه من خلال العوده للمحتوى مرة أخرى وإدراك نقاط الضـــعف؛ أو تشجيعه لإستكمال باقى المهام.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج

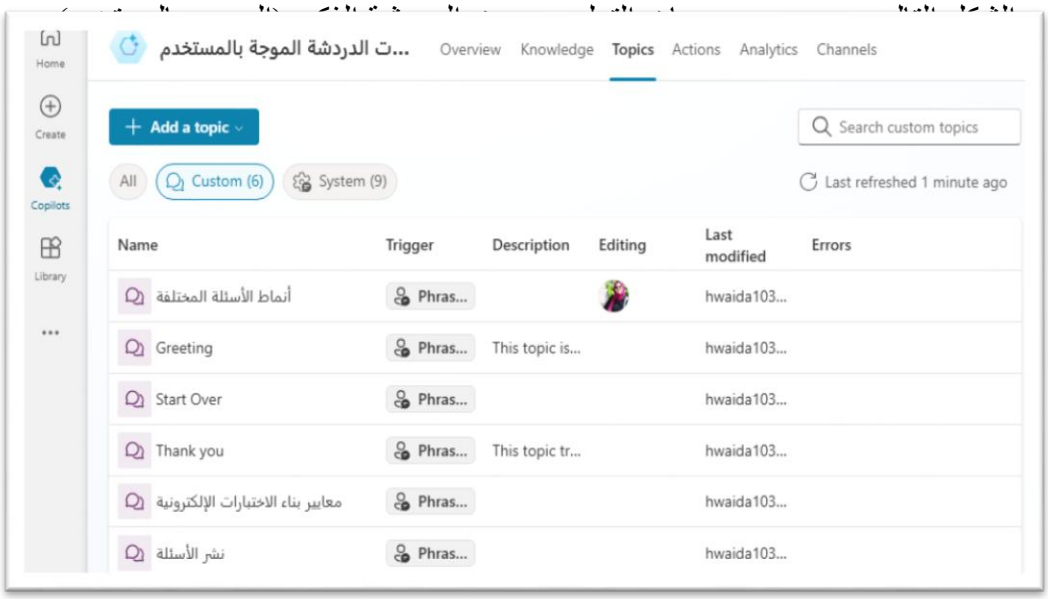
1.انتاج المحاضرات ببيئة الذكاء الإصطناعى

- تم في هذه المرحلة الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، تتمثل فى كتابة وتعديل النصوص من خلال برنامج Microsoft office الرسوم الثابتة والصور المتحركة من خلال Adope photoshop
- تصـــوير لقطات ومحاضـــرات الفيديوا عبر برنامج Canva وتركيب اللقطات وتنظيم المحتوى من قبل الباحثة، تمت عمليات المونتاج على الفيديو هات التفاعلية الخاصـــة بموضوعات المقرر من خلال برنامج Bandicut Video Cutter 3.6 وتحويلها بصيغة الفيديو ذو الإمتداد MP4 لســـهولة رفعها داخل اليوتيوب؛ كاميرا الفيديو والميكروفون؛ وبرنامج Adope photoshop لمعالجة الصور والرسوم.
- إنشـاء قناة اليوتيوب وما بها من فيديوهات خاصـة حيث بلغ عدد مقاطع الفيديو(10) مقطع فيديو ثم تحويل الفيديوهات إلى خاصية (فيديو خاص) بحيث لا يستطيع مشاهدتها إلا من تم إضافة الإيميل الخاص به بهدف التحكم في مشاهدة الفيديوهات، والشكل التالى يوضح لقطة من قناة المقرر على اليوتيوب توضح الفيديوهات الخاصة بمحتوى التعلم (انتاج الإختبارات الإلكترونية):



قناة المقرر على اليوتيوب لأستاذالمقررتوضح الفيديوهات الخاصة بمحتوى التعلم (انتاج الإختبارات الإلكترونية)

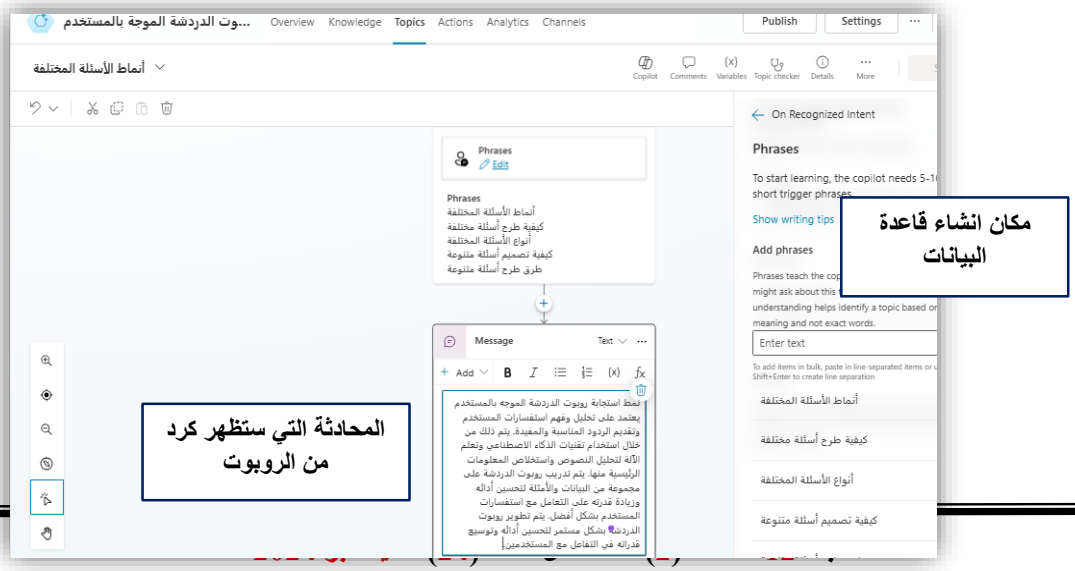
- تحميل المحتوى الرقمى ومشـاهد الفيديو والأنشـطة التعليمية على روبوت الدردشـة الذكى بنمطين على النحو التالى:
- **النمط الأول**: نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم) حيث تم ادخال موضوعات التعلم المطلوب تعلمها ؛ فكل هدف من أهداف المقرر له موضوعات تعلم



يوضح موضوعات التعلم بروبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم) القائم على الذكاء

- يتم إنشـاء قاعدة بيانات تضـم الكلمات والموضـوعات والأنشـطة التي يريد المتعلم إدخالها بروبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم) وبرمجته عليها وذلك لكل موضوع تعليمى .

مثال: برمجة روبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم) لأحد الموضوعات

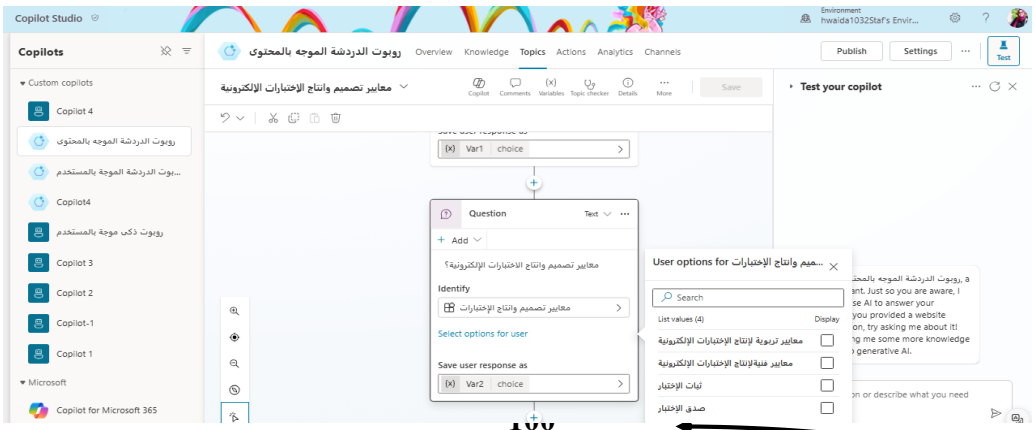


- النمط الثانى: نمط اســـتجابة روبوت الدردشـــة الذكى (الموجه بالمحتوى) حيث تم ادخال موضـوعات التعلم في شـكل قائمة تنسـدل منها مفاتيح تتضـمن أهم عناصـر المقرر المراد تعلمها والشكل التالى يوضح النمط الثانى:

نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمحتوى)

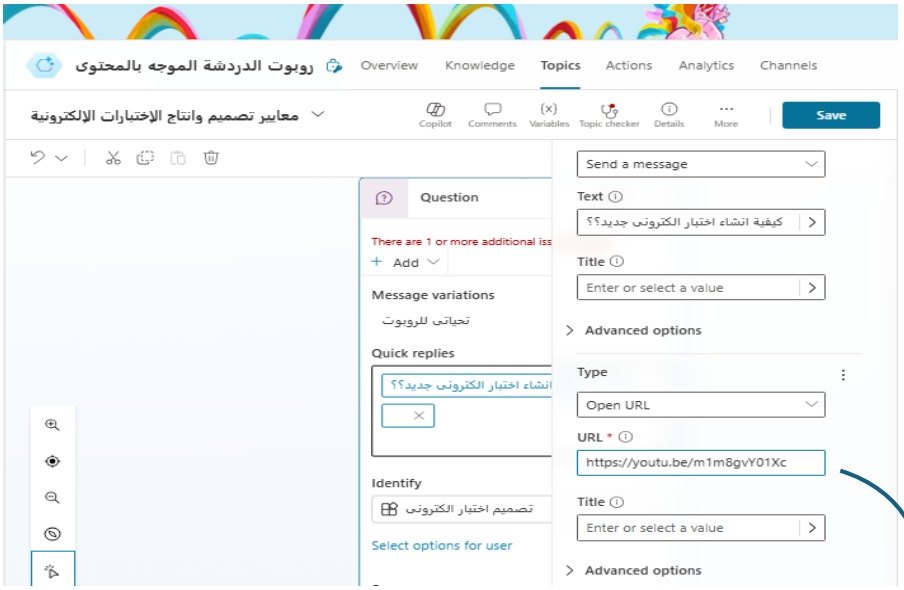
- يتم انشاء قاعدة البيانات في هذا النمط بحيث يتم برمجة روبوت الدردشة الذكى بموضوعات المقرر على شكل قائمة تنسدل منها مفاتيح بموضوعات التعلم .

نموذج لقاعدة بيانات روبوت المحادثة الذكى الموجة بالمحتوى



الموضوعات الرئيسية تظهر فى شكل مفاتيح

- ربط فيديوهات اليوتيوب الخاصـــة بالمقرر بروبوت الدردشـــة الموجه بالمحتوى كما بالشكل:



ربط فيديوهات اليوتيوب بروبوت الدردشة الموجه بالمحتوى

- إعداد الانشـطة والمهام الخاصـة بإنتاج الإختبارات الإلكترونية فهى بمثابة تقويم بنائى ومتابعه ادائهم للأسئلة ثم تقييمهم .

- إعداد مجموعة مغلقة للمقرر(تعلم مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية) على الواتس اب لكل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربعة لتقديم الأنشـطة التعليمية المطلوب تنفيذها وتلقى التغذية الراجعة وتم اسـتلام المهام والأنشـطة عبر صـندوق الرسـائل من خلال نسخ url الخاص بكل منتج (مشروع) لطلاب عينة البحث.

3- إنتاج النموذج الأولى لنمط اسـتجابة روبوت الدردشـة الذكى (الموجه بالمسـتخدم/الموجه بالمحتوى) القائم على الذكاء الإصطناعى:

إن إنتاج النموذج الأولى لنمط اسـتجابة روبوت الدردشـة الذكى (الموجه بالمسـتخدم/الموجه بالمحتوى) له اهمية كبيرة؛ فالهدف الرئيســى هو تحقيق أكبر تطابق للبيئة النهائية المطلوبة، واكتشـاف المخرجات المشـوشـة والمفقودة لمرحلة الدراسـة والتحليل التى قد تنتج عن الأخطاء والسـهو والإهمال وذلك للحصـول على مواصـفات دقيقة لمتطلبات أو احتياجات تطوير البيئة،

وتحسين جودة عملية التصميم القائمة على المعايير التصميمية المشتقة سابقاً، وتحسين قابلية الصيانة أو المراجعة أو التشغيل للبيئة، وفى النهاية تقليل المجهود الكلى لعملية التطوير.

المرحلة الرابعة : مرحلة التقويم:

1- عمليات التقويم البنائي للنسخة الأولية :

أ- عرضه على مجموعة من المحكمين: بعد الإنتهاء من عمليات الإنتاج الفعلي لنمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/الموجه بالمحتوى) القائم على الذكاء الإصطناعى، قامت الباحثة بعرض الصورة المبدئية، على خبراء ومتخصصين في علوم الحاسوب وتكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وذلك للتأكد من توافر : - النواحى العلمية والتربوية، النواحى الفنية .

وتم الأخذ بعين الإعتبار الآراء والمقترحات، وتم إجراء التعديلات، في ترتيب الموضوعات، والخطوط، وتمايز عناصر المحتوى، وحجم الصور التوضيحية، وشكل الشاشة الرئيسية لبيئة التعلم.

ب-التجربة الإستطلاعية للمقرر:

تم أخذ آراء عينة من الطلبة مكونة من (7) طلاب وطالبات الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم فى الفصل الدراسى الثانى (استطلاع رأى المتعلم) دون عينة البحث الفعلية ملحق (6) قبل بدء التطبيق على العينة التجريبية بعد تطبيق اختبار أسلوب التعلم (السطحى/ العميق) وتقسيمهم إلى أربع معالجات 1. طلاب ذو تعلم سطحى تعلموا من خلال روبوت الدردشة الموجة بالمستخدم؛ 2. طلاب ذو تعلم سطحى تعلموا من خلال روبوت الدردشة الموجة بالمتعلم؛ 3. طلاب ذو تعلم عميق تعلموا من خلال روبوت الدردشة الموجة بالمستخدم؛ 4.طلاب ذو تعلم عميق تعلموا من خلال روبوت الدردشة الموجة بالمحتوى؛ وهدفت هذه الدراسة إلى التأكد من مناسبة نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/الموجه بالمحتوى) القائم على الذكاء الإصطناعى للطلاب من حيث وضوح النصوص المكتوبة ووضوح الصور والرسوم والألوان وتباينها وسهولة التعامل مع بيئة التعلم وسهولة الإنتقال بين أجزاء بيئة التعلم، وضوح الإرشادات والتوجيهات ببيئة التعلم والتأكد من مدى وضوح أهداف المحتوى ومن حيث عرض المحتوى بطريقة شيقة وممتعة، **ضبط أدوات الدراسة** وتحديد معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لكل مفردة من مفردات الإختبار التحصيلى، وكذلك حساب زمنه.

