جامعة سوهاج

كلية التربية

المجلة التربوية

برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية.

إعداد

د/ رشا محمود بدوي

أستاذ مساعد – قسم المناهج و طرق التدريس

تخصص طرق تدريس العلوم – كلية التربية

جامعة عين شمس

تاريخ استلام البحث : ٧ يونيه ٢٠٢٢م – تاريخ قبول النشر: ٧ يوليو ٢٠٢٢م

DOI: 10.12816/EDUSOHAG.2022.

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى تعرف فاعلية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية (تخصص تكنولوجيا تعليم في التخصص). وقد اختيرت مجموعة من طالبات الدبلومة المهنية في التربية بلغ عددهم (١٨) طالبة معلمة من كلية التربية جامعة عين شمس، وأعدت الباحثة برنامجًا قائمًا على روبوتات الدردشة التفاعلية (من خلال الاطّلاع على الدراسات و البحوث و المشروعات المتعلقة بموضوع البحث)، و تدريسه من خلال إستراتيجيات التدريس النشطة : (البحث الجماعي – استراتيجية KWL– نموذج فراير – التعلم التعاوني – الخرائط الذهنية– العصف الذهني – التخيل – إستراتيجية فكر ، زاوج ، شارك – خرائط المفاهيم – حل المشكلات بطريقة إبداعية – الجيكسو – الرؤوس المرقمة). وتضمنت أدوات البحث (مقياس مهارات التفكير المنتج، ومقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت) وطبقت قبلياً وبعدياً على مجموعة البحث. وأظهرت نتائج البحث وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي. وهذا يدل على فاعلية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية باستخدام بعض إستراتيجيات التدريس الفعّالة في تطوير وتحسين مستوى مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية بكلية التربية.

الكلمات المفتاحية: برنامج– روبوتات الدردشة التفاعلية– مهارات التفكير المنتج– الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت– طالبات الدبلومة المهنية في التربية.

A program based on interactive chatbots in developing productive thinking skills and the trend towards online learning among students of the Professional Diploma in Education.

Abstract:

The current research aimed to identify the effectiveness of A program based on interactive chatbots in develop productive thinking skills and the trend towards online learning among students of the Professional Diploma in Education (specializing in educational technology in the specialization). Education, their number reached (18) student-teachers from the Faculty of Education, Ain Shams University. And the researcher prepared an artificial intelligence program based on interactive chatbots (by reviewing studies, research and projects related to the topic of research), It is through with active teaching strategies: (group research - KWL strategy - Fryer model - cooperative learning - mind maps - Brainstorming - Imagination - Strategy Jigsaw- Think, Pair, Share - Concept Maps - Creative Problem Solving - Numbered Heads). The research tools included (Scale of Productive thinking skills, Scale of Attitude towards Online Learning) were applied before and after on the research group. The results of the research showed that there was a statistically significant difference between the mean scores of the female students of the research group in the pre and post applications in favor of the post application. This indicates the effectiveness of an artificial intelligence program based on interactive chatbots using some effective teaching strategies in developing and improving the level of productive thinking skills and the trend towards online learning among professional diploma students at the College of Education.

***Keywords*:** A program, interactive chatbots, productive thinking skills, the trend towards online learning, professional diploma students in education.

المقدمة:

يتسم العصر الحديث بالتطور التكنولوجي السريع في مجال المعلومات و الاتصالات، حتى أصبح العالم أشبه بقرية كونية صغيرة، فكان من الضروري أن يتم توظيف تكنولوجيا التعليم والمعلومات في المؤسسات التربوية، و لذلك بدأت دول العالم المختلفة الاهتمام بتطوير النظم التعليمية، والتربوية كنقطة البداية للسير في طريق التقدم، و الازدهار المعرفي في مختلف المجالات، الأمر الذي أدى إلى إحداث تغيير و تطوير في نظمها التعليمية وبرامجها بما يتفق وخصائص الطلبة المعرفية، والعقلية، وأساليب تعلمهم المفضلة بما يشبع حاجاتهم التعليمية، و بما يولد لديهم نوعاً من الرضا النفسي فيما يتعلمونه، و ذلك من خلال الاهتمام بإدخال المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، و التربوية، و توظيفها لتحسين عمليتي التعليم و التعلم.

ومن التوجهات الحديثة في مجال تطوير التعليم توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم، تعرف بالتعلم النشط كونها تجعل الطالب نشطاً وإيجابياً محوراً للعملية التعليمية، ومن هذه المستحدثات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته من أجل إيصال المعلومات للطلبة بأسرع وقت وأقل تكلفة وأكبر فائدة، وقد يكون هذا التعليم تعلماً فورياً متزامناً، أو غير متزامن.

كما تعيش الجامعات اليوم في بيئة سريعة التغير بسبب التطورات السريعة والمتلاحقة في البرمجيات وأنظمة الحواسب الإلكترونية مع ظهور ابتكارات جديدة في هذا المجال، ولعل أحدها هو الذكاء الاصطناعي الذي طوّر تعامل المنظمات مع بنيتها الداخلية والخارجية (عجام،٢٠١٨، ٨٩). وترتبط جودة التعليم الجامعي أكثر ما ترتبط بتطوره التكنولوجي ليساير التعليم المعاصر الذي حددت ملامحه بكونه أكثر تفاعلا وأكثر فردية، ومتاحاً للجميع بشكل أكبر وفي أي مكان، معتمداً على جهاز الحاسوب الشخصي وشبكات المعلومات التي تحل محل المحاضرة، وازدهار التعلم من بعد والتعلم المفتوح ليحل محل التعليم التقليدي، واعتماد المناهج على واقع الحياة ومتطلباتها الاقتصادية والاجتماعية (شريف، ٢٠١٣، ١٠٣).

لذا ظهرت العديد من التقنيات الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي التي فاقت الحد في براعة إنتاجها وفاعلية استخدامها لتطويعها في خدمة التعليم وما ينفعه وما يمكن من خلاله النهوض، والتنمية بالعملية التعليمية، ظهرت أنماط جديدة للذكاء الاصطناعي في كل من فرعية نظم التعليم الذكية، والنظم الخبيرة، وشكلت هذه الأنماط منظومة متكاملة من

خلالها يتم تطوير وتحديث العملية التعليمية والإفادة من التقنيات الحديثة التي ظهرت من خلال تطبيق منظومة التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية (عزمي،٢٠١٤، ٢٣٧) [*].

ولقد تعددت تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطورت على مدى السنوات السابقة عبارة عن برمجيات مجتمعة وبسرعات كبيرة وفائقة في عمليات التحليل والتحديد والتصميم والتنفيذ والرقابة، ويتم العمل فيها بشكل متكامل وبمشاركة تامة لمختلف أدوات المعرفة التي يصعب حصرها والخوض بتفاصيلها، إضافة إلى البيانات والمعلومات التاريخية والمجددة بشكل مستمر، وتشتمل هذه البرمجيات على نماذج المعرفة ونماذج دلالات الألفاظ، ونماذج التقاء البيانات وأنماط المعرفة.

كانت من ضمن تلك التقنيات روبوتات الدردشة أو روبوتات المحادثات التفاعلية الذكية Chatbot، والتي ظهرت في كثير من المنصات والتي تعتمد على محاكاة للمحادثات البشرية بصورة نصية لتقديم الدعم والمساعدة، وتعد روبوتات الدردشة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المدعمة للأداء، وبسبب التطور الكبير في بحوث الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة؛ أصبحت هذه الروبوتات أكثر قرباً من اللغة البشرية وأصبحت أكثر قدرة على فهم ما يكتبه الإنسان أو يطلب منها، ويعد دمجها ببيئات التدريب من مستحدثات تكنولوجيا التعليم.

ويعد روبوت الدردشة برنامج كمبيوتر يحاكي المحادثة البشرية (المكتوبة أو المنطوقة) ويعالجها، مما يتيح للبشر التفاعل مع الأجهزة الرقمية كما لو كانوا يتواصلون مع شخص حقيقي. فمن الممكن أن تكون روبوتات الدردشة بسيطة مثل البرامج البدائية التي تجيب عن استعلام بسيط من خلال استجابة مكونة من سطر واحد، أو متطورة مثل المساعدات الرقمية التي تتعلم وتطور لتقديم مستويات متزايدة من التخصيص في أثناء قيامها بجمع المعلومات ومعالجتها.

روبوتات الدردشة أو ما يطلق عليها أحيانا " الشات بوت" أو البوتس" أو " البوت" ببساطة شديدة عبارة عن ذكاء اصطناعي، فهو يستطيع تحليل الرسائل التي ترسلها له، والرد

[*] اتبعت الباحثة في التوثيق نظام جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار السابع American Psychological Association (APA 7 th Ed)و ذلك بكتابة (اسم العائلة ، سنة النشر ، الصفحة) و ذلك بالنسبة للمراجع العربية و الأجنبية.

على أساسها بردود موجودة في قاعدة البيانات الخاصة به عبارة عن تطبيقات مصغرة مصممة للعمل على منصة فيس بوك ماسنجر لإجراء المحادثات مع البشر بشكل يحاكي الدردشة بين شخصين، وقد ظهرت هذه الروبوتات منذ عدة سنوات واستخدمت بكثرة عبر برامج الدردشة القديمة ولكنها تطورت في السنوات اللاحقة بسبب التطور الكبير في أبحاث الذكاء الاصطناعي وتعليم الآلة وأصبحت هذه التطبيقات أو الروبوتات أكثر قرباً من لغة الإنسان نظراً لتطور تقنيات معالجة اللغة الطبيعة وأصبحت أكثر قدرة على فهم ما يكتبه الإنسان أو ما يطلبه منها.

ويرى بدري(٢٠١٧) أن لروبوتات الدردشة مهامًا كثيرة، فأغلبها يعمل على تنفيذ بعض المهام التي يطلبها المستخدم، و ذلك بحسب المهمة التي طورت من أجلها، فعلي سبيل المثال هناك روبوتات للدردشة طورت من أجل القيام بمهام بسيطة مثل معرفة حالة الطقس أو نتيجة مباراة فريقك المفضل أو عرض مقطع فيديو من يوتيوب أو البحث عن رموز تعبيرية معينة و يتم ذلك من خلال الدردشة النصية كأنك تتحدث مع شخص آخر و بلغة أقرب للبشر، هناك أيضاً روبوتات صممت من أجل القيام بمهام معقدة مثل طلب سيارة أجرة أو إرسال أموال أو حجز تذاكر طيران أو إرسال باقة زهور لشخص ما.

وقد توصلت العديد من الدراسات إلى فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية في التعليم الجامعي، و من تلك الدراسات دراسة بيريرا و فيرناندز، و أوسانا، و رورا، و المزان، و بيولدون(٢٠١٩) Pereira, Fernandez, Osuna, Roura, Almazan, & Buldon(2019)التي توصلت إلي فاعلية روبوتات الدردشة في تحسين التعلم اللغوي لدى الطلاب، و دراسة نيتو و فرناندس Neto & Fermandes(2019) و التي توصلت إلى فاعلية و أهمية تنمية التعاون عن بعد بين الطلاب في التعليم عن بعد، كما توصلت دراسة زفيريفا و ديفياتكوف، و سمينوفا ، و مانياشيف Zvereva, Deviatkov, Smirnova & Manyashev(2020) إلى فاعليتها في تقييم و تنمية دافعية الطلاب الجامعيين للتعلم، و دراسة عبد البر(٢٠٢٠) و التي بينت فاعليتها مع بنك المعرفة المصري في تنمية مهارات البحث التربوي و فعالية الذات الأكاديمية لدى طلبة الدراسات العليا.

لقد أصبح إعداد أجيال قادرة على الابتكار والاكتشاف وإنتاج ما هو جديد هدفًا أساسيًا من أهداف التربية الحديثة التي تركز على فردية المتعلم وجماعيته، من خلال التفاعل بينه

وبين بيئته ومساعدته على احتواء كل ما يطرأ من تطور في مختلف المجالات وتنميته تنمية تكفل بقائه كعنصر فعال ومؤثر في عملية التطور. ولأجل ذلك فقد ازداد التركيز في مجتمعنا القائم على المعلومات والذي يسير كل شيء فيه بشكل سريع، يحتاج بشدة لهؤلاء الذين يعرفون كيف يحصلون على المعلومة لا كيف يتذكرونها، وهؤلاء الذين يستطيعون التكيّف مع المتغيرات بطريقة أكثر ذكاء. وهما الشيئان اللذان لا نتعلمهما في المدرسة.

ويعتبر التفكير المنتج ومهاراته من أهم الاتجاهات الحديثة في التربية؛ حيث زاد الاهتمام به في الآونة الأخيرة، وذلك لأنه يعتمد على اندماج لنمطي من أنماط التفكير الفاعلة وهما التفكير الناقد والإبداعي، ويقوم فيه الفرد بتنظيم أفكاره ذاتيا، لإنتاج أفكار جديدة، كما أن هذا النمط من التفكير يسمو بالعلوم عن أن تكون مجرد تراكم المعرفة والمعلومات إلى طريقة للتفكير والإبداع (Hurson,2008,45).

وفي هذا الصدد يري مورتيانتو و نزار الدين (Murtiano and Nizarudin,2019) أنَ أحد أوجه التفكير المتميزة التفكير المنتج، حيث إن التفكير المنتج يحفز الأجيال ويدفعهم إلى التجريب و الاكتشاف و طرح الأفكار بطريقة إبداعية و غير مألوفة، و القدرة على تحديد المشكلة بشكل جيد، و كتابة الحقائق بوضوح مما يعود على المجتمع يجعل الطلبة يمتلكون مهارات و قدرات عديدة كالانطلاق و المرونة و الاستنتاج و التفسير و التخيل. وعليه يظهر دور المؤسسة التعليمية في عملية التنشئة من خلال ما تعرضه من مواد دراسية وأنشطة تعليمية للطلبة.

ويشير أراندا ولاي و جوزي (Aranda, Lie & Guzey,2019) أن التفكير المنتج يجمع بين مهارات التفكير الإبداعي و مهارات التفكير الناقد، إذ يعتمد الأفراد علي الأفكار و المعلومات السابقة أو الحالية لإنتاج أفكار أو حلول جديدة للمشكلات، فالتفكير يؤكد علي حقيقة مردها أن الطالب هو محور العملية التعليمية ، لاستناد جميع الأنشطة الصفية و غير الصفية عليه، فهو نوع من التفكير يحفز الطالب علي الإبداع ، و تنمي لديه مهارات الابتكار و التفسير و التخيل، و تنمي شخصيته من خلال ما توفره من استقلالية و حرية التعبير عن دواخله و انطباعاته، الأمر الذي يلبي حاجاته و يسمح له بالتعبير عنها، كما أنها تزيد من قدرة الطالب علي تحليل المشكلات و العوائق التي تواجهه بصورة إبداعية من

خلال ما توصل إليه من معلومات قام بجمعها و تنظيمها، تعمل علي تطوير قدرة الطلبة و تحقيق نتائج علمية.

ومن هنا نبعت الحاجة إلى ضرورة تدريب طلابنا على استخدام مهارات التفكير المنتج وتوظيفها في حياتهم اليومية، وضرورة تضمينها في مناهجنا الدراسية وخاصة أنه يجمع بين نمطين أساسين للتفكير وهما الناقد والإبداعي حيث يتم أولا التفكير بشكل إبداعي للوصول إلى أفضل الخيارات والحلول الممكنة ثم التفكير بشكل ناقد. لتقييم هذه الخيارات والحلول لاختيار أفضلها وهذا ما أشارت إليه عديد من الدراسات منها: (الربيعان ،٢٠٠٧)، (عبد السميع ولاشين، ٢٠١٢)، (الرسام، ٢٠١٢)، (عبد الله، ٢٠١٢) (الأسمر، ٢٠١٥، ٣٤).

ومما سبق يتضح لنا أن عملية التعليم هي تعليم ذاتي، المعلم مجرد مرشد يشير لك إلى الطريق ولا توجد أية مدرسة مهما بلغت كفاءتها قادرة على إعطائك تعليما حقيقيا، وما تتلقاه في المدرسة أشبه بحدود رسومات في كتاب تلوين للأطفال، وعليك أن تلوّن الفراغات بنفسك". هذا ويعد التعلم الذاتي قوة دافعة عظمى نحو النمو العقلي، فهو سلاح الإنسان ضد تحديات العصر من علم وتكنولوجيا وتدفق معرفي، فهو يسعى إلى معرفة بناء الشخصية الإنسانية ككل والتي تستطيع أن تواكب متغيرات العصر والتعلم المستمر مدى الحياة.

هذا وتقوم الشبكة العالمية للمعلومات بدور واضح في تنشيط أداء المعلم وطلبته في العملية التعليمية / التعلمية من خلال الاستخدام الأمثل لشبكة الإنترنت، وتفعيل التعلم عبر الإنترنت كنمط حديث للتعلم الإلكتروني وكعنصر حافز ودافع قوي في تحقيق الأهداف التربوية.

