جامعة دمياط
Damietta University

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية الازهرية

إعداد

الأستاذة الدكتورة

مرفت حامد محمد هاني

أستاذ ورئيس قسم المـــناهج وطرق التدريس

كلـــــية التربـــية – جامعة دمياط

الدكتورة

نشوي رفعت محمد شحاتة

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلـــــية التربـــية – جامعة دمياط

الدكتورة

هبه حامد أحمد الحديدي

مدرس علوم الحاسب

كلية الحاسبات والمعلومات – جامعة دمياط

الأستاذ

مصطفى أحمد محمد الشاهد

موجه حاسب آلي

بمنطقة كفر الشيخ الازهرية

1442هـ ـــــــــ 2021 م

المقدمة:

أولت الدولة المصرية اهتماما كبيرا بتطوير مؤسستها التعليمية طبقاً لرؤية مصر التعليمية 2030 والتي تعمل على زيادة العناية بتطوير التعليم منهجا ومعلما وطالبا وتدريسا ومدرسة، فهي تسعى الي إعادة هيكلة قطاع التعليم، من خلال تطوير وبناء المناهج وفق فلسفة تربوية رائدة تتناغم مع التكنولوجيا، وتواكب مقتضيات العصر.

ويُعد الذكاء الاصطناعي من الميادين المهمة التي تستقطب اهتمام العلماء والباحثون، وقد شهد هذا الميدان تطورات مستمرة حققت آثارًا مهمة في مستقبل البشرية، فهو علم يركز على تصميم آلات تشارك الإنسان في سلوكيات توصف بأنها ذكية، وقد شملت تطبيقاته مختلف المجالات الصحية والعلمية والتقنية والاجتماعية، ونظرًا لتطبيقاته الواسعة، فإن الشركات اليوم تواجه حتمية إدماجه في منتجاتها وخدماتها، ولا سيما الشركات الكبرى الراعية لأبحاث الذكاء الاصطناعي مثل شركة (جوجل والفيس بوك وأبل) ؛وذلك لما يقدمه الذكاء الاصطناعي من تقديم حلول تتسم بالكفاءة والدقة والسرعة في مختلف المجالات التي يتعامل معها البشر(عفاف السلمي ،2017، 103) *.

وتعتبر ربوتات المحادثة الذكية (chatbot) من الحلول الآلية الناتجة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي فإنها تتيح للجهات التعامل مع العديد من العملاء في وقت واحد ومن خلال استخدام هذه التقنية التي تكمل العناصر البشرية، لن تقوم فقط بمضاعفة كفاءة العمل بأقل التكاليف بل ستتجنب ايضاً المخاطر البشرية ، ويتضح من ذلك أنه يمكن استخدام ربوتات المحادثة (chatbot) في مجالات كثيرة منها المجال التعليمي ، حيث أنه قائم علي فكرة ارسال دروس جديدة يتم إعدادها أسبوعيا وارسالها لكل المشتركين، تلك الدروس لها تسمية خاصة داخل البوت هي

* يسير التوثيق في هذا البحث وفق نظام التوثيق (APA) الإصدار السادس كالتالي:-(الاسم، السنة، رقم الصفحة).

"الكبسولات" وهي دروس قائمة على الفيديو كمحتوي رقمي، مما يضفي الكفاءة والفاعلية على التعليم من خلال إيجاد بيئة تفاعلية تساعد الطلاب على الاندماج في البيئة التعليمية (فاتن الياجزى، 2019، 275).

الإحساس بمشكلة البحث:

في ظل تطوير الدولة المصرية لمؤسستها التعليمية واستحداثها لنظام تعليمي يتوافق مع رؤية مصر 2030 شعر الباحثون بضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية باعتبارها من اخر المستجدات الموجودة على الساحة ونظرا لأهميتها في جذب انتباه وزيادة التحصيل لديهم.

ولتعزيز ذلك قام الباحثون بتصميم استبانة الكترونية https://forms.gle/1KsvmkEX2RqpzAvv7 هدفت الي استطلاع آراء كلاً من طلاب ومعلمي المرحلة الثانوية الازهرية حول طبيعية معرفتهم بمهارات التعلم الإلكتروني والمتمثلة في استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والاستفادة من بنك المعرفة المصري وقد أسفرت النتائج بنسبة 100% ضعف عام يحتاج الى ضرورة تدريب الطلاب على اكتساب مثل هذه المهارات كضرورة للتعامل مع المنظومة التعليمية الجديدة.

ومن خلال اطلاع الباحثون على البحوث والدراسات السابقة لكل من فايزة بنت صالح الحمادي(2011)، ودراسة محمد عبدالرشيد زيدان (2011)، ودراسة عمر سيد خليل (2013)، ودراسة صعب احمد حسين (2015)، ودراسة (Makokha & Mutisya, 2016)، ودراسة طارق على حسن(2017)، ودراسة أديب ذياب سلامه (2017)، ودراسة مجدى محمد رشيد (2018) ونتائج الدراسة الاستكشافية والتي اثبتت ضعف تحصيل الطلاب لمهارات التعلم الإلكتروني كاستخدام تطبيقات جوجل التعليمية والدخول على بنك المعرفة المصري ونتيجة استطلاع اراء كل من طلاب ومعلمي المرحلة الثانوية والتي أكدت على ضرورات التدريب على مثل هذه المهارات كل هذا أدى الي بلورة فكرة هذا البحث .

مشكلة البحث:

يوجد تدنى في التحصيل لمهارات التعلم الالكتروني لـــدى طـــلاب المرحلـــة الثانوية الازهرية وتوجد حاجة لتنميته من خلال البرنامج القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي .

ومن هنا تحددت مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية الازهرية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما التصور المقترح للبرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي لتنمية التحصيل لمهارات التعلم الالكتروني لـــدى طـــلاب المرحلـــة الثانويـــة الازهرية؟

2- ما فاعلية البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الـــذكاء الاصـــطناعي لتنميـــة التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية الازهرية؟

فروض البحث:

1) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (≤ 0.05) بين متوســـطي درجـــات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعـــدي لاختبـــار التحصـــيل ومكوناته الفرعية لصالح القياس البعدي.

2) يحقق البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي فاعلية كبيرة في تنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية الازهرية.

مصطلحات البحث:

- **البرنامج الإثرائي Enriching Program:**

يعرفه Hirsch (2011,35) بانه عبارة عن تقـــديم مقـــررات وخبـــرات لا منهجية إضافية على المقررات الدراسية المنهجية بحيث تتلاءم مع احتياجات الطلاب

المعرفية والانفعالية والابداعية والنفس حركية دون أن يؤثر ذلك على الانتقال الي المراحل الدراسية .

يعرفه الباحثون اجرائيا بانه " عبارة عن مجموعه من الخبرات والانشطة المتنوعة (علميه / تعزيزية) للوحدات المقترحة (خدمات جوجل التعليمية – بنك المعرفة المصري) تقدم من خلال تطبيق للذكاء الاصطناعي من أجل اكساب طلاب المرحلة الثانوية مهارات التعلم الإلكتروني اللازمة لمسايرة النظام التعليمي الجديد.

- **الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence:**

يعرفه محمد ابو القاسم (2012،3): بانه فرع من علوم الكمبيوتر يهتم بصناعة انظمة كمبيوتر ذكية يمكنها ان تفكر وتستنتج وتستنبط وكذلك تستطيع أن تتعلم المفاهيم والمعارف الجديدة ويمكنها ايضاً استيعاب اللغات الطبيعية المختلفة للبشر وملاحظة وفهم المناظر المرئية التي تمر عليها.

ويعرفه الباحثون اجرائياً: عبارة عن البرنامج التعليمي الذكي والذي يضم المحتوي التعليمي الالكتروني الخاص بوحدات (خدمات جوجل التعليمية – بنك المعرفة المصري) والمصمم باستخدام موقع البوت استار Boot Star وهو احد مواقع التصميم التعليمي التي تدعم الذكاء الاصطناعي .

- **روبوتات المحادثة الذكية (chat bot):**

روبوتات المحادثة الذكية (chat bot) أو ما يطلق عليها أحيانا" الشات بوت " أو البوتس" أو" البوت "ببساطة شديدة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، فمن خلاله يتم تحليل الرسائل التي ترسلها له، والرد على أساسها بردود محفوظة سلفاً في قاعدة البيانات الخاصة به.

تعرفها هبة السيد(2018، 18) بانه عبارة عن برنامج ذكي يحتوي على عدد محدود من الإجابات التي يمكنه أن يقدمها، ويزداد تعقيده بازدياد الإجابات، ويستطع صاحب الروبوت إيقافه، وحظر أحد المستخدمين، وقراءة كافة الرسائل التي يرسلها المستخدمون، يستطيع أيضا إرسال رسائل جماعية للمستخدمين في نفس التوقيت، وأيضا يستطيع ايقاف الروبوت مؤقتاً في محادثة ما .