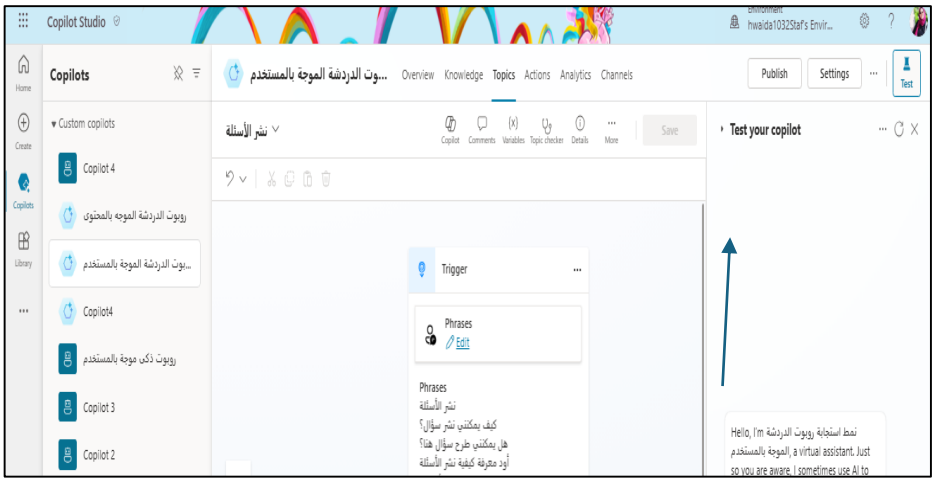
وقد قامت الباحثة بإجراء كافة التعديلات اللازمة بناء على آراء طلاب التجربة الإستطلاعية؛ وبالتالي أصبحت البيئة صالحة لتجربة البحث.

2.تطبيق التقويم النهائى والإنتهاء من التطوير التعليمى:

بعد الانتهاء من عملية التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة، قامت الباحثة بـ:

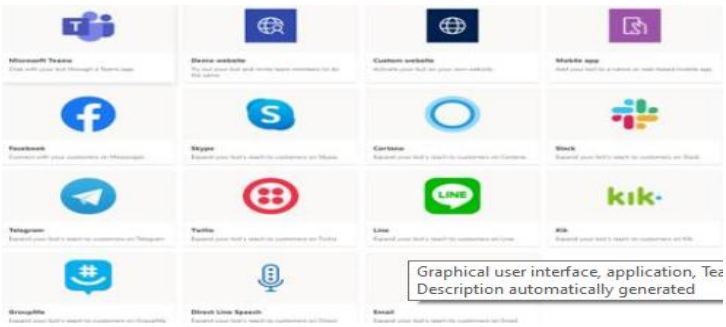
تم التطبيق النهائي لروبوت الدردشة الذكى بنمطيه (الموجه بالمستخدم/ الموجة بالمحتوى) قائم على الذكاء الإصطناعى متاح عليها المقرر الخاص بمهارات انتاج الذكاء الإصطناعى وإتاحته على المساحة https://make.powerapps.com ليتمكن الجميع من رؤيته، ومن ثم تأكدت الباحثة من صلاحية البيئة في ضوء التقويم البنائي، ومطابقتها لقائمة المعايير، وبالتالي أصبحت البيئة صالحة لتجربة البحث.

- **المرحلة الخامسة: مرحلة النشر والاستخدام:** المراقبة المستمرة، وتوفير الدعم والصيانة، والتقويم المستمر لبيئة الذكاء الإصطناعى بنمطى استجابة روبوت ؛تعد المتابعة المستمرة للبيئة بعد نشرها من أهم الإجراءات المتبعة للتأكد من عدم حدوث أى أخطاء أو عبر مجموعات الواتس اب لتحسين وتنمية أدائهم والشكل التالى يوضح نشر تطبيق روبوت الدردشة الذكى بنمطيه (الموجه بالمستخدم/ الموجة بالمحتوى).



شكل يوضح كيفية نشر نمطى روبوت الدردشة الذكى القائم على الذكاء الإصطناعى

- يتم اختيار publish ليتم فتح نافذة تشمل مجموعة قنوات يمكن الإختيار فيما بينها لنشر الروبوت وقد تم نشر الروبوت بنمطيه على Mobile app لكى يكون متاح للطلاب على الموبيلات



مجموعة قنوات يمكن الإختيار فيما بينها لنشر نمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى

ثالثا: أدوات البحث

قامت الباحثة بتصـميم أدوات البحث ، للتأكد من تحقيق الأهداف المحددة، والتي يتم تطبيقها قبل وبعد تعلم مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية من خلال بيئة الذكاء الإصطناعى وتشمل هذه الأدوات:

أ - الإختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لتنمية مهارات الإختبارات الإلكترونية.

ب – بطاقة تقييم المنتج النهائى (إنتاج الإختبارات الإلكترونية).

ج – مقياس اسلوب التقبل التكنولوجى .

د- مقياس أسلوب التعلم (السطحى/ العميق)

وجاءت هذه الأدوات والاختبارات محكية المرجع التي تركز على قياس الأهداف، وترتبط مباشرة بمحكات الأداء المحددة لكل هدف نتيجة المرور بالتالي:

1. تحديد أسئلة الإختبار لكل هدف من الأهداف السلوكية ، ضمن تصنيفات بلوم .
2. تحديد ظروف تطبيق الأداة والاختبار، من حيث: الوظيفة، والزمن، والبيئة، عدد الطلاب، ظروف التصحيح، والتكاليف.
3. صياغة الأسئلة صياغة دقيقة، وتجنب تكرار الأسئلة ملحق (4).
4. إعداد جدول المواصفات للصيغة المبدئية للاختبار، للتأكد من صدقه .

أ- الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لتنمية مهارات الإختبارات الإلكترونية:

وقد مر بناء الاختبار التحصيلي المعرفي بالخطوات التالية:

1. تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات الإختبارات الإلكترونية ، لدى طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا، من خلال بيئة الذكاء الإصطناعى القائمة على التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) القائم على الذكاء الإصطناعى وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق).

2. صياغة الصورة المبدئية للإختبار:

- **صياغة أسئلة الاختبار: تم استخدام أسئلة الاختيار من متعدد والصواب والخطأ وذلك لما تتمتع به من مزايا** وخصائص، مثل الموضوعية التامة في بناء وتصحيح الاختبار، الشمولية، كما أنها تتصف بالثبات والصدق العاليين، وأيضا السهولة والسرعة في تصحيحها.

- **بناء الاختبار:** تكون الاختبار التحصيلي من (50) سؤالاً ، وتم ترتيب أسئلة الاختبار بحيث توضع بشكل متتالي للأهداف التعليمية المعرفية الخاصة بتعلم مهارات البرمجة .

- **تقدير الدرجات وطريقة التصحيح:** تم وضع درجة واحدة لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وبالتالي كان مجموع درجات الاختبار التحصيلي (50) درجة، يحصل الطالب/ـة عليها إذا أجاب عن جميع الأسئلة بشكل صحيح، كما تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار وذلك لتسهيل عملية التصحيح.

3. مراحل إعداد الاختبار التحصيلي:

- **تحديد صدق الاختبار:** لتحديد صدق الإختبار قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين ملحق (4) المختصين في مجال علوم الحاسوب وتكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وذلك لإبداء آرائهم ومقترحاتهم حول الدقة العلمية واللغوية لإختيار الأسئلة، وشمولية الأسئلة للمحتوى المعرفي لمهارات انتاج الإختبارات الإلكترونية، ومدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث، ومدى صلاحية الاختبار للتطبيق، والمستوى المعرفى لكل مفردة (تذكر- فهم- تطبيق- تحليل- تقويم-إبداع) وإبداء أي ملاحظات.

وقد أبدى المحكمون آراءهم ومقترحاتهم حول الاختبار التحصيلي كما يلي:

- تم تعديل بعض الفقرات لعدم وضوحها والأخطاء اللغوية بها .
- تم حذف عبارة جميع ما سبق أو غير ذلك من بعض بدائل أسئله الإختيار من متعدد.
- تم تعديل بعض الأسئله التى لم تقيس الهدف الذى وضعت من أجله.

وقد قامت الباحثة بأخذ هذه التعديلات بعين الإعتبار وتعديل الفقرات التي طلب تعديلها، وعليه أصبحت فقرات الاختبار التحصيلي عددها (50) فقرة، وهي عدد درجات الاختبار التحصيلي المعرفي.

- إعداد جدول المواصفات للصيغة المبدئية للإختبار

جدول(3): جدول المواصفات للإختبار التحصيلى المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية

م	الموضوعات التعليمية	مستويات الاهداف وفقاً لبلوم			المجموع الكلى للأسئلة	النسبة المئوية للأهداف
		تذكر	فهم	تطبيق		
.1	انشاء اختبار الكترونى عبر Google forms	6	4	3	13	%16
.2	ضبط خصائص الإختبار الإلكترونى	3	3	5	11	%22
.3	مواصفات التصميم الجيد لمفردات الإختبار	2	2	2	6	%12
.4	التعامل مع أنماط الأسئلة المختلفة	4	2	2	8	4
.5	نشر الإختبار الإلكترونى	5	3	4	12	%24
	المجموع الكلى للأسئلة	20	14	16	50	%100
	النسبة المئوية لعدد الاسئلة (%)	%40	%28	%32		

4. التجربة الإستطلاعية للإختبار التحصيلى:

بعد التحقق من صدق الإختبار التحصيلى، أجريت التجربة الإستطلاعية على مجموعة من طلاب كلية التربية النوعية- جامعة طنطا- قسم تكنولوجيا التعليم، وبلغ عددهم10طالبا، وكان الهدف من التجربة الإستطلاعية:

- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الإختبار.
- حساب معاملات التميز لمفردات الإختبار.
- حساب معامل ثبات الإختبار

- تحديد الزمن المناسب للإختبار.

وفيما يلى عرض النتائج المرتبطة لكل هدف من الأهداف السابقة:

- **تم حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الإختبار**

وتم حساب معامل السهولة فوجدت الباحثة أنها تتراوح بين (0.3، 0.7) وبذلك تقع جميع بنود الإختبار داخل النطاق المحدد وأنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة.

- **تم حساب معامل الصعوبة من خلال المعادلة التالية:**

معامل الصعوبة =1- معامل السهولة(فؤاد السيد، 1978، 349).

وبالتالى فإن أسئلة الإختبار تتمتع بقيم مناسبة لمعاملات السهولة والصعوبة.

- **حساب معامل التمييز لبنود الإختبار المعرفى:**

يشـــير معامل التمييز إلى درجة تمييز البند الإختبارى بين مرتفعى التحصـــيل فى الإختبار ومنخفضـــى التحصـــيل، وقد قامت الباحثة بحســـاب معامل التمييز فتراوحت بين (0.4، 0.7)، وحيث إن المفردة المميزة هى التى يكون معامل التمييز لها لايقل عن 0.3 وبالتالى اعتبرت الباحثة أن جميع مفردات الإختبار مميزة وصالحة للتطبيق.

- **حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي :**

وللتحقق من ثبات الاختبار التحصيلي، تم استخدام :

- **أسلوب التجزئة النصفية:** حيث تم تقسيم أسئلة الاختبار إلى قسمين: الأسئلة ذات الأرقام الفردية مقابل الأسئلة ذات الأرقام الزوجية، وحساب معامل ارتباط بيرسون فكان مساويا (0.56)، ثم عدل الطول بواسطة سبيرمان/براون فأصبح مساوياً(0.72)، وحساب معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ فكان مســـاوياً (0.70)، مما يشـــير إلى أن الاختبار يتمتع بثبات جيد.

- **حساب الزمن اللازم للاختبار:**

ذلك بمعرفة متوسط مجموع الوقت لـ(أول طالبة أجابت عن الاختبار + آخر طالبة أجابت عن الاختبار).

الوقت اللازم للاختبار =50 دقيقة.

5. تعليمات الاختبار:

حيث كان الإختبار إلكترونيا تم رفعة على Google Forms مكون من 50 سؤال مكون من 25سؤال صح وخطأ، 25سؤال إختيار من متعدد .

6. وضع الإختبار التحصيلى المعرفى فى صورته النهائية للتطبيق :

بعد حساب المعاملات الإحصائية السابقة وتقنين الإختبار بالتحقق من صدقه وثباته قام الباحث بوضع للاختبار التحصيلي فى صورته النهائية حيث بلغ عدد مفردات الإختبار(50) مفردة والدرجة العظمى له 50 درجة فأصبح الإختبار فى صورته النهائية جاهز للإستخدام.

ب. بطاقة تقييم المنتج النهائى للإختبارات الإلكترونية التى ينتجها الطلاب:

1. تحديد الهدف من بطاقة التقييم:

حيث هدفت البطاقة إلى تقييم مستوى أداء الطلاب في الجانب الادائى لمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية التى تعلمها طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال بيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى القائمة على التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم(السطحى/ العميق) .

2.بناء بطاقة التقييم:

قامت الباحثة بإعداد صورة مبدئية لبطاقة التقييم في ضوء معايير إنتاج الإختبارات الإلكترونية بالإضافة إلى تحليل أداءات الجانب المهارى لإنتاج الإختبارات الإلكترونية ، وقد تكونت البطاقة فى صورتها المبدئية من أربعة محاورتختص كل منها بتقييم أداء الطالب فى احدى المهارات الرئيسية من مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية ، حيث تضمنت(40) بند فى صورتها الاولية للحكم على مواقع الإختبارات الإلكترونية التى ينتجها طلاب العينة .

3.حساب صدق بطاقة التقييم:

استخدمت الباحثة الصدق الظاهرى لحساب صدق بطاقة التقييم، وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم(ملحق 5)، وطلب منهم إبداء الرأى حول مدى ارتباط بنود التقييم بالمحور التى وضعت به، والتعديل بالإضافة أو الحذف لبنود التقييم، ومدى صلاحية البطاقة للتطبيق، وأصبح عدد بنود البطاقة (20) بنداً، على أن يتم الحكم على درجة تحقق البند فى الإختبارات الإلكترونية التى أنتجها الطلاب وترجمتها إلى درجات، فعند توافر بند التقييم فى المنتج النهائى بشكل كامل يحصل الطالب على (درجتين)، وعند توفره فى بعض أجزاء وعدم توفره فى أجزاء أخرى- أى متوفر إلى حد ما- يحصل الطالب على (درجة واحدة)، وعند عدم توفربند التقييم تكون الدرجة(صفر)، أى تكون درجة التقييم الإجمالية العظمى(40).