ويوفر التعليم عبر الإنترنت صورة حية للأشكال والصور ممزوجة بالصوت والحركة فتكون نظاماً للبيئة المطلوبة؛ حيث تمكن الطلبة من المشاركة في تفاعلات حسية متنوعة مرئية ومسموعة إضافة للتفاعلات الحركية، فإمكانية عرض الأشياء بأبعادها الثلاثة تساعد الطلبة في تعرف العلاقة التي تربط هذه الأشياء وأجزائها مع بعضها البعض إضافة لعملية تفاعلها (Chung,2003)

التعلم عبر الإنترنت يقصد به التعلم الذي يتم عبر الشبكة الإلكترونية، و يتضمن استخدام جملة من الأدوات التعليمية المتطورة التي تضيف إلي التعليم قيمة ذات معني، و يهتم التعلم عبر الإنترنت بالعمليات التي تعني بنقل مختلف أنواع العلوم و المعرفة و

توصيلها إلى الدارسين بمختلف أنحاء العالم باستخدام تقنية المعلومات المتمثلة بشبكات الإنترنت، و الأقراص المدمجة، و عقد المؤتمرات عن بعد، كما يؤمن التعلم عبر الإنترنت خيارات متنوعة من التعليم لطلبته، مع استخدام مناهج و محتوى تعليمي منتقاة من الجامعات العالمية المعترف بها دولياً ، و يسعى هذا التعليم إلى الإتقان و الجودة بأقل قدر من الجهد و التكلفة و الوقت(Dubois,2007).

وتتضمن أنظمة التعلم عبر الإنترنت العديد من الأدوات الفعالة التي تكون في مجموعها بيئة فعالة للتعلم والتعليم لكل من المتعلم والمعلم والتي تستخدم لتنفيذ أنواع مختلفة من الأنشطة مثل أدوات تحرير المحتوي وأدوات التواصل (الشحات،٢٠١٨)، (إسماعيل،٢٠٠٩)، (عطية وآخرون ،٢٠١٥).

ويعد التعليم عبر الإنترنت ضرورة مستقبلية وأن التوجه نحوها يعد أحد وأهم آليات تحقيق التغيير التعليمي المواكب للتغيرات المصرية، تلك التي تدعو إلى تكيف نوعية البناء التعليمي العالي وتحسينه وتجويده بشكل يتلاءم مع متطلبات التجدد نحو التطور التكنولوجي والاتصالي، ولن يكون هذا ممكننا إلا بامتلاك المعلم المهارات الأساسية للتعامل والبحث عبر الإنترنت ولديه أيضا اتجاه إيجابي نحو التعلم عبره، ولتحقيق ذلك يتطلب استخدام التقنيات الحديثة والمتنوعة في تدريب المعلم أثناء الخدمة.

وقد نبع الإحساس بالمشكلة من خلال:

- بناءً على نتائج بعض الدراسات التي نادت بضرورة تطوير ممارسات التدريس لدى معلمي العلوم والارتقاء نحو الأفضل بما يتناسب مع معايير ومؤشرات الأدوات التربوية العالمية منها: الزهراني (٢٠١٩)؛ عبد الحميد (٢٠١٩)؛ Veronia(2018).
- ما أشارت إليه الدراسات و البحوث السابقة من وجود انخفاض في مستوي مهارات التفكير المنتج لدى الطلاب المعلمين و يتضح ذلك من نتائج العديد من الدراسات منها :(الربيعان ،٢٠٠٧) ، دراسة (عبد السميع و لاشين ، ٢٠١٢)، (الرسام ، ٢٠١٢) ، (عبد الله، ٢٠١٢) التي هدفت إلي التعرف إلي أثر برنامج تدريبي قائم علي أبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير المنتج لدى الطلبة في دولة الكويت و توصلت الدراسة إلي فاعلية البرنامج، و دراسة شقورة (٢٠١٤): التي هدفت إلى تعرف العلاقة بين السلوك الإيجابي و التفكير المنتج لدى طلبة الكليات التقنية في محافظات غزة، و

قد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي . وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أن مستوى السلوك الإيجابي لدى أفراد عينة الدراسة من طلبة الكليات التقنية بمحافظات غزة جيد ويقع عند مستوى (٨١.٧%). كما تبين أن مستوي توفر التفكير الناقد لدى أفراد عينة الدراسة من الطلبة بمحافظات غزة يقع عند وزن نسبي (٣٥.٥%)، في حين كان مستوي التفكير الابتكاري يقع عند مستوي نسبي (24.3%). ودراسة رضوان (٢٠١٦) التي أوصت بضرورة تحسين ممارسات التدريس بتنمية مهارات التفكير المنتج.

- **قامت الباحثة بالتدريس لطلاب الدبلومة المهنية في التربية مقرر التصميم التعليمي؛ حيث لاحظت ضعف مهارات التفكير المنتج لديهم و انعكاس ذلك على أدائهم ، و اعتمادهم على التدريس التقليدي ، مما ينبئ بعدم وعيهم بالأدوار المستقبلية للمعلم، وللتأكد من ذلك قامت الباحثة بدراسة استطلاعية بهدف التعرف علي مستوي امتلاك الطلاب المعلمين بالدبلومة المهنية لمهارات التفكير المنتج حيث طبقت مقياس التفكير المنتج علي مجموعة من طلاب و طالبات الدبلومة المهنية في التربية مكونة من (٣٠) طالب و طالبة و أسفرت النتائج عن انخفاض مستوي مهارات التفكير المنتج لديهم (٤٥.٢%) ، كما قامت الباحثة بعمل مقابلة[١] مع مجموعة من طالبات الدبلومة المهنية (٣٠)(استبيان مكون من ١٠ أسئلة) عرضت عليهن (علي سبيل المثال: هل تجد صعوبة في أداء المهام و الأنشطة التي تكلف بها؟ – هل ترغب في أداء المهام والأنشطة بطريقة جديدة ومبتكرة؟ هل تفضل التعلم عبر الماسنجر؟ ما نوع الدورات التدريبية المقدمة للمعلمين؟ ومدي الاستفادة العائدة منها؟) و في ضوء نتائج الاستبيان السابق تبين للباحثة مدي حاجة الطالبات إلي البحث الحالي نظراً لوجود صعوبة لدى الطالبات في استيعاب مفاهيم مقرر التصميم التعليمي (و يعد مقرر التصميم التعليمي من المقررات المهمة المقررة علي طلاب الدبلومة المهنية في التربية تخصص تكنولوجيا التعليم في التخصص بكلية التربية جامعة عين شمس و يهدف المقرر إلى تعرف مفهوم و أهداف و أسس و نماذج التصميم التعليمي و مهارات التصميم التعليمي)، و توصلت الباحثة إلي أن الدورات التدريبية التي تقدم للمعلمين**

(*) ملحق (٢): الاستبيان (الدراسة الاستكشافية)

تقتصر علي مهارات التعامل مع الكمبيوتر و استخدام بعض البرامج و المنصات الجاهزة و التي يقتصر التدريب فيها علي يومان تدريبيان، بالإضافة لدورات تدريبية في مجال الجودة و خرائط المنهج و التقدم للحصول علي الاعتماد و الجودة، دون التطرق لبرامج إنتاج و تصميم المقررات الإلكترونية، كما أنها لا تمكّن المعلمين من اكتساب مهارات التعلم الذاتي والمستقل ومهارات العمل، والتفكير الإبداعي، والنقدي والمرونة في مفاهيم العمل وبالتالي سيكون من الصعب على المؤسسات المستقبلية العثور على خريجين، ومواهب ملائمة للعمل في سوق المستقبل، و كذلك يفضل الطالبات التعلم من خلال الماسنجر و روبوتات الدردشة التفاعلية و البرمجيات التعليمية و يمكن تدريب الطالبات علي استخدام كل هذه الأدوات.

وفي ضوء ما سبق تحددت مشكلة البحث في " انخفاض مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية"، وللتصدي لتلك المشكلة حاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

" ما فاعلية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية؟"

وتفرع من هذا السؤال الرئيسي مجموعة من الأسئلة التالية:

١. ما مهارات التفكير المنتج الواجب تنميتها لدى طالبات الدبلومة المهنية؟
٢. ما صورة برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الدبلومة المهنية؟
٣. ما فاعلية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية؟
٤. ما فاعلية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية؟

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود الآتية: –

- **مجموعة من طالبات الدبلوم المهنية في التربية (تخصص تكنولوجيا التعليم في التخصص) للعام الدراسي ٢٠٢٠ /٢٠٢١؛ نظرًا لأن طالبات الدبلومة يدرسون مقرر التصميم التعليمي ولديهم صعوبات في فهم المقرر ومهاراته.**
- **مهارات التفكير المنتج والتي تتمثل في: مهارة التنبؤ بالافتراضات – مهارة التفسير – مهارة تقويم الحجج– مهارة الاستنتاج – مهارة الطلاقة – مهارة المرونة – مهارة الأصالة.**
- **أبعاد الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت والتي تتمثل في: الاستفادة من التعلم – الاستمتاع بالتعلم – التواصل بين الطلاب أثناء التعلم – التواصل والتفاعل بين الطلاب والمعلم أثناء التعلم**
- **نتائج البحث وتفسيرها محدودة بظروف وطبيعة مجموعة البحث وزمان ومكان إجرائه.**

تحديد مصطلحات البحث:

- **روبوتات الدردشة التفاعلية:" عبارة عن برنامج إلكتروني يجري محادثة مع المستخدم عن طريق أساليب سمعية أو نصية بشكل يحاكي المحادثة بين شخصين". (الفار وشاهين،٢٠١٩، ٥٤٨).**

وتعرفها الباحثة إجرائيا: بأنها واجهات تفاعلية حوارية هادفة تتضمن بطاقات، وأزرار وقائمة خيارات يمكن استخدامها في التعليم لمساعدة الطالبات على اكتساب مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت بإيجابية وانجاز المهام المطلوبة في زمن قياسي.

- **مهارات التفكير المنتج: يشير كونينجهام و ماجريجور (Cunningham & MacGregor,2016,2)، العراك و حمد الله(٢٠١٨، ١٧–٥٤) إلى أن التفكير المنتج يعتبر بمثابة عملية عقلية تعتمد علي التفاعل بين الخبرات السابقة لدى المتعلم مع المدركات الحسية الجديدة المقدمة إليه في ظل الدوافع الداخلية أو الخارجية المحيطة به أو كلاهما، كما يعتبر أداة عملية تحث المتعلم علي توليد الأفكار و اكتشاف**

العلاقات الجديدة و حل المشكلات و تحقيق الأهداف المرجوة من خلال الجمع بين قدرات التفكير الابتكاري و التفكير الناقد و توظيفهما في المواقف و الأحداث الغامضة لإنجاز المهام بطرق غير مألوفة.

وتعرفها الباحثة إجرائيا: عملية ذهنية، يتفاعل فيها الإدراك الحسي مع الخبرة للتوصل إلى نتاجات غير مألوفة، وتتمثل أهم مهارات التفكير المنتج اعتماداً على مبدأ الجمع بين مهارات التفكير الابتكاري ومهارات التفكير الناقد في مهارات الاستنتاج والتفسير والتنبؤ بالافتراضات وتقويم الحجج والمناقشات والتوسع والتخيل، والطلاقة، والأصالة، والمرونة.

- الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت:

يرى (قطيط،٢٠١١) أن التعلم عبر الإنترنت هو الوصول بالعلم إلى الطالب بغض النظر عن مكانه عبر ما يطلق عليه التعلم تحت الطلب والذي يفتح أمام الطالب عالما واسعا من البدائل المتاحة والتي تتلاءم مع ميولهم واستيعابهم الذاتي.

وتعرفه الباحثة إجرائيا: بأنه التعلم عبر الشبكات الإلكترونية ويتم فيه استخدام أدوات تعليمية مختلفة تزيد من إيجابية المتعلم وتجعل التعلم ذا معنى ويتضمن كثير من الأنشطة المحفزة لعملية التعلم.

منهج البحث والتصميم التجريبي :

استخدمت الباحثة المنهجين البحثيين التاليين: –

١– المنهج الوصفي التحليلي: عند إعداد الإطار العام لبرنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية، وعند إعداد أداتي التقييم المتمثلتين في: مقياس مهارات التفكير المنتج ومقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت.

٢– المنهج التجريبي: ذي المجموعة الواحدة في الإجراء الخاص بالجانب التطبيقي للبحث للتأكد من فاعلية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية.

وبذلك يشتمل التصميم شبه التجريبي للبحث على المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية.
- المتغيرين التابعيين: مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت.

فروض البحث:

١–توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي / البعدي لمقياس التفكير المنتج ككل وفي كل مهارة من مهاراتها لصالح التطبيق البعدي.

٢– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي / البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت ككل وفي كل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدي.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث فيما يقدمه لكل من:

- مخططي المناهج ومطوريها: قد يلفت هذا البحث أنظار القائمين على العملية التعليمية إلى التقنيات الذكية المعتمدة على التي فاقت الحد في براعة إنتاجها وفاعلية استخدامها لتطويعها في خدمة التعليم وما ينفعه وما يمكن من خلاله النهوض، والتنمية بالعملية التعليمية.
- المتعلمين: قد يساعد المتعلمين في توظيف قدراتهم ومهاراتهم التدريسية المختلفة لديهم مما يسهم في تحسين وتطوير المستوي الأدائي والوجداني للطلاب المعلمين والذين سوف يكون لهما تأثير كبير على نجاحهم الأكاديمي.
- الباحثين: قد يقدم هذا البحث نموذجًا عمليًا متمثل في برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية كأحد الموجهات الحديثة في مجال التعليم والاهتمام بالمستويات العليا من التفكير وأيضًا متطلبات للنجاح في الحياة يمكن الاسترشاد بها، فضلًا عن إسهام هذا البحث بمجاله ونتائجه في فتح آفاق جديدة في مجال التعلم الالكتروني والتفكير المنتج وما يتضمنه من مهارات، بالإضافة إلى تنمية الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت وما يتضمنه من أبعاد.

الإطار المعرفي للبحث

أولاً: روبوتات الدردشة التفاعلية:

بدأت شات بوت (Chatbot) أو روبوتات المحادثة كبرنامج قائم على الكمبيوتر لتعليم اللغة، وتعد محاولة فايزنباوم إليزا (Weizenbaum's ELIZA(1966 أولى المحاولات لإجراء محادثة بين الجهاز الآلي والإنسان البشري فمن خلال هذا البرنامج يمكن للفرد إجراء محادثة صوتية مع الحاسب الآلي، ثم تطور استخدام روبوتات المحادثة بعد ذلك ليتسع مجال استخدامها في المجال التعليمي.(Huang, et al.,2014) .

كما أن كلمة شات بوت مركبة من جزئيين، الجزء الأول " الشات" وهي نسخة مختصرة من كلمة " شاتر – Chatter" والتي تعني الحديث بطريقة لطيفة ومختصرة، والتي ظهرت في القرون الوسطي لدى الشعب الإنجليزي، أما الجزء الثاني فهو " بوت" والمأخوذة من كلمة " روبوت" والتي ترمز إلى الجهاز الآلي، وعندما جمعت الكلمتين أصبح مفردها " شات بوت"، والتي تعني روبوتات المحادثة أو الدردشة، وذلك لأن الجهاز يقوم بتحويل كافة الأوامر إلى نص مهما اختلفت طريقة تلقيها(Chatbot,2012,4) .

و " شات بوت" Chatbot عبارة عن برنامج يحاكي محادثة شخص حقيقي، و يوفر شكل من أشكال التفاعل بين المستخدم و البرنامج أو نظام الشراكة، و يتم التفاعل باستخدام التفاعل بين المستخدم و البرنامج أو نظام الشراكة، و يتم التفاعل باستخدام الكتابة النصية أو الرسائل الصوتية فهو مبني و مصمم لكي يعمل بشكل مستقل دون تدخل بشري، بحيث يجيب علي الأسئلة التي تطرح عليه، و تظهر إجابته كأنها صادرة عن شخص حقيقي، علما أنها مرتبطة بنظام المنشأة، و تصدر الأجوبة من بنك من الأسئلة و قواعد البيانات التي يتم تغذيته بها.(Freyer, 2019,280)

فروبوتات الدردشة (Chatbots) ما هي إلا برنامج معلوماتي يقوم بالتواصل مع المستخدم تلقائياً من خلال عدد من السيناريوهات المحددة مسبقاً، ويعتمد على منصات الرسائل الفورية للقيام بعملها مثل: الفيسبوك و سلاك و تيلي جرام و غيرها، فهي تقوم اليوم بدور المساعد الشخصي في حياتنا اليومية كما هو الحال مع Siri , Google Assistant (علي ، ٢٠١٨)

وتعد روبوتات الدردشة تطبيقات مصغرة مصممة للعمل على منصة فيسبوك ماسنجر لإجراء المحادثات بشكل يحاكي الدردشة بين شخصين، وقد ظهرت منذ عدة سنوات، واستخدمت بكثرة عبر برامج الدردشة القديمة ولكنها تطورت في السنوات اللاحقة بسبب التطور الكبير في أبحاث الذكاء الاصطناعي، وأصبحت هذه التطبيقات أو الروبوتات أكثر قربًا من لغة الانسان نظرًا لتطور تقنيات معالجة اللغة الطبيعة وأصبحت أكثر قدرة على فهم ما يكتبه الإنسان أو ما يطلبه منها (الفار و شاهين، ٢٠١٩).