ويعرفها الباحثون اجرائياً بانها " عبارة عن واجهات تفاعلية حوارية تتضمن أزار وقائمة خيارات يمكن استخدامها في تنمية مهارات التعلم الالكتروني لطلاب المرحلة الثانوية الازهرية"

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي للتوصل إلى ما يلي: -

- اقتراح برنامج اثرائي مكون من وحدتين تعليميتين تتضمن مهارات التعلم الإلكتروني تحت مسمي " تطبيقات جوجل التعليمية وبنك المعرفة المصري".
- التعرف على فاعلية استخدام البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التحصيل لمهارات التعلم الإلكتروني لطلاب المرحلة الثانوية.

أهمية البحث:

يتوقع أن يسهم هذا البحث في الاتي:

1- مسايرة التوجيهات المعاصرة لاستخدام النظام التعليمي الجديد للمرحلة الثانوية.

2- فتح المجال أمام الباحثين والمتخصصون للاهتمام بالذكاء الاصطناعي ومحاولة الاستفادة منه في زيادة الكفاءة في مجالات التعليم المختلفة.

3- قد يكون البحث الحالي تمهيداً لدراسات وبحوث جديدة تتناول أساليب جديدة.

مواد وأدوات البحث:

- تصميم البرنامج الإثرائي القائم عل تطبيق الذكاء الاصطناعي
- اختبار تحصيلي الكتروني من إعداد الباحثون.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- الوحدتين التعليميتين بعنوان (خدمات جوجل التعليمة – بنك المعرفة المصري) في ضوء تنمية التحصيل لمهارات التعلم الالكتروني لطلاب المرحلة الثانوية.
- مجوعة من طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري بمحافظة كفر الشيخ.
- تطبيق المحادثة الذكي والمصمم من خلال موقع ال chat bot الداعم لتطبيقات

الذكاء الاصطناعي.

منهج البحث:

استخدم الباحثون الآتي:

1- المنهج الوصفي التحليلي: لجمع وتحليل البيانات وأدوات البحث.

2- المنهج التجريبي: في دراسة برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي للبرنامج الإثرائي المقترح لتنمية التحصيل لمهارات التعلم الالكتروني لطلاب المرحلة الثانوية الازهرية.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء طبيعة البحث الحالي اعتمد الباحثون على التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة من طلاب المرحلة الثانوية الازهرية.

متغيرات البحث:

1- المتغير المستقل: استخدام البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

2- المتغير التابع: تنمية التحصيل

(الاطار النظري)

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence:

يُعد الذكاء الاصطناعي من الميادين المهمة التي تستقطب اهتمام العلماء والباحثون، وقد شهد هذا الميدان تطورات مستمرة حققت آثارًا مهمة في مستقبل البشرية، وقد شملت تطبيقاته مختلف المجالات الصحية والعلمية والتقنية والاجتماعية، ونظراً لما يقدمه الذكاء الاصطناعي من تقديم حلول تتسم بالكفاءة والدقة والسرعة في مختلف المجالات التي يتعامل معها البشر، من هنا كانت نقطة الانطلاق للتمركز حول هذا المفهوم كما يلي:-

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

عرفه محمد الرتيمي (2013،13) بانه فرع من علوم الكمبيوتر يهتم بصناعة انظمة كمبيوتر ذكية يمكنها ان تفكر وتستنتج وتستنبط وكذلك تستطيع أن تتعلم المفاهيم والمعارف الجديدة ويمكنها ايضاً استيعاب اللغات الطبيعية المختلفة للبشر وملاحظة وفهم المناظر المرئية التي تمر عليها.

فمصطلح الذكاء الاصطناعي يستخدم لوصف سمة أو وظيفة أنظمة الحاسب الآلي أو الآلات التي تحاول محاكاة سلوك التفكير البشري أو الذكاء البشري (Harley et al., 2015).

وعرف سيد عبدالجواد (2019، 25) الذكاء الاصطناعي بانه سلوك له خصائص معينة تتسم بها برامج الحاسب الآلي تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة.

وبمراجعة التعريفات التي تناولها العلماء والباحثون في مجال الذكاء الاصطناعي يعرف الباحثون الذكاء الاصطناعي على أنه علم من علوم الحاسب الآلي التي تهتم بدراسة تطوير وظائف الحاسوب بصورة متوازية مع الذكاء الإنساني بحيث يصبح لدى الحاسوب القدرة على الإدراك، التعلم، حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي وبنفس طريقة تفكير العقل البشري.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

وقد ذكر كل من توماس (Thomas, 2003, 71)، (Cheung&Hui&Zhang,2003)، ليونج (Leung,2015) أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيما يلي: –

1- العاب الكمبيوتر Computer Games

وهذه الالعاب عبارة عن برامج كمبيوتر تفاعلية وتعد من أهم المجالات الواعدة في مجال الذكاء الاصطناعي والذي يحاكي العنصر البشري، حيث تصنع

هذه الالعاب بواسطة شركات متخصصة مصممة من كيانات ذكية ذات طابع بشري مثل الأعداء، والانسان الآلي والذي يعمل تقريبا مثل الانسان.

2- **فهم اللغة الطبيعية: Understanding Natural Language**

وهو علم فرعي من فروع علوم الذكاء الاصطناعي، حيث تتداخل بشكل كبير مع علوم اللغويات التي تقدم التوصيف اللغوي المطلوب للحاسوب وهذا العلم يمكننا من صناعة برمجيات تتمكن من تحليل ومحاكاة اللغات الطبيعية.

3- **التعرف على الكلام Speech Recognition**

فهو عملية تحويل اشارات الكلام الي سلسة من الكلمات، وفي عام 1990 توصل علماء التعرف على الكلام الي مستوي يحدد اغراض محدودة، فرغم أن استخدامه في الكمبيوتر أصبح مقبولاً نوعا ما، الا أن اغلب المستخدمين يجدون أن الماوس ولوحة المفاتيح يظل أكثر ملائمة، والاستخدام المعتاد هو الاتصال الصوتي Voice dialing وإدخال البيانات Data entry والتعرف على المتكلم Speaker recognition.

4- **البرمجة الآلية:** ويقصد بها القدرة على إيجاد مفسرات او مترجمات فائقة تمكن الكمبيوتر من استلام المصدر مكتوب بلغة طبيعية ثم القيام بتوليد برنامج يمكن للكمبيوتر تنفيذه.

5- **الأنسان الآلي أو الربوت:** وهو آلة كهروميكانيكية تتلقي الأوامر من كمبيوتر تابع لها فيقوم بأعمال معينة والذكاء الاصطناعي في هذا المجال يشتمل على إعطاء الربوت القدرة على الحركة وفهم المحيط الخاص به والاستجابة لعدد من العوامل الخارجية.

6- **النظم الخبيرة: Expert Systems**

وهو عبارة برنامج مصمم لينفذ مهاما متعلقة بالخبرة البشرية، حيث يحاول النظام الخبير القيام بعمليات تعتبر عادة من اختصاص البشر، فالخبرة هنا تشمل المعرفة عن ميدان معين، وفهم المسائل من خلال الميدان ومهارة حل بعض هذه المسائل

7- رؤية الكمبيوتر Computer Vision

وهي خليط من الفكر والمفاهيم والتكنولوجيا في عدة مجالات منها مجال معالجة الصور الرقمية، والتعرف على الانماط من خلال الذكاء الاصطناعي، والرسم بالكمبيوتر، وبرامج تفسير وفهم الصور (عادل عبدالنور،2005، 69).

8- نظم وبرامج التعليم الذكية Intelligent Tutoring System

وهي عبارة عن برامج الذكاء الاصطناعي والتي تستخدم لأغراض التعليم حيث يكون لهذه البرامج القدرة على محاكاة دور المعلم في توجيه وارشاد الطلاب وتقديم المعلومات لهم، كما يمكنهم الوصول اليها في أي وقت، كما يمكن لهذه البرامج القيام بإدارة عمليتي التعليم والتعلم بكفاءة عالية، وكذلك اتخاذ القرارات المناسبة تجاه الطلاب، من واقع البيانات والمعلومات المخزنة لديها عن كل منهما.

مميزات وخصائص الذكاء الاصطناعي:

يتمتع الذكاء الاصطناعي بالعديد من المميزات والخصائص يذكر منها: فايز النجار (2010، 170).

1) استخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة مع غياب المعلومة الكاملة.
2) القدرة على التفكير والإدراك.
3) القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.
4) القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
5) القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
6) القدرة على استخدام التجربة و الخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة.
7) القدرة على الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
8) القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
9) القدرة على التعامل مع المواقف الغامضة مع غياب المعلومة.
10) القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.
11) القدرة على التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.
12) القدرة على تقديم المعلومة لإسناد القرارات الإدارية

المحور الثاني : روبوتات المحادثة الذكية (chat bot)

مفهوم روبوتات المحادثة الذكية (chatbot):

روبوتات المحادثة الذكية (chat bot) أو ما يطلق علىها أحيانا" الشات بوت " أو البوتس" أو" البوت "ببساطة شديدة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فمن خلالـــه يتم تحليل الرسائل التي ترسلها له، والرد على أساسها بردود محفوظة سلفاً في قاعدة البيانات الخاصة به.