4.حساب ثبات بطاقة التقييم للمنتج النهائى:

قامت الباحثة بتطبيق بطاقة التقييم على المنتج الذى انتجه طلاب العينة الإســـتطلاعية، ورصـد درجات تقييمها، ثم أعاد تطبيق بطاقة التقييم على نفس الإختبارات الإلكترونية بفاصـل زمن 10 أيام، ورصـــد درجات التقييم الثانى، وقامت بحســـاب معامل الإرتباط بين درجات التقييمين، باسـتخدام معامل ألفا كرونباخCronbach's على حزمة البرامج الإحصـائية SPSS حيث كانت قيمته(0.83) وهى قيمة تدل على أن البطاقة تتميز بثبات جيد، مما يعنى أنها تعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها على نفس العينة فى نفس الظروف.

5.الصورة النهائية لبطاقة التقييم:

توصـــلت الباحثة إلى بطاقة تقييم الإختبارات الإلكترونية التى ينتجها الطلاب فى صـــورتها النهائية التى تم تطبيقها(ملحق 5) بعد إجراء التعديلات حسب آراء المحكمين.

ج. مقياس التقبل التكنولوجى:

وقد تم اعداده وفقاً للخطوات التالية:

1. الهدف من المقياس:

هدف هذا المقياس إلى قياس مدى تقبل طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية قســـم تكنولوجيا التعليم لبيئة التعلم بالذكاء الإصـــطناعى قائمة على التفاعل بين نمط اســـتجابة روبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم.

2.مصادر بناء المقياس:

- بعد اطلاع الباحثة على الدراســـات والأدبيات الســـابقة ذات العلاقة بمقاييس التقبل التكنولوجى؛ وبالإعتماد على نموذج دافيس لدراسـة التقبل التكنولوجى TAM قامت الباحثة ببناء المقياس فى صـــورته الاولية وتكون من أربع محاور تمثلت فى (30) فقرة موزعة على الأبعاد التالية وهى سهولة الإستخدام المدركة(سهولة استخدام الطلاب لروبوت الدردشة بنمطيه)؛ الإستفادة المدركة (ادراك الطلاب للفائدة المتوقعة من روبوت الدردشـــة بنمطيه)؛ النوايا الســـلوكية (الإتجاه الداخلى نحو استخدام نمطى استجابة روبوت الدردشة)؛ الإستخدام الفعلى (استعداد الطلاب لإستخدام نمطى استجابة روبوت الدردشة)
- تم استخدام التقدير الخماسى لحساب شدة الإستجابة على مفردات المقياس تبعاً ليكرت(likert) وقد روعى فى تحديد الإســـتجابات أنها تتراوح بين(1-5) فكانت الموافقة بشـــدة تتمثل فى الدرجة (5)، أوافق(4)، متردد(3)،لا اوافق(2)، لا اوافق بشـــدة (1)؛ تمثلت أعلى درجة في المقياس(150) درجة .

3.ضبط المقياس يتم من خلال مرحلتين:

- **صدق المقياس:**

استخدمت الباحثة الصدق الظاهرى لحساب صدق المقياس، وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم، وطلب منهم إبداء الرأى حول مدى ارتباط

بنود المقياس بالمحور التى وضعت به، والتعديل بالإضافة أو الحذف للبنود، ومدى صلاحية المقياس للتطبيق، ومدى دقة صياغة العبارات ؛ وقد أوصى المحكمون بتعديل بعض المفردات وحذف بعضها واقتراح بعض المفردات الاخرى وهو ما قامت به الباحثة؛ فأصبح المقياس قابل للتطبيق على أفراد العينة الإستطلاعية؛ قام بحساب الإتساق الداخلى للمقياس من خلال معاملات الإرتباط بين الدرجة للمفردة والدرجة الكلية للمقياس وتراوحت معاملات الأرتباط بين (0.26، 0.96) وهى معاملات دالة احصائياً تشير إلى تميز المقياس بدرجة عالية من الإتساق؛ فكانت عدد المفردات (40) حتى أصبحت (30) مفردة.

- **ثبات المقياس:**

قامت الباحثة بحساب معامل الثبات بإستخدام معاملات ألفا كرونباخ حيث بلغ معامل الثبات (0.89) وهو معامل ثبات مرتفع وهذا يعنى أن المقياس ذو مستوى ثبات عالى.

- **زمن المقياس :**

تم حساب الزمن اللازم لمفردات المقياس من خلال متوسط الزمن اللازم فى استجابات طلاب العينة الإستطلاعية؛ وقد لوحظ أن الزمن المناسب لتطبيق المقياس لا يتجاوز(30) دقيقة .

4.الصورة النهائية للمقياس:

بعد الإنتهاء من الإجراءات السابقة أصبح المقياس صالح للتطبيق على عينة البحث الأساسية والملحق(7) يوضح المقياس فى صورته النهائية.

رابعاً: إجراء تجربة البحث:

1.تطبيق القبلي للأدوات:

بدأ تطبيق التجربة اعتباراً من يوم الإثنين الموافق (2024/3/1) م وذلك على النحو التالى:

- قام الطلاب بالدخول لبيئة التعلم والإجابة على الإختبار التحصيلى، واتبعوا التعليمات الخاصة به فى الوقت المحدد له، بحيث سمح للطلاب بأداء الإختبار مرة واحدة فقط.
- وللتأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية تم تحليل نتائج التطبيق القبلى للأدوات(اختبار التحصيل المعرفى، التقبل التكنولوجى) وذلك للتعرف على الفروق بين المجموعات ومدى دلالة الفروق، والتحقق من مدى تكافؤ المجموعات.

2. تنفيذ تجربة البحث:

- بعد الإنتهاء من إعداد بيئة الذكاء الإصطناعى القائمة على التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق) :

- قامت الباحثة بمقابلة الطلاب وتم توزيع مقياس أسلوب التعلم (السطحى/ العميق) لتصنيفهم ؛ فقد نتج عن تطبيق المقياس33 طالب/طالبة ذوى التفكير السطحى؛ 37 طالب/طالبة ذوى التفكير العميق فبلغ عدد طلاب عينة البحث (70) طالب/طالبة ؛ تم توزيع الطلاب إلى أربع مجموعات:
  - ذوى التعلم السطحى يدرسون بنمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم).
  - ذوى التعلم السطحى يدرسون بنمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمحتوى).
  - ذوى التعلم العميق يدرسون بنمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم).
  - ذوى التعلم العميق يدرسون بنمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمحتوى).
- تم ارسال لنك روبوت الدردشة الذكى القائم على الذكاء الإصطناعى لكل مجموعة من المجموعات الأربعة على الواتس آب وتسجيلهم عشوائياً تبعاً لترتيب أسماؤهم تدريجياً للدخول في المعالجات التجريبية الأربعة حيث أن الطالب المسجل فى المعالجة التجريبية الأولى لا يستطيع الدخول للمعالجة التجريبية الثانية وهكذا، فالمقرربهم واحد وهو تعلم مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية إلا ان الإختلاف فى نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق)؛كل حسب مجموعته والمعالجة التى انضم وتم تسجيله بها .
- اجراء الإختبار القبلى في التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية ؛ و اختبار التقيل التكنولوجى لجميع الطلاب على اللنك الخاص Google Forms
- تم توزيع أدلة روبوت الدردشة الذكى بنمطيه (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وفقاً للمجموعات؛ وتعريفهم بطريقة العمل، وأن عملية التعلم ستتم من خلال بيئة الذكاء الإصطناعى القائمة على التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق) .
- وتم ارسال موضوعات التعلم عبر الجروبات اسبوعياً وفقاً **للخطوات التالية:**

أ. بالنسبة **للمجموعتين الأولى والثالثة** وهم الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين يتعلمون بنمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ المحتوى) كل حسب مجموعته
- تطلعوا على الدليل الخاص بنمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم / المحتوى) .
- تطلعوا على المحتوى بوسائطه المتعددة المختلفة ومقاطع الفيديو عبر اللنك وتوجيه الطلاب بالدعم من خلال روبوت الدردشة والرد على استفساراتهم التي

تدور حول موضـوعات التعلم في شـكل جمل اوأسـئلة يتمكن روبوت الدردشـة الذكى بالرجوع لقاعدة البيانات التي تم برمجتها حول موضـوعات المحتوى متضمنه مختلف البدائل ثم تظهر استجابة الروبوت الموجه بالمستخدم والمخزنة مسبقاً في قاعدة البيانات.

- إجابة الطلاب على أسـئلة التقويم البنائى في شـكل أنشـطة ورفعها على جروبات الواتسـاب الخاصـة بهم فهم يستطيعون طلب الدعم والمساعدة من خلال روبوت الدردشـة الموجه بالمسـتخدم حيث تبدو مسـاعدته في صـورة لنكات لمقاطع فيديوهات حول النشاط والمهمة المطلوبة.
- تقديم تغذية راجعة للأنشطة والمهام من قبل أستاذ المقرر(الباحثة) للوقوف حول نقاط القوة والضـعف وتشـجيعهم لإسـتمرار عملية التعلم واسـتعداداً للإختبار البعدى؛ وهكذا إلى أن تستكمل موضوعات التعلم.

ب. بالنسـبة **للمجموعتين الثانية والرابعة** وهم الطلاب ذوى التعلم العميق الذين يتعلمون بنمط استجابة روبوت الدردشة الذكى(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى).

- تطلعوا على الدليل الخاص بنمط اسـتجابة روبوت الدردشـة الذكى (الموجه بالمستخدم/بالمحتوى) كل حسب مجموعته .
- تطلعوا على المحتوى بوسـائطه المتعددة المختلفة ومقاطع الفيديوعبر اللنك وتوجه الطلاب بالدعم من خلال روبوت الدردشـة الموجه بالمحتوى والرد على اسـتفسـاراتهم التي تدور حول موضـوعات التعلم في شـكل قائمة تنسـدل منها مفاتيح بموضـوعات المقرر يتمكن روبوت الدردشـة الذكى بالرجوع لقاعدة البيانات التي تم برمجتها حول موضـوعات المحتوى متضـمنه مختلف البدائل ثم تظهر استجابة الروبوت الموجه بالمحتوى والمخزنة مسبقاً في قاعدة البيانات.

- إجابة الطلاب على أسـئلة التقويم البنائى في شـكل أنشـطة ورفعها على جروبات الواتسـاب الخاصـة بهم فهم يستطيعون طلب الدعم والمساعدة من خلال روبوت الدردشـة الموجه بالمحتوى حيث تبدو مسـاعدته في صـورة لنكات لمقاطع فيديوهات حول النشاط والمهمة المطلوبة.
- تقديم تغذية راجعة للأنشطة والمهام من قبل أستاذ المقرر(الباحثة) للوقوف حول نقاط القوة والضـعف وتشـجيعهم لإسـتمرار عملية التعلم واسـتعداداً للإختبار البعدى؛ وهكذا إلى أن تستكمل موضوعات التعلم.

أولاً: التحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفى:

لحساب تكافؤ المجموعات التجريبية من خلال درجات الإختبار التحصيلى فى التطبيق القبلى للمجموعات التجريبية الأربعة، تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لأداء مجموعات البحث فى الإختبار التحصيلى(التطبيق القبلى) والجدول(4) يوضح ذلك:

جدول(4) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لأداء مجموعات البحث فى الإختبار التحصيلى القبلى

روبوت الدردشة	اسلوب التعلم	المتوسط	الإنحراف المعيارى	العدد
موجه بالمستخدم	سطحى	8.1765	3.33982	17
	عميق	8.5556	3.71360	18
محتوى	سطحى	8.2500	3.31662	16
	عميق	6.7895	3.01070	19
Total	سطحى	8.2121	3.27641	33
	عميق	7.6486	3.44171	37
	Total	7.9143	3.35245	70

يشير الجدول(4) إلى وجود فروق بين المتوسطات لأداء مجموعات البحث فى الإختبار التحصيلى القبلى حسب متغيرات الدراسة، وللكشف عن الدلالة الإحصائية لهذه الفروق بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين الآحادى فى اتجاهين(*Two way Anova*) ويبين الجدول(5) نتائج هذا التحليل.

جدول(5) نتائج تحليل التباين الآحادى فى اتجاهين بين مجموعات البحث التجريبية فى اختبار التحصيل القبلى

Source	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
x1	*12.482*	*1*	*12.482*	*1.112*	*.296*
x2	*5.096*	*1*	*5.096*	*.454*	*.503*
*x1 * x2*	*14.745*	*1*	*14.745*	*1.313*	*.256*
Error	*741.073*	*66*	*11.228*		
Total	*5160.000*	*70*			

يوضح الجدول السابق عدم وجود فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى0.05أو أقل فى أداء مجموعات البحث فى الإختبار التحصيلى القبلى مما يشير إلى تكافؤ المستويات المعرفية للطلاب

قبل التجربة وبالتالى يمكن اعتبار أن المجموعات متكافئة فيما بينها قبل إجراء التجربة وأن أى فروق تظهر بعد التجربة ترجع للمتغيرات المستقلة وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة فيما بين المجموعات.

ثانياً: التحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية فى التقبل التكنولوجى

لحساب تكافؤ المجموعات التجريبية من خلال درجات التطبيق القبلى لمقياس التقبل التكنولوجى للمجموعات التجريبية الأربعة، تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لأداء مجموعات البحث في مقياس التقبل التكنولوجى (التطبيق القبلى) والجدول(6) يوضح ذلك:

جدول(6) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لأداء مجموعات البحث فى درجات التطبيق القبلى فى التقبل التكنولوجى

روبوت الدردشة	اسلوب التعلم	المتوسط	الإنحراف المعيارى	العدد
موجه بالمستخدم	سطحى	10.0000	4.45814	17
	عميق	10.0000	4.32503	18
محتوى	سطحى	10.0000	4.60435	16
	عميق	8.2632	3.08837	19
Total	سطحى	10.0000	4.45814	33
	عميق	9.1081	3.79169	37
	Total	9.5286	4.11333	70

يشير الجدول(6) إلى وجود فروق بين المتوسطات لأداء مجموعات البحث فى التطبيق القبلى للتقبل التكنولوجى حسب متغيرات الدراسة، وللكشف عن الدلالة الإحصائية لهذه الفروق بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين الآحادى فى اتجاهين (***Two way Anova***) ويبين الجدول(7) نتائج هذا التحليل.

جدول(7) نتائج تحليل التباين الآحادى فى اتجاهين بين مجموعات البحث التجريبية فى درجات التطبيق القبلى للتقبل التكنولوجى

Source	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة.
Corrected Model	41.759[a]	3	13.920	.816	.490
x1	13.144	1	13.144	.771	.383
x2	13.144	1	13.144	.771	.383
x1 * x2	13.144	1	13.144	.771	.383

Error	*1125.684*	*66*	*17.056*		
Total	*7523.000*	*70*			

يوضح الجدول السابق عدم وجود فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى0.05أو أقل فى أداء مجموعات البحث للتقبل التكنولوجى القبلى مما يشير إلى تكافؤ المستوي المهارى للطلاب قبل التجربة وبالتالى يمكن اعتبار أن المجموعات متكافئة فيما بينها قبل إجراء التجربة فى درجات التطبيق القبلى للدافعية نحو التعلم وأن أى فروق تظهر بعد التجربة ترجع للمتغيرات المستقلة وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة فيما بين المجموعات.