للروبوت غالباً عدد محدود من الإجابات التي يمكنه أن يقدمها، ويزداد تعقيده بازدياد الإجابات، يستطيع صاحب الروبوت إيقافه، وحظر أحد المستخدمين، وقراءة كافة الرسائل التي يرسلها المستخدمون، يستطيع أيضاً إرسال رسائل جماعية للمستخدمين في نفس التوقيت، وأيضا يستطيع إيقاف الروبوت مؤقتاً في محادثة ما (السيد، ٢٠١٨).

ويذكر فركش (Farkash. Z,2018,1) أنه يجرى مؤخراً الإفادة من الخدمات التي تقدمها روبوتات الدردشة في مجال التعليم و استخدامها لتبسيط عرض المعلومات و تحويل المحاضرات إلي جلسات، فيمكن تجزئة المحاضرة الواحدة تحويلها إلي مجموعة من الأسئلة التفاعلية و تضمين العديد من النصوص و الصور و الفيديوهات و التعليقات الصوتية بدلاً من كتابة المحاضرة كلها واحدة أو إنشاء رسالة ضخمة يصعب قراءتها و فهمها، بالإضافة إلي الاستفادة منه بشكل كبير لإتمام مجموعة متنوعة من المهام الإدارية للمؤسسات التعليمية بشكل آلي.

تستخدم روبوتات الدردشة التفاعلية في تقديم المحتوي التعليمي للطلاب بطريقة ممتعة و جذابة ، بحيث يستطيع المعلم إرسال دروس جديدة يقوم بإعدادها أسبوعياً لجميع الطلاب المستهدفين، تلك الدروس لها تسمية خاصة داخل الروبوت، هي " الكبسولات" ، و هذه الدروس قائمة علي الفيديو كمحتوي رقمي، و يتم تقديمها علي شكل مشاهد قصيرة، و يتبع كل مشهد سؤال متعلق بالمشهد، و الإجابة علي الأسئلة داخل الروبوت تتم عبر الاختيار من متعدد ، لذلك و حتي و إن أخطأ التلميذ في الإجابة، يمكنه المحاولة من جديد ثم الانتقال للمشهد التالي، و مع كل مشهد يتعرف الطالب علي معلومة أو مصطلح أو مفهوم جديد، حتي يصل لآخر مرحلة ليتمكن من مشاهدة الفيديو بالكامل بعد أن يكون قد أتقن جميع المفاهيم و المصطلحات المطلوب تعلمها.

و هناك روبوتات صممت من أجل القيام بمهام معقدة مثل طلب سيارة أجرة أو إرسال أموال أو حجز تذاكر طيران أو إرسال باقة زهور لشخص ما (حسن ،٢٠١٧؛ Simonite,2017)و يشتمل تطبيق المراسلة الخاص بفيس بوك على آلاف الروبوتات و هي تطبيقات مصغرة يمكن برمجتها علي Facebook Messenger باستخدام جاهزة تستفيد من التطورات المذهلة في أبحاث الذكاء الاصطناعي، و تتم برمجة هذه التطبيقات علي منصة APIS , و هي منصة تحتوى علي مجموعة من الأدوات الموجهة للمطورين و تتيح تطوير تطبيقات مصغرة ضمن تطبيق فيسبوك ماسنجر و يطلق على هذه التطبيقات روبوت Bots أو Chatbot ، و قد حظيت هذه التطبيقات بشهرة كبيرة حيث تعد وسيلة أكثر سرعة و سهولة و مرونة للتواصل بين المستخدمين، فضلا عن توفيرها الكثير من الوقت و الجهد من خلال تقديم معلومات في كافة المجالات بشكل سريع و مختصر (سليم،2018؛ Storey&Zagalsky,2016)

مبررات استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية :

- وسيلة فعالة لتخزين ومعالجة الكم الهائل من المعرفة النظرية والخبرات التجريبية، لمساعدة المتعلم في فهم القواعد، والمبادئ، والنظريات، واستخدامها.
- لها دور فعال في حل مشكلة الإرشاد والتوجيه للمتعلمين والتي تتمثل في زيادة عدد المتعلمين وقلة عدد المرشدين، حيث أمكن تصميم نظم خبيرة بديلة تقدم النصح والمشورة للمتعلمين دون أي تدخل من المعلم.
- كما يعمل على إثارة الطالب واستثارة دافعيته للتقدم من خلال عمليات البحث والتحري والتجول داخل المصادر التعليمية المبرمجة.
- كما يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وخصائص المتعلمين من حيث استعداداتهم وقدراتهم واتجاهاتهم وميولهم وأساليب تعلمهم بما يسمح لكل منهم باختيار ما يلائمهم.
- تزويد الطلاب بخبرة تعليمية جيدة، كما أنها تؤدي عديداً من العمليات بصفة طبيعية يؤديها المعلم، وتشمل مراقبة أداء الطالب، وتقييم قراراته، والتزويد بالتغذية الراجعة، وتوضيح مناطق الضعف الموجودة لديه لمحاولة حلها.

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى فاعلية استخدام روبوتات الدردشة في مجال التعليم كدراسة (Abbasi. Kazi. 2014)(Roos, Sofie,2018)(Kowalski & other,2013) (Bii & other,2018)(Jia .,Ruan,2017)(Benotti, & other.2014) من حيث كونها قادرة علي تصميم بيئة تعلم متنقلة تكيفية ذكية تعتمد علي أسلوب المحاكاة ، بحيث تكن أكثر تفاعلية لإجبار الطلاب علي تطبيق معرفتهم و مهارتهم المكتسبة، و هذا من شأنه المساعدة في خلق بيئات تساعد الطلاب علي استرجاع و تطبيق معرفتهم و مهاراتهم بشكل أكثر فاعلية.

هدفت دراسة لسهني عباسي وحميد الله كازي(Abbasi Kazi, 2014) إلى قياس تعلم الطلاب ومدي بقاء المعلومات في الذاكرة على عينة مكونة من (٧٢) طالبًا، تم تقسيمهم إلى مجموعتين قوام كل مجموعة (٣٦) طالبًا، استخدمت المجموعة الأولي محرك البحث جوجل، بينما استخدمت المجموعة الثانية الروبوت، حيث تم تعيين مهمة لكل كالب على حدة في كل مجموعة. وتم تطبيق اختبار بعدي لقياس مدي الاحتفاظ بالردود التي تم تلقيها من Chatbot. وأشارت النتائج أن هناك اختلاف كبير في الاحتفاظ بالردود الواردة من Chatbotأو محرك بحث (Google)من حيث الجودة والكمية وأكدت نتائجها أن نظام الروبوت هو أداة فعالة ليس فقط للاحتفاظ بالتعلم، ولكن أيضا لتعزيز تعلم الطلاب.

و دراسة للوك كي فراير وآخرون (Fyer. L, &other,2017) هدفت إلى التعرف على الدور المحتمل للدردشة عبر الإنترنت في التغلب علي بعض المشكلات كضيق الوقت و الخجل، حيث يمكن أن توفر روبوتات الدردشة التفاعلية (bots) للطلاب وسيلة لممارسة اللغة في أي وقت و أي مكان، و أظهرت النتائج أن (٧٤%) منهم استمتعوا بالدراسة عبر روبوتات الدردشة التفاعلية و انخرطوا في التعلم و تفاعلوا بشكل أفضل مع زملائهم و معلميهم. و دراسة أجراها ستيوارت كوالسكي (Kowalski, S & other,2017) أظهرت نتائج التحليل الكمي أنه لم يكن هناك فروق دالة بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة فيما يتعلق بالمعرفة و الموقف، و أشار (٧٠%) طلاب المجموعة التجريبية أنهم قد استفادوا من الروبوت Chat Bots، و كان له تأثير إيجابي علي تعلمهم و أنهم يفضلون استخدامه في تعلمهم المستقبلي. و هدفت دراسة روس و صوفي (Roos, Sofie,2018) إلى تطوير الخدمات التي تقدمها روبوتات الدردشة التفاعلية في التعليم حتي

يتسنى تحقيق أكبر قيمة تربوية فالاستخدام الشائع لروبوتات الدردشة في التعليم هو كمعلم يقوم بالتواصل مع تلاميذه بالأسئلة و الأجوبة ، يمكن توسيعه عن طريق إدراجه في أنظمة أخري مثل أنظمة التعلم الإلكتروني، و بيئات التعلم الافتراضية أو نظام المكتبات أو عن طريق إضافة تقنية تحويل النص إلي كلام، أو أدوات لغوية أو رسوم متحركة. هدفت دراسة ليبي باتريك كيبتونوي و آخرون (Bii P. K& other,2018) إلى تعرف اتجاهات الأساتذة في غالبية الدول النامية بكينيا نحو استخدام الروبوت في التدريس اليومي، و استخدام البحث التصميم شبه التجريبي، واستمر البحث لمدة (٢٠) أسبوعًا (١٠) بالترم الأول و (١٠) بالترم الثاني؛ حيث استخدام خلالها الأساتذة روبوتات الدردشة التفاعلية في أغراض التعليم و التعلم.

مميزات التعلم بالروبوتات التفاعلية:

روبوتات الدردشة لها تاريخ طويل في استخدامها كأحد العناصر في العملية التربوية فمنذ عام ١٩٧٠ تم تطويرها داخل بيئات التعلم والتدريب الرقمية المعروفة باسم أنظمة التعليم الذكية، و التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز عملية التدريس، و لقد عدد وانج و بترينا، سارة الخولي و آخرين (Wang,2019) (Laurillard,2013) (Petrina,2013) (Debecker,2017) فوائد استخدام روبوتات الدردشة في العملية التعليمية علي النحو التالي:

- لا تشعر روبوتات الدردشة بالملل أو التعب وبذلك فهي على استعداد لإعادة تكرار المحتوي التدريبي إلى ما لانهاية. وجديدة ومثيرة لاهتمام المتدربين.
- توفير مزيد من الوقت: للعمل مع الطلبة والتأكد من مدي استيعابهم للمقررات الدراسية.
- تعد وسيلة تعليمية ممتعة وجذابة: تمكن المعلم من تحويل المحاضرة إلى سلسلة من الرسائل، الأمر الذي يجعلها تبدو وكأنها محادثة متصلة بين المعلم والطلبة من جهة، وبين الطالب وزملائه من جهة أخري.
- كما أوضح فراير وكاربنتر (Fryer & Carpenter,2006) أن روبوتات الدردشة تمد المتدربين بالمعرفة بطريقة ممتعة من ناحية، ومن ناحية أخري تؤدي دوراً

مساعداً في تفعيل مشاركة المتدربين. فهناك نسبة مشاركة أعلي، وشعور بأريحية أكبر من المتدربين عندما يتحدثون مع الكمبيوتر.

- تقديم تغذية راجعة ذكية: حيث تتفاوت قدرات الطلبة ومهاراتهم في حجرة الدراسة الواحدة لهذا السبب قد يحتاج كل طالب إلي معلم خصوصي لكي يقدم له محاضرة فردية، ولا يمكن توافر ذلك داخل الجامعة، وهذا ما جعل روبوتات الدردشة التفاعلية هي البديل الأكثر منطقية وبأسعار معقولة مقارنة بالتعلم الشخصي.
- تعد أحد الأدوات التكنولوجية القادرة على تعزيز الدافع في الفصول التدريبية وبالتالي زيادة الدافع للتدريب.
- الحفاظ علي سرية البيانات: التي تم جمعها عن طريق روبوتات الدردشة التفاعلية.
- التعلم الذاتي بدون قيود: تمكن استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية مكافأة ممتازة لهؤلاء التلاميذ الذين أنهو واجباتهم المنزلية مبكراً، فهو يساعد في توجيههم للبحث عن نقاط أو موضوعات محددة غير مرتبطة بالتعلم الصفي الرسمي.
- المراجعة: من الأمور المهمة أن يخصص المعلم (٥–٧) دقائق من نهاية الحصة يناقش فيها مع تلاميذه النقاط الغامضة التي تعلموها، يمكن أن يتيح الروبوت الفرصة للمعلم للقيام بذلك مما يوفر عليه عناء القيام بهذا الأمر.
- التحليل الذاتي: يساعد الروبوت المعلم والتلاميذ على التعرف على أخطائهم ونقاط ضعفهم وتقويمهما.
- متابعة أداء التلاميذ: يساعد المعلم علي تتبع أداء تلاميذه عبر المحادثات والحصول على فطرة عن طيفية تقدمهم، وربما الأهم من ذلك، ما هي الموضوعات والنقاط التي يرغبون في تعلمها أكثر.
- المحادثات الصوتية: تتمتع روبوتات الدردشة التفاعلية بدرجات متفاوتة من المهارة في تحويل النص إلي صوت مما يجعل تجربة التعلم أكثر متعة وإثارة.
- تقييم الأداء: يستطيع روبوت الدردشة من حفظ بيانات وقدرات ونقاط القوة والضعف لكل متعلم على حدة مما يجعل تقييم أداء المتعلمين أدق وأوضح.

- **الدعم الذكي المستمر: يمكن لروبوت الدردشة أن يقدم الدعم الذي يتناسب مع قدرات كل متعلم على حدة وفي الوقت نفسه لكل المتعلمين وعلى مدار اليوم، فتعمل كأنها مدرب خاص بكل متعلم.**
- **تقديم الاختبارات: يمكن لروبوتات الدردشة أن تتصل ببنك للأسئلة ومن ثم يمكنها أن تعرض مجموعة من الأسئلة على المتعلم سواء كانت بهدف استطلاع الرأي أو بهدف إجراء الاختبارات كما يمكن لروبوتات الدردشة إجراء العمليات الخاصة بدرجة المتعلم واتخاذ القرار اللازم سواء كان بعرض محتوي يتناسب مع الدرجة أو تخزينها في الأنظمة الإدارية الخاصة بالمتعلمين.**

ثانياً: التفكير المنتج:

اقترح مفهوم التفكير المنتج لأول مرة من قبل عالم النفس الألماني أوتو سيلز في أوائل عام ١٩٣٠ وأول من عرفه هو هوروسون٢٠٠٨ ويختلف التفكير المنتج عن الإبداعي في أن التفكير المنتج يقوم الفرد فيه بتقييم و نقد الحلول الذي يتوصل اليها لحل المشكلة حيث يبدأ الفرد بعملية التفكير الإبداعي أولا ثم يقوم بعملية التفكير الناقد لتقييم الحلول التي توصل إليها (الأسمر، ٢٠١٦، ٢٦؛ (Psychology glossary,2017).

إن ابتكار عنصر جديد يعتبر ناتج إبداع لكن استخداماته وتطبيقاته وتجربته يخضع للتفكير الناقد فنستخدم العصف الذهني بداية لإنتاج العديد من الأفكار الابتكارية ثم نخضعها للمنطق ومحاولة التوصل لأفضل الحلول الواقعية.(Craig Rusbult,2014)

يمثل التفكير المنتج أداة منهجية وعملية عقلية إيجابية تجمع بين التفكيرين الناقد والإبداعي للقيام بالأعمال وحل المشكلات واتخاذ القرارات بجودة ومسئولية عالية. وقيل أن يفكر الفرد أفضل فإنه يفكر تفكيرا منتجا (Keselman & et al, 2015,846). ويأخذ هذا التفكير قوته من مجمل قوة العقل وعصفه الذهني الذي يشكل خلاصة العديد من أنواع التفكير الفعال الذي يوظفه الإنسان لتحقيق نتائج إيجابية عملية مفيدة لحياته (Furtak & Ruiz-Primo,2015,799).

وللتفكير المنتج ست خطوات، الأولي: التعرف على " ماذا يجري؟" وفيها خمس خطوات فرعية هي: " ما الحدود؟"، " ما التأثير؟"، " ما المعلومات؟"، " من الأشخاص الفاعلون؟"، " ما الرؤية؟". الثانية: ما النجاح المطلوب؟ الثالثة: ما الأسئلة؟ الرابعة: توليج الإجابات.

الخامسة: صياغة الحل. والسادسة: تنظيم الموارد (Von, Erduran &Simon,2015,103).

ويرتبط التفكير المنتج ارتباطا وثيقا بالإبداع والموهبة، فالإبداع مادة أساسية في عملية التغيير والتطوير، ويهتم بتوليد أفكار جديدة وكسر الجمود الذي يحيط بالأفكار القديمة. إذا، هدف التفكير المنتج هو جمع معلومات واستخدامها بالطريقة المثلي لتحقيق فوائد نفعية في حياة الفرد والمجتمع. ومن المعايير التي يختص بها التفكير المنتج المتجدد: الوضوح، الدقة، الأهمية، الاتساع، العمق، والضبط.

ويعد التفكير المنتج أحد أنماط التفكير فوق المعرفي والتي تعتمد على قيام المتعلم بحل المشكلات بطرق إبداعية، واقتراح حلول غير مألوفة، ثم تقييمها ونقدها؛ بمعني أن التفكير المنتج يشير إلى قدرة المتعلم على التكامل في ممارسة مهارات التفكير الابتكاري ومهارات التفكير الناقد، من خلال التوصل إلى حل المشكلات وتقديم حلول تتميز بالجدة والأصالة ثم نقدها وتقييمها في ضوء عدة معايير محددة مسبقاً (Hernandez,2014). و يشير كونينجهام و ماجريجور (Cunningham & MacGregor,2016,2)، العراك و حمد الله(٢٠١٨، ١٧٥٤) إلي أن التفكير المنتج يعتبر بمثابة عملية عقلية تعتمد علي التفاعل بين الخبرات السابقة لدى المتعلم مع المدركات الحسية الجديدة المقدمة إليه في ظل الدوافع الداخلية أو الخارجية المحيطة به أو كلاهما، كما يعتبر أداة عملية تحث المتعلم علي توليد الأفكار و اكتشاف العلاقات الجديدة و حل المشكلات و تحقيق الأهداف المرجوة من خلال الجمع بين قدرات التفكير الابتكاري والتفكير الناقد وتوظيفهما في المواقف والأحداث الغامضة لإنجاز المهام بطرق غير مألوفة.