ويعرفها الباحثون اجرائياً " عبارة عن واجهات تفاعلية حوارية تتضمن أزار وقائمة خيارات يمكن استخدامها في تنمية مهارات التعلم الالكتروني لطلاب المرحلة الثانوية الازهرية"

مميزات ربوتات الدردشة الذكية (chatbot) :

وكانت دراسة وانغ وباترينا (Wang& Petrina, 2013) قد ذكرت أن هناك ست مزايا لربوتات الدردشة الذكية " Chatbot " تساعد المتعلمين في اللغة وفي التعليم وهي:

1) يميل الطلاب إلى الشعور بالاسترخاء أكثر في الحديث مع الكمبيوتر أكثر من أي شخص.
2) روبوتات الدردشة على استعداد لتكرار المواد نفسها مع الطلاب إلى ما لا نهاية0
3) توفر مجموعة منها كلًّا من النص والكلام؛ مما يسمح للطلاب لممارسة كل مـــن مهارات الاستماع والقراءة.
4) روبوتات المحادثة جديدة ومثيرة لاهتمام الطلاب.
5) لدى الطلاب فرصة لاستخدام مجموعة متنوعة من الهياكل اللغويَّة والمفردات.
6) يمكن أن توفر تغذية راجعة وفعالة للطلاب في الإملاء والنحو.

مبررات استخدام ربوتات الدردشة الذكية(chatbot):

أشارت دراسة كل من (Abdul– Kader 2015)(Tiwari, et al, 2017) :& Woods

1) زيادة معدل معالجة الطلبات : استخدام "الشات بوت" سيزيد من معدل معالجة الطلبات وتنفيذ العمليات فهي على العكس من مشغل العمليات الحقيقي، فاقصي قدرة للشخص الحقيقي هي معالجة من 2: 3 محادثات في نفس اللحظة، بينما لا حدود في ذلك لدي "الشات بوت"
2) استيعاب معدلات عالية من الاستفسارات: اذا كان لديك معدل استفسارات عالي من قبل العملاء فأن افضل طريقة لاستيعاب تلك الاستفسارات والاجابة عليها وتحسين أداءها هو استخدام "الشات بوت"
3) التفاعل مع جمهورك: من خلال الحصول على منصة تسويقية تفاعلية، فعلي العكس من التطبيقات والمواقع التي لا تقدم خاصيات تفاعلية مع المستخدمين تساعدك بشكل كبير على التواصل معهم.
4) ترشيد الأنفاق: حيث يعمل "الشات بوت" على تقليل النفقات ، فبدلاً من توظيف طاقم دعم ومشغلي عمليات للقيام بمهام روتينية ومتكررة والعمل على تهيئة البنية التحتية وتحمل رواتب شهرية واتعاب ومصاريف لإضافية، فتستطيع استخدام ربوتات المحادثة، كما أن تبنى ربوتات المحادثة يعتبر اقل تكلفة وأكثر كفاءة من انشاء أو توظيف كادر مخصص لكل مهمة.

تطبيق الذكاء الاصطناعي المستخدم في البحث الحالي:

استخدم الباحثون روبوتات المحادثة الذكية **(Chat Bot)** باعتباره من اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي :

نبذة مختصرة عن تطبيق الشات بوت Chat Bot

بدأ روبوتات المحادثة الذكية كبرنامج قائم على الكمبيوتر لتعليم اللغة ، وتعد محاولة (1966) Eliza Weizenbaums أولى المحاولات لإجراء محادثة بين الجهاز الآلي والإنسان البشري، فمن خلال هذا البرنامج يمكن للفرد إجراء محادثة بين الجهاز الآلي والانسان البشري، ثم تطور استخدام ربوتات المحادثة بعد ذلك ليتسع مجال استخداماتها في المجال التجاري والتعليمي .

كما ان كلمة " شات بوت" مركبة من جزئيين فالجزء الأول كلمة "الشات" وهي نسخة مختصرة من كلمة" Chatter" والتي تعني الحديث بطريقة لطيفة ومختصرة، والتي ظهرت في القرون الوسطي لدي الشعب الانجليز أما الجزء الثاني فمأخوذ من كلمة "روبوت" والتي ترمز الي الجهاز الآلي ، وعند جمع الكلمتين أصبح مفردها " شات بوت" والتي تعني ربوتات المحادثة أو الدردشة، وذلك لان الجهاز يقوم بتحويل الأوامر إلي نص مهما اختلفت طريقة تلقيها (إبراهيم عجام ،2018، 98)

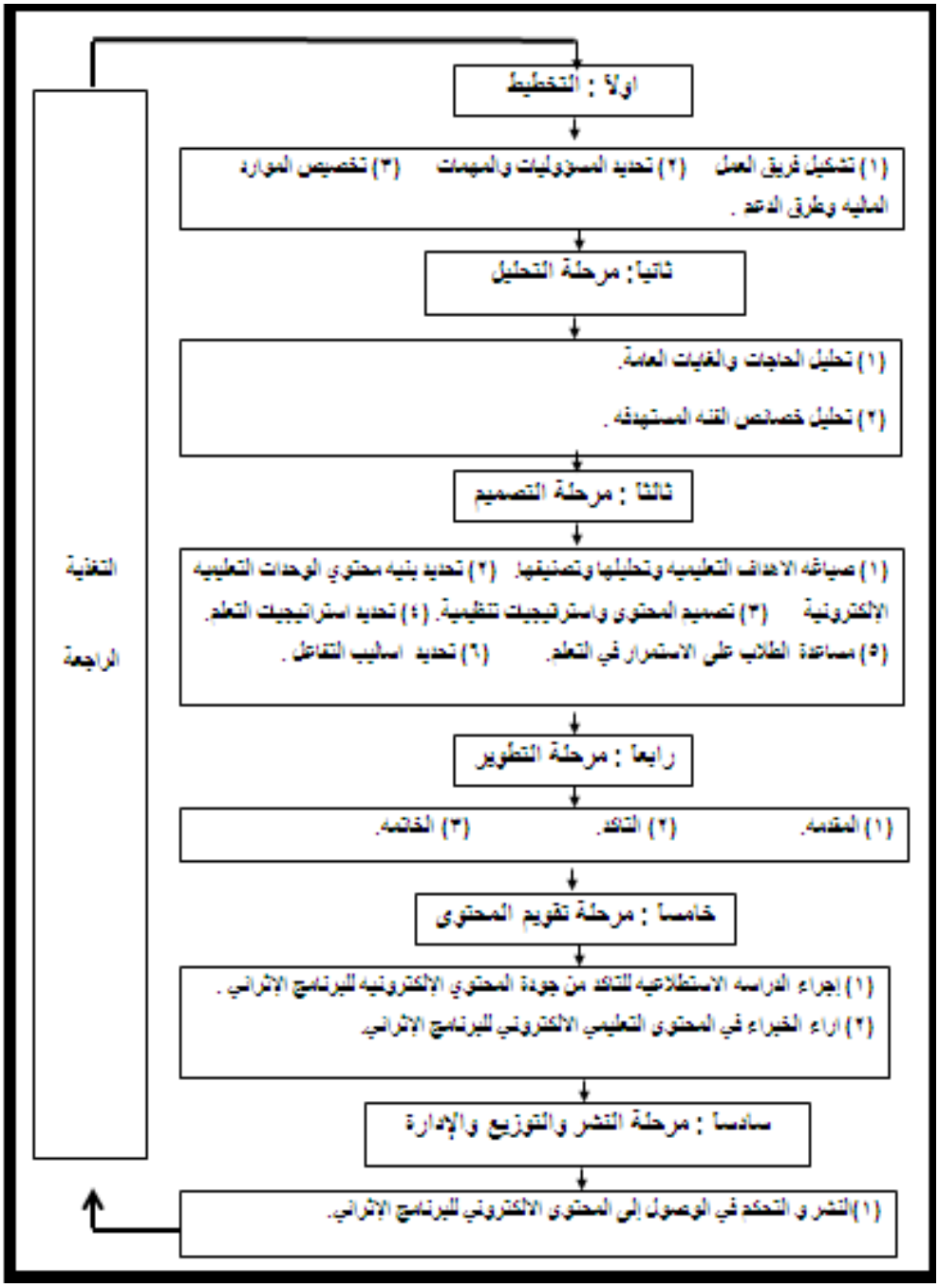
والشات بوت chat bot عبارة عن برنامج يحاكي محادثة شخص حقيقي ويوفر شكل من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج أو نظام الشراكة ، ويتم التفاعل باستخدام الكتابة النصية أو الرسائل الصوتية فهو مبني ومصمم لكي يعمل بشكل مستقل دون تدخل بشري بحيث يجيب على الأسئلة التي تطرح علية وتظهر إجابته وكأنها صادرة عن شخص حقيقي علما بانها مرتبطة بنظام البرمجة وتصدر الأجوبة من بنك الأسئلة وقواعد البيانات التي يتم تغذيتها بها .