تنفيذ التجربة الأساسية :

- بعد الإنتهاء من التطبيق القبلى للبحث والتأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية الأربعة في الإختبار التحصيلى ومقياس التقبل التكنولوجى.
- تم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث في الفترة من من يوم الإثنين الموافق (2024/3/1) حتى الثلاثاء 2024/4/30م مع متابعة عملية دخول المتعلمين في بيئة الذ كاء الإصطناعى القائمة على نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى).
- تم متابعة المتعلمين والرد على استفساراتهم وتعليقاتهم ومشاركتهم وتصحيحها وتقديم التغذية الراجعة لهم.
- تم متابعة إجابة المتعلمين على التقويم البنائى عند الانتهاء من كل موضوع تم دراسته ثم الأنشطة وتوجيههم في ضوء نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى).
- تم التأكد من استمرار عملية التعلم طوال فترة التطبيق.

4.التطبيق البعدي لأدوات البحث :

- بعد انتهاء كل مجموعة من المجموعات الأربع من دراسة المقرر، قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث الإختبار التحصيلي والزمن المستغرق (50) دقيقة وبطاقة تقييم المنتج النهائى حيث كان الزمن المستغرق(30) دقيقة وذلك على طلاب وطالبات عينة البحث البالغ عددهم(70) طالب وطالبة، ومقياس التقبل التكنولوجى حيث كان الزمن المستغرق(30) دقيقة.

عرض نتائج البحث:

يتناول هذا البحث عرضاً للنتائج التى تم التوصل إليها، والإجابة على اسئلة البحث، واختبارصحة الفروض البحثية للتحقق من صحتها من خلال تحليل النتائج حيث استخدمت الباحثة برنامج" *(SPSS)*الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية *Statistical Package for*

*Social Sciences*الإصدار(25)"، وتفسير تلك النتائج في ضوء معطيات الإطار النظري، ونتائج البحوث والدراسات السابقة، كما يتناول عرض توصيات وبحوث مقترحة في ضوء ما أسفرت عنه النتائج.

أولاً: الإجابة عن أسئلة البحث الفرعية:

للإجابة عن السؤال **الاول** الذى ينص على:" ما مهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية التى ينبغى توافرها لدى الطلاب من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟" قامت الباحثة بالإطلاع على الكتب والمراجع والدراسات العلمية السابقة العربية والأجنبية المتخصصة فى مجال تكنولوجيا التعليم، ذلك للتوصل إلى قائمة المهارات التى ينبغى توافرها لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم الفرقة الثانية وتم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين، من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وذلك لتحديد المهارات لإجازتها ملحق (2).

للإجابة عن السؤال **الثانى** الذى ينص على:" مامعايير تصميم نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة الذكاء الإصطناعى وفقاً للإجراءات المنهجية لنموذج عبد اللطيف الجزار(2014)؟" قامت الباحثة بالإطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة التى تناولت معايير تصميم بيئة الذكاء الإصطناعى، وتوصلت إلى قائمة بهذه المعايير، وتم وضعها فى شكل استبانة وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، ثم إجراء التعديلات المطلوبة، والتوصل إلى الصيغة النهائية لقائمة المعايير(ملحق 1).

للإجابة عن السؤال **الثالث** الذى ينص على:" ما التصميم التعليمى لنمطى استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة الذكاء الإصطناعى في ضوء معايير التصميم لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟" قامت الباحثة بتصميم البيئة في ضوء المعايير ذات الصلة، التي توصلت لها الباحثة في البحث الحالي وبمراجعة نماذج التصميم التعليمى؛ تبنت الباحثة نموذج عبد اللطيف الجزار (2014) للتصميم والتطوير التعليمى وذلك لإستخدامه فى تصميم مواد المعالجة التجريبية للبحث الحالى، واتضحت إجابة هذا التساؤل من خلال الجزء الخاص بالإجراءات.

للإجابة على السؤال **الرابع** الذى ينص على: ما أثر **التفاعل** بين نمط استجابة **روبوت** الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصطناعى على تنمية التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات انتاج الاختبارات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تتطلب الإجابة عن هذا التساؤل اختبار صحة الفرض الأول :

- ✓ **الذى ينص على "** لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى **لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر انتاج الإختبارات الإلكترونية** يرجع إلى أثر التفاعل بين كل من نمط استجابة **روبوت** الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصطناعى" تم حساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفى كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول(8) يوضح الوصف الإحصائى للتطبيق البعدى فى الإختبار التحصيلى لمقرر إنتاج الإختبارات الإلكترونية

نمط استجابة روبوت الدردشة	اسلوب التعلم	العدد	المتوسط	الإنحرافات المعيارية
موجه بالمستخدم	سطحى	17	37.705882	5.598713
	عميق	18	42.500000	4.706066
	المجموع	35	40.171429	5.633334
موجه بالمحتوى	سطحى	16	12.312500	6.610282
	عميق	19	26.000000	8.034647
	المجموع	35	19.742857	10.065500
المجموع الكلى	سطحى	33	25.393939	14.221329
	عميق	37	34.027027	10.613112
	الكلى	70	29.957143	13.092133

تشير نتائج الجدول السابق إلى ارتفاع المتوسط الحسابى لطلاب مجموعات البحث التجريبية الأربعة في التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر انتاج الإختبارات الإلكترونية ، وذلك دليل على فاعلية المعالجات التجريبية الأربعة فى زيادة التحصيل، مع وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية.

وللكشف عن أثر التفاعل بين كلا من نمط استجابة **روبوت** الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصطناعى فى التطبيق

البعدى لإختبار التحصيل المعرفى تم استخدام اسلوب تحليل التباين ثنائى الإتجاه *Two Way Analysis* والجدول التالى يوضح نتائج هذا التحليل.

جدول(9) يوضح تحليل التباين ثنائى الإتجاه بين متوسطات درجات التطبيق البعدى لمجموعات البحث فى الإختبار التحصيلى

مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحريه	متوسط مربعات	قيمة(فـ)	مستوى الدلالة	ملاحظات
نمط استجابة روبوت الدردشة	7646.966	1	7646.966	187.23	0.000	لصالح الروبوت الموجه بالمستخدم
اسلوب التعلم	1488.2541	1	1488.254	36.4	0.000	لصالح اسلوب التعلم العميق
نمط استجابة روبوت الدردشة * اسلوب التعلم	344.612	1	344.612	8.4	0.005	
الخطأ التباين	2695.46	66	40.8404	-	-	
التباين الكلى	74647.000	70	-	-	-	

يوضح الجدول السابق مايلى:

توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار التحصـــيل المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من نمط اســـتجابة **روبوت** الدردشـــة الذكى (الموجه بالمسـتخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسـلوب التعلم**(السـطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصـطناعى حيث أن قيمة (ف) هى (8.4) وهى نسبة دالة إحصائياً؛ عند مستوى (0.005) .

ولتحديد هذا الفرق لصـــالح أى مجموعة من المجموعات التجريبية قامت الباحثة بتطبيق اختبار*LSD* للمقارانات المتعددة كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول (10) يوضح الفروق بين المتوسطات بإستخدام اختبار *LSD* للمقارنات المتعددة بين درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفى

	روبوت موجه بالمستخدم/ اسلوب التعلم السطحى (1) م=37.7	روبوت موجه بالمستخدم/ اسلوب التعلم العميق (2) م=42.5	روبوت موجه بالمحتوى/ اسلوب التعلم السطحى (3) م=12.3	روبوت موجه بالمحتوى/ اسلوب التعلم العميق (4) م=26.0
روبوت موجه بالمستخدم/ اسلوب التعلم السطحى (1) م=37.7		*4.79	*25.39	*11.70
روبوت موجه بالمستخدم/ اسلوب التعلم العميق (2) م=42.5			*30.81	*16.50
روبوت موجه بالمحتوى/ اسلوب التعلم السطحى (3)				*13.68
روبوت موجه بالمحتوى/ اسلوب التعلم العميق (4) م=26.0				

يتضح من النتائج التى يعرضها الجدول السابق مايلى:

- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (2) لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية لصالح المجموعة (2) ذات المتوسط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (4.79) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).
- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (3) لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية لصالح المجموعة (1) ذات المتوسط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (25.39) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).
- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (4) لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية لصالح المجموعة (1) ذات المتوسط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (11.70) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).

- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (2) والمجموعة التجريبية (3) لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية لصالح المجموعة (2) ذات المتوسط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (30.8) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).
- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (2) والمجموعة التجريبية (4) لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية لصالح المجموعة (2) ذات المتوسط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (16.50) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).
- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (3) والمجموعة التجريبية (4) لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية لصالح المجموعة (4) ذات المتوسط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين(13.68) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).

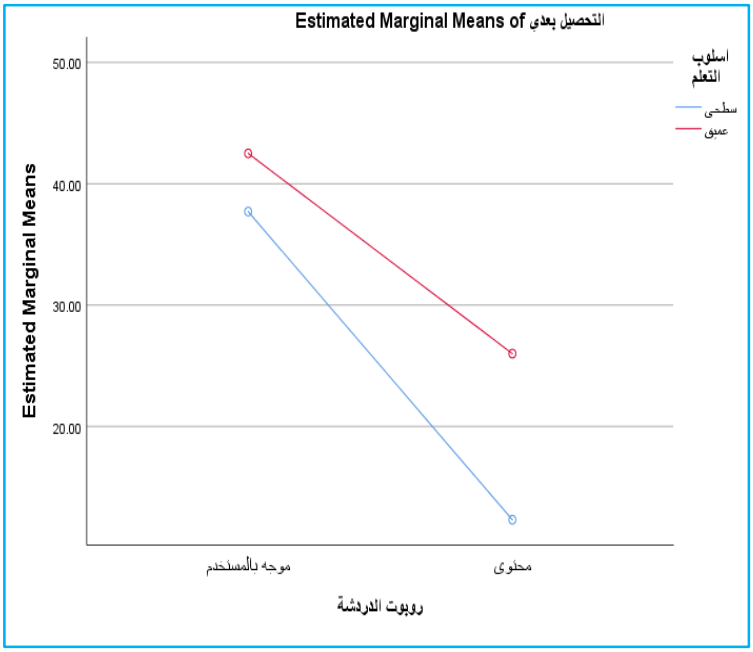
ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً لمتوسطات التطبيق البعدى كما يلى:

- المعالجة التجريبية الثانية: الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى .
- المعالجة التجريبية الأولى: الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى
- المعالجة التجريبية الرابعة: الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى.
- المعالجة التجريبية الثالثة: الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى .

وتأسيساً ماسبق يمكن رفض الفرض الذى ينص على" لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى **لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر انتاج الإختبارات الإلكترونية** يرجع إلى أثر التفاعل بين كل من نمط استجابة **روبوت** الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصطناعى".

وقبول الفرض البديل الذى ينص على " توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر **انتاج الإختبارات الإلكترونية** يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من نمط استجابة **روبوت** الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب**

التعلم(السطحى/ العميق) لصالح الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال روبوت الدردشة الموجه بالمستخدم".



شكل يوضح التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) واسلوب التعلم(السطحى/ العميق) فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى

للإجابة على السؤال **الخامس** الذ ى ينص على: ما أثر التفاعل بين نمط **استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم** (السطحى/ العميق) على تنمية الجوانب الادائية لمهارات انتاج **الاختبارات الالكترونية** لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تتطلب الإجابة عن هذا التساؤل اختبار صحة الفرض الثانى :

الذى ينص على "لا توجد فروق دالة احصـائياً عند مسـتوى(≥0.05) بين متوسـطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع فى التطبيق البعدى **لبطاقة تقييم المنتج النهائى** للإختبارات الإلكترونية يرجع إلى أثر التفاعل بين كل من **بين** نمط استجابة **روبوت** الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصطناعى".

✓ تـم حسـاب المتوسـطات والإنحرافـات المعياريـة لـدرجات طـلاب المجموعـات التجريبيـة فى بطاقة تقييم المنتج النهائى كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول(11) يوضح الوصف الإحصائى للتطبيق البعدى في بطاقة تقييم المنتج النهائى للإختبارات الإلكترونية

نمط استجابة روبوت الدردشة	اسلوب التعلم	العدد	المتوسط	الإنحرافات المعيارية
موجه بالمستخدم	سطحى	17	31.70	4.49
	عميق	18	38.61	1.09
	المجموع	35	35.25	4.73
موجه بالمحتوى	سطحى	16	24.75	7.48
	عميق	19	26.89	4.8
	المجموع	35	25.91	6.1
المجموع الكلى	سطحى	33	28.33	6.9
	عميق	37	32.59	6.8
	الكلى	70	30.58	7.2

تشير نتائج الجدول السابق إلى ارتفاع المتوسط الحسابى لطلاب مجموعات البحث التجريبية الأربعة في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائي (انتاج الإختبارات الإلكترونية)، وذلك دليل على فاعلية المعالجات التجريبية الأربعة فى بطاقة التقييم، مع وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية.

- وللكشف عن أثر التفاعل بين كلا من نمط استجابة **روبوت** الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصطناعى فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى من خلال استخدام اسلوب تحليل التباين ثنائى الإتجاه *Two Way Analysis* والجدول التالى يوضح نتائج هذا التحليل.

جدول(12) يوضح تحليل التباين ثنائى الإتجاه بين متوسطات درجات التطبيق البعدى لمجموعات البحث فى بطاقة تقييم المنتج النهائى

مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحريه	متوسط مربعات	قيمة(فـ)	مستوى الدلالة	ملاحظات
نمط استجابة روبوت الدردشة	1519.115	3	1519.115	187.23	0.000	لصالح الروبوت الموجه بالمستخدم
اسلوب التعلم	356.854	1	356.854	36.4	0.000	لصالح اسلوب التعلم العميق
نمط استجابة روبوت الدردشة * اسلوب التعلم	98.7	1	98.7	8.4	0.04	
الخطأ التباين	1606.56	66	24	-	-	
التباين الكلى	69075.00	70	-	-	-	

يوضح الجدول السابق مايلى:

توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من نمط استجابة **روبوت** الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصطناعى حيث أن قيمة (ف) هى (8.4) وهى نسبة دالة إحصائياً؛ عند مستوى (0.04) .