وأشار سوانسون و كولينز (Swanson & Collins, 2018,56) إلى أن التفكير المنتج يتضمن مهارات التفكير الناقد؛ الذي يشير إلي سلسلة العمليات العقلية التي تمكن المتعلم من فهم الظواهر و تفسيرها و تقييم الأفكار وفقا للأدلة التجريبية الموضوعية، و يشتمل علي عدة مهارات أساسية مثل معرفة الافتراضات و الاستنتاج و التفسير و التحليل و التقويم، كما يتضمن التفكير المنتج مهارات التفكير الابتكاري؛ التي تتمثل في الطلاقة و المرونة و الأصالة وإدراك التفاصيل و الحساسية للمشكلات و هي المهارات الأكثر شيوعاً و استخداماً في مجالي التدريس ة التعلم. فعملية الدمج والتكامل بين مهارات التفكير الناقد

ومهارات التفكير الابتكاري نتج عنهما ما يسمي بالتفكير المنتج، الذي يعد نشاطاً عقلياً مركباً يوظفه المتعلم في المواقف والأحداث المختلفة بغرض توليد الأفكار الجديدة واكتشافات العلاقات بمنظور جديد، والبحث عن حلول للمشكلات بطرق غير مألوفة وتقييمها في ضوء معايير محددة (Hurson, 2008,10-11)

وتعتمد ممارسات التفكير المنتج علي مبدأ أساسي مرتبط بالجمع بين نوعي التفكير الابتكاري والناقد، يتمثل في أنه يجب توظيف مهارات التفكير الابتكاري أولاً بغرض توليد وإنتاج أفضل المقترحات والبدائل والحلول الممكنة للمشكلات، ثم توظف مهارات التفكير الناقد ثانياً بغرض إصدار حكم وتقييم لهذه المقترحات والبدائل والحلول، ثم اختيار أنسبها وأمثلها (رزوقي ومحمد وداود،٢٠١٦ ،٢٠). وتتمثل أهم مهارات التفكير المنتج اعتماداً على مبدأ الجمع بين مهارات التفكير الابتكاري ومهارات التفكير الناقد في مهارات التحليل ومعرفة الافتراضات والاستنتاج والتفسير والاستنباط والتنبؤ بالافتراضات وتقويم الحجج والمناقشات والتوسع والتخيل والأصالة والمرونة (الرسام ،٢٠١٢؛ عبد السميع ولاشين ،٢٠١٣؛ الأسمر ،٢٠١٦؛ رضوان،٢٠١٦)

و يري (Furtak, & Ruiz-Primo,2015,799) أن تقسيم التفكير المنتج إلي نوعين رئيسين من التفكير : تفكير ناقد و تفكير إبداعي، لا يعني إغفال أنواع التفكير الأخرى، بل يمكن إدماج مختلف أنواع التفكير ضمن منظومة التفكير المنتج، مثل التفكير المنطقي و التفكير التأملي و التفكير التحليلي، و أن كلا من نوعي التفكير (الناقد – الإبداعي) يخدم الآخر، و يكونان حلقة واحدة متكاملة فالتفكير الإبداعي هو تفكير تقاربي ينتج الجديد من الأفكار و التصورات، و التفكير الناقد هو تفكير تباعدي يسعي إلي تأكيد القيمة و المصداقية في شيء موجود فعلا، و يقدم (Oliveira,2013,422) مقارنة مميزة بين التفكيرين و يقول : يعتمد التفكير الإبداعي علي مبادئ محتملة، في حين يقوم التفكير الناقد علي مبادئ مقبولة، و هكذا فكلا نوعي التفكير يمثلان وجهين لعملة واحدة، و مع هذا فهما ليسا متطابقين، و كلا التفكيرين يحتاجان إلي مهارات و تعليم مسبق، و هناك شكوي من عدم توفر أسس كلا النوعين في طرق التدريس الحالية، بل أن هناك محاربة – أحيانا – للتفكير الناقد، لأنه قد يعارض بعض الأسس الاجتماعية المتعارف عليها.

و تعرف مهارات التفكير المنتج : بأنها البراعة في التوصل إلى نواتج من الطراز الأول من حيث جودتها و الحاجة إليها، و أنها جزء أساسي من العملية الإبداعية، و هي الخروج عن المألوف في التفكير البناء (Hershberger, Zembal–Saul & Starr, 2015,50).مع التوضيح – أيضا – بأن هذه المهارات لا تنمو بالنضج و التطور الطبيعي وحده و لا تكتسب من خلال تراكم المعرفة و المعلومات فقط بل لابد أن يكون هناك تعليم منتظم و تمرين عملي متتابع يبدأ بمهارات التفكير الأساسية و يندرج إلي عمليات التفكير العليا (Osborne, Erduran &Simon,2014,997).

ويتسم التفكير المنتج بعدد من التوجهات التي يمكن تطويرها بتعلم مهاراته، ومنها (Schwarz & White,2015,168) (Jaipal,2015,49) (Reveles, & Brown,2015,1018)

- الميل لتحديد المهمة أو المشكلة بكل وضوح.
- البحث عن عدة بدائل للحل وفحصها باهتمام.
- المراجعة المتأنية لوجهات النظر المختلفة.
- الانفتاح على الأفكار والمدخلات الجديدة.
- الاستعداد لتعديل الموقف أو القرار عند توافر معطيات وادلة موجبة لذلك.
- إصدار الأحكام واتخاذ القرارات في ضوء الأهداف والوقائع.
- الالتزام بالحيدة والموضوعية في الحكم علي الأمور.
- المثابرة في حل المشكلة والإصرار على متابعة التفكير فيها حتى النهاية.
- التشكك في الاحتمالات والتمهل في إصدار الأحكام أو تكوين الاعتقادات.
- تأجيل اتخاذ القرار أو إصدار الحكم عند الافتقار للأدلة الكافية أو الاستدلال المناسب.

ومما سبق يمكن التوصل إلى أهمية التفكير المنتج لطلبة الجامعة بصفة عامة وكليات التربية بصفة خاصة هم في أمس الحاجة لامتلاك مثل هذا النوع من التفكير، اذ انهم يمثلون ثروة المجتمع وطاقته الدافعة نحو البناء والتطوير، وهؤلاء الطلاب بعد تخرجهم يحتاجون إلى كل هذه المهارات أثناء ممارستهم لمهنة التدريس.

ويمكن تعريف التفكير المنتج: بأنه نشاط عقلي مركب وهادف، وتوجيه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقا. ويتميز التفكير الإبداعي بالشمولية والتعقيد لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متدخلة تشكل حالة ذهنية فريدة.

وهناك عديد من الدراسات التي اهتمت بتنمية مهارات التفكير المنتج منها: دراسة (الربيعان ،٢٠٠٧)، دراسة (عبد السميع ولاشين، ٢٠١٢)، (Davis, Petish & Smithy,2013,607)، (عبد الله، ٢٠١٢) التي هدفت إلى التعرف إلى أثر برنامج تدريبي قائم على أبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير المنتج لدى الطلبة في دولة الكويت وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج، ودراسة شقورة (٢٠١٤): التي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين السلوك الإيجابي والتفكير المنتج لدى طلبة الكليات التقنية في محافظات غزة. ودراسة الرسام (٢٠١٢): هدفت التعرف إلى أثر برنامج تدريبي قائم على أبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير المنتج لدى الطلبة في دولة الكويت، وتم توصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التفكير المنتج.

ثالثاً: الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت

يعد الإنترنت من أبرز التقنيات التي فرضت نفسها على المستوى العالمي خلال السنوات القليلة الماضية. وكلمة الإنترنت Internetهي اختصار للكلمتين Network وInternational حيث يتم ترجمتها باللغة العربية إلى الشبكة العالمية للمعلومات أو يتم تعريبها إلى كلمة الإنترنت فقط.

ولقد تعددت تعريفات لشبكة الإنترنت:

- **هي الشبكة العالمية القائمة على اتصال أجهزة الحاسب ببعضها البعض، مما يسهل عملية التواصل وتبادل المعلومات بين الأفراد باختلاف أماكنهم.**
- **شبكة ضخمة من أجهزة الحاسب الآلي المرتبطة مع بعضها البعض والمنتشرة حول العالم.**
- **مجموعة من الشبكات المتصلة ببعضها البعض حول العالم لتبادل المعلومات فيما بينها.**

يري (قطيط،٢٠١١) أن التعلم عبر الإنترنت هو الوصول بالعلم إلي الطالب بغض النظر عن مكانه عبر ما يطلق عليه التعلم تحت الطلب والذي يفتح أمام الطالب عالما واسعا من البدائل المتاحة والتي تتلاءم مع ميولهم واستيعابهم الذاتي.

(عطية، ٢٠١١) بأنه توصيل المحتوي الالكتروني إلي الطالب أو إدارته ودعمه أوهما معا.

ومما سبق يمكن تعريف التعلم عبر الإنترنت بأنه التعلم عبر الشبكات الإلكترونية ويتم فيه استخدام أدوات تعليمية مختلفة تزيد من إيجابية المتعلم وتجعل التعلم ذا معني ويتضمن كثير من الأنشطة المحفزة لعملية التعلم.

و هناك ثلاثة مستويات للتعلم عبر الإنترنت هي المستوى الأساسي : و هو استخدام الإنترنت بوصفه مصدرا أساسيا لمعلومات و مهارات البرنامج الدراسي، المستوي الإثرائي: و فيه يستخدم الإنترنت بوصفه مصدرا للمعلومات العامة و المتخصصة علي المواقع المختلفة، المستوي التكميلي: و فيه يتم التدريس أو التعليم داخل الفصل الدراسي النظامي و يتم الاستفادة من الإنترنت كوعاء لمصادر التعليم و التعلم و الخبرات المتنوعة و الخاصة بالبرنامج الدراسي (عمار، ٢٠١١، ٨٤) تتكون الاتجاهات من بعدين رئيسين هما: البعد المعرفي، والبعد الانفعالي.

دراسات تناولت الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت.

دراسة الكسباني (٢٠١٠) التي قدمت برنامج مقترح عبر الإنترنت لتنمية كفايات التدريب لدى موجهي التعليم العام في حين هدفت دراسة عبد العاطي (٢٠١١) إلى التعرف على مشاركات الطلاب في منتديات المناقشة عبر الإنترنت وتصوراتهم بشأن استخدامها في دعم دراسة مقرر تكنولوجيا التعليم والمعلومات. بينما دراسة عثمان (٢٠١٦) هدفت إلى استقصاء أثر اختلاف نمطي التفاعل الإلكتروني" المتزامن، غير المتزامن " في التعلم عبر الويب على تحصيل طلاب كلية التربية بدمياط ودافعيتهم للإنجاز الدراسي واتجاهاتهم نحو المقرر.

و دراسة حسن (٢٠١٤) والتي استخدمت التعلم القائم على الويب في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لمادة التكنولوجيا، دراسة جواد (٢٠١٥) والتي توصلت إلي فاعلية نموذج سيكمان (Sikman) في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لمادة الفيزياء، ودراسة الأحمد والسبيعي (٢٠١٥) والتي توصلت إلى فاعلية الواجبات المنزلية المستندة على معايير الانجاز الأصيل Authentic Achievement في تنمية الاتجاه نحو مادة الفيزياء، ودراسة الشبلي

(٢٠١٦) التي أشارت إلى فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طالبات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. ولقد أشارت دراسة الوالي (٢٠١٦) إلى فاعلية الألعاب الإلكترونية التعليمية في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي ومهارات التعلم الذاتي. ودراسة شماس وأبو القاسم (٢٠١٨) التي أشارت إلى فاعلية بعض البرامج الحاسوبية في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي، ودراسة عبد العزيز (٢٠١٨) والتي أشارت إلى فاعلية برنامج إلكتروني قائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي، وصبري (٢٠١٩) والتي أشارت إلى فاعلية برنامج مقترح في تعلم حب الرياضيات بالاستعانة بتطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التدريس الإبداعي والاتجاه نحو التعلم والتعليم عبر الإنترنت لدي معلمي الرياضيات.

مما سبق تتضح أهمية التعلم عبر الإنترنت في تنفيذ تجارب ومشاريع تعليمية متنوعة، إذ أنها بيئة تعليمية ممكن السيطرة عليها وتحديد مكوناتها، وتشجع الطالب علي استخدام الكمبيوتر لتطبيق المعلومات بما تتيحه من أدوات تصميم، وفن تصويري، وأدوات تقديم العروض. كما أنه ينمي الخيال التعليمي للطالب، حيث يري المعلومات تتحرك أمامه ويعيش بداخلها، كأنه يطير داخل المجرة الفضائية. وفي هذا الصدد فقد اهتمت عدة دراسات بالتعلم عبر الإنترنت، فقد قام شقور (٢٠٠٧) بدراسة مستوي تقييم معلمي العلوم والمعلمات في مدارس وكالة الغوص في محافظة نابلس للمختبرات المحاكية للواقع في العملية التعليمية، وتوصلت الدراسة إلى أهمية دور المختبرات لحل جميع المشكلات في تدريس العلوم. كما قام كل من جوهر والحافظ (٢٠١٠) بدراسة المختبر الافتراضي الإلكتروني لتجارب الفيزياء والكيمياء وأثره في تنمية قوة الملاحظة لطلبة المرحلة المتوسطة وتحصيلهم المعرفة، وأظهرت النتائج إلى فاعلية المختبرات الافتراضية في تنمية تحصيل الطلاب بمادة الكيمياء وتنمية قوة الملاحظة للطلبة.

إجراءات البحث:

يتناول هذا البعد عرضًا للإجراءات التي تم اتباعها لإعداد أدوات البحث التجريبية وفيما يلي عرضًا تفصيليًا لتلك الإجراءات.

أولًا: بناء برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت والذي اشتمل على العناصر التالية:

بناءً على الأسس التي تم تحديدها واللازمة لبناء البرنامج المقترح المستند إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت، تم تحديد مكونات البرنامج المقترح حيث تم اختيار نموذج التصميم التعليمي (ADDIE) كنموذج لبناء البرنامج القائم على الروبوتات الدردشة التفاعلية وذلك لأنه يعد من أعم وأشمل نماذج التصميم التعليمية وجميع نماذج التصميم التعليمي على اختلافها تدور حول مراحل النموذج الخمسة ويكمن الاختلاف علي حسب التركيز والتوسع في عرض مرحلة دون أخري. كما أنه يتميز بوضوح خطواته الإجرائية وسهولة تنفيذها. ومناسبة لطبيعة البرنامج المراد إعداده في طرق تدريس العلوم والقائم على روبوتات الدردشة التفاعلية.

أ) تحديد أسس بناء البرنامج: تم تحديد أسس بناء برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت، وقد تمثلت تلك الأسس في الآتي:

- **مراعاة طبيعة مقرر التصميم التعليمي وأهدافه ومهاراته.**
- **مراعاة طبيعة وخصائص طالبات الدبلومة المهنية في التربية، بحيث يعمل البرنامج على استثارة دافعيتهم للعمل والمشاركة والإنتاج.**
- **التركيز على الإبحار عبر الإنترنت، كمصدر ثري وآمن وموثوق للمراجع والأبحاث والدراسات العلمية الحديثة في مختلف التخصصات الأكاديمية والتحقق من مصداقيتها.**
- **تحديد محتوي البرنامج: لتحديد محتوي البرنامج قامت الطالبات بمراجعة بعض المصادر اللازمة والتعاون والمشاركة مع بعضهم لتحديد موضوعات البرنامج والمدة الزمنية لتدريسها.**

ب) تحديد الأهداف العامة للبرنامج:

الهدف الرئيس للبرنامج هو تنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت، ومن ثم تم إعداد برنامج التصميم التعليمي، حيث يتضمن البرنامج الأهداف العامة الآتية:

- **تزويد الطلاب / الطالبات الدبلومة المهنية في التربية بالقدر المناسب من المعارف الأساسية والمهارات العلمية والتكنولوجية التي تمكنهم من التدريس بفاعلية.**
- **تنمية مهارات التفكير المنتج (التفكير الإبداعي / التفكير الناقد) لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية.**
- **تنمية المهارات الاجتماعية المختلفة لدى المتعلمين من خلال التعامل بإيجابية مع النجاحات والتصرف بمرونة والاستجابة لردود الأفعال وضبط المشاعر عند التفاوض مع الآخرين وصولا للحلول المناسبة .**
- **اكتساب وتنمية المهارات العملية والمهارات الأكاديمية ومهارات الاستقصاء والتفكير العلمي وحل المشكلات لدى الطلاب المعلمين بالدبلومة المهنية في التربية بصورة وظيفية.**
- **إكساب المتعلم أدوات ووسائل البحث والمعرفة المتعددة والتنظيم والتقييم وصولًا للمعرفة بالاستفادة من التطبيقات التكنولوجية ومصادر المعرفة المتنوعة المتاحة.**
- **تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم عبر الإنترنت لدى الطلاب المعلمين بالدبلومة المهنية في التربية بصورة وظيفية.**

ج) تحديد محتوي البرنامج والجدول الزمني لتنفيذه:

في ضوء الأهداف العامة للبرنامج، تم إعداد الإطار العام لمحتوي البرنامج المقترح للطالبات الدبلوم المهنية في التربية والجدول الزمني لتنفيذه، حيث أُعد محتوي برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت في (٥) موضوعات رئيسية ويتضمن كل موضوع مجموعة من الموضوعات الفرعية، مع وضع تصور بالجدول الزمني لتنفيذها (استمر تدريس البرنامج مدة ١٨ أسبوعًا بطريقة تبادلية (أسبوع مباشر وأسبوع أون لاين).