إجراءات تجربة البحث:

للإجابة على تساؤلات البحث، والتحقق من صحة فروضة، يتبع الباحثون الخطوات التالية:

1- **للإجابة على السؤال الأول ونصه: ما التصور المقترح للبرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية التحصيل لمهارات التعلم الالكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الازهرية؟**

تم تصميم وإعداد البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي: حيث تم اختيار نموذج محمد عطية خميس للتصميم التعليمي للبرنامج الإثرائي لاتباع مراحلة في تصميم مادة المعالجة التجريبية



شكل (1) نموذج خطوات التصميم التعليمي عند محمد عطية خميس (2003)

1- **مرحلة التخطيط والإعداد القبلي** : في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

أ- تشكيل فريق العمل : في هذه الخطوة تم تشكيل فريق العمل لتصميم ، وإنتاج البرنامج الإثرائي الالكتروني القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، والمتمثل في الباحثين مع الاستعانة بأحد المبرمجين المتخصصين.

ب- تحديد المسؤوليات والمهمات : في هذه الخطوة تم تحديد المسؤوليات والمهمات اللازمة لتصميم ، وإنتاج البرنامج الإثرائي الالكتروني ، وذلك من خلال:

-الاستعانة بآراء بعض السادة المحكمين عن كيفية تقديم المحتوى من خلال البرنامج الإثرائي، وتم إعداده وفقاً لطبيعة الوحدتين المقترحتين، كما تم عرضه على المحكمين ؛ للتأكد من صلاحيته ومدى ملاءمته لطلاب الصف الأول الثانوي الأزهري .

-تحديد مصادر التعلم وإدارة المعلومات والتعامل معها من خلال الوحدتين المقترحتين .

-تم الاستعانة بأحد المبرمجين لتصميم ، وبرمجة المحتوى الالكتروني للبرنامج الإثرائي .

ج- تخصيص الموارد المالية وطرق الدعم : اختص الباحثون وحدهم فيما يتعلق بتوفير الموارد المالية والدعم وتحمل كافة التكلفة المادية.

2- **مرحلة التحليل** : في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

أ- تحليل خصائص الفئة المستهدفة : في هذه الخطوة تم تحليل خصائص الطلاب بالمرحلة الثانوية الازهرية بمعهد منشأة عباس الثانوي بنين التابع لإدارة سيدي سالم التعليمية الأزهرية بمحافظة كفر الشيخ ، وقد أفاد ذلك ، في الآتي:

- تحديد مستوى الخبرات المعرفية لديهم ، واختيار مستوى الأنشطة والمهام المناسبة لهم.

- اختيار استراتيجيات التعليم والتعلم واستراتيجيات عرض المحتوى المناسبة للفئة المستهدفة.

وفيما يلي عرضاً لأهم خصائص طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية بمحافظة كفر الشيخ:

– الخصائص العامة : وهم مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري بمعهد منشأة عباس الثانوي بنين بإدارة سيدي سالم التعليمية الأزهرية بمحافظة كفر الشيخ , وعددهم (30) طالب يوجد بينهم تجانس من حيث العمر الزمني والعقلي والبيئة المحيطة.

– الخصائص الشخصية : تم التأكد من أن جميع أفراد العينة لديهم الدافع نحو تنمية التحصيل لمهارات التعلم الالكتروني لديهم والمتمثلة في (إنشاء بريد جوجل Gmail واستخدامه، استخدام خدمة مستندات جوجل التعليمية Google Docs، إنشاء شرائح جوجل التعليمية Google Slides، التعامل مع نماذج جوجل التعليمية Google Forms، التسجيل على بنك المعرفة المصري ، الدخول على بنك المعرفة المصري باستخدام حساب مفعل وتغيير اللغة، تغيير كلمة المرور لبنك المعرفة المصري ، الوصول للمحتوى الرقمي للمناهج الدراسية في بنك المعرفة، البحث داخل بنك المعرفة المصري ، الدخول واستخدام منصة التربية والتعليم والتعليم الفني، الدخول على الامتحانات والاختبارات التفاعلية الخاصة بوزارة التربية والتعليم، الدخول واستخدام منصة discovery education، الدخول واستخدام منصة York Press).

– الخصائص العمرية : تتراوح أعمار عينة البحث من طلاب الصف الأول الثانوي بالمرحلة الثانوية بإدارة سيدي سالم التعليمية الأزهرية بمحافظة كفر الشيخ ، بين (16: 17) سنة ؛ أي أنهم ينتمون لمرحلة عمرية واحدة ، ومن ثم يوجد بينهم تقارب في الاهتمامات والميول والاتجاهات ، ومستوى الطموح وتحقيق الذات ، والقدرة على حل المشكلات .

ب– **تحليل الحاجات والغايات العامة** : في هذه الخطوة تم تحديد الغايات العامة للبرنامج الإثرائي المستخدم والمتمثل في مهارات التعلم الالكتروني لدي طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري.

ج- **تحليل المواقف والموارد و القيود:** في هذه الخطوة تم القيام بعملية تحليل للموقف التعليمي ، والموارد ، والمصادر لرصد الإمكانات المتاحة لدي عينة البحث من طلاب الصف الأول الثانوي، حيث أن البرنامج الإثرائي المقترح والمتاح من خلال موقع مخصص على الانترنت، وينبغي أن يتم التواصل مع الباحثون والطلاب سواء داخل حجرة الحاسب الآلي أو خارجها من خلال الموقع المخصص على شبكة الانترنت .

3- **مرحلة التصميم** : في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

أ) **صياغة الأهداف التعليمية** : تعتبر عملية تحديد الأهداف التعليمية للمحتوي من أهم الخطوات الإجرائية في إعداد برامج ، وأدوات التعلم ، حيث تفيد في تحديد عناصر المحتوى التعليمي المناسب ، وهي عبارة عن الأهداف المرجو تحقيقها بعد إتمام تعلم محتوى البرنامج الإثرائي الالكتروني القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ب)**تحديد بنية المحتوى الالكتروني للبرنامج الإثرائي** : في هذه الخطوة تم تحديد بنية المحتوى التعليمي للوحدات التعليمية الإلكترونية ، والتي تم تنظيمها في شكل دروس تعليمية .

ج) **تنظيم تتابعات المحتوى** : بعد الاطلاع على العديد من مداخل المحتوى ، اتبع البحث الحالي المدخل المنطقي المتمركز حول الموضوع ، ويتفرع منه العديد من الاستراتيجيات الخاصة بتنظيم المحتوى ، وتم الاعتماد على عدد من هذه الاستراتيجيات لتصميم وتنظيم المحتوى التعليمي للوحدتين التعليميتين للبرنامج الإثرائي الالكتروني، وهي:

- استراتيجية التنظيم الهرمي : من خلال تقسيم المحتوى إلي موضوعات أو مهمات رئيسة ، وأخرى فرعية.
- استراتيجية من البسيط إلي المعقد : من خلال تنظيم المحتوى من الأبسط إلى الأكثر تعقيداً.

- استراتيجية من الكل إلي الأجزاء : من خلال إعطاء صورة كبيرة عن المحتوى ، ثم الدخول في تفاصيل أجزائها، أو عناصرها الفرعية ، كما تم تقسيم المحتوى إلي تسع موضوعات رئيسة، كل موضوع يندرج منه أيضاً عناصر فرعية أخري.
- تحديد الأنشطة والتكليفات : تم تصميم مجموعة من الأنشطة التعليمية التي تساعد في تحقق الأهداف المرجوة ، وتوظيف تلك الأنشطة لخدمة مواقف تعليمية محددة مرتبطة بالمحتوى المقدم من خلال المحتوى الالكتروني للبرنامج الإثرائي ، وقدمت تلك الأنشطة بطريقتين:
- الطريقة الأولى: ويتم فيها تقديم أنشطة مدمجة مرتبطة بالمحتوى التعليمي وداخله ، وهي أنشطة فردية ، حيث يعتبر المحتوى عنصر تعليمي رقمي يشتمل على عدة أنشطة تساعد الطلاب على تثبيت المعرفة التي تلقونها من خلاله، وتساعد هذه الأنشطة المعلم بأن يكون على علم دوماً بتقدمه في العملية التعليمية.
- الطريقة الثانية: ويتم فيها تقديم أنشطة جماعية من خلال أدوات التفاعل المختلفة المتوفرة داخل المحتوى الالكتروني للبرنامج الإثرائي ، حيث يشترك الطلاب في الإجابة علي هذه الأنشطة ، وذلك تحت إشراف ومتابعة الباحثين.