ولتحديد هذا الفرق لصـــالح أى مجموعة من المجموعات التجريبية قامت الباحثة بتطبيق اختبار *LSD* للمقارانات المتعددة كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول (13) يوضح الفروق بين المتوسطات بإستخدام اختبار *LSD* للمقارنات المتعددة بين درجات طلاب المجموعات التجريبية فى بطاقة تقييم المنتج النهائى

	روبوت موجه بالمستخدم/ اسلوب التعلم السطحى (1) م=31.7	روبوت موجه بالمستخدم/ اسلوب التعلم العميق (2) م=38.6	روبوت موجه بالمحتوى/ اسلوب التعلم السطحى (3) م=24.7	روبوت موجه بالمحتوى/ اسلوب التعلم العميق (4) م=26.9
روبوت موجه بالمستخدم/ اسلوب التعلم السطحى (1) م=31.7		*6.90	*6.95	*4.81
روبوت موجه بالمستخدم/ اسلوب التعلم العميق (2) م=38.6			*13.8	*11.71
روبوت موجه بالمحتوى/ اسلوب التعلم السطحى (3)				*2.14
روبوت موجه بالمحتوى/ اسلوب التعلم العميق (4) م=26.9				

يتضح من النتائج التى يعرضها الجدول السابق مايلى:

- يوجد فرق دال احصـــائيا بين متوســـط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (2) لبطاقة تقييم المنتج النهائى البعدى لصـــالح المجموعة (2) ذات المتوســـط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (6.90) وهى قيمة دالة احصـائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).
- يوجد فرق دال احصـــائيا بين متوســـط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (3) لبطاقة تقييم المنتج النهائى البعدى لصـــالح المجموعة (1) ذات المتوســـط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (6.95) وهى قيمة دالة احصـائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).
- يوجد فرق دال احصـــائيا بين متوســـط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (4) لإختبار التحصـــيل المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج الإختبارات الإلكترونية لصالح المجموعة (1) ذات المتوسط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (4.81) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).

- يوجد فرق دال احصـــائيا بين متوســـط درجات طلاب المجموعة التجريبية (2) والمجموعة التجريبية (3) لبطاقة تقييم المنتج النهائى البعدى لصـــالح المجموعة (2) ذات المتوسط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (13.8) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).
- يوجد فرق دال احصـــائيا بين متوســـط درجات طلاب المجموعة التجريبية (2) والمجموعة التجريبية (4) لبطاقة تقييم المنتج النهائى البعدى لصـــالح المجموعة (2) ذات المتوســـط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوســـطين (11.71) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).
- يوجد فرق دال احصـــائيا بين متوســـط درجات طلاب المجموعة التجريبية (3) والمجموعة التجريبية (4) لبطاقة تقييم المنتج النهائى البعدى لصـــالح المجموعة (4) ذات المتوسط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين(2.14) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).

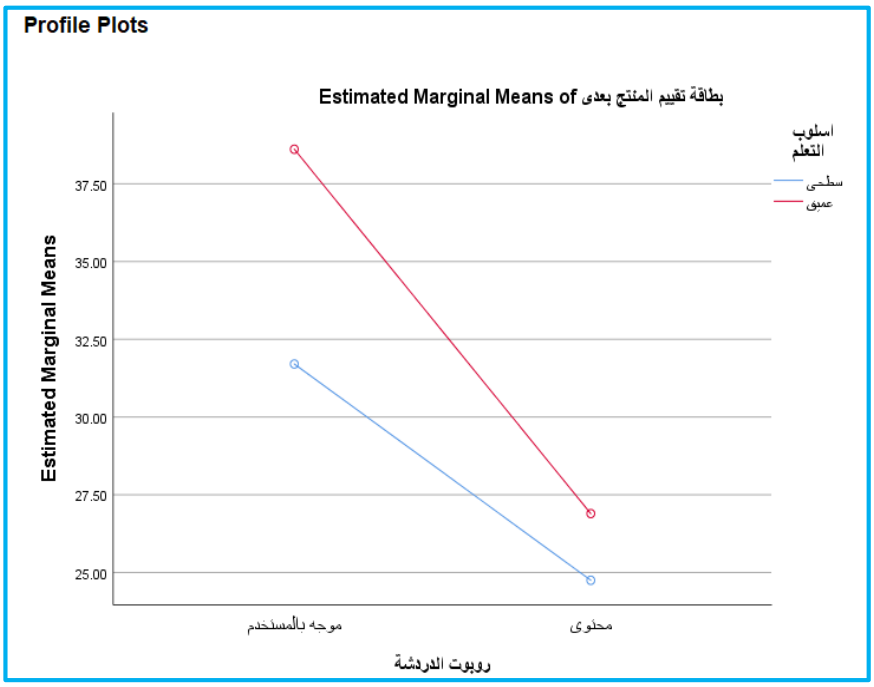
ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً لمتوسطات التطبيق البعدى كما يلى:

- المعالجة التجريبية الثانية: الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى .
- المعالجة التجريبية الأولى: الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى
- المعالجة التجريبية الرابعة: الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى.
- المعالجة التجريبية الثالثة: الطلاب ذوى التعلم السـطحى الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى .

وتأســيســاً ماســبق يمكن رفض الفرض الذى ينص على" لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى يرجع إلى أثر التفاعل بين كل من نمط اســتجابة **روبوت** الدردشــة الذكى (الموجه بالمســتخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصطناعى".

وقبول الفرض البديل الذى ينص على " توجد فروق دالة احصـــائياً عند مســـتوى(≤0.05) بين متوســـطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى يرجع إلى أثر **التفاعل** بين كلا من من نمط اســـتجابة **روبوت** الدردشـــة الذكى (الموجه بالمســـتخدم/ الموجه بالمحتوى) **واســـلوب**

التعلم(السـطحى/ العميق) لصـالح الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال روبوت الدردشة الموجه بالمستخدم".



شكل يوضح التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) واسلوب التعلم(السطحى/ العميق) فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى

للإجابة على السؤال **السادس** الذ ى ينص على: ما أثرالتفاعل بين نمط **استجابة روبوت الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم** (السـطحى/ العميق) على تنمية الجوانب الادائية لمهارات انتاج **الاختبارات الالكترونية** لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تتطلب الإجابة عن هذا التساؤل اختبار صحة الفرض الثالث :

الذى ينص على "لا توجد فروق دالة احصـائياً عند مسـتوى(≤ 0.05) بين متوسـطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع فى التطبيق البعدى لمقياس التقبل التكنولوجى للإختبارات الإلكترونية يرجع إلى أثر التفاعل بين كل من نمط اسـتجابة **روبوت** الدردشـة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصطناعى".

- ✓ تـم حسـاب المتوسـطات والإنحرافـات المعياريـة لـدرجات طـلاب المجموعـات التجريبيـة فى مقياس التقبل التكنولوجى

جدول(14) يوضح الوصف الإحصائى للتطبيق البعدى في مقياس التقبل التكنولوجى

نمط استجابة روبوت الدردشة	اسلوب التعلم	العدد	المتوسط	الإنحرافات المعيارية
موجه بالمستخدم	سطحى	17	137.4	5.8
	عميق	18	144.3	3.00
	المجموع	35	140.9	5.7
موجه بالمحتوى	سطحى	16	102.4	13.9
	عميق	19	127.9	7.3
	المجموع	35	116.2	16.7
المجموع الكلى	سطحى	33	120.4	20.5
	عميق	37	135.9	10.0
	الكلى	70	128.6	17.5

تشير نتائج الجدول السابق إلى ارتفاع المتوسط الحسابى لطلاب مجموعات البحث التجريبية الأربعة في التطبيق البعدى لمقياس التقبل التكنولوجى وذلك دليل على فاعلية المعالجات التجريبية الأربعة فى مقياس التقبل التكنولوجى مع وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية.

- وللكشف عن أثر التفاعل بين كلا من نمط استجابة **روبوت** الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصطناعى فى التطبيق البعدى لمقياس التقبل التكنولوجى من خلال استخدام اسلوب تحليل التباين ثنائى الإتجاه *Two Way Analysis* والجدول التالى يوضح نتائج هذا التحليل.

جدول(15) يوضح تحليل التباين ثنائى الإتجاه بين متوسطات درجات التطبيق البعدى لمجموعات البحث فى مقياس التقبل التكنولوجى

مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحريه	متوسط مربعات	قيمة(فـ)	مستوى الدلالة	ملاحظات
نمط استجابة روبوت الدردشة	11493.46	1	1519.115	11493.46	0.000	لصالح الروبوت الموجه بالمستخدم
اسلوب التعلم	4582.785	1	356.854	4582.785	0.000	لصالح اسلوب التعلم العميق
نمط استجابة روبوت الدردشة * اسلوب التعلم	1505.48	1	98.7	1505.48	0.000	

يوضح الجدول السابق مايلى:

توجد فروق دالة احصـــائياً عند مســـتوى(≤0.05) بين متوســـطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس التقبل التكنولوجى يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من نمط استجابة **روبوت** الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السـطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصـطناعى حيث أن قيمة (ف) هى (4) وهى نسـبة دالة إحصائياً؛ عند مستوى (0.00) .

ولتحديد هذا الفرق لصـــالح أى مجموعة من المجموعات التجريبية قامت الباحثة بتطبيق اختبار *LSD* للمقارنات المتعددة كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول (16) يوضح الفروق بين المتوسطات بإستخدام اختبار *LSD* للمقارنات المتعددة بين درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس التقبل التكنولوجى

	روبوت موجه بالمستخدم/ اسلوب التعلم السطحى (1) م= 137.41	روبوت موجه بالمستخدم/ اسلوب التعلم العميق (2) م=144.33	روبوت موجه بالمحتوى/ اسلوب التعلم السطحى (3) م=102.4	روبوت موجه بالمحتوى/ اسلوب التعلم العميق (4) م=127.9
روبوت موجه بالمستخدم/ اسلوب التعلم السطحى (1) م=137.41		*6.90	*34.9	*9.4
روبوت موجه بالمستخدم/ اسلوب التعلم العميق (2)م=144.33			*41.8	*16.3
روبوت موجه بالمحتوى/ اسلوب التعلم السطحى (3)				*25.5
روبوت موجه بالمحتوى/ اسلوب التعلم العميق (4) م=127.9				

يتضح من النتائج التى يعرضها الجدول السابق مايلى:

- يوجد فرق دال احصـــائيا بين متوســـط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (2) في مقياس التقبل التكنولوجى البعدى لصـــالح المجموعة (2) ذات المتوســـط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (6.90) وهى قيمة دالة احصـائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).
- يوجد فرق دال احصـــائيا بين متوســـط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (3) في مقياس التقبل التكنولوجى البعدى لصـــالح المجموعة (1) ذات المتوســـط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (34.9) وهى قيمة دالة احصـائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).
- يوجد فرق دال احصـــائيا بين متوســـط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (4) في مقياس التقبل التكنولوجى البعدى لصـــالح المجموعة (1) ذات المتوســـط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (9.4) وهى قيمة دالة احصـــائياً عند مســتوى دلالة (≤0.05).
- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (2) والمجموعة التجريبية (3) في مقياس التقبل التكنولوجى البعدى لصالح المجموعة (2) ذات المتوسط

الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (41.8) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).

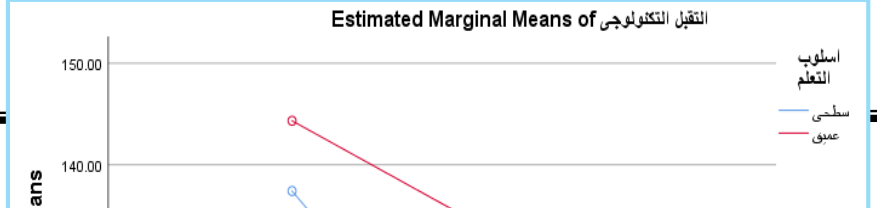
- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (2) والمجموعة التجريبية (4) في مقياس التقبل التكنولوجى البعدى لصالح المجموعة (2) ذات المتوسط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (16.3) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).
- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (3) والمجموعة التجريبية (4) في مقياس التقبل التكنولوجى البعدى لصالح المجموعة (4) ذات المتوسط الأكبر حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين(25.5) وهى قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (≤0.05).

ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً لمتوسطات التطبيق البعدى كما يلى:

- المعالجة التجريبية الثانية: الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى .
- المعالجة التجريبية الأولى: الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى
- المعالجة التجريبية الرابعة: الطلاب ذوى التعلم العميق الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى.
- المعالجة التجريبية الثالثة: الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين تعلموا من خلال نمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمحتوى) ببيئة تعلم بالذكاء الإصطناعى .

وتأسيساً ماسبق يمكن رفض الفرض الذى ينص على" لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس التقبل التكنولوجى يرجع إلى أثر التفاعل بين كل من نمط استجابة **روبوت** الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السطحى/ العميق) فى بيئة الذكاء الإصطناعى".

وقبول الفرض البديل الذى ينص على " توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس التقبل التكنولوجى يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من من نمط استجابة **روبوت** الدردشة الذكى (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) **واسلوب التعلم**(السطحى/ العميق) لصالح الطلاب ذوى التعلم **العميق** الذين تعلموا من خلال روبوت الدردشة الموجه **بالمستخدم**".