د) تحديد نواتج تعلم البرنامج [٢]: في ضوء الأهداف العامة للبرنامج تمت صياغة نواتج التعلم لكل موضوع من موضوعات البرنامج بحيث تُعطى وصفًا لمخرجات التعلم والأداءات المتوقعة التي يهدف البرنامج بصفة عامة والموضوعات المقترحة بصفة خاصة تحققيها لدى المتعلمين.

هـ) استراتيجيات وطرق التدريس المستخدمة في البرنامج: تم الاستعانة بمجموعة متنوعة من طرق واستراتيجيات التدريس التي يمكن استخدامها في تنفيذ وتدريس هذا البرنامج ومن هذه الطرق (نموذج فراير– التعلم التعاوني– الخرائط الذهنية– العصف الذهني– التخيل – إستراتيجية فكر، زاوج، شارك –خرائط المفاهيم– حل المشكلات بطريقة إبداعية– الجيكسو – الرؤوس المرقمة – البحث الجماعي)، ويوجد توضيح لخطوات كل الطرق والاستراتيجيات في مقدمة دليل البرنامج.

هـ) الأنشطة التعليمية المصاحبة: في ضوء الأهداف ونواتج التعلم المرجو تحقيقها من البرنامج تم اقتراح مجموعة متنوعة من الأنشطة من أجل الانتقال للتعلم المتمركز حول المتعلم ليصبح مشاركًا من خلال بيئة ثرية تحث على التعلم النشط وقائمة على التكامل والتوازن بين الاستراتيجيات التدريسية والأنشطة المتنوعة لتنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت، ومن أمثلة هذه الأنشطة التي يمكن تضمينها بالمقرر المقترح بما يسهم في تحقيق أهداف البرنامج المقترح وإثراء خبراتهم ما يلي:

- **تحديد الأهداف العامة لمقرر العلوم بالمرحلة الابتدائية والإعدادية والبيولوجي بالمرحلة الثانوية.**
- **تحديد قائمة بالاحتياجات التعليمية لطلاب المرحلة الثانوية في مقرر البيولوجي.**
- **تصميم برمجية تعليمية لبعض موضوعات العلوم.**
- **تحضير دروس بالاستراتيجيات المختلفة وعرضها على زملائهم.**
- **استخدام مصادر التعلم المتنوعة في الحصول على معلومات أخرى إثرائية حول المحتوى العلمي للبرنامج المقترح**
- **تصميم روبوت دردشة تفاعلية لأحدي وحدات منهج العلوم بالمرحلة الابتدائية ومنهج البيولوجي بالمرحلة الثانوية.**

(*) ملحق (٣): الإطار العام للبرنامج المقترح

- التفاعل والحوار مع المجموعة الصغيرة في المناقشات المختلفة.
- عرض نتائج الأعمال أمام الزملاء ومناقشتهم فيها.

و) مصادر التعلم: تم الاستعانة في تدريس البرنامج المقترح ببعض مصادر التعلم والتي تتمثل في:

- استخدام الأفلام والفيديوهات التعليمية والعروض التقديمية لتقديم بعض موضوعات البرنامج.
- الصور والرسوم الثابتة والمتحركة.
- مصادر إلكترونية إثرائية للمعرفة (كتب – مجلات – صحف).

ز) أساليب تقويم البرنامج: لقد روعي أن يكون التقويم متنوعًا ما بين تقويم مبدئي وبنائي وختامي، كما يجب أن يكون متعدد الأساليب والأدوات، ويجب أن يتسم التقويم بالاستمرارية والتنوع، حيث يتم التقويم على مراحل وهي:

- التقويم المبدئي: تم تطبيق اختبار مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت على المتعلمين بهدف تحديد مستوى المتعلمين في مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت قبل التطبيق.
- التقويم البنائي: تم تطبيقه لعمل تغذية راجعة حتى يتسنى معرفة نقاط القوة لتعزيزها أو نقاط الضعف لمعالجتها قبل الانتقال لجزئية جديدة من خلال أسئلة وأنشطة كراسة التدريبات والأنشطة التي توزع في أثناء إجراء الأنشطة أو من خلال التكليفات أو من خلال الأسئلة الشفهية أو من خلال الملاحظة.
- التقويم الختامي: تم تطبيقه بهدف تحديد قياس محصلة نواتج التعلم التي تم تحقيقها عقب تنفيذه في كل من تنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت.

د) التحقق من صلاحية البرنامج المقترح:

بعد الانتهاء من تحديد الأهداف العامة للبرنامج ومحتواه والأنشطة التعليمية، ووسائل التقويم، تم عرضهم جميعًا على مجموعة من المحكمين المتخصصين [٣] في التربية العلمية وطرق التدريس بغرض التحقق من صلاحيته من حيث مدى مناسبة الموضوعات المقترحة لمقرر التصميم التعليمي.

(*) ملحق (١): أسماء الخبراء والمتخصصين.

مرحلة بناء روبوتات الدردشة التفاعلية:

بعد تحديد المعايير الخاصة بتصميم روبوتات الدردشة التفاعلية والتي تتضمن: استخدام نصوصاً قصيرة، الاستعانة بالوسائط المتعددة، تجنب استخدام الرسائل الرسمية تخصيص الرسائل، سرعة التفاعل، تجنب الرسائل المزعجة، والتي تم الاستعانة بها في بناء وتصميم بيئة الروبوت التعليمية، وقد مرت عملية بناء روبوت الدردشة التفاعلي بالمراحل التالية نموذج التصميم التعليمي ADDIE:

أ- مرحلة التحليل: قامت الباحثة بتحليل مقرر التصميم التعليمي وتحديد مفاهيمه ومهاراته وأهدافه العامة كما قام الطلاب المعلمين بتحليل محتوي كتب البيولوجي بالمرحلة الثانوية، وكذلك تحديد خصائص الطلاب، ثم صياغة الأهداف في ضوء احتياجات وميول الطلاب، وبناء عليه تم تحديد الأنشطة التعليمية وتوزيعها على محتوى الروبوت.

ب- مرحلة الإعداد : بعد أن انتهى الطلاب المعلمون من صياغة الأهداف التعليمية ، و تحديد الأهمية النسبية للمحتوي المعرفي، قاموا بتقسيم المادة العلمية إلي موضوعات قصيرة، و تم تحديد أسلوب التحاور مع الطالب (عند عرض و تقديم المعلومة) ، ثم صياغة هذه الموضوعات في شكل رسائل نصية قصيرة ة تعزيزها بالوسائط المتعددة (الصور ، و الرسومات الثابتة ، و المتحركة و مقاطع فيديو، و التعليقات الصوتية)، و إضافة أنشطة تؤدي بالطالب إلي التفاعل الإيجابي مع النظام التعليمي، و تمكنه من تقويم تعلمه الذاتي، فالأنشطة هنا تم تزويدها بالتغذية الراجعة المناسبة التي توفر للطالب الفرصة لتعزيز أو تعميق أو توضيح التعلم. وراعت الباحثة في أثناء تصميم الروبوتات نقطة هامة مع الطلاب المعلمين وهي تقديم التغذية الراجعة كما قامت بعمل غرفة حوار يضع الطالب رأيه في تعليق على المحتوي ومدي استفادته منه في جملة ويتم تحليلها – Negative – positive) Natural)

- **موضوعات الروبوت: (الجينوم البشري بين نعمة الاكتشاف و نعمة التطبيق – الهندسة الوراثية و تطبيقاتها – الأمراض الوراثية – الأغذية المعدلة وراثيا – التكنولوجيا الحيوية– سر حياتي (شريط DNA –RNA و تصنيع البروتينات) –**

أين ولدى (الجينات) – وحوش العصر (الطفرات) – أجيال وراء أجيال (الصفات الوراثية) – أريد أن أكون عالم/ عالمة (علم الوراثة / الهندسة الوراثية) – هذا انتاجي (الأغذية المعدلة وراثياً)– كيف تغير شكلي (الأمراض الوراثية) – الجينوم البشري.

ج– مرحلة التصميم: قام الطلاب المعلمين بالدبلومة المهنية في التربية ببناء روبوت الدردشة التعليمي الخاص بها بمساعدة شات فيول(Chat fuel) هي منصة تساعد في تصميم روبوت دردشة تفاعلي متخصص بكل سهولة؛ دون الحاجة لكتابة الأكواد البرمجية، ثم ربطه بصفحة فسبوك ماسنجر. ولضمان سير العملية التعليمية بالشكل المطلوب، تم الجمع بين التصميم الخطي والمتفرع كما يلي:

- التصميم الخطي (Linear Design): لإلزام جميع الطلاب بالسير في نفس الخطوات التعليمية، فلكي يتعلم الطالب مفهوماً معيناً لابد له من المرور بكل الإجراءات التي يقررها الروبوت، وبنفس ترتيب المعلومات والأمثلة والتدريبات.
- التصميم المتفرع– التفريعي (Branching Design): وذلك لتوفير محادثة مفهومة بين الطالب وبيئة الروبوت التعليمية، تم توفير أزرار لتحكم الطالب في سير العملية التعليمية بالشكل الذي يريد إذا أراد السير للأمام بعد انتهاء الجزء الذي تم دراسته، والعودة للخلف لإعادة جزء ما لم يتمكن من فهمه واستيعابه بالشكل المطلوب، أو الانتقال العشوائي بالذهاب إلى نقطة معينة أو تخطيها بناء على رغبته.

د–مرحلة التجريب: بعد الانتهاء من تصميم روبوت الدردشة التفاعلي (روبوت في الهندسة الوراثية للطلاب الصف الأول الثانوي)، وقام الطلاب المعلمين بتطبيقه على عينة استطلاعية من طلاب الصف الأول الثانوي الذين يدرسون هذه الموضوعات، وذلك للتحقق من ظهور رسائل الروبوت لجميع طلاب العينة المستهدفة، وضوح المحتوي المقدم وتتابع عرضه، سهولة التنقل عبر الروبوت، تحديد بعض المشكلات أو الصعوبات التي يمكن أن تواجه الطالب أثناء تعلمه عبر الروبوت [٤].

(*) ملحق (٤): روبوت الدردشة

د) التحقق من صلاحية البرنامج المقترح:

بعد الانتهاء من تحديد الأهداف العامة للبرنامج ومحتواه والأنشطة التعليمية، ووسائل التقويم، تم عرضهم جميعًا على مجموعة من الخبراء والمتخصصين (٥) في التربية العلمية وطرق التدريس بغرض التحقق من صلاحيته من حيث مدي مناسبة الموضوعات المقترحة.

وقد تم إجراء التعديلات المناسبة في ضوء آراء السادة الخبراء من حيث التنظيم في موضوعات البرنامج وبذلك أصبح البرنامج في صورته النهائية (٦)

وبذلك يكون قد أُجيب عن السؤال الفرعي الثاني من أسئلة البحث وهو: "ما صورة برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية؟"

ثالثًا: إعداد أدوات التقويم (القياس) المتمثلة في:

١–إعداد اختبار التفكير المنتج:

تم إعداد اختبار التفكير المنتج من خلال الخطوات التالية:

– تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار إلى قياس قدرة الطالبات المعلمات مجموعة البحث على التفكير المنتج وذلك من خلال أبعاد التفكير السابق تحديدها (التفكير الناقد والتفكير الإبداعي).

– صياغة تعليمات ومفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار في صورة اختيار من متعدد وأسئلة مقالية، وقد اشتملت كل مفردة من مفردات الاختيار من متعدد على مقدمة يليها أربعة بدائل مختلفة، أما الأسئلة المقالية عبارة عن سؤال في شكل موقف أو مشكلة وتجيب عنه الطالبة المعلمة بطريقتها. وقد تمت مراعاة معايير إعداد هذه الأنواع من الأسئلة، كما صيغت تعليمات المقياس والتي تبين لهم كيفية الإجابة على مفردات الاختبار بصورة واضحة ودقيقة ومناسبة للطالبات المعلمات.

– صدق الاختبار: تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من الخبراء للتأكد من مدي وضوح صياغة المفردات وكذلك تعليمات الاختبار وانتماء كل مفردة لبعد التفكير المنتج الذي تمثله، وبعد إجراء التعديلات التي أقرها الخبراء (تم تعديل صياغة بعض المفردات

(*) ملحق (١): أسماء الخبراء والمتخصصين.
(*) ملحق (٣): الإطار العام للبرنامج.

لتتناسب مع المهارة، كما حذفت بعض العبارات التي حصلت على نسبة اتفاق منخفضة بناءً على آراء المحكمين وذلك لعدم مناسبتها لمهارة التفكير التي تقيسها) أصبح المقياس صادق فيما يقيسه.

– التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم تطبيق الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من الطالبات المعلمات – غير مجموعة البحث– وذلك بهدف تحديد:

- **زمن الاختبار: وقد تبين أن متوسط زمن الإجابة عن جميع المفردات (٥٠) دقيقة.**
- **ثبات الاختبار: تم حساب معامل الثبات باستخدام معامل الفا والتجزئة النصفية، وقد بلغ (٠.٨٧) مما يعني أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات.**

جدول (١)
ثبات اختبار التفكير المنتج

ثبات اختبار	معامل ألفا		التجزئة النصفية	
التفكير المنتج	قيم الارتباط	الدلالة	قيم الارتباط	الدلالة
الطلاقة	٠.٨١٦	٠.٠١	٠.٨٧٤-٠.٧٦٨	٠.٠١
المرونة	٠.٨٠٤	٠.٠١	٠.٨٦١-٠.٧٦٨	٠.٠١
الأصالة	٠.٨٥٣	٠.٠١	٠.٩٠٢-٠.٨٢٤	٠.٠١
التنبؤ بالافتراضات	0.862	0.01	0.812-0.922	٠.٠١
التفسير	0.918	0.01	0.882-0.968	٠.٠١
تقويم الحجج	0.836	0.01	0.786-0.894	٠.٠١
الاستنتاج	٠.٨٨٩	٠.٠١	٠.٩٣٢-٠.٨٦٦	٠.٠١
الاختبار ككل	٠.٨٨٢	٠.٠١	٠.٨٧٧-٠.٧٨٧	٠.٠١

طريقة تصحيح الاختبار: الاختبار مكون من جزءين (الجزء الأول خاص بالتفكير الإبداعي وقامت الباحثة بتصحيح مفردات كل قدرة من قدرات الاختبار على النحو التالي: بالنسبة لمفردات التي تقيس الطلاقة والمرونة والأصالة تم تصحيحها عن طريق حساب كل نقطة تقوم الطالبة المعلمة بتكملتها بنصف درجة ولما كان كل سؤال من أسئلة الطلاقة والمرونة والأصالة يحتوي علي ست إجابات، لذا فإن درجة السؤال تعادل ثلاث درجات أما الجزء الثاني الخاص بالتفكير الناقد مكوّن من (١٦) موقفًا و (٥٢) بديلًا (موضوعي) بواقع لكل مفردة تجيب عنها الطالبة المعلمة إجابة صحيحة درجة واحدة).

جدول (٢)
مواصفات اختبار مهارات التفكير المنتج

المهارات	رقم المفردة	عدد المفردات	النسبة المئوية
الطلاقة	١-٤	٤	%١٤.٢٨
المرونة	٤-٨	٤	%١٤.٢٨
الأصالة	٩-١٢	٤	%١٤.٢٨
التنبؤ بالافتراضات	١٣-١٦	٤	%١٤.٢٨
التفسير	١٧-٢٠	٤	%١٤.٢٨
تقويم الحجج	٢١-٢٤	٤	%١٤.٢٨
الاستنتاج	٢٥-٢٨	٤	%١٤.٢٨
المجموع		٢٨	%١٠٠

– **الصورة النهائية للاختبار: وبذلك يتكون الاختبار في صورته النهائية من (١٢مفردة للتفكير الإبداعي و١٦ مفردة للتفكير الناقد) وبذلك تكون درجة الاختبار في صورته النهائية (٥٢ درجة)، بعد ضبط الاختبار وإجراء كافة التعديلات أصبح في صورته النهائية** [٧].