د) **تحديد استراتيجيات التعلم:** في هذه الخطوة تم تحديد استراتيجية التعلم العامة للمحتوى داخل المحتوى الالكتروني للبرنامج الإثرائي من خلال وضع خطة عامة منظمة بالإجراءات التعليمية المحددة .

ه) **مساعدة الطلاب على الاستمرار في التعلم** : إن الهدف الأساسي للوحدات التعليمية الالكترونية للبرنامج الإثرائي ، هو تعلم المحتوى الخاص بتنمية تحصيل الطلاب لمهارات التعلم الالكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية, ومن ثم مراعاة الفروق الفردية بينهم في تعلم المهارات ، مما يساعد على بقاء أثر التعلم أكثر من الطرق التقليدية.

و) **تحديد أساليب التفاعل** : في هذه الخطوة تم تحديد التفاعلات التعليمية داخل الوحدات التعليمة الإلكترونية للبرنامج الإثرائي ، والتي تمثلت في:

- تفاعل الطالب مع المحتوى : وذلك من خلال ما يلي:

- حرية التنقل بين محتوى الوحدات التعليمية، والاختيار من قائمة منسدلة تسمح للمتعلم بالتفريع بمساعدة معلم الفصل، والإجابة على أسئلة التقويم الذاتي الخاصة بالمحتوى، وانجاز مهام التعلم وأنشطته، والمصادر والوسائط الإلكترونية.

- تفاعل الطالب مع المعلم : وذلك من خلال:

- مناقشة المعلم حول المفاهيم والمعلومات المرتبطة بمهارات التعلم الالكتروني (الايجابيات والسلبيات)، والتغذية الراجعة (المرتدة) .

- تفاعل الطالب مع الطالب : وذلك من خلال:

- المناقشة الحرة بين الطلاب حول المفاهيم المتعلقة بمهارات التعلم الالكتروني.

ز) **تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية** : تم تحديد الخبرات التعليمية المناسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية للمحتوى ، كما تم تحديد عناصر الوسائط المتعددة التعليمية ، والمواد التعليمية المناسبة لكل هدف في ضوء المعايير الخاصة بالتصميم التعليمي والنواحي التربوية ، والمعايير الخاصة بالمجال التكنولوجي ، حيث اعتمد المحتوى الالكتروني للبرنامج الإثرائي على الصوت والنص والصور حيث تم :

- تقديم محتوى الوحدات بطريقة واضحة ، ومتناسقة ، وبسيطة.

- تميز الصوت بالجودة ، والتناسق ، والصلة بالمحتوى المقدم من خلال الوحدات التعليمية للبرنامج الإثرائي.

- كما تم توظيف أسلوب التعلم الفردي ، والتعلم التشاركي عند مشاركة الطالب مع زملائه وفق استراتيجيات التعليم المحددة ، والمتبعة في إنجاز المهام ، والأنشطة.

3- **مرحلة تطوير المحتوى الإلكتروني:** في هذه المرحلة تم تطوير المحتوى الإلكتروني داخل المحتوى الالكتروني للبرنامج الإثرائي ، والذي يتكون من المقدمة، والمتن، والخاتمة، وذلك علي أساس المواصفات، والمعايير التصميمية سالفة الذكر، وفيما يلي العرض التفصيلي لذلك:

أ) المقدمة: وتشمل ما يلي:

- **الترحيب:** تم ذلك من خلال تصميم الوحدات التعليمية للمحتوى بشكل يجذب المتعلم من خلال عرض البرنامج.
- **قائمة المحتويات:** تم ذلك من خلال تصميم قائمة منسدلة تحتوى على عناوين الدروس التعليمية الخاصة بالبرنامج الإثرائي مع حرية الانتقال بين فقرات المحتوى الإلكتروني من خلال التقديم أو التأخير حيث يستطيع المتعلم الانتقال إلى شاشة أو موضوع معين أو تدريب داخل المحتوى، كما يمكن الانتقال بينها من خلال مفتاحي السابق، والتالي.
- **التوجيه التعليمي:** تم ذلك من خلال تصميم شاشة داخل المحتوى تخبر فيها المتعلم بأهمية دراسة المحتوى، والمهارات التي سوف يكتسبها، أو ينميها من خلال دراسته له مع مراعاة عرض التوجيهات بما يتناسب مع كل أسلوب تعليمي، وتم توفير أداة يستطيع المعلم من خلالها إرسال رسائل إلى المتعلم للاستفسار عن شيء معين أثناء دراسته للمحتوى، كما تم توفير دليل عام يشرح كيفية استخدام البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- **الأهداف التعليمية:** تم ذلك من خلال مراعاة وضع الأهداف التعليمية المرتبطة بالمحتوى التعليمي قبل بداية كل موضوع .
- **روابط بوحدات أخري:** تم مراعاة وجود مصادر إلكترونية لتدعم المحتوى التعليمي، وتقدم للطلاب معلومات إضافية حول الموضوعات ، وهي في صورة روابط لبعض المواقع الإلكترونية بشبكة الإنترنت و اليوتيوب, وتم وضعها في المحتوى الالكتروني للبرنامج الإثرائي
- **شروط التعلم:** تم تحديد شروط تعلم المحتوى الإلكتروني للوحدات من خلال تصميم شاشة مقدمة للمحتوى، توضح فيها للمتعلم المعرفة السابقة المطلوبة للتعلم، كما تم مراعاة توفير دليل يوضح كيفية تحميل الملفات الصوتية وملفات الفيديو والشروحات التعليمية على جهاز الحاسب في المنزل أو المعهد الديني حتى

يستطيع عرض المحتوى ودراسته في الوقت و الزمن المناسب ، مع العلم أن الوحدة تعمل بشكل جيد .

ب) **المتن:** ويشمل ما يلي:

- **المحتوى التعليمي الإلكتروني :** تم صياغة المحتوى بلغة سهلة بسيطة ، وواضحة وصحيحة ، تعبر عن المعنى ، وتقدم بطريقة ودية تخاطب المتعلم ، وتثير دافعيته ، واهتماماته تجاه المحتوى.
- **الأنشطة التعليمية المختلفة والأمثلة :** وذلك من خلال توفير عدة أنشطة، وتدريبات ضمنية داخل المحتوى ذات الصلة ، تسمح للطلاب بالتفاعل مع المحتوى الإلكتروني ، وتم مراعاة تضمين الأنشطة بما يتناسب مع تسلسل عرض المهارات الفرعية للمهارات الرئيسة للتعلم الالكتروني ، كما تم تقديم هذه الأنشطة بعد عرض كل فكرة على حدة أو بعد كل موضوع.
- **الوسائط المتعددة :** تتمثل في ملفات صوتية وملفات فيديو وشروحات تعليمية تم تصميمها من خلال البرامج الناطقة , وتم استخدامها ، وتوظيفها بما يتلاءم مع طبيعة الوحدة التعليمة الإلكترونية و طبيعة طلاب المرحلة الثانوية الازهرية. .
- **الملخصات الداخلية:** تم مراعاة ذلك من خلال تصميم المحتوى ، حيث يقدم للطالب ملخصاً بعد كل عنصر، أو موضوع من موضوعات المحتوى.
- **روابط بمواد أخري:** تم تقديم روابط بمصادر إلكترونية أخرى تساعد الطالب في إكمال دراسة المحتوى، وتقدم له معلومات إضافية عن الموضوعات ، تم وضعها في ملف تعليمية لتقديمها لطلاب المرحلة الثانوية الازهرية بطريقة الأنشطة .

ج) **الخاتمة:** وتشمل ما يلي:

- **ملخص عام:** تم مراعاة ذلك من خلال تصميم ملخص عام يشمل جميع عناصر المحتوى المتعلقة بكل موضوع لتذكير المتعلم بأهم العناصر المتضمنة به.
- **التدريبات مع النتائج أو التقويم الذاتي:** تم إنتاج عدد من الأسئلة، والتدريبات المتنوعة التي تقيس الأهداف التعليمية المرجو تحقيقها، وتم صياغتها بطريقة

منظمة بالمحتوى بهدف التقويم المرحلي ، وقد تم تزويد هذه الأسئلة ، والتدريبات بالإجابات، والحلول، وتقديم التغذية الراجعة.

5- **مرحلة تقويم المحتوي الإلكتروني وتحسينه** : في هذه المرحلة تم الآتي:

أ) إجراء الدراسة الاستطلاعية: في هذه الخطوة تم تجريب المحتوى الإلكتروني للوحدات التعليمية على عينة استطلاعية (عددها 25) من طلاب المرحلة الثانوية الازهرية بمحافظة كفر الشيخ ممن أبدوا رغبتهم في المشاركة ، وذلك للتأكد من سلامة المحتوى الإلكتروني للوحدات التعليمية الالكترونية للبرنامج الإثرائي بمعالجته المستخدمة ، وإجراء التعديلات اللازمة، كي يكون صالحاً للتجريب النهائي ، حيث تمثلت أهداف البحث الاستطلاعية في:-

-التأكد من وضوح المحتوى العلمي للوحدات، ومدى مناسبتها لمستوى الطلاب ، وخصائصهم ، كذلك مدى وضوح المادة العلمية المعروضة ، حتى يمكن تعديلها قبل تنفيذ التجربة الأساسية.