✓ **دلت النتائج على فاعلية ببيئة التعلم بالذكاء الإصـــطناعى القائمة على التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق) على تنمية التحصيل المعرفى والجانب الأدائى لمهارات انتاج الإختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجى لدى المجموعات التجريبية الأربعة** حيث اتضـــحت الفروق في التطبيق القبلى والبعدى بين المجموعات التجريبية الأربعة في كل من (التحصـــيل وبطاقة تقييم المنتج النهائي؛ مقياس التقبل التكنولوجى)؛ كما أوضـــحت النتائج أن نمط اســتجابة روبوت الدردشـــة (الموجه بالمســتخدم) كان أكثر تأثيراً من نمط اســتجابة روبوت الدردشـــة (الموجه بالمحتوى) على كل من التحصـــيل المعرفى وبطاقة التقييم لإنتاج الإختبارات الإلكترونية ومقياس التقبل التكنولوجى؛ نظراً لأن متوســـط المجموعة التجريبية الثانية وهم الطلاب ذوى التعلم العميق درســـت من خلال نمط اســـتجابة روبوت الدردشـــة (الموجه بالمســـتخدم) أكبرمن متوســـط المجموعات التجريبية الثلاث الأخرى **وتعزى الباحثة تفسير النتائج إلى :**

أولاً:أســـباب متعلقة بتأثير بيئة الذكاء الإصـــطناعى فكان تصـــميم نمطى اســـتجابة روبوت الدردشـــة (الموجه بالمســـتخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة الذكاء الإصـــطناعى بناءعلى المعايير ذات الصلة التى توصلت لها الباحثة، وتم إجازتها من الخبراء والمتخصصين؛ والتى أدت إلى تصميم البيئة على أسس علمية للروبوت المصمم والتغذية الراجعة؛ ومدى التقبل التكنولوجى؛ والتحديات التى تمثلت فى القواعد والضـــوابط التى تفيد المتعلم وتوجهه من اجل اتمام المهام

المطلوبة والحصول على التغذية الراجعة الفورية كما تؤكد دراسة كل من (Arsovski, et al.,2019; Whiteside, 2018; Spilka, 2017; Srdanovic, 2017; Elvaney, 2018; Reshmi & Balakrishnan, 2016)

- التخطيط الجيد لمساقات التعلم من تحديد للأهداف وتقسيم موضوعات التعلم إلى خمس موضوعات لكل منها مصادرتعلم متنوعة من صور ورسوم وفيديو وأنشطة تعليمة ومهام لقياس ما حققه المتعلم من اهداف واتقان للمهارات بنمطى استجابة روبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) والتوجيه المستمر في ضوء مستويات الطلاب والإطلاع على مساراتهم التعليمية ساعد ذلك في استمرار عملية التعلم وجعله أكثر إيجابية .
- تنوع وتعدد الإختبارات أثناء عملية التعلم ساعد الطلاب على المراجعة بصورة مستمرة وتقديم تغذية راجعة لهم لدعم الإجابات الصحيحة وبقائها وتصويب الإستجابات الخطأ واستمرار المراجعة للمحتوى وموضوع التعلم مرة أخرى فأدى ذلك لإتقان المهارة والإنتقال للمهارة التالية.
- التواصل المستمرمن قبل الباحثة مع المتعلمين لمتابعة سيرالتعلم وبين المتعلمين مع بعضهم البعض ساهم في اتقان التعلم وتحقيق الأهداف .
- أكثر مرونة وحرية في التعبير عن اسئلتهم واستفساراتهم بالكتابة مما يعطيهم دافعية للتفاعل بإيجابية.
- مزايا الروبوت التى تتمثل فى بساطة التصميم وجاذبيته وتعطى للطلاب شعوراً بالأمان والإرتياح أثناء المحادثة أو اختيار ما يتمنون تعلمه.
- اكدت بعض الدراسات أن الروبوت على الرغم من انه روبوت افتراضى وليس انسان حقيقى إلا انه يحاكى الإنسان في التحدث على درجة كبيرة (Chen et al., Sagar et al., 2021) 2022; Schario et al., 2021;
- تقديم بيئة تعلم تفاعلية متكاملة قائمة على الأنشطة التفاعلية والتعلم النشط والدور الإيجابى للمتعلمين ، وتقديم الدعم والمساعدة للمتعلمين لإنجاز الأنشطة والمهام وتحسين نواتج التعلم فهذا بدوره يؤثر على تقبلهم التكنولوجى واستمرارهم لمواصلة عملية التعلم .
- تولد روبوتات الدردشة شعوراً بالحضور فكأن الطلاب مع معلم حقيقى يستمع لهم ويتفاعل معهم بالردود على الأسئلة والإستفسارات وتلقى إجابات كاملة وتغذية راجعة تفصيلية؛ مما ساعد في ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية في جميع أدوات البحث.
- يتميز روبوت الدردشة بنمطيه بالإتاحية حيث يمكن التعلم من خلاله في أي وقت ومكان فاتسعت رقعة التعلم لإمكانية نشره على الفون والتعلم أثناء التنقل والسفر.

- يتميز روبوت الدردشـــة بنمطيه بزيادة دافعيتهم للتعلم وانخراطهم به وهو ما دفع إلى زيادة معدلات التحصيل الدراسى في المقرروأداء الأنشطة على أكمل وجه لتحقيق الأهداف وكلما تحقق هدف زادت دافعيتهم لإستكمال تعلم باقى الأهداف بمهارة وقدرتهم على انتاج الإختبار الإلكترونى بجدارة.

- مناسبة نمطى الروبوت لسمات وخصائص الطلاب ذوى اسلوب التعلم السطحى والعميق حيث تم مراعاة التنوع فى المحتوى والانشطة وعرضهم بوسائط متعدده تجمع بين النص والصوت والصورة وفيديو وإتاحة الوقت الكافى لتعلم المحتوى وأداء المهام والانشطة بشكل تفاعلى وتقديم تغذية راجعة بشكل تفصيلى لتوضيح نقاط القوة والضعف وتوفير أدوات التواصل الإجتماعى وهو ما ساعد على تحسين نواتج التعلم وارتفاع المتوسطات فى المجموعات التجريبية الأربعة .

- اتفقت نتائج الدراسة مع كل من (Shahzad,M. Xu, sh.,2024; Bouteraa,M.,2023; Liang, H., Hwang,J.& Yeh, J.,2024; park et al. ,2021 ;Adamopoulou&Moussiades,2020) في أن نمط استجابة روبوت الدردشة الموجه بالمستخدم(User- Oriented) يتميز بقدرته على توجيه الأسئلة والإستفسارات من قبل المتعلم للروبوت وفى ضوء ذلك يتكيف الروبوت مع هذه الأسئلة المطروحة بالرد عليها بشكل فورى من قبل السيناريوهات التى تم اعدادها مسبقاً داخل قاعدة بيانات الروبوت وتختلف الردود بإختلاف كل محادثة من متعلم لآخر.

- بينما أكد (Cuayahui et al., 2019; Kidwai& Nadesh, 2020) أن نمط استجابة الروبوت الموجه بالمحتوى (content - Oriented) يتم فيها تصميم استجابات الروبوت فى شكل سيناريوهات على هيئة قائمة منسدلة بعناصر المحتوى للرد على استفسارات المتعلمين يتمكن المتعلم من الإختيار فيما بينها وتعطى اجابات ثابته محددة لجميع المتعلمين بإختلاف المحادثات الآلية.

- وفى هذا الإطار ظهرت النظريات التربوية التى تؤكد فاعلية وتميز نمط استجابة روبوت الدردشة الموجه بالمستخدم **فنظرية التصميم المتمركز حول المستخدم** تعمل كأساس نظرى عند تصميم نمط استجابة روبوت الدردشة الموجه بالمستخدم من خلال فهم المصممين لإحتياجات المتعلمين والتواصل معهم قبل عملية التصميم لمعرفه اولوياته وتصميم نظم ملائمة قابلة للإستخدام والإستعانة بقواعد البيانات للرد على استفسارات المتعلمين وتحقيق أهداف التعلم فكل شيء في التعلم تحت تحكم المتعلم.

- يؤكد (Michiels, 2017; Sowa et al.,2021) أن **نظرية المحتوى** من النظريات التحفيزية التى تحفز المتعلم للإهتمام بعملية التعلم بعد ظهورالمحتوى أثناء الدردشة الآلية ليلبى احتياجاته وتنمية التحصيل المعرفى والمهارات لديه.

- يتفق كل من (Ashfag et al., 2020; Shahzad,M. Xu, sh.,2024; Poláková, (Winkler, sollner, 2018 P.& Klimova, B.,2024) أن **آليه عمل نمط استجابة** الدردشة الآلية **الموجه بالمستخدم** تقوم على أساس تحليل مدخلات المتعلمين من اسئلة واستفسارات بخصوص موضوع التعلم والمهام والأنشطة واعطائه رد فعل مناسب للمدخلات ؛ ويتم تخزين المعلومات داخل قاعدة بيانات خاصة بالروبوت بطريقة خوارزمية ثم استرجاعها وقت ادخال الأسئلة من قبل المتعلمين وتختلف التغذية الراجعة من الروبوت الموجه بالمستخدم وفقاً لمدخلات المتعلمين .

- بينما يرى كل من (Rese et al., 2020; Alrazag-A et al., 2019) أن **آليه عمل نمط استجابة** الدردشة الآلية الموجه **بالمحتوى** تتم من خلال برمجة المحتوى التعليمى على شكل كلمات مفتاحية وقوائم بأسئلة الطلاب والإجابات معدة مسبقاً وتم ربطها بقاعدة البيانات فيحصل جميع المتعلمين على نفس الإجابات من خلال اختيارهم للكلمة المفتاحية الممثلة لنفس السؤال.

- اختلفت نتائج الدراسة مع كل من (Radzicki, 2022; Han, 2017)؛ ودراسة (نيفين منصور محمد،2023) التي كشفت عن عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى والقابلية للإستخدام ترجع لأثر التفاعل بين نمطى المحادثة الآلية (الذكاء الإصطناعى/ التدفق) وبعد الشحصية .

ثانياً: أسباب متعلقة بتأثير أسلوب التعلم (العميق/ السطحى) ببيئة الذكاء الإصطناعى

حيث أظهرت النتائج ارتفاع متوسط درجات الطلاب ذوى التعلم العميق عن متوسط درجات الطلاب ذوى التعلم السطحى الذين تعلموا من خلال نمطى استجابة روبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة الذكاء الإصطناعى نظراً لإهتمام الطلاب **ذوى التعلم العميق** الداخلى بموضوعات التعلم بالإضافة إلى أنهم يتصفون بفضول علمى في البحث عن المعلومات واكتشافها والقدرة على دمج الأجزاء في كل متكامل و قدرتهم على العمل الأكاديمى بجدية ونشاط والتفاعل مع المحتوى بشكل ناقد وفعال والقدرةعلى ربط الخبرات والتجارب القديمة بالحديثة وربط المحتوى بخبرات واقعية حقيقية؛ كما يتميزون برغبتهم في الإندماج مع الآخرين وتكوين صداقات؛ اما الطلاب **ذوى التعلم السطحى** يتسمون بقدرتهم على الحفظ أثناء عملية التعلم والقدرة على استرجاع المعلومات والحقائق والفشل في ربط الجزئيات لتكوين الكل والتمييز بين الأدلة والتجارب والنظر إلى المحتوى كمادة دراسية من أجل الإختباروالهدف الاساسى هو الحصول على الدرجات؛ وعدم رؤية المادة الدراسية كبناء كلى متكامل؛ ويرافقهم مشاعر سلبية وقلق في مواقف التقييم المختلفة.

- أصحاب التعلم **العميق** يفضلون التعلم من خلال التطبيق العملى والتجربة ورغبتهم في الحصول على المعلومات بشكل شيق وقدرتهم على الحوار والمناقشة والتفاعل بشكل حى ملموس بين زملائهم للحصول على المعلومات بدقة ويحبون المواقف التي تعتمد على التنافسية؛ فتركيز الإنتباه وعدم التسرع في معالجة واستدعاء المعلومات هذا ما جعلهم يحصلون على درجات أعلى من زملائهم **ذوى** التعلم السطحى.
- أصحاب التعلم **السطحى** يتصفون بقدرتهم على الحصول على المعلومات بشكل سطحى دون تفاصيل ودون جهد يذ كر وتركيزهم على المعلومات بشكل منفص دون الربط بين بعضها البعض في اطار كلى؛ استقبالهم للمعلومات دون معالجة مما جعل درجاتهم أقل من أصحاب التعلم العميق.
- تم مراعاة الأهداف المهارية والجوانب الأدائية أثناء تصميم المحتوى لتقديم محتوى تفاعلى يتناسب مع أسلوب التعلم **العميق** بتفاصيل وعمق تتناسب مع احتياجات الطلاب كما قدم بطريقة جديدة وشيقة تجذبهم بواسطة نمط استجابة روبوت الدردشة الموجه **بالمستخدم** فيقل زمن تعلمهم وتزيد الكفاءة التعلم لديهم أثناء التعلم داخل بيئة الذ كاء الإصطناعى .
- وتتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من (أمل كرم خليفة ، 2018؛ ايمان ذكى موسى، 2018؛ أحلام دسوقى عارف ، 2019) ودراسة (Mclean et al., 2016; wang et al., 2022).
- اختلفت نتائجها مع دراسة احمد دسوقى عارف (2019) التي توصلت نتائجها إلى عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين ذوى أسلوب التعلم السطحى/ العميق في تنمية التحصيل المعرفى والدافعية للإنجازببيئة التعلم النقال وفق نموذج التصميم التحفيزى.

✓ **بإستقراء النتائج الخاصة بأثر التفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) ببيئة الذكاء الإصطناعى وأسلوب التعلم (السطحى والعميق) في كل من التحصيل المعرفى، بطاقة تقييم المنتج، مقياس التقبل التكنولوجى:**

أوضحت نتائج البحث الحالي وجود فروق ذ و دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في كل من التحصيل المعرفى، بطاقة تقييم المنتج، مقياس التقبل التكنولوجى نتيجة للتفاعل بين نمط استجابة روبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) وأسلوب التعلم (السطحى والعميق) لصالح **الطلاب ذوى التعلم العميق وقد تعلموا من خلال روبوت الدردشة الموجه بالمستخدم** عن الطلاب ذوى التعلم السطحى وتعلموا من خلال روبوت الدردشة الموجه بالمحتوى؛ فعلى الرغم من أن التقنية الحديثة كانت واحدة بالنسبة للطلاب (روبوت الموجه بالمستخدم/ روبوت الموجه بالمحتوى) ببيئة **الذكاء** الإصطناعى والمحتوى تم تصميمه بطريقه جيدة في كلا النمطين إلا أن هناك طالب درجاته أقل من طالب

آخرفلا يوجد تقنية مثلى تناسب الجميع ؛ فيرجع السبب وراء ذلك للفروق الفردية بين المتعلمين وخصائصهم وأسلوب التعلم وتحديداً(السطحى/ العميق) وهو ما راعته الباحثة فساعدهم لإكتساب المعلومات وفقاً لبنيتهم المعرفية فجعلهم قادرين على الإستفادة من المحتوى وأداء الأنشطة التفاعلية بطريقة تناسبهم عبر بيئة **الذكاء** الإصطناعى القائمة على نمطى استجابة روبوت الدردشة (الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) كل حسب أسلوب تعلمه ؛ فالطلاب ذوى التعلم **العميق** يتناسب معهم نمط استجابة الروبوت الموجه **بالمستخدم** لأنهم في حاجة إلى التعمق حول موضوعات المحتوى ومعرفة التفاصيل وربط الجزئيات والبحث بطريقة ذكية من خلال تساؤلات المستخدم بما يتناسب مع احتياجاتهم غير مقيدين بمحتوى جاهز مطالبون بحفظه واسترجاعه فتكون له قدره على التقييم النقدى والتفسير والتحليل والتلخيص لجزئيات المحتوى يبحثون عن المعنى كاملاً؛ بينما الطلاب ذوى التعلم **السطحى** يستقبلون المعلومات ويعالجونها بشكل سطحى دون تفاصيل؛ يهتم المتعلم بشكل المادة أكثر من اهتمامه بدلالتها يلجأون لأسلوب التكرار بهدف الحفظ الذى ينتج عنه تكدس وزيادة ضغط المحتوى هدفهم الأساسى هو انجاز متطلبات المحتوى وحفظه وتكراره واسترجاعه **فيناسبهم** اكثر نمط استجابة الروبوت الموجه **بالمحتوى** من خلال الرد على استفسارات المتعلم في ضوء بنود موضوعات المحتوى ضمن قائمة والاختيارمن بينها وظهور نفس الإجابات لجميع المتعلمين بعد تخزينها في قاعدة بيانات الروبوت عند تصميمه.