٢.إعداد مقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت:

- **تحديد الهدف من المقياس: هدف المقياس إلى قياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية.**
- **تحديد أبعاد المقياس: بعد الاطلاع على الأطر النظرية لبعض الأبحاث والدراسات التي تناولت الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت كأحد متغيراتها، فقد توصلت الباحثة إلى أن هناك أبعاد عديده لهذا المتغير، ولكن في ضوء طبيعة البحث وأهدافه والخصائص العمرية للطلاب حددت الباحثة أربعة أبعاد للاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت هي: الاستفادة من التعلم عبر الإنترنت – الاستمتاع بالتعلم عبر الإنترنت – التواصل والتفاعل بين الطلاب أثناء التعلم – التواصل والتفاعل بين الطالب والمعلم أثناء التعلم.**
- **صياغة مفردات المقياس: تمت صياغة مفردات المقياس في صورة عبارات تقريرية للإجابة عنها تختار الطالبة المعلمة استجابة واحدة من بين خمس بدائل (دائمًا–غالبًا–**

(*) ملحق رقم (٥): الصورة النهائية لاختبار التفكير المنتج

أحيانًا–نادرًا –أبدًا)، وتدور تلك العبارات حول الأبعاد الثلاثة السابقة، وبلغت عبارات المقياس (٣٠) عبارة، وقد راعت الباحثة عند صياغة عبارات المقياس أن تكون مختصرة وواضحة وخالية من الأخطاء اللغوية.

- التأكد من صدق المقياس: للتأكد من صدق محتوي المقياس، تم عرض الصورة الأولية للمقياس على نخبه من الخبراء والمختصين، حيث طلب منهم الحكم علي المقياس من صلاحية كل عبارة من عبارات المقياس لقياس الصفة المراد قياسها، مدي سلامة بنود المقياس علميًا ولغويًا، ومدي ملاءمة المقياس لمستوي الطلاب العقلي واللغوي، وضوح تعليمات المقياس، إضافة أو حذف أو تعديل ما ترونه مناسبًا.

وقد أجمع المحكمون على شمولية عبارات المقياس وانتمائها للأبعاد المراد قياسها، وبذلك أصبح المقياس جاهزًا.

- تقدير درجات المقياس: خُصصت خمس درجات لكل عبارة حسب التدريج المستخدم بمقياس ليكرت Likert، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٣)

نظام تقدير الدرجات لبنود مقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت

العبارة	دائمًا	غالبًا	أحيانًا	نادرًا	أبدًا
الموجبة	٥	٤	٣	٢	١
السالبة	١	٢	٣	٤	٥

وبالتالي تصبح الدرجة الصغرى للمقياس =30درجة، والدرجة العظمي للمقياس = ١٥٠ درجة.

- التجربة الاستطلاعية للمقياس: هدفت التجربة الاستطلاعية للمقياس حساب ثبات المقياس، والزمن الملائم للإجابة عن بنوده، ولتحقيق ذلك تم تطبيق المقياس على مجموعة من الطلاب والطالبات المعلمين بالدبلومة المهنية في التربية وكان عددهم (٣٠) طالب وطالبة، وقد كانت نتائج التجربة كالتالي:

أ) تحديد زمن المقياس: تم حساب متوسط زمن المقياس من خلال حساب الزمن الذي استغرقه كل الطلاب والطالبات المعلمين بالدبلومة المهنية في التربية للإجابة عن عبارات المقياس مقسومًا على عددهم، ووجد أن متوسط الزمن هو (٣٠) دقيقة.

ب) التأكد من وضوح المعاني وتعليمات المقياس: لوحظ أن معظم الطلاب والطالبات المعلمين بالدبلومة المهنية في التربية لم يكن لديهم استفسارات فيما يتعلق بعبارات المقياس أو تعليماته، مما يبين وضوح وملائمة بنود المقياس ومناسبتها.

ج) ثبات المقياس: حُسب ثبات المقياس بطريقة (ألفا كرو نباخ) و (طريقة التجزئة النصفية) عن طريق برنامج SPSS والذي بلغ (٠,٩٣) وهي قيمة مرتفعة ودالة إحصائيًا، وبالتالي فإن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات ويمكن الاعتماد على النتائج والوثوق بها (مراد، ٢٠٠٠).

جدول (٤)
يوضح معاملات الثبات لمقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت

البعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
الاستفادة من التعلم	٠.٨٢**
الاستمتاع بالتعلم	٠.٨٥**
التواصل بين الطلاب	٠.٨١**
التواصل بين الطلاب والمعلم	٠.٨٠**

د) صدق الاتساق الداخلي للمقياس: تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس، وكانت جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيًا كما هو موضح بالجدول التالي، وهذا يدل على أن المقياس يتصف بصدق الاتساق الداخلي.

جدول (٥)
يوضح معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية في مقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت

البعد	معامل ألفا كرو نباخ	التجزئة النصفية (سبيرمان براون)
الاستفادة من التعلم	٠.٨٢	٠.٨٠
الاستمتاع بالتعلم	٠.٨٦	٠.٨٢
التواصل بين الطلاب	٠.٨٤	٠.٨١
التواصل بين الطلاب والمعلم	٠.٨٣	٠.٨١
المقياس ككل	٠.٩٣	٠.٩١

** دال عند ٠.٠١

يتضح من الجدول جميع معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الصدق.

- **الصورة النهائية لمقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت [٨]: بعد التأكد من صلاحية المقياس وضبطه إحصائيًا، أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (30) عبارة موزعه على الأبعاد الأربعة، ومقسمة إلى عبارات موجبة وأخرى سالبة، والجدول التالي يوضح توزيع عبارات مقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت.**

جدول (٦): أرقام العبارات الموجبة والسالبة لأبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت

التصميم التجريبي وإجراءات التجريب الميداني

المقياس	أرقام العبارات الموجبة	أرقام العبارات السالبة	المجموع
أبعاد المقياس	١-٥-٦-٧-١٠-١٢-١٤-١٥-١٧-١٨-٢٠-٢١-٢٢-٢٤-٢٥	٢-٣-٤-٨-٩-١١-١٣-١٦-١٩-٢٣-٢٦-٢٧-٢٨-٢٩-٣٠	
مجموع العبارات	15	15	30

١- التصميم التجريبي للبحث: اتبعت الباحثة في هذا البحث المنهج التجريبي ذا المجموعة الواحدة، وبإجراء تطبيق قبلي/ بعدي لكل من طالبات مجموعة البحث (طالبات الدبلومة المهنية في التربية تخصص تكنولوجيا التعليم في التخصص) والمقارنة بين متوسط درجات التطبيقين القبلي والبعدي.

٢- التطبيق القبلي لأداتي التقويم: طبقت الباحثة اختبار التفكير المنتج ومقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت على مجموعة البحث (١٨ طالبة) في الفترة٢٠٢٠/١٠/٢٤ – ٢٠٢٠/١٠/٢٩ وذلك قبل تدريس البرنامج المقترح؛ بهدف الحصول على المعلومات القبلية لمجموعة البحث.

٣- تدريس البرنامج المقترح لمجموعة البحث: بعد الانتهاء من عملية التطبيق القبلي لأدوات البحث بدأت عملية تدريس البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية لمجموعة البحث في يوم السبت الموافق ٢٠٢٠/١٠/٣١.

وقد تمت عملية تدريس البرنامج المقترح لمجموعة البحث (طالبات الدبلومة المهنية بواقع مرتين في الأسبوع السبت مباشر والأربعاء اون لاين باستخدام برنامج Teamsالتيمز

(*) ملحق رقم (٦): الصورة النهائية لمقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت

بواقع ساعتين لكل لقاء) في يوم الأربعاء الموافق ٣٠/ ١٢/ ٢٠٢٠، وبذلك تكون عملية التدريس استغرقت (٩) أسابيع تقريبًا وكان عدد اللقاءات (١٦) محاضرة بمعدل (٣٢ ساعة).

جدول (٧):
يوضح موضوعات البرنامج

الموضوعات الرئيسية	الموضوعات الفرعية	عدد اللقاءات
التصميم التعليمي مفهومه وأهدافه	التعلم والتعليم والتصميم التعليمي أسلوب النظم في تصميم التعليم. أهداف التصميم التعليمي.	٣ (٦ ساعات)
أسس التصميم التعليمي	الأسس النظرية للتصميم التعليمي. مراحل النموذج العام للتصميم التعليمي.	٣ (٦ ساعات)
مرحلة التحليل والمهارات المتضمنة بها	تحديد الأهداف التعليمية معايير تنظيم المحتوي التعليمي. أنواع تنظيم المحتوي التعليمي (التوسعي والنمائي). تحديد الحاجات التعليمية. تحليل المهمات التعليمية. تحليل بيئة التعلم.	٤(٨ ساعات)
مرحلة تصميم الادوات	مقاييس الأداء rating Scale. الروبوت والبرمجية التعليمية مفهومها وخطوات إعدادها.	٣(٦ ساعات)
مرحلة التطوير والتعديل	المصمم التعليمي وما أبرز مهامه. معايير تطوير المواد التعليمية.	٣(٦ ساعات)

٤–التطبيق البعدي لأداتي التقويم: بعد الانتهاء من تدريس البرنامج المقترح قامت الباحثة بالتطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج، ومقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت على مجموعة البحث في الفترة ٢٩ /١٢ / ٢٠٢٠ حتى ٢٠٢١/١/٢، وتم التصحيح لأدوات التقويم، ورصدت البيانات، ثم معالجتها إحصائيًا تمهيدًا لتفسيرها وتقديم المقترحات والتوصيات بشأنها.

نتائج البحث التجريبية

١–لاختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على: " توجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي / البعدي لاختبار مهارات التفكير المنتج ككل لصالح التطبيق البعدي."، تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعة البحث في التطبيقين القبلي/ البعدي لاختبار التفكير المنتج ككل. كما استخدمت الباحثة دلالة حجم

التأثير للتأكد من فاعلية البرنامج المقترح المستند على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية.

جدول (٨)

يوضح الأعداد والمتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة " ت " ودلالتها في الدرجة الكلية لمهارات التفكير المنتج (الإبداعي والناقد) في القياسيين القبلي والبعدي

البعد	القياس	ن	م	ع	ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا(9)	حجم التأثير
الدرجة الكلية لمهارات التفكير الناقد	قبلي	١٨	٨.٥	١.١٤	٢٤.٣٩	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٩٧	كبير
	بعدى	١٨	١٥.٥	٠.٦٣٢				
الدرجة الكلية لمهارات التفكير الإبداعي	قبلي	١٨	١٥.٧٢	١.٤٧	٤٢.٤٣	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٩٩	كبير
	بعدى	١٨	٣٢.٦١	١.٣٣				
الدرجة الكلية لاختبار التفكير المنتج	قبلي	١٨	٢٤.٢٧	٢.٠٢	٤٨.٢٨	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٩٩	كبير
	بعدي	١٨	٤٨.١٦	١.٦٠٤				

قيمة (t) المحسوبة تكون دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) إذا وصلت أو تعدت القيمة (١.٨٥)
قيمة (t) المحسوبة تكون دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠١) إذا وصلت أو تعدت القيمة (٢.٤١)

يتضح من الجدول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث في متوسط الدرجة الكلية لمهارات التفكير الإبداعي لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ٤٢.٤٣ وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١، يتضح من الجدول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث في متوسط الدرجة الكلية لمهارات التفكير الناقد لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = 24.39وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٠١.

٢–لاختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على: " توجد فروق ذات دالة إحصائيًة عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي / البعدي لاختبار التفكير المنتج (كل مهارة من مهاراتها على حده) لصالح التطبيق البعدي."،

١– قد رأى كيس Kiess ١٩٨٩(في صلاح أحمد مراد : ٢٤٨) أنه إذا كانت قيمة مربع إيتا تساوي ٠.٠١ فإنها تكون ضعيفة في المتغير التابع ، و إذا كانت تساوي ٠.٠٦ فإنها تكون متوسطة ، و إذا كانت تساوي ٠.١٥ فإنها تكون مرتفعة .

تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي/ البعدي لاختبار التفكير المنتج (كل مهارة من مهاراتها على حده). كما استخدمت الباحثة دلالة حجم التأثير للتأكد من فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية. ويمكن عرض ما توصلت إليه الباحثة من نتائج من خلال الجدول التالي:

جدول (٩) يوضح الأعداد والمتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة " ت " ودلالتها في مهارات التفكير الناقد في القياسيين القبلي والبعدي

المهارات	القياس	ن	م	ع	ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير
مهارة التنبؤ بالافتراضات	قبلي	١٨	٢.٢	٠.٥٣	١٣.٠٣	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٩٠٨	كبير
	بعدى	١٨	٣.٩٤	٠.٢				
مهارة التفسير	قبلي	١٨	٢	٠.٤٦	١١.٠٩	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٨٧	كبير
	بعدى	١٨	٣.٨٣	٠.٣٢				
تقويم الحجج	قبلي	١٨	٢.١١	٠.٢	١٢.٧٨	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٩٠٤	كبير
	بعدى	١٨	٣.٩٤	٠.٢				
الاستنتاج	قبلي	١٨	٢.٢	٠.٦	١١.٣٣	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٨٨	كبير
	بعدى	١٨	٣.٨٣	٠.٣٦				

) المحسوبة تكون دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) إذا وصلت أو تعدت القيمة (١.٨٥)tقيمة (
) المحسوبة تكون دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠١) إذا وصلت أو تعدت القيمة (٢.٤١)t قيمة (

يتضح من الجدول السابق أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمجموعة البحث في متوسط بعدي لمهارة التنبؤ بالافتراضات (١.٧٤) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ١٣.٠٣ و هي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ ، و يتضح من الجدول السابق أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمجموعة البحث في متوسط بعدي لمهارة التفسير(١.٨٣) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ١١.٠٩ و هي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ ، يتضح من الجدول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمجموعة البحث في متوسط بعدي لمهارة تقويم الحجج(١.٨٣) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ١٢.٧٨ و هي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ ، يتضح من الجدول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمجموعة البحث في متوسط بعدي لمهارة الاستنتاج(١.٦٣) لصالح

القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ١١.٣٣ و هي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٠١.

جدول (١٠)
يوضح الأعداد والمتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة " ت " ودلالتها في مهارات التفكير الابداعي في القياسيين القبلي والبعدي

المهارات	القياس	ن	م	ع	ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير
مهارة الطلاقة	قبلي	١٨	٥.٦٧	١.٦٦	١٠.٦٧	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٨٧	كبير
	بعدى	١٨	١١.١١	٠.٩٣٤				
مهارة المرونة	قبلي	١٨	٥.٧٧	١.٣٩	١٧.١٨	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٩٤٥	كبير
	بعدى	١٨	١١.٢٧	٠.٨١				
مهارة الأصالة	قبلي	١٨	٤.٥٥	١.٨٠٢	١٦.٠٦	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٩٣٨	كبير
	بعدى	١٨	٩.٧٧	١.٣٢				
المقياس ككل	قبلي	١٨	١٥.٧٢	١.٤٧	٤٢.٤٣	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٩٩	كبير
	بعدى	١٨	٣٢.٦١	١.٣٣				

يتضح من الجدول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمجموعة البحث في متوسط بعدي لمهارة الطلاقة(٥.٤٤) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ١٠.٦٧ و هي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ ، كما يتضح من الجدول السابق أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمجموعة البحث في متوسط بعدي لمهارة المرونة(٥.٥) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ١٧.١٨ و هي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ ، و يتضح من الجدول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمجموعة البحث في متوسط بعدي لمهارة الأصالة (٥.٢٢) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ١٦.٠٦ و هي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٠١.

٣–لاختبار صحة الفرض الثالث والذي ينص على: " توجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي / البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت ككل لصالح التطبيق البعدي."، تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي/ البعدي مقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت ككل. كما حسابه

باستخدام دلالة حجم التأثير للتأكد من فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية. ويمكن عرض ما توصلت إليه الباحثة من نتائج من خلال الجدول التالي:

جدول (١١) يوضح الأعداد والمتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة " ت " ودلالتها في الدرجة الكلية لأبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت في القياسيين القبلي والبعدي

البعد	القياس	ن	م	ع	ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير
الدرجة الكلية لأبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت	قبلي	١٨	١٠٥.٥	٧.٦٨	٢٧.٧٦	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٩٧	كبير
	بعدى	١٨	١٤٤.١٦	٣.٧٨				

يتضح من الجدول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث في متوسط الدرجة الكلية لأبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ٢٧.٧٦وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١.

٤–لاختبار صحة الفرض الرابع والذي ينص على: " توجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي / البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت كل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدي."، تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي/ البعدي لكل بعد من أبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت. كما استخدمت الباحثتان دلالة حجم التأثير للتأكد من فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية. ويمكن عرض ما توصلت إليه الباحثة من نتائج من خلال الجدول التالي:

جدول (١٢)
يوضح الأعداد والمتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة " ت " ودلالتها في أبعاد الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت في القياسيين القبلي والبعدي

البعد	القياس	ن	م	ع	ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير
الاستفادة من التعلم	قبلي	١٨	٢٥.٣	٤.٠٤	٩.١٧	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٨٣	كبير
	بعدى	١٨	٣٤.٧	٠.٧١١				
الاستمتاع بالتعلم	قبلي	١٨	٢٦.٣٨	٢.٨٣	١٣.٧٣	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٩٢	كبير
	بعدى	١٨	٣٧	١.٧٨				
التواصل بين الطلاب	قبلي	18	٢٦.٥	٢.٩٣	١٠.٧٨	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٨٧	كبير
	بعدى	18	٣٧.٣٨	١.٦٧				
التواصل بين الطلاب والمعلم	قبلي	١٨	٢٧.٢٧	٣.٨٤	٨.٥٦	دالة إحصائياً عند ٠.٠١	٠.٨١	كبير
	بعدى	١٨	٣٥	٠.٥٤٧				

يتضح من الجدول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمجموعة البحث في متوسط بعد الاستفادة من التعلم (٩.٤) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ٩.١٧ و هي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ ، كما يتضح من الجدول السابق أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمجموعة البحث في متوسط بعد الاستمتاع بالتعلم (١٠.٦٢) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ١٣.٧٣ و هي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ ، و يتضح من الجدول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمجموعة البحث في متوسط بعد التواصل بين الطلاب (١٠.٨٨) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ١٠.٧٨ و هي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ ، و يتضح من الجدول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمجموعة البحث في متوسط بعد التواصل بين الطلاب و المعلم (٧.٧٣) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة " ت " = ٨.٥٦ و هي دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٠١.