- التعرف علي الصعوبات والمعوقات، ومحاولة تلافيها، أو معالجتها.
- اكتساب الخبرة و تطبيق التجربة ، والتدريب عليها.
- تجربة الأنشطة التعليمية للمحتوى ، والتأكد من سلامتها.
- التعرف على آراء الطلاب ، وملاحظاتهم حول المحتوى ، والوحدات .

ولإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة من الطلاب ، تم اتباع عدة خطوات، هي:

- اجتمع الباحثون مع أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية في بداية التطبيق، وشرحوا لهم الهدف من البرنامج الإثرائي، كما شرحوا لهم كيفية التعامل معه، واستخدامه، وكذلك كيفية التفاعل مع محتوى الوحدات الإلكترونية ، والأنشطة والمهام الإلكترونية المختلفة داخل الوحدات .
- السماح للطلاب في نهاية دراستهم للمحتوى من خلال تصميم الوحدات التعليمية الالكترونية بتسجيل ملاحظاتهم عن الوحدات من حيث المحتوى ، والأدوات المتاحة.

وقد جاءت النتائج مطمئنة لإجراء تجربة البحث الأساسية، حيث أظهر جميع أفراد العينة الاستطلاعية ارتياحهم في التعامل مع البرنامج الإثرائي الالكتروني ,

وكذلك المحتوى ، وسهولة التعامل ، والمشاركة بالأنشطة التعليمية من خلال الوحدات التعليمية الالكترونية . كما أبدوا عدة ملاحظات تم أخذها في عين الاعتبار، والتي تمثلت في الآتي:

– إجراء بعض التعديلات كإضافة مزيد من المساعدة عن طريق دليل استخدام البرنامج الإثرائي حتى يسهل من كيفية التعامل مع المحتوى ، والأنشطة والاختبارات.

ب) آراء الخبراء في البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي :

في هذه الخطوة تم عرض البرنامج الإثرائي على مجموعة من المحكمون المتخصصون في مجال تكنولوجيا التعليم، لتقييمها في ضوء معايير تصميم وإنتاج البرامج الالكترونية، ، وقد أشاد معظم المحكمون بمدى الالتزام في تصميمه بالمعايير التصميمية، وهذا ما زاد من ثقة الباحثين للبرنامج الالكتروني المقترح، كما تمثلت أهم ملاحظاتهم فيما يلي:

– أعطي عدد من المحكمين تقدير درجة التحقق بدرجة كبيرة ، للمعيار المتعلق بتوفير الوحدة لأساليب متنوعة للمساعدة، والإرشاد.

– أكد عدد من المحكمين على ضرورة توفير نبذة توضح الهدف الأساسي للوحدات في تنمية التحصيل لمهارات التعلم الالكتروني، وكذلك توفير ارشادات لتشغيل البرنامج الإثرائي الالكتروني، وكذلك توفير دليل يوضح للمستخدم كيفية التعامل مع البرنامج الإثرائي ككل.

ج) تحديد التعديلات المطلوبة: في هذه الخطوة تم تحديد التعديلات الخاصة بتصميم البرنامج الإثرائي، وكذلك المحتوى الالكتروني، والتي كشفت عنه نتائج الدراسة الاستطلاعية على عينة من طلاب المرحلة الثانوية الازهرية، وكذلك التعديلات التي أقرها السادة المحكمون المتخصصون في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات للمحتوي الالكتروني للبرنامج الإثرائي.

د) إجراء التعديلات المطلوبة: في هذه الخطوة تم إجراء كافة التعديلات التي كشفت عنها نتائج التجربة الاستطلاعية، ونتائج التحكيم للوحدات التعليمية للبرنامج

الإثرائي، من خلال عرضها علي مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم.

هـ) النسخة النهائية: في ضوء ما سبق من تعديلات تم التوصل إلى الصورة النهائية للوحدات التعليمية للبرنامج الإثرائي، كما تم التأكد من صلاحية الوحدات، ومناسبتها لإجراء تجربة البحث الأساسية.

1) **مرحلة النشر والتوزيع والإدارة:** في هذه المرحلة تم :

– نشر البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال الانترنت حيث تم إتاحته للمتعلمين على المستوي الميداني الموسع في البحث الحالي من خلال موقع http://aimodule.eb2a.com/?i=1 وتم تحديد الإجراءات اللازمة لتأمين المحتوي عبر الويب، وتوفير الدعم الفني اللازم للتعامل مع الانترنت وبعد إتمام كافة الإجراءات أصبح المحتوى التعليمي صالح للاستخدام عبر البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي عبر الانترنت.

التحكم في الوصول إلي المحتوى: للباحثين كل صلاحيات التحكم في الوصول إلى المحتوى الإلكتروني من خلال تقديم العرض النهائي للبرنامج الإثرائي الإلكتروني والقائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال الانترنت.

2– للإجابة على السؤال الثاني ونصه: – ما فاعلية البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية الازهرية؟

أولا: إعداد قائمة أهداف أسئلة الاختبار التحصيلي:

1) تم صياغة الأهداف وفق المستويات المعرفية الثلاثة لبلوم وهي (التذكر – الفهم –التطبيق)

2) تم إعداد الصورة المبدئية لقائمة أهداف وأسئلة الاختبار التحصيلي حيث اشتملت على مجموعة من الأهداف وتحديد مستوي كل هدف، ومدى مناسبة صياغة الهدف، ومدى ملائمة المستوي للهدف، والتعديل المقترح للهدف كما اشتملت على مجموعة الأسئلة الخاصة بالاختبار التحصيلي، ومدى مناسبة السؤال للهدف والتعديل المقترح للسؤال.

3) تم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس الحاسب الآلي وتكنولوجيا التعليم) وذلك بهدف التأكد من:

1. تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري في الموضوعات المتضمنة في البرنامج الإثرائي والمكون من وحدتين مقترحتين بعنوان (خدمات جوجل التعليمية – بنك المعرفة المصري).

تحديد الأبعاد والمستويات التي يقيسها الاختبار:

تم تحديد المستويات التالية للاختبار:

1. التذكر: قدرة الطالب على إظهار التذكر وإعادة سرد معلومات دُرست من قبل وهذا يشمل استرجاع حقائق، ومفردات ومفاهيم وإجابات بسيطة.
2. الفهم: قدرة الطالب على فهم الحقائق والأفكار والقدرة على التنظيم والترجمة والتفسير والتوصيف والسرد والاستخلاص.
3. التطبيق: قدرة الطالب على استعمال معلومات جديدة، ومعرفة جديدة، وحل مشاكل ومسائل جديدة بتطبيق المعرفة والحقائق والتقنيات المكتسبة بطرق مختلفة.

3. وضع تعليمات الاختبار:

تعد تعليمات الاختبار بمثابة الدليل الذي يسترشد به للتعرف على القواعد التي يجب مراعاتها لتحقيق الأهداف المرجوة، ولذا أعدت هذه التعليمات قبل تجربة وتطبيق الاختبار، وقد **روعي في تعليمات الاختبار ما يلي:**

- تحديد الهدف من الاختبار في بداية التعليمات.
- عدد أسئلة الاختبار.
- صياغة التعليمات بطريقة سهله وواضحة الفهم من قبل الطلاب.
- وصف الاختبار وكيفية الإجابة عليه.
- صياغة بنود التعليمات في عبارات موجزة وواضحة.
- احتواء كل سؤال على أربعة بدائل للإجابة على السؤال بحيث يكون لكل سؤال بديل واحد صحيح.

– كيفية الإجابة على أسئلة الاختبار بمثال يوضح ذلك.

– تحديد زمن الاختبار.

4. صياغة مفردات الاختبار:

في ضوء إعداد جدول المواصفات والأوزان النسبية تم صياغة مفردات الاختبار، وقد تم مراعاة الأمور التالية عند صياغة المفردات:

– أن تكون الأسئلة واضحة ومحددة ومناسبة لمستوي طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري.

– أن تكون الأسئلة شاملة لجميع موضوعات البرنامج الإثرائي المقترح والمكون من وحدتين تعليميتين (خدمات جوجل التعليمية– بنك المعرفة المصري).

– أن تتنوع مستويات التعلم المراد قياسها.