خامساً: توصيات البحث

في ضوء ما توصل اليه البحث الحالي من نتائج يوصى الباحثون مايلى:

1. الإهتمام بمنصات الذكاء الإصطناعى القائمة على نمطى استجابة الروبوت(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) والتي كان لها تأثير كبير في تنمية التحصيل المعرفى والمهارى الخاص بمقرر إنتاج المقررات الإلكترونية ومهارات التقبل التكنولوجى لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم .
2. تدريب الطلاب وأعضاء هيئة التدريس على الإستفادة من منصات الذكاء الإصطناعى وتطبيقاته أثناء عملية التعلم.
3. تدريب أعضاء هيئة التدريس على التصميم الجيد لنمط استجابة روبوت الدردشة(الموجه بالمستخدم/ الموجه بالمحتوى) في ضوء احتياجات المتعلمين وأساليب تعلمهم.
4. تحليل المقررات التعليمية لتصميم منصات ووسائط وعناصرتعلم تتناسب مع طبيعتها.

سادساً: البحوث المستقبلية

اقترحت الباحثة إجراء البحوث التالية:

1. دراسة فاعلية انماط أخرى لروبوتات الدردشة على نواتج تعلم أخرى .

2. دراسة تحليلات ومشاركات الطلاب داخل منصات الكاء الإصطناعى لإستنباط تفاعلات الطلاب مع المحتوى داخل هذه المنصات .

3. تطوير أنماط روبوتات الدردشـــة الأخرى لتنمية الوعى التكنولوجى لدى أخصـــائى تكنولوجيا التعليم.

4. إجراء بحوث تفاعلية أخرى بين أنماط روبوتات الدردشـة الذكية ببيئة الذكاء الإصـطناعى وأساليب معرفية مختلفة.

5. دراســـة أثر التفاعل بين روبوتات الدردشـــة الآلية وأســـلوب التفكير ببيئات الذكاء الإصطناعى.

6. دراســـة اثر التفاعل بين روبوتات الدردشـــة الألية ونوع التغذ ية الراجعة ببيئات الذكاء الإصطناعى.

7. دراسة أثر التغييرات في تعبيرات وجه الشات بوت على انتباه المستخدم وقت رد الفعل.

8. دراسة تحليل سلوك المستخدم بالذكاء الاصطناعي.

An Artificial Intelligence learning environment based on the interaction between the intelligent chatbot's response style (user-oriented/content-oriented) and the learning style (superficial/deep) to develop Electronic test production skills and technological acceptance among Educational Technology students

Howida Said Abd El Hamed Sharaf

Educational Technology Lecturer

Faculty of specific Education- Tanta University

The current research aims to measure the impact of an artificial intelligence learning environment based on the interaction between the smart chatbot response style (user-oriented/content-oriented) and the learning style (superficial/deep) on developing electronic test production skills and technological acceptance among educational technology students, as the research sample included On (70) male/female students in the fourth year of the Department of Educational Technology at the College of Specific Education The researcher used the educational systems development approach to design the learning environment according to the model (Abdul Latif Al-Jazzar, 2014); The sample was divided into four equivalent experimental groups according to the experimental working design of the research "2*2." The first experimental group was (students with surface learning who learned through the chatbot's response pattern (user-directed) in an artificial intelligence learning environment); The second experimental group (deep learning students who learned through the chatbot response pattern (user-directed) in an AI learning environment); The third experimental group (surface learning students who learned through the chatbot response pattern (content-directed) in an AI learning environment); The fourth experimental group (deep learning students who learned through the chatbot's response pattern (content-oriented), and appropriate statistical processing methods were

applied through the use of the 25 SpaceV program.; The results resulted in the second experimental group (deep learning students who learned through the user-directed chatbot response pattern) excelling in the post-application of all research tools (achievement test and product evaluation card for producing electronic tests, technological acceptance scale); The research recommended the necessity of analyzing learner behavior on artificial intelligence platforms during the learning process because of its effective impact on students' achievement and skills acquisition.

Keywords: Response style of an intelligent chatbot (user-Oriented/content-Oriented)- An artificial Intelligence learning Environment- Learning style (superficial /deep) -Electronic test - Technological acceptance .

المراجع العربية:

أحلام دسوقى عارف (2019) . تصميم بيئة تعلم نقال وفق نموذج التصميم التحفيزي (ARSC) وأثرها في تنمية التحصيل والرضا التعليمي والدافعية للإنجاز لدى طلاب الدبلوم المهني ذوي أسلوب التعلم (السطحي – العميق)، كلية التربية، جامعة سوهاج، 58، 297-384.

أسامة سعيد هنداوى (2010). أثر ثلاث تصميمات لأنماط الإستجابة على الإختبارات الإلكترونية على معدل الأداء الفوري والمؤجل لطلاب الجامعة في الإختبار. مجلة العلوم التربوية .كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة. 18(3)، ص ص 102-143.

أمل كرم خليفة(2018) . التفاعل بين الدعامات القائمة على التلميحات البصرية وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق) على تنمية ممارسة الأنشطة وكفاءة التعلم ومهارات التفكير ماوراء المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، مجلة كلية التربية- جامعة طنطا، مج 71، ع 3، 199-309.

ايمان ذكى موسى(2017) .التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة وأسلوب التعلم السطحى/ العميق في بيئة التعلم المقلوب على تنمية التحصيل المعرفى والرضا التعليمى والذات الاكاديمى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، ع29، 232-326

رجاء عبد العليم(2017).أثر التفاعل بين مستوى تقديم التغذية الراجعة تصحيحية- تفسيرية وأسلوب التعلم (السطحى/ العميق) في بيئات التعلم الشخصية على التحصيل الدراسى وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث ،ع31، 253-306.

الغريب زاهر إسماعيل(2009). المقررات الإلكترونية- تصميمها- إنتاجها- نشرها- تطبيقها- تقويمها. القاهرة: عالم الكتب.

فؤاد أبو حطب، وآمال ناصف (2010). *علم النفس التربوى*، مكتبة الأنجلوالمصرية: القاهرة.

المؤتمر الدولى العلمى الخامس للتعليم والتعلم الإلكترونى(2024). "تدويل التعليم ....ورواد التطوير" .شرم الشيخ ، من 1-4 سبتمبر 2024م .

نبيل جاد عزمى(2014). تكنولوجيا التعليم الإلكترونى. ط2. القاهرة. دار الفكر العربى.

نيفين منصور محمد (2023) .مدخلان لتصميم روبوت المحادثة الذكي القائم على "الذكاء الاصطناعي - التدفق" وأثر تفاعلهما مع بعد الشخصية "الانبساط - الانطواء" على مهارات البحث والقابلية للاستخدام ومتعة التعلم لدى الطالبات المعلمات وآرائهن

نحوهما، مج33، ع 3،4-193. مسترجع من http//:search.mandumah.com/Record/ 1418933

ثانياً المراجع الأجنبية:

Abd-Alrazag; Arajlani; Alalwan; Bewick; Gardner & Househ(2019).An Overview of the Features of Chatbots in Mental Health: A Scoping Review, International

Abdulkader, Z., & Muhammad, Y. (2020). A Review of Arabic Intelligent Chatbots: Developments and Challenges. Al-Rafidain Engineering Journal (AREJ), 27(2), 178-189.

Aburumman, M. F. (2021). E-assessment of students' activitiesduring covid-19 pandemic: Challenges, advantages, and di-sadvantages. International Journal of Contemporary Manage-ment and Information Technology, 2(1), 1-7.
[accessed Aug 29 2024].

Adamopoulou & Moussiades (2020).Chatbots: History, Technology and Applications,Machine Learning with Applications, Vol.2(15), 100-106.

Ahmed, S., Noor, A. S. M., Khan, W. Z., Mehmood, A., Shaheen, R.,& Fatima, T. (2023). Students' perception and acceptance ofe-learning and e-evaluation in higher education . PakistanJournal of Life & Social Sciences, 21(1), 86-95. DOI: 10.1504/IJKL.2023.132159.[accessed Aug 29 2024].

Aidemark & Askenas(2018).Motivation for Adopting Fall Prevention Measures: A Computer Science, Vol.(138), 3-11.

Aivo, (2021). E-commerce chatbot: how to increase sales and retention on your website.https://www.aivo.co/blog/e-commerce-chatbot-how-increase-salesand-retention, accessed 24th November, 2022.

Ali.N.(2024).Revolutionizing Interactions: Unleashing Deep Learning and AI in the Chatbot Era. DOI: 10.13140/RG.2.2.12734.46405

Al-Maqbali, A. H., & Raja Hussain, R. M. (2022). The impact of on-line assessment challenges on assessment principles duringCOVID-19 in Oman. Journal of University Teaching and Lear-ning Practice, 19(2), 73-92. DOI:10.53761/1.19.2.6

Aoki(2020).An Experimental Study of Public Trust in AI Chatbots in the Public Sector, Government Information Quarterly, Vol.37(4), 101-114.

Arsovski,S., Osipyan, H., Oladele, M.I.& Cheok, A.D.(2019). Automatic knowledge extraction of any Chatbot from conversation, Expert Systems With Applications, 137, 343-348.

Ashfag, Yun, Yu & Loureiro (2020) Chatbot: Modeling the Determinants of Users'Satisfaction and Continuance Intention of AI-Powered Service Agents, Telematics and Informatics, Vol.(54), 101-114.

Bacca-Acosta, J., Tejada, J., & Ospino-Ibañez, C. (2021). Learning to Follow Directions in English Through a Virtual Reality Environment: An Eye Tracking Study and Evaluation of Usability. In Designing, Deploying, and Evaluating Virtual and Augmented Reality in Education (pp. 262- 288). IGI Global.

Beaudry & Clark(2019).Getting Ready for Adult Healthcare: Designing a Chatbot to Coach Adolescents with Special Health Needs Through the Transitions of Care, Journal of Pediatric Nursing, Vol.(49), 85-91.

Behavioral Therapy Using a Chatbot for Panic Disorder, International Journal of Medical Informativs, Vol.(140), 104-117.

Biggs , J , Kember , D& Leung , D. (2001) . The Revised Two – Factor Study Process Questionnaire : R –SPQ2F , British Journal of Educationa

Biggs, J. (2001). What do inventories of students' learning processes really measure? A theoretical review and clarification. British Journal of Educational Psychology, 63 (1), 3-19.

Bouteraa,M.(2023).Towards the Diffusion of Artificial Intelligence Powered Chatbots: A New Technology Arm-Race to Revolutionize the Banking Industry. Conference: International Innovation Competition (INNOCOM IV) 2023,At: Jakarta – Indonesia. Affiliation: Universitas Gunadarma.

Bradley, T. and Alhajjar, E. (2022). AI Ethics: Assessing and Correcting Conversational Bias in Machine-Learning based Chatbots. Proceedings of the International Workshop on Cyber Social Threats, ICWSM, Atlanta, GA

Chen, H. L., Widarso, G. V., & Sutrisno, H. (2020). A Chatbot for learning Chinese: Learning achievement and technology acceptance. Journal of Educational Computing Research, 1–29. doi:10.1177/0735633120929622.

Chen, H., Widarso,G.& Sutrisno,H.(2023). A ChatBot for Learning Chinese: Learning Achievement and Technology Acceptance. Journal of Educational Computing Research. DOI: 10.1177/0735633120929622.

Chen, J., Agbodike, O., Kuo, W.L., Wang, L., Huang, C.H., Shen, Y.S.& Chen, B.H. (2021).

Online Textual Symptomatic Assessment Chatbot Based on Q&A Weighted Scoring for Female Breast Cancer Prescreening. Appl. Sci. 11, 5079

Chen, X., Xie, H., & Hwang, G. J. (2020). A Multi-perspective study on artificial intelligence in education: Grants, conferences, journals, software tools, institutions, and researchers. Computers and Education: Artificial Intelligence, 100005.doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100005.Chicago, USA.

Ciechanowski; Przegalinska; Magnuski & Gloor(2019).In The Shades of the Uncanny Vally: An Experimental Study of Human-Chatbot Interaction, Future Generation Computer Systems, Vol.(92), 539-548.

Corral(2020).Artifically Intelligent Chatbots for Health Professions Education, Critical Care by Using Technology Acceptance Model, Procedia Computer.

Cuayahuit, Lee, Ryu, Choi, Satish, Hwang & kim(2019).Ensemble–Based Deep Reinforcement Learning for Chatbots, Neurocomputing,Vol.366(13), 118-130.

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Acceptance of Information Technology. MIS Quarterly, 13(3), 319-340.

Dekker, I., De Jong, E. M., Schippers, M. C., De Bruijn-Smolders, M., Alexiou, A., & Giesbers, B. (2020). Optimizing students' mental health and academic performance: AI-enhanced life crafting. Frontiers in Psychology, 11.doi:10.3389/fpsyg.2020.01063.

Demaeght,A., Walz,N. & Müller,A.(2023).Chatbots in Academic Advising: Evaluating the Acceptance and Effects of Chatbots in German Student-University Communication. 10.1007/978-3-031-36049-7_2.

Dhagarra, Goswmi & Kumar(2020).Impact of Trust and Privacy Concerns on Digital Innovations in Healthcare Education and Training, Vol.(25), 127-135.

Dokukina & Gumanova(2020). The Rise of Chatbots-New Personal Assistants in Foreign Language Learning, Procedia Computer Science, Vol.(169), 542-546.

Dwived, Rana, Tamilmani & Raman (2020).A Meta-Analysis Based Modified , Educational Psychology, 63 (1), 3-19.

Elvaney, P. Mc. (2018). 10 Reasons You Need to Use Chatbots For Learning Support, E-learning Industry, French.Emerging Literature, Current Opinion in Psychology, Vol.36, 13-18.

Enis,M.(2018). University OF Rhode Island Opens AI Lab in Library. Retrieved May , 8, 2024, DOI: www.libraryjournal.com/section/academiclibraries.

Felder, R. M., & Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. Engineering Education, 78(7), 674–681.

Fryer, Nakao & Thompson(2019).Chatbot Learning Partners: Connecting Learning Experiences, Interest and Competence, Computers in Human Behavior,Vol.(35), 279-289.

Fryer, Ainley, Thompson, Gibson & Sherlock(2019).Stimulating and Sustaining Interest in a Language Course: An Experimental Comparison of Chatbot and Human Task Partners, Computers in Human Behavior, Vol.(75), 461-468.