❖ **مناقشة النتائج وتفسيرها:**

من العرض السابق لنتائج البحث يمكن التوصل إلى:

١- أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق اختبار التفكير المنتج على مجموعة البحث بعديا أن هناك فروق ذات إحصائية لصالح التطبيق البعدي، ويدل ذلك على أن استخدام

روبوتات الدردشة التفاعلية قد ساعدهم على تنمية مهارات التفكير المنتج وذلك من خلال تنفيذهم للعديد من الأنشطة الاستقصائية التي تعتمد على مهارات التقصي والتجريب والبحث والتساؤل، بالإضافة إلى أن التدريس من خلال استخدام الاستراتيجيات المختلفة ساعد على تدريبهم على مهارات التفكير المنتج.

- تتمتع روبوتات الدردشة التفاعلية بدرجات متفاوتة من المهارة في تحويل النص إلي صوت مما يجعل تجربة التعلم أكثر متعة وإثارة. كما تستطيع روبوتات الدردشة من حفظ بيانات وقدرات ونقاط القوة والضعف لكل متعلم على حدة مما يجعل تقييم أداء المتعلمين أدق وأوضح.
- يرجع التحسن في أداء الطلاب المعلمين نتيجة الاستراتيجيات التدريسية المختلفة التي استخدمت أثناء تطبيق البرنامج والذي أثر على اكتساب الطلاب لمهارات التدريس المناسبة، حيث أتاح البرنامج الفرصة لهم لفهم المهارات والتدريب عليها من خلال عرض الموضوعات، كما ساهم تقديم التغذية الراجعة لهن من خلال التقييم التكويني على تمكين الطلاب من إظهار مدى تعلمهم.
- يمكن لروبوت الدردشة أن يقدم الدعم الذي يتناسب مع قدرات كل متعلم على حدة وفي الوقت نفسه لكل المتعلمين وعلى مدار اليوم، فتعمل كأنها مدرب خاص بكل متعلم. يساعد الروبوت المعلم والتلاميذ على التعرف على أخطائهم ونقاط ضعفهم وتقويمهما.
- محاولة الباحثة البعد عن بيئة التعلم التقليدية وتيسير وتسهيل عملية البحث والدراسة واستخدام مصادر تعلم متنوعة من ملفات pdf وفيديوهات ونصوص وفلاش وكذلك وسائل اتصال مختلفة منها البريد الإلكتروني والفيسبوك والواتساب والتيمز teams مما كان له أكبر الأثر في الاستمتاع بالتعلم.
- يوفر روبوتات الدردشة التفاعلية بيئة تعليمية مناسبة لتنمية مهارات التفكير المنتج من خلال تزويد الطلاب المعلمين بالمعارف التي تعينهم على اكتساب المفاهيم المختلفة، وإتاحة الفرص لهم للانخراط في أنشطة تساعد

على فهم وممارسة التفكير المنتج بما يمكنهم من العيش كمواطنين صالحين وتحقيق النجاح في مجتمع يتسم بالعلم والتكنولوجيا.

- تنوع وتعدد الاستراتيجيات وطرق التدريس التي تعتمد على الحوار والتعاون بين التلاميذ سواء داخل المجموعة الواحدة أو مع المجموعات الأخرى، ساعد في شعور الطلاب المعلمين بالمسئولية وبقدرته على تحقيق النجاح، مما ساهم في النمو الاجتماعي وتكوين نظرة إيجابية عن ذاته وتعزيز ثقته بنفسه.
- تشجيع الطلاب المعلمين على التحدث وعرض ما توصلوا إليه من استنتاجات أمام زملائهم أو التعبير عما يدور بذهنهم من تساؤلات، كان له تأثير إيجابي في زيادة ثقة التلاميذ في أنفسهم.
- نمو شعور ورغبة الطالبات في تعلم النظريات والنماذج الجديدة وكيفية استخدامها في إعداد دروسهم.
- ركزت الباحثتان على عمل مجموعات وحلقات نقاش بين الطلاب والطالبات المعلمين مما ساعد في تبادل المعلومات والافكار وبناء المعرفة.
- يساعد روبوتات الدردشة التفاعلية الطالب المعلم على تصميم الدروس التعليمية وتنفيذها، وتحقيق المطالب التعليمية للتلاميذ، ويراعى الفروق الفردية في الاهتمامات والقدرات، ويعمل على تكيف أساليب التدريس مع التعلم، ومراعاة تفضيلات التلاميذ، واستعداداتهم. كما يساعد المعلم على تصميم الدروس التعليمية وتنفيذها، وتحقيق المطالب التعليمية للتلاميذ، ويشجعه على اتخاذ القرارات السليمة.
- تقديم المساعدة للطالبة المعلمة على مدار (٢٤) ساعة طوال الأسبوع.
- توفير محتوي من مصادر المعرفة الأخرى حيث يوجه الروبوت الطالبة المعلمة إلى مواقع معينة للحصول على معلومات أو للاطلاع على أمثلة أخرى.
- يساعد روبوت الدردشة على نمو المتعلمين لأنه سمح لهم بالإبداع في التعبير عما تعلموه. كما يهدف التعليم الاجتماعي الوجداني إلى تحقيق

الفهم العميق لدى المتعلم؛ فقد تسلح بمجموعات من استراتيجيات التعليم التي أخذت على عاتقها تمكين الطلاب من تطوير قدراتهم بعامة.

- استخدمت الباحثة مجموعة من الاستراتيجيات المختلفة مثل: (التعلم التعاوني–الخرائط الذهنية–خرائط المفاهيم – التخيل – حل المشكلات بطريقة ابداعية–البحث الجماعي –إستراتيجية فكر، زاوج، شارك – استراتيجية KWL– نموذج فيراير).
- مشاركة وتعاون الطلاب المعلمين في تصميم أنشطة التعلم المختلفة وشعور كل طالب بأنه مسئول، زاد من ثقته بنفسه، وإمكانيته وقدراته في تحقيق الأهداف، وساهم في النمو الجانب الأكاديمي والتربوي.
- توفير تغذية راجعة فورية للطالبة المعلمة علي هيئة تعليقات تساعدها في تصحيح أخطاءها و تقويم تعلمها.
- وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من: (الرسام ،٢٠١٢؛ عبد السميع ولاشين ،٢٠١٣؛ الأسمر ،٢٠١٦؛ رضوان،٢٠١٦) (Schwarz & White,2015,168) (Jaipal,2015,49) (Reveles, & Brown,2015,1018)

٢–أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق مقياس الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت على مجموعة البحث بعديا أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي حيث يمكن إرجاع ذلك إلي:

- أن تدريس البرنامج المقترح وفقا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يشجع الطلاب المعلمين على توظيف وتكامل قدراتهم في تنفيذ المهام والأنشطة التعليمية، مما ساهم بشكل إيجابي في الاستفادة القصوى من قدراتهم العقلية وحرك الجوانب الوجدانية والمشاعر لديهم مما ساعد بدوره في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي عبر الإنترنت لديهم.
- يوفر الروبوت نظام لطرح أسئلة متتابعة حول محتوي التعلم شبيه بأسئلة الامتحانات مما يساعد في اكتساب المفاهيم المطلوبة.

- كما أن استراتيجية المحادثة التي يقدمها الروبوت تساعد في الحفاظ على تركيز الطالب وانتباهه أثناء عملية التعلم.
- تنوع وتعدد أنشطة الفصول والمهام التعليمية والتدريسية التي تقوم على إعمال الفكر ومخاطبة العقل والعديد من الحواس مع توفير عنصر التشويق والمتعة وإثارة فضولهم وحب الاستطلاع لديهم، ساعدهم على استدعاء خبراتهم السابقة وربطها بالخبرات الجديدة وتوظيفها، مما ساهم تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي وإدارة الذات لديهم.
- أتاح التعلم عبر الإنترنت استخدام العديد من مصادر التعلم المختلفة من فيديوهات وصور وملفات مختلفة التي تم تقديمها للطالبات المعلمات مما ساعد على تقديم نموذج مرئي للطالبات.
- الاهتمام بفتح المناقشات من خلال عرض مواقف قد تتعرض لها الطالبة المعلمة وإتاحة الفرصة للطالبات للتعبير بفاعلية وبدون قيود عن وجهه نظرهم كما أتاح للباحثة بالرد وتوجيه الطالبات، ومن خلال تحليل إجابات الطالبات استطاعت الباحثة التعرف على نقاط القوة والضعف عند الطالبات مما ساعدها على تقديم الدعم المناسب للطالبات أثناء المحاضرة.
- تنوع الاستراتيجيات وطرق تدريسية المستخدمة في البرنامج، حيث اعتمدت على إتاحة الفرصة للطلاب للمشاركة الإيجابية النشطة في عملية التعلم، والتي شجعت علي التعاون مع أقرانهم في فهم وتقديم المهام المختلفة، وفرت جوًا من الحرية والتنافس بين الطلاب في إنجاز المهام المطلوبة منهم، مما ساهم استمتاع الطلاب بالعمل وتنمية مهارات التعلم الذاتي.
- تكليف الطلاب ببعض التكليفات والأنشطة الإثرائية التي تتطلب البحث في مصادر المعرفة المختلفة عن المزيد من الموضوعات المتعلقة، كان له أثر كبير في زيادة تفاعل التلاميذ مع المقرر المقترح، بل وتفوقهم في إحضار مزيد من المادة العلمية التي أثرت المقرر المقترح بشكل كبير وكذلك تشجيعهم على تصميم الأنشطة التعليمية المختلفة والوسائل التعليمية المختلفة التي تتناسب مع قدرات التلاميذ المتنوعة، مما زاد حب الاستطلاع لديهم وتنمية الاتجاه نحو مهنة التدريس لديهم.

- إتاحة الفرصة أمام الطلاب المعلمين التخطيط لدروس العلوم وعرضها ومناقشتها أمام زملائهم باستخدام الاستراتيجيات المختلفة.
- اعتماد الطلاب المعلمين على أنفسهم في الأنشطة وأوراق العمل تحت توجيه من الباحثة ومنحهم الإحساس بالحيوية والنشاط وحرية التعبير عن آرائهم وأفكارهم.
- محتوي البرنامج مشوق وجديد بالنسبة للمعلمين فحفزهم لتطوير أنفسهم والنهوض بأدائهم وفتح آفاقا للمعلمين للاطلاع والمناقشة.
- تتفق نتائج البحث مع النتائج التي توصلت إليها: دراسة حسن (٢٠١٤) دراسة الأحمد والسبيعي (٢٠١٥) دراسة الوالي (٢٠١٦) ودراسة شماس وأبو القاسم (٢٠١٨) ودراسة عبد العزيز (٢٠١٨)

التوصيات والمقترحات:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، يمكن تقديم التوصيات والمقترحات التالية:

- تطوير أساليب التقويم ووسائله المتبعة حاليًا والاهتمام بالتقويم المستمر وتنوعه بحيث يشمل الجوانب المهارية والوجدانية بجانب الجوانب المعرفية.
- العمل على أن يكون من بين أهداف برنامج إعداد معلمي العلوم بكليات التربية إكساب الطلاب المعلمين مهارات التفكير المنتج من أجل تخريج معلمين ذوي قدرات إبداعية.
- ضرورة إعداد المعلم لتلبية احتياجات الموهوبين والتي تتضمن أنشطة تعلم تتحدى عقول الطلاب وتنمى لديهم مهارات الاستقصاء والبحث العميق، وإتاحة الفرص لهم لتطوير إنتاجهم من مشاريع وأبحاث وربطها بالقضايا والمشكلات الحقيقية في المجتمع.
- ضرورة إعادة النظر في تنظيم محتوى مقرر التصميم التعليمي بحيث يتم تنظيمه على هيئة أنشطة تعليمية تحفز الطلاب على المشاركة الإيجابية والمسئولية الاجتماعية في مواقف تعليمية.
- عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمي العلوم أثناء الخدمة لتعريفهم بالذكاء الاصطناعي وأدواته واكسابهم مهارات التفكير المنتج.
- إجراء أبحاث مماثلة للبحث الحالي على مواد دراسية مختلفة، ومراحل دراسية أخري ومتغيرات أخري لم يتناولها البحث الحالي.
- استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في تدريس المفاهيم العلمية المجردة في الثانوية

العامة.

- **فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية الحس العلمي والثقة بالنفس في المراحل الابتدائية والإعدادية.**
- **إعداد برنامج تدريبي مستند إلى روبوتات الدردشة التفاعلية للمعلمين اثناء الخدمة، ومعرفة أثره على أدائهم التدريسي.**
- **فاعلية برنامج أثرائي في العلوم قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير التخيلي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.**
- **فاعلية برنامج في العلوم مستند إلى روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية متغيرات أخري مثل (التفكير الإبداعي – المفاهيم العلمية – مهارات ادارة التمايز –حل المشكلات – اتخاذ القرار–مهارات التعلم الذاتي) لدى طلاب المرحلة الثانوية.**
- **فاعلية برنامج تدريبي قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية اتخاذ القرار ومهارات إدارة الذات لدى الطلاب المعلمين العلوم بكلية التربية جامعة عين شمس.**

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- أحمد، مستورة محمد (٢٠١٤). *فعالية برنامج مقترح في تدريس العلوم قائم على نظرية الحل الابتكاري للمشكلات (تريز TRIZ) في تنمية التحصيل و التفكير الابتكاري و الاتجاه نحو دراسة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي* ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة المنيا.
- أبو جادو، صالح ونوفل، محمد (٢٠١٨). *تعليم التفكير النظرية والتطبيق*. عمان: دار المسيرة للنشر و التوزيع.
- أبو جلالة، صبحي (٢٠٠٧). *مناهج العلوم و تنمية التفكير الإبداعي*. عمان : دار النشر للنشر و التوزيع.
- بدري، مصطفي(٢٠١٧). مقدمة في الشات بوت. تم استرجاعه من الموقع بتاريخ ٢٠١٧/٣/٢٠. Https ://io.hsoub.com/ Arabicbots/55053
- الباز، عبد الله إبراهيم (٢٠٠٦). التفكير وأنماط الذكاء، *مجلة المعلم الإلكترونية*، المملكة العربية السعودية، الرياض.
- أبو داود، محمد (٢٠١٣). *أثر توظيف إستراتيجية (5ES) في تنمية بعض عمليات العلم بالعلوم والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بمحافظات غزة*، رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، غزة.
- إسماعيل، حمدان محمد (٢٠٠٧). *فعالية بعض الأنشطة الإثرائية في تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ لدى التلاميذ المتفوقين في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية*، رسالة ماجستير، جمهورية مصر العربية: جامعة حلوان.
- الأسمر، آلاء (٢٠١٦). *مهارات التفكير المنتجة المتضمنة في محتوي مناهج الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا ومدي اكتساب طلبة الصف العاشر لها*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. الجامعة الإسلامية. غزة. فلسطين.
- جروان، فتحي (٢٠١٤). *الإبداع مفهومه، معاييره، مكوناته، نظرياته، خصائصه، مراحله، قياسه، وتدريبه*. الأردن، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- جواد، مهدي محمد (٢٠١٤). فاعلية نموذج سكمان في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الفيزياء. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية. كلية التربية الأساسية*. جامعة بابل. (٢٦) .٢٦٢–٣٣١.