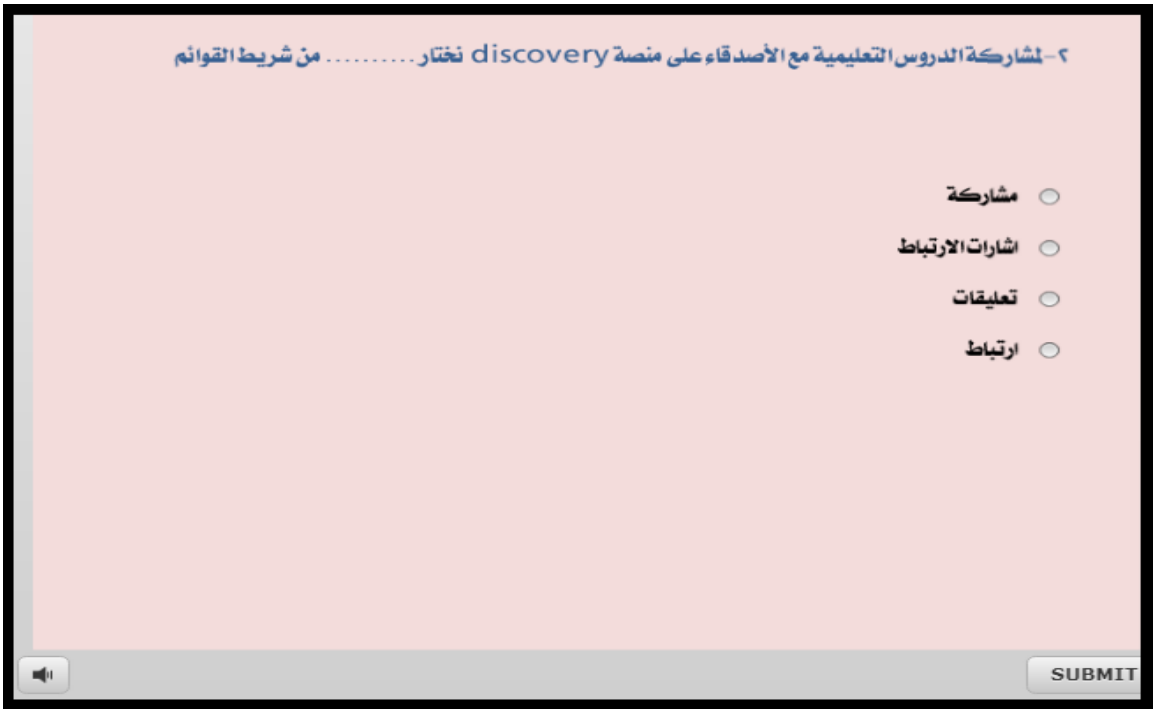
– تعبر كل مفردة على مهارة واحدة فقط.

– تصاغ مفردات الاختبار بصورة لا توحي بإجابة معينة.

– يكون لكل مفردة إجابة واحدة صحيحة.

– ألا تحتوي مقدمة سؤال على إجابة سؤال أخر.

– تم عمل الاختبار الكترونياً في البرنامج الإلكتروني المصمم كما يوضحه الشكل التالي:



شكل (2) الاختبار الإلكتروني ببرنامج الذكاء الاصطناعي المستخدم

5- طريقة تصحيح الاختبار:

تم إعداد نموذج الإجابة للاختبار التحصيلي بحيث يوجد بالصفحة مكان مخصص لكتابة بيانات الطالب، وتم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار موضحا فيه رقم السؤال والإجابة الصحيحة للسؤال، حيث يقوم الطالب بالضغط على الإجابة الصحيحة أمام رقم السؤال، وفى النهاية يتم تقدير الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب وفقا لصحة إجابته وقد تم تخصيص درجة (1) لكل مفردة من مفردات الاختبار، في حالة الإجابة الصحيحة، ودرجة (صفر) في حالة الإجابة الخطأ، أو في حالة ترك الإجابة

6 – التأكد من صدق الاختبار:

بعد إعداد اختبار التحصيل، قام الباحثون بعرضه في صورته الاولية على مجموعة من المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس الحاسب الآلي وتكنولوجيا التعليم وذلك للتعرف على آرائهم من حيث مدى:

1. مدى وضوح تعليمات الاختبار ومناسبتها للمتعلمين.
2. الدقة العلمية لصياغة مفردات الاختبار.
3. السلامة اللغوية لصياغة مفردات الاختبار.
4. مدى ارتباط مفردات الاختبار بمستوى الهدف الذي تقيسه.
5. مدى وضوح المفردات ودقة صياغتها اللغوية.

وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات حول الاختبار التحصيلي تمثلت فيما يلي:

1. تعديل الصياغة اللغوية لبعض مفردات الاختبار.
2. تعديل بعض المفردات وفقاً لمستوى الهدف التي تقيسه المفردة.
3. تعديل بعض البدائل الاختيارية لبعض مفردات الاختبار.

وقد قام الباحثون بإجراء التعديلات اللازمة على الصورة الأولية للاختبار التحصيلي في ضوء آراء السادة المحكمين.

8- التجربة الاستطلاعية للاختبار.

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج العرض على السادة المحكمين، من التأكد من صلاحية الصورة الأولية للاختبار التحصيلي، وصدق مفرداته، وبعد إجراء التعديلات المطلوبة، قام الباحثون بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على عينة غير عينة البحث الأساسية بمعهد منشأة عباس الثانوي بنين، وذلك بهدف: -

1) حساب معامل ثبات الاختبار.
2) تحديد الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار.
3) حساب معامل الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار.

وتم تطبيق الاختبار التحصيلي في صورته المبدئية على عينة التجربة الاستطلاعية من طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري، وقد بلغ عددها (30) طالباً، وفيما يلي عرض لنتائج التجربة الاستطلاعية:

- **حساب ثبات الاختبار:**

للتحقق من ثبات الاختبار التحصيلى ومكوناته الفرعية، استخدم الباحثون طريقة معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha Coefficient، وجاءت النتائج كما هـــي مبينة في الجدول (1).

جدول (1): نتائج اختبار ألفا كرونباخ للاختبار التحصيلى ومكوناته الفرعية.

مستويات التحصيل	عدد الأسئلة	معامل ألفا كرونباخ
مستوى التذكر	9	0,75
مستوى الفهم	7	0,73
مستوى التطبيق	14	0,80
الاختبار التحصيلى	30	0,87

يبين الجدول (1) معاملات الثبات للاختبار التحصيلي ومكوناته الفرعية ، حيث بلغت (0,75 ، 0,73 ، 0,80) لمستويات التحصيل على الترتيب، وبلغ معامـــل الثبـــات للاختبار ككل (0,87)، وهى نسبة ثبات مرتفعة، مما يطمئن الباحثين لنتائج تطبيـــق الاختبار.

•زمن الاختبار:

تم حساب الزمن اللازم للإجابة التحصيلي وذلك بحساب متوسط الـــزمن للطـــلاب اللذين يمثلون الارباعى الأدنى زمنا والطلاب اللذين يمثلون الارباعى الأعلى زمنا، على النحو التالي :

جدول (2) زمن اختبار التحصيل لمهارات التعلم الإلكتروني لطلاب المرحلة الثانوية الازهرية.

متوسط زمـــن الطـــلاب اللذين يمثلون الاربـــاعى الأدنى زمناً	متوسط زمـــن الطـــلاب اللذين يمثلون الاربـــاعى الأدنى زمناً	متوسط الزمن
35	**45**	**40**

ويتبين من الجدول السابق أنه تم حساب الزمن المستغرق في الاجابة عن أسئلة الاختبار بجمع الزمن الكلي للعينة ثم حساب متوسط الزمن ليصبح (40) دقيقة ثم تم أضافة دقيقتين لقراءة التعليمات، ليصبح اجمالي الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار التحصيلي هو (42) دقيقة.

•تقدير درجات الاختبار:

بلغ الحد الأدنى لدرجات الاختبار (صفر) درجة، كما بلغ الحد الأقصى لدرجاته (30) درجة، حيث تكون الاختبار في صورته النهائية من (30) سؤال.

•جدول مواصفات الاختبار:

تكون الاختبار في صورته النهائية من (30) سؤالاً ، بناءً على التعديلات التي تم إجراؤها على الاختبار في ضوء آراء ومقترحات السادة المحكمين ومن ثم تم إعداد جدول مواصفات الاختبار حيث أشتمل على الموضوعات والمستويات التي يتضمنها الاختبار والمفردات التي تقيس تلك المستويات، وعددها، وجموعها، ونسبتها المئوية

عرض النتائج وتحليلها :

نتائج الفرض الاول للبحث:

ينص الفرض الأول على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (≤ 0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل ومكوناته الفرعية لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحثون اختبار "ت" للعينات المزدوجة (المرتبطة)، وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول (3):

جدول (3): دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل ومكوناته الفرعية.