Ganesh, A., & Ratnakar, P., (2014). Learning Preferences of PG and UG Students: Application of VARK. SCMS Journal of Indian Management, 11(3), 26-36.

Gené-Albesa,j.&Andrés-Sánchez,j.(2023).“Explaining Policyholders’Chatbot Acceptance with an Unified Technology Acceptance and Use ofTechnology-Based Model,” Journal of Theoretical and Applied ElectronicCommerce Research, vol. 18, no. 3, pp. 1217–1237, Jul. 2023, doi:10.3390/jtaer18030062. [accessed Aug 28 2024].

Go & Sundar(2019).Humanizing Chatbots: The Effects of Visual Identity and Conversational Cues on Humanness Perception, Computers in Human Behavior, Vol.(97), 304-316.

Han, V. (2017). Are the chatbots the future of training? LEARNING TECHNOLOGIES, TD, 42-46.

Haristiani, N., Dewanty, V. L., & Rifai, M. M. (2022). Autonomous Learning Through Chatbot-based Application Utilization to Enhance Basic Japanese Competence of Vocational High School Students. Journal of Technical Education and Training, 14(2), 143-155.

Hermida (2020).College Students’ Use and Acceptance of Emergency Online Learning Due to Covid-19, International Journal of Educational Research Open, Vol.(1), 100-111.

https://books.google.com.eg/books/about/Ways_of_Learning.html?id=yO

https://doi.org/10.53761/1.19.2.6 .[accessed Aug 29 2024].

Hwang, Xie, Wah & Gasevic(2020). Vision, Challenges, Roles and Research Issues of Artificial Intelligence in Education, Computers and Education: Artificial Intelligence, Vol.(1), 100-110.

Ireland; Bradford; Szepe; Lynch; Martyn; Hansen & Gaff(2021).Introducing Edna: A Trainee Chtbot Designed to Support Communication about Additional(Secondary), Genomic Findings, Vol.104(4), 739-749.

Jang; Jae; Soo; Hong; Suji & Kim(2021).Mobile App-Based Chatbot to Deliever Cognitive Behavioral Therapy and Psychoeducation for Adults with Attention Deficit: A Development and Feasibility – Usability Study, International Journal of Medical Informatics, Vol.(150), 104-114.

Jeong, A., & Lee, J. (2008). The effects of active versus reflective learning style on the processes of critical discourse in computer-supported collaborative argumentation. British Journal of Educational Technology, 39(4), 651–665.

Kaiss,w., Mansouri,kh. Poirier,H.(2023).Effectiveness of an Adaptive Learning Chatbot on Students' Learning Outcomes Based on Learning Styles. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET) 18(13):250-261. DOI: 10.3991/ijet.v18i13.39329

Kaplan, Andreas and Haenleinb, Michael. (2019, January–February). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. Business Horizons, 62(1), 15-25. Retrieved 02 23, 2020, from https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681318301393.

Karaali, D., Gumussoy, C., & Calisir, F. (2011). Factors affecting the intention to use a web-based learning system among blue-collar workers in the automotive industry. Computer in Human Behavior, 27(1), 343-354.

Khankhoje,R.(2024).AI -Based Test Automation for Intelligent Chatbot Systems. International Journal of Science and Research , December 2023 , 12(12):1302-1309. DOI: 10.21275/SR231216065308.

Kidwai & Nadesh(2020).Design and Development of Diagnostic Chatbot for Supporting Primary HealthCare Systems; Procedia Computer Science, Vol.167, 75-84.

Kidwai & Nadesh(2020).Design and Development of Diagnostic Chatbot for Supporting Primary HealthCare Systems; Procedia Computer Science, Vol.167, 75-84.

Krassmann, A., Flach, J., Grando, A., Tarouco, L. & Bercht, M. (2019). A process for extracting knowledge base for chatbots from text corpora. In 2019 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), pages 322–329. IEEE.

Laaziz, Y., Chemsi, G., Radid, M. (2024). The Influence of E-Assessment on Students' Cognitive Engagement in Higher Education. International Journalof Engineering Pedagogy (iJEP), 14(4), pp. 54–67. https://doi.org/10.3991/ijep.v14i4.48293. [accessed Aug 29 2024].

Lee, C. I., & Yang, Y. F. (2015). A study on the effect of combination of pair programming with learning styles on students learning motivation. In Proceedings of the 2015 international conference on eBusiness, eCommerce, eManagement, eLearning and eGovernance (IC5E) .

Lemay, Morin, Bazelais & Doleck(2018).Modeling Students' Perceptions of Simulation-Based Learning Using the Technology Acceptance Model, Clinical Simulation in Nursing, Vol.(20), 28-37

Liang, H., Hwang,J.& Yeh, J.(2024). Effect of an AI-based chatbot on Students' learning performance in alternate reality game-based museum learning.British Journal of Educational Technology.

Lin, C.-J., & Mubarok, H. (2021). Learning Analytics for Investigating the Mind Map-Guided AI Chatbot Approach in an EFL Flipped Speaking Classroom. Educational Technology & Society, 24 (4), 16–35.

Literature Review Searchning for Technology Acceptance Factors, Procedia

Maeda; Miyata; Boivin; Nomura; Kumazaa; Shirasawa; Saito & Terada(2020).Promoting Fertility Aware and Preconception Health Using a Chatbot: A Randomized Controlled Trial, Reproductive BioMedicine Online,Vol.41(6), 1133-1143.

Martin, A.(2009). A Study of the Design and Evaluation of a learning object and implications for content Development. interdisciplinary journal of Knowledge and learning objects,1(1).

Mehra(2021).Chatbot Personality Preference in Global South Urban English Speakers, Social Sciences & Humanities Open, Vol.3(1), 100-113.

Merriam-Webster. (2020). artificial intelligence. Retrieved 02 23, 2020, from MerriamWebster:https://www.merriam-ebster.com/dictionary/artificial%20intelligence

Model of Informed Technology Acceptance, International Journal of Information Management, Vol.(59), 102-116.

Mohammed, I., & Ade-Ibijola, A. (2019). Lecturer's apprentice: A chatbot for assisting novice programmers. In IEEE International Multidisciplinary Information Technology And Engineering Conference (IMITEC), pages 74– 81. IEEE.

Muller, Paul & Li(2021).Reformulation of Sympton Descriptions in Dialogue Systems for Fault Diagnosis: How th Ask for Clarification?, International Journal of Human-Computer Studies, Vol.(145), 102-125.

Mullins & Cronan (2021).Enterprise Systems Knowledge, Beliefs and Attitude: A Model of Informed Technology Acceptance, International Journal of Information Management, Vol.(59), 102-116.

Mungoli, N. (2023). Scalable, Distributed AI Frameworks: Leveraging Cloud Computing forEnhanced Deep Learning Performance and Efficiency. arXiv preprint arXiv:2304.13738

Mutambara & Bayaga (2021). Determinants of Mobile Learning Acceptance for STEM Education in Rural Areas, Computers & Education, Vol.(160), 1-16

Mutarelli, Gregory & Romenti(2021).A Conversation-Based Perpective for Shaping Ethical Human-Machine Interactions: The Particular Challenge of Chatbots, Journal of Business Research, Vol.(129),927-935.

Nunes, Portela & Santos(2018).Improving Pervasive Decision Support System in Critical Care by Using Technology Acceptance Model, Procedia Computer Science, Vol.(141), 513-518.

Obinata, Y., Yanokura,L.& Inaba,M.(2024). System for Teaching Robot Action Instructions and Responding to Situations Using a Chat Application. Conference: International Conference on Intelligent Autonomous Systems, April 2024. DOI: 10.1007/978-3-031-44981-9_31.

Oh, Jang, Kim & Kim(2020).Efficacy of Mobile App-Based Interactive Cognitive of Artificial Intelligence in Education, Computers and Education: Artificial

Park; Jang; Cho; & Choi(2021).Use of Offensive Language in Human-Artificial Intelligence Chatbot Interaction: The Effects of Ethical Ideology, Social Competence, and Perceived Humanlikeness, Computers in Human Behavior, participatory library service based on artificial intelligence. Library Hi Tech, 33(2), 245- 260. doi:https://doi.org/10.1108/LHT-02-2015-0010.

Poláková, P.& Klimova, B.(2024). Implementation of AI-driven technology into education – a pilot study on the use of chatbots in foreign language learning. Cogent Education. COGENT EDUCATION, VOL11(1). DOI: 10.1080/2331186X.2024.2355385

Prell.B., Wilber,S.(2024).Exploring Acceptance and Diffusion of Remote Assistance Applications Using Augmented Reality Through Use Cases on Plumbing Services: Open Science in Engineering, January 2024.Doi: 0.1007/978-3-031-42467-0_50.

Pritchard, A., (2013). Ways of learning: Learning theories and learning styles in the classroom Routledge. Retrieved from:Psychology, 71(2), 267-290.

Radzicki, J. (2022). Eight reasons why the future of self-service is chatbots. ViewPoints, KM World, 31-32. www.kmworld.com.

Rahman, A., & Budivanto, U., (2019). Case Based Reasoning Adaptive E-Learning System Based on Visual-Auditory-Kinesthetic Learning Styles. 6th International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI), Bandung, Indonesia. 177-182, doi: 10.23919/EECSI48112.2019.8976921.

Rese, Ganster & Baier(2020).Chatbots in Retailers' Customer Communication: How to Measure their Acceptance?, Journal of Retailing and Consumer Services,Vol.(56), 102-117.

Reshmi S., & Balakrishnan, K. (2016). Implementation of an inquisitive chatbot for database supported knowledge bases. Indian Academy of Sciences, 41(10), 1173- 1178..DOI10.1007/s12046-016-0544-1

Roca, Sancho, Garcia & Alesanco(2020).Microservice Chatbot Architecture for Chronic Patient Support, Journal of Biomedical Informatics, Vol.(102), 103-135.

Rolim, C. & Isaias, P. (2019). Examining the use of e-assessment in higher education: teachers and students' viewpoints British Journal of Educational Technology , 50(4),pp.1785-1800. Available At, https://doi.org/ /bjet. 12669.

Rooein, D., Bianchini, D., Leotta, F., Mecella, M., Paolini. P., & Pernici, B. (2022). CHAT-WF: Generating conversational agents for teaching business processmodels. Software and Systems Modeling, 21, 891–914, https://doi.org/10.1007/s10270-021-00925-7

Roos(2018).Chatbots in education: A passing trend or a valuable pedagogical tool?, Uppsala University, Department of Informatics and Media, PHD, 1-58.

Royal, P.& Bell, P.(2008). The Relationship Between performance levels and Test delivery Methods. international journal of instructional Technology&Distance learning, 5(7), 43 – 50

Sabila,R., Pratama,A. Safitri&E.(2024).Evaluation Virtual Assistant Chatbot Acceptance with an Unified Technology Acceptance and Use of Technology-Based Model. Journal of Information Systems and Informatics. DOI: 10.51519/journalisi.v6i2.744

Sagar, R.H.; Ashraf, T.; Sharma, A.; Goud, K.S.R.; Sahana, S.; Sagar, A.K. (2021). Revolution of AI-Enabled Health Care Chat-Bot System for Patient Assistance.

In Applications of Artificial Intelligence and Machine Learning; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 229–249.

Schario, M.E.; Bahner, C.A.; Widenhofer, T.V.; Rajaballey, J.I.; Thatcher, E.J. (2022). Chatbot-Assisted Care Management. Prof. Case Manag, 27, 19–25

Sheehan, Jin & Gottcieb(2020).Customer Service Chatbots: Anthropomorphism and Adoption, Journal of Business Research, Vol.(115), 14-24.

Simsek, I., Balaban, M. E., & Ergin, H. (2019). The Use of Expert Systems in Individualized Online Exams. Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 18(2), 116-127.

Slater, A. (2022). Chatbots: Cybernetic Psychology and the Future of Conversation. JCMS: Journal of Cinema and Media Studies, 61(4), 181-187.

Sodiya, O.E., Amoo,O.& Atadoga,A.(2024).AI-driven personalization in web content delivery: A comparative study of user engagement in the USA and the UK. World Journal of Advanced Research and Reviews, 2024, 21(02), 887–902.

Sowa; Przegalinska & Ciechanowski(2021).Cobots in Knowledge Work: Human-AI Collaboration in Managerial Professions, Journal of Business Research,

Spilka, D. (2017). 4 Ways For Using Chatbots For e-Learning. E-learning Industry, French.

Srdanovic, B. (2017). Chatbots In Education: Applications Of Chatbot Technologies. E-learning Industry, French STEM Education in Rural Areas, Computers & Education, Vol.(160), 1-16.

Sternberg, R. (2005). Creativity or Creativities?, International Journal of HumanComputer Studies, 63(4/5), 370-382.

Tam(2020).Cluster-Based Beam Search for Pointer-Generator ChatbotGrounded by Knowledge, Computer Speech & Language, Vol.(64), 104-114.

Tefertiller(2020).Cable Cord-Cutting and Streaming Adoption: Advertising Avoidance and Technology Acceptance in Television Innovation, Telematics and Informatics, Vol.(51), 101-116.

Wang, C. & Deng, J.(2012).A cafe- based Computerized Adaptive Testing System for Chinese Proficiency. The Turkish online Journal of Educational Technology, 11(4),1-12

Wang, X., Hu, Y., & Zhang, W. (2022). Usability Design of Human Machine Interaction Interface of Child Companion Robot in Wireless Network.

Hindawi Scientific Programming, 2022, 1-10, https://doi.org/10.1155/2022/2840541

Whiteside, E. (2018). Training With Chatbots: The Rebirth of Performance Support, E-learning Industry, French.

Winkler & Sollner(2018).Unleashing the Potential of Chatbots in Education A Stateof-The-Art Analysis, Academy of Management Annual Meeting(AOM), Chicago, USA.

Yao, Fei, Zhang, Chengyu and Chen, Wu. (2019). Smart talking robot Xiaotu: participatory library service based on artificial intelligence. Library Hi Tech, 33(2), 245- 260. doi:https://doi.org/10.1108/LHT-02-2015-0010.

Youn & Jin(2021).” In A.I. We Trust?” The Effects of Parasocial Interaction and Technopian Versus Luddite Ideological Views on Chatbot-Based Customer Relationship Management in the Emerging “ Feeling Economy”, Computers in Human Behavior, Vol.119, 106-121.

Zahour;Benlahmar; Eddaoui; Ouchra & Hourrane(2020).A System for Educational and Vocational Guidance in Morocco: Chatbot E-Orientation, Procedia Computer Science, Vol.(175), 554-559.

Zhan, Z., Xu, F., & Ye, H. (2011). Effects of an online learning community on active and reflective learners’ learning performance and attitudes in a faceto-face undergraduate course. Computers & Education, 56(4), 961–968.