- جوهر، أحمد والحافظ، محمود عبد السلام(٢٠١٠). المختبر الافتراضي الإلكتروني لتجارب الفيزياء والكيمياء وأثره في تنمية قوة الملاحظة لطلبة المرحلة المتوسطة وتحصيلهم المعرفي، المؤتمر الدولي والمعرض الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني بعنوان " دزر التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة"، مركز زين للتعلم الإلكتروني، جامعة البحرين، مملكة البحرين.
- حمدي، منه (٢٠١٧). كيف ستقضي روبوتات الدردشة التفاعلية على المواقع الإلكترونية والتطبيقات؟ تم استرجاعه من الموقع بتاريخ ٢٠١٧/٣/٢٠ http:// botsbelarabi.com /about-us.
- حسن، مصطفي (٢٠١٧). مقدمة في الشات بوت. تم استرجاعه بتاريخ ٢٠٢٠/١/١٥من الموقع: .Com/arabicbots/55053Https://io.hsoub
- حسين، منال محمد كامل (٢٠٠٧). *دور التعلم الذاتي في تطوير البرامج التدريبية للمعلم*. المنصورة: دار المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.
- الحواري، عمر (٢٠١٤). *أثر المختبر الافتراضي في اكتساب المفاهيم الهندسية ومهارات التفكير الناقد والمهارات العملية لدى طلبة الهندسة الالكترونية في جامعة اليرموك*، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد.
- الدراوشة، ميسون (٢٠١٤). *أثر تصميم وحدة دراسية في العلوم قائمة على نموذج شوارتز في تحسين مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي*. أطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- الرازق، جنان صادق (٢٠١٨). مستحدثات تكنولوجيا التعليم وتوظيفها في العملية التعليمية، *المؤتمر العلمي الأكاديمي الدولي التاسع، الاتجاهات المعاصرة في العلوم الاجتماعية، الإنسانية، والطبيعية*، المنعقد في ١٧–١٨يوليو – تموز– اسطنبول – تركيا.
- رضوان، يوسف (٢٠١٦). *فاعلية برنامج قائم على أبعاد التعلم عند مارزانو لتنمية مهارات التفكير المنتج في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف التاسع الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية بغزة.
- الرسام، تهاني (٢٠١٢). *برنامج تدريبي قائم على أبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير المنتج لدى الطلبة في دولة الكويت*. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة القاهرة: معهد الدراسات التربوية.
- ريان، محمد هاشم (٢٠١١). *التفكير الناقد والتفكير الابتكاري تعليمها وتعلمها للرقي الحضاري والتقدم*

العلمي. الكويت، حولي: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

- رياني، على حمد (٢٠١٢). *أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في تنمية التفكير الإبداعي و القوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة*، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى ، السعودية.
- الزبيدي، ماجد (٢٠٠٥). *استخدامات الإنترنت في التعليم عن بعد*. مجلة أفاق. ع (١٩). يوليو.
- الزغبي، على (٢٠١٤). أثر استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة معلمي الصف. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*. ١٠(٣).٣٠٥–٣٢٠.
- زغل، محمد و جبارة، تميم (٢٠١٧). *مهارات التفكير*. الإمارات: دار الكتاب الجامعي.
- الزهراني ، على عبد الله (٢٠١٣). *أثر استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة في التحصيل و تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في مادة العلوم في محافظة القربات*، رسالة ماجستير ، كلية عمادة الدراسات العليا ، جامعة مؤتة – الأردن.
- السيد، هبه(٢٠١٨). تطوير منصة تستخدم الذكاء الاصطناعي في محاكاة البشر باللغة العربية .تم استرجاعه بتاريخ ٢٠٢٠/١/١٠ من الموقع : https://ww.youm7.com/story/2018/2/1/%D8%AA%D8%B7%D9%8A%D8%B1-
- سليمان، تهاني محمد (٢٠٢١). فعالية بعض الاستراتيجيات القائمة على نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارات التفكير المنتج والتنظيم الذاتي في العلوم بالمرحلة الإعدادية. *المجلة التربوية. كلية التربية*. جامعة سوهاج. (٨١). ٧٥١–٧٦١.
- الشلبي، الهام (٢٠١٦). فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات جانبي الدماغ والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طالبات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. *مجلة الخليل للبحوث*. (١١).١–٢٨.
- شاهين، إبراهيم(٢٠٢٠). مهارات التفكير المنتج المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي بفلسطين. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية و النفسية. الجامعة الإسلامية* . غزة . ٢٨(٢).٨٥٠–٨٦٥.
- الشحات، غادة شومان (٢٠١٨). فاعلية برنامج قائم علي التعلم المعكوس باستخدام نظم إدارة التعلم لتنمية الأداء التدريسي و الاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت للطالبات معلمات الرياضيات

لمرحلة التعليم الأساسي. *مجلة تربويات الرياضيات*. مج (٢١). ع (٧). يوليو الجزء الأول. ص ص ١٩٧–٢٦٠.

- شقور، علي زهدي(٢٠٠٧). *مستوي تقييم معلمي ومعلمات العلوم في مدارس وكالة الغوث في محافظة نابلس للمختبرات الافتراضية المحاكية للواقع في العملية التعليمية*. بحث غير منشور. جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.
- الشهري، ظافر(٢٠١٨). مهارات التفكير المنتج الرياضي السائدة بالمرحلة المتوسطة ومستوى اكتسابها لدى طلاب الصف الأول المتوسط. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*. الجامعة الإسلامية. ٢٦(٦). ١١٠–١٢٩.
- صبري، رشا السيد (٢٠١٩). برنامج مقترح في تعلم حب الرياضيات بالاستعانة بتطبيقات الحوسبة السحابية وقياس أثره على تنمية مهارات التدريس الإبداعي والاتجاه نحو التعلم والتعليم عبر الإنترنت لدي معلمي الرياضيات واتجاه تلاميذ المرحلة الابتدائية نحو تعلمها". الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، *مجلة تربويات الرياضيات*، مج ٢٢، ع ٤، أبريل، ٤–٦١.
- طه، حسين وعمران، خالد (٢٠٠٩). أساليب *التعلم (الذاتي –الإلكتروني –التعاوني) رؤية تربوية معاصرة*. دار العلم والايمان للنشر والتوزيع.
- عاشور، هيا مصطفى (٢٠١٥). *فعالية برنامج قائم على نظرية تريز في تنمية مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التواصل الرياضي لدى طلاب الصف الخامس*. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة – فلسطين.
- العبد، سعاد فضل محمد (٢٠١١). *فاعلية برنامج تدريبي قائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات لدى معلمي المرحلة الأساسية*، رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية

http://search.mandumah.com/Record/555802

- عبد البر، عبد الناصر محمد (٢٠٢٠).برنامج قائم علي روبوتات الدردشة التفاعلية و رحلات بنك المعرفة المصري لتنمية بعض مهارات البحث التربوي و فعالية الذات الأكاديمية لدي طلبة الدراسات العليا بكلية التربية. مجلة كلية التربية: جامعة بنها– كلية التربية، مج ٣١، ع١٢١، ٣٤٧.٤١٦ – مسترجع من http://search.msndumah.com/Record/1080791

- عبد الحميد، وفاء سعد(٢٠١٩). فاعلية برنامج مقترح في ضوء مهارات القرن ٢١ في تنمية الأداء التدريسي للطالب معلم العلوم. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ٢٠ (٣)، ١٦٩ –٢٢١.

- عبد السميع، عزة محمد ولاشين، سمر (٢٠١٢). " نموذج أوريجامي في تنمية التفكير المنتج والأداء الأكاديمي في تنمية الرياضيات لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية في المرحلة الإعدادية". *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*. كلية التربية. جامعة عين شمس. العدد ١٨٣.
- عبد الفتاح، سالي كمال(٢٠١٨). فاعلية نموذج الاستقصاء الثماني WS8في العلوم لتنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو العمل داخل مجتمع التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة المصرية للتربية العلمية*. ٢١(١١). ١٥٥-١٩٢.
- عبد العاطي، حسن الباتع (٢٠١١). مشاركات الطلاب في منتديات المناقشة عبر الإنترنت و تصوراتهم بشأن استخدامها في دعم دراسة مقرر تكنولوجيا التعليم و المعلومات، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج (٢١)، ع (٤)، أكتوبر، ص ص ١٦٣-٢١٤.
- عبد المجيد، جميل طارق (٢٠١٤). *الأنشطة الابداعية*، عمان . دار صفاء للنشر والتوزيع.
- العتوم، عدنان يوسف والجراح، عبد الناصر دياب و بشارة، موفق (٢٠١٧). *تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية*. ط٧، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- العتيبي، مها محمد حميد (٢٠٠٩). *القدرة على التفكير الاستدلالي و التفكير الابتكاري و حل المشكلات و علاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى عينة من طالبات الصف الابتدائي بمدينة مكة المكرمة*، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، المملكة العربية السعودية ، جامعة أم القرى.
- عجام، إبراهيم محمد(٢٠١٨). الذكاء الاصطناعي و انعكاساته علي المنظمات عالية الأداء: دراسة استطلاعية في وزارة العلوم و التكنولوجيا. *مجلة الإدارة و الاقتصاد*. الجامعة المستنصرية . ٢١(١١٥). ٨٨-١٠٢.
- عزمي، نبيل جاد؛ إسماعيل، عبد الرؤوف محمد؛ مبارز، منال عبد العال(٢٠١٤). فاعلية بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية* . ٢٣-٢٧٩.
- عطية، محسن علي(٢٠١٥). *التفكير أنواعه و مهاراته و استراتيجيات تعليمه*. عمان: دار صفاء للنشر و التوزيع.
- علي، محمد أحمد بن (٢٠١٧). روبوتات الدردشة التفاعلية: ما هي و كيف تعمل؟ علوم و تقنية (11/2/2017)

https://www.ida2at.com/interactive-chat-bots-what-and-how-does-it-work

- علي، محمد (٢٠١٨). كيف ستغير الشات بوت مستقبل التعليم في العالم ؟ مدونة بوتس بالعربي(٢٠١٨/١/٩)

https://www.ida2at.com/robots-similar-to-humans

- العوضي، إبراهيم (٢٠١٩). *التفكير الناقد مفهومه ومهاراته وتدريسه*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- العويضى، ناهد عادل (٢٠١٤). فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير و التحصيل الإبداعي في الجغرافيا لطالبات الصف الأول متوسط بمدينة جدة، *دراسات عربية في التربية و علم النفس*، ع ٤٥، ج ٢، ٢٢١-٢٤٤.
- العياصرة ، وليد رفيق (٢٠١٥). *إستراتيجيات تعليم التفكير و مهاراته*، عمان ، دار أسامة للنشر و التوزيع و الطباعة.
- العنزي، سالم و العمري، راضي(٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي قائم علي التفكير التصميمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين بمدينة تبوك. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*. ٦(٤).٦٨-٨١.
- الفار، إبراهيم عبد الوكيل و مليجي، ياسمين محمد (٢٠١٩). فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية و استبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*. ٣٨. ٥٤١-٥٧١.
- فرمان، جلال(٢٠١١). *التفكير الناقد والتفكير الإبداعي*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- الفضلي، أنفال(٢٠١٤).*أثر الأنشطة الاستقصائية البيئية في تحصيل طالبات الصف الثامن المتوسط و تفكيرهن الإبداعي في مادة العلوم*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الشرق الأوسط. عمان.
- فودة، فاتن عبد المجيد(٢٠٠٨). " أثر برنامج تعليمي مقترح في تنمية مهارة استخدام الإنترنت في التدريس و الاتجاه نحو استخدامها لدى الطلاب المعلمين شعبة التعليم التجاري بكلية التربية ، *دراسات في المناهج و طرق التدريس*، أكتوبر ، ص ص ١٤٦-١٩٢.
- قطامي ، نايفة و آخرون (٢٠٠٨). *التفكير الإبداعي* . عمان ، منشورات جامعة القدس المفتوحة.
- قطيط، غسان(٢٠١١). *حوسبة التدريس*. دار الثقافة للنشر و التوزيع . عمان.
- الكسباني، محمد السيد علي (٢٠١٠). برنامج مقترح عبر الإنترنت لتنمية كفايات التدريب لدى موجهي التعليم العام، *المؤتمر العلمي السنوي الثالث و الدولي الأول (معايير الجودة و الاعتماد*

في التعليم المفتوح في مصر و الوطن العربي. كلية التربية. جامعة بورسعيد. مارس. مج (١). ص ص ١٥٥–١٦٩.

- عطية ، محمد (٢٠٠٥). *منتوجات تكنولوجيا التعليم* . مكتبة دار الكلمة . القاهرة.
- خميس، محمد عطية(٢٠١١). *الأصول النظرية و التاريخية لتكنولوجيا التعليم الالكتروني*. دار السحاب . القاهرة.
- شريف، عابدين محمد(٢٠١٣). مدي تطوير التعليم الجامعي العربي من خلال استخدام تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. *المجلة التربوية*. ٢٧ (١٠٦) .١٠١–١٣٧.
- صبري، رشا السيد(٢٠١٩). " برنامج مقترح في تعلم حب الرياضيات بالاستعانة بتطبيقات الحوسبة السحابية و قياس أثره علي تنمية مهارات التدريس الإبداعي و الاتجاه نحو التعلم و التعليم عبر الإنترنت لدى معلمي الرياضيات و اتجاه تلاميذ المرحلة الابتدائية نحو تعلمها. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. *مجلة تربويات الرياضيات*. مج ٢٢. ع ٤ .
- نوفل، محمد و سعيفان، محمد(٢٠١١). *دمج مهارات التفكير في المحتوي الدراسي*. عمان : دار المسيرة للنشر و التوزيع.

ثانياً: المراجع الاجنبية:

- Abbasi. S, Kazi. H(2014). Measuring chatbot Systems on Student's Learning Outcome and Memory Retention, Article DOI: 10.15590 /ajase - 2014-v3i7- 53576.
- Benotti, L., Martinez, M. C., Schapachnik. F (2014). Enagaging High School Students Using Chatbots. International Journal of Engineering Research and General Science, Volume 5 (2), March- April, 2017 ISSN 2091-2730.
- Bii P.K, J. K. Too, C. W. Mukwa (2018). Teacher Attitude towards Use of Chatbots in Routine Teaching. Universal Journal of Educational Research , 6, doi: 10. 131892018.060719/1586-1597.
- Chatbot in business(2012). Available at : www.xtendventures.com
- Debecker. A, (2017). A chatbot for Education: Next Level Learning https://blog.ubisend.com discover-chatbot-for-education.
- Farkash. Z (2018). Chatbots for University-4 Challenges Facing Higher Education and How Chatbots Can Solve Them, from https:// chatbotslife.com chatbots-for-university-4-challenges-facing-higher-education-and-how-chatbots-can-solve-them-90f9dcb34822.

- Furtak, E & Ruiz-Primo, M. (2015). Making Students' Thinking Explicit in Writing and Discussion: An analysis of formative assessment prompts, Science Education, 92(5), 799-824.
- Fyer, L., Ainley, M., Thompson, A., Gibson, A., & Sherlock, Z(2017). Stimulating and sustaining interest in a language course: An experimental comparison of Chatbot and Human task partners. Computers in Human.
- Guzey, s., & Jung, J.(2021). Productive Thinking and Science Learning in Design Teams, International Journal of Science and Mathematics Education. 19(2). 215-232.
- Huang, P., et al .(2014). A Chinese chatter robot for online shopping guide. Health Information Science . 133-145.
- Huang, P., et al .(2014). *A Chinese chatter robot for online shopping guide. Health Information Science* . 133-145.
- Jia .J. & Ruan. M (2017), Use Chatbot CSIEC to Facilitate the Individual Learning in English Instruction: A case Study, In: Woolf B., Aimeur E., Nkambou R., Lajoie S. (eds): Intelligent Tutoring Systems. Lecture Notes in Computer Science, V.5091. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Kerly, A., Hall, P. and Bull, S (2006),Bringing Chatbots into Education: Towards Natural Language Negotiation of Open Learner Models. Proceedings of Al-2006, 26 th SGAI International Conference on Innovative Techniques and Applications of Artificial Intelligence, Springer.
- Kowalski .S, Pavlovska.K.& Goldstein. M(2017).Two Case Studies in Using Chatbots for Security Training. In: Dodge R.,Futcher L.(eds) Information Assurance and Security Education and Training, IFIP Advances in Information and Communication Technology.
- Neto, & Fernandes, (2019). Chatbot and conversational analysis to promote collaborative learning in distance education. In IEEE19th International Conference on Advanced Leaning Technologies (ICALT) (Vol.2161, PP.324-326).
-
-
- Pereira, Fernandex-Raga, Osuna-Acedo, Roura-Redondo, Almazan-Lopez, & Buldon-Olalla,(2019). Promoting learners' voice productions using chatbots as a tool for improving the learning process in a MOOC. *Technology, Knowledge* and learning,*24* (4), 545-565.
- Roos, Sofie, (2018). Chatbots in education: A passing trend or a valuable pedagogical tool? http://www.diva-portal.org /smash/ record. Jsf? Pid=diva 2% 3A1223692&dswid=9280.

- Sameera, A (2015).Survey on Chatbot Design Techniques in Speech Conversation Systems, Article (PDF Available) in International Journal of Advanced Computer Science and Applications 6 (7). July with 715 Reads DOI: 10.14569/IJACSA.2015.060712
- https://www.reseachgate.net/publication/281536463_ Survey_ on_ Chatbot_ Design_ Techniques _ in_Speech_Conversation _ Systems.
- Sumutny, P.& Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the facebook Messenger. Computers & Education. 151. 1-11. https : //doi.org /10.1016 j,compedu.2020,103862.
- Veronica, O.(2017). Preparing the Teacher to Meet the Challenges of a Changing World, Journal of Education and Practice, *8*(5), 81-86. https://www.semanticscholar.org/paper/Preparing-the-Teacher-to-Meet-the-Challenges-of-a-Okogbaa/1065bda5934776de11f221924d7b60c66888073e
- Zvereva, Deviatkov, Smirnova, & Manyashev,(2020). *Method Of The Student's Motivation Assessment Using Smart Chatbot*. In INTED Proceedings (pp. 627-633). IATED.