مستويات التحصيل	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار "ت"			الدلالة الاحصائية
				قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	
مستوى التذكر	التطبيق القبلي	1.77	0.77	31.14	29	0.001	دال
	التطبيق البعدي	9.33	0.84				
مستوى الفهم	التطبيق القبلي	1.33	0.80	34.41	29	0.001	دال
	التطبيق البعدي	9.20	0.81				
مستوى التطبيق	التطبيق القبلي	0.93	0.91	41.11	29	0.001	دال
	التطبيق البعدي	9.60	0.56				
الدرجات الكلية لاختبار التحصيل	التطبيق القبلي	4.03	1.27	60.80	29	0.001	دال
	التطبيق البعدي	28.13	1.20				

يبين الجدول (3) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل ومكوناته الفرعية، حيث بلغت متوسطات درجات الطلاب في التطبيق القبلي لمستويات التحصيل (1.77 ، 1.33 ، 0.93) وبلغت متوسطات درجاتهم في التطبيق البعدي (9.33 ، 9.20 ، 9.6) على الترتيب، وبلغت قيم "ت" لمستويات التحصيل (31.14 ، 34.41 ، 41.11) على الترتيب وبلغ مستوى الدلالة (0.001) لجميع مستويات التحصيل، وقد بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل ككل (4.03) وفى التطبيق البعدي (28.13)، وبلغت قيمة "ت" (60.80) ومستوى الدلالة (0.001)، مما يدل على وجود فروق دالة احصائياً بين التطبيقين في اختبار التحصيل ومكوناته الفرعية لصالح التطبيق البعدي وبهذا يكون البرنامج الإثرائي المقترح والقائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد نمي لدى

الطلاب الجوانب المعرفية والتحصيل لمهارات التعلم الالكتروني لطلاب الصف الأول الثانوي .

نتائج اختبار الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه "يحقق البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي فاعلية كبيرة في تنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية الازهرية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحثون معادلة نسبة الفاعلية لماك جوجيان والتي حددها بنسبة (0.6) للحكم على الفعالية (McGuigan, 1971, p.3):

$$\text{ف ب} = \frac{(\text{س} - \text{ص})}{(\text{د} - \text{ص})}$$

حيث: ف ب: فعالية برنامج س : متوسط درجات التقييم البعدي

ص : متوسط درجات التقييم القبلي د : الدرجة العظمى للمقياس

وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (4):

جدول (4): يوضح فعالية البرنامج الإثرائي في تنمية التحصيل لدى طلاب المجموعة التجريبية.

المتغير المستقل	المتغير التابع	التطبيق	المتوسط الحسابي	الدرجة العظمى	نسبة الفاعلية
برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي	التحصيل الدراسي	التطبيق القبلي	4.03	30	0.93
		التطبيق البعدي	28.13		

الجدول (4) يبين نسبة الفاعلية لاستخدام البرنامج الإثرائي في تنمية التحصيل لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث بلغت (0.93) وهى نسب أكبر من (0.6) التي حددها ماك جوجيان للحكم على الفعالية، مما يدل على أن البرنامج الإثرائي والذى استخدمه الباحثون كان فعالاً، وأدى إلى تنمية التحصيل لدى طلاب المجموعة التجريبية.

خلاصة النتائج

أسفرت نتائج البحث الحالي الي فاعلية البرنامج الإثرائي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ لتنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية.

توصيات البحث :

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، يوصي الباحثون بالآتي:

1. ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية واستخدامها في مجالات العملية التعليمية المختلفة.
2. الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تجاوز المشكلات والعوائق التي تواجه المعلمين والمتعلمين في تفعيل الجانب العملي من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات
3. رفع الوعي المعلوماتي بموضوع الذكاء الاصطناعي من خلال تنظيم ملتقيات ومؤتمرات وإقامة ورش عمل بهدف توعية الفرد والمجتمع بأهمية الذكاء الاصطناعي .

البحوث المقترحة:

يقترح الباحثون اجراء بحوث في المجالات التالية::

1) إجراء بحوث مماثلة علي طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية للوقوف علي اثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات .
2) إجراء دراسات حول اثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي علي بعض الفئات الخاصة كالمتفوقين أو المتأخرين دراسيا .
3) إجراء دراسة مسحية تبين اتجاهات المعلمين والمتعلمين نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
4) إجراء دراسة لبيان اثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التحصيل في مقررات الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات الاخرى وفى مناطق آخري.

أولاً : المراجع العربية :

إبراهيم محمد عجام(2018). الذكاء الاصطناعي وانعكاساته على المنظمات عالية الأداء . دراسة استطلاعية في وزارة العلوم والتكنولوجيا، ***مجلة الإدارة والاقتصاد جامعة المستنصرية***، س41، ع115، 88- 102.

أديب ذياب حمادنة. (2018). درجة ممارسة معلمي اللغة الإنجليزية لمهارات التعلم الإلكتروني في دولة الكويت، ***المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية***، مج4، ع237،2- 251.

الجوهرة بنت إبراهيم محمد ، فايزة بنت صالح الحمادي (2011). التعليم الإلكتروني الجامعي :المتطلبات – المهارات – والمعوقات، ***مجلة كلية التربية جامعة بنها***، مج22، ع8، 80-120.

سيد نوح سيد عبدالجواد (2019). تصميم برنامج قائم علي الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات البرمجة لدي طلاب الصف الثالث من الحلقة الثانية من التعليم الاساسي ، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الفيوم.

صعب احمد حسين الدليمى (2015). درجة ممارسة معلمي اللغة العربية لمهارات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بدافعية طلبتهم نحوه، رسالة ماجستير، جامعة آل البيت، الأردن.

طارق على حسن الجبرونى. (2017). فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا التعلم المتنقل لتنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى معلمي الحاسب الآلي، ***مجلة كلية التربية جامعة بورسعيد***، مج2، ع248،21- 318.

عادل عبدالنور عبدالنور (2005). أساسيات الذكاء الاصطناعي، الرياض: مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الاسلامية

عفاف السلمي (2017). تطبيقات الذكاء الاصطناعي لاسترجاع المعلومات في جوجل، ***مجلة دراسات المعلومات، جمعية المعلومات والمكتبات السعودية***، ع103،19-124 0

عمر سيد خليل (2013). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الانترنت في تنمية بعض مهارات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، ***مجلة كلية التربية جامعة أسيوط***، مج 29، ع 2

فاتن حسن الياجزى (2019). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعلىم الجامعي بالمملكة العربية السعودية ، ***دراسات عربية في التربية وعلم النفس***، رابطة التربويين العرب، ع 113، 257-282.

فايز جمعة النجار (2010). نظم المعلومات الإدارية منظور إداري، ط2، عمان، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن

مجدي محمد رشيد حناوي (2018). واقع استخدام الطلبة لنمط التعلم الإلكتروني المنظم ذاتيا واتجاهاتهم نحوه في جامعة القدس المفتوحة، ***مجلة العلوم التربوية والنفسية***، مج19، ع1، 103-140.

محمد ابوالقاسم الرتيمي (2012). **الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة**، القاهرة: الدار العربية للنشر.

محمد عبدالرشيد زيدان (2011). فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مفاهيم مهارات التعلم الإلكتروني والاتجاه نحوه لدى المعلمين أثناء الخدمة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة بنها.

نبيل جاد عزمي(2012). فاعلية بيئة تعلم الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، ***مجلة دراسات وبحوث***، مج1، ع 22، 179-235.

هبة السيد (2018). تطوير منصة تستخدم الذكاء الاصطناعي في محاكاة البشـــر باللغة العربية، متاح على: https://cutt.us/tf84Y

ثانياً : المراجع الأجنبية :

Abdul- Kader, S. A., & Woods, J. (2015). Survey on chatbot design techniques in speech conversations. International journal of educational computer science and application. 6(7), 72- 80.

Cheung ,b.& hui ,l.& zhang ,j.(2003).smart tutor :an intelligent tutoring systems in web-based adult education . Journal of systems and software, vol 68,Issue l,15 october2003.pp.11-15.

G. Makokha & d. Mutisya, (2016). Status of e-learning in public universities in kenya, international review of research in open and distributed learning, 17(3), 341-359.

Harley, j. M., lajoie, s. P., frasson, c., & hall, n. C. (2015). An integrated emotion-aware framework for intelligent tutoring systems. In artificial intelligence in education(pp. 616-619). Springer international publishing.

Leung, a.(2015). Artificial intelligence and industrial application . Boston :industry research center.

Thomas, (2003). E.: intelligent tutoring systems, its, http://coe.sdsu.edu/eet/articles/tutoringsystem/start.htm (retrieved june 15, 2003)

Tiwari, A; et al (2017). College information chatbot system. International journal of engineering research and general science, 5(2), 131-137.

Wang, Y. F., & Petrina, S. (2013). Using learning analytics to understand the design of an intelligent language tutor–Chatbot lucy. Editorial Preface, 4(11).