

دارسات نقدية ٣

Task2

تحليل منهجية البحث لدراسة:

دور الذكاء الاصطناعي (AI) من وجهة نظر طلبة كلية التربية
الأساسية بدولة الكويت

مراجعة الباحث : علي الشهري





الدراسة التي سيتم تحليل منهجية البحث عليها هي :
دور الذكاء الاصطناعي (AI) من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت

**The Role of Artificial Intelligence (AI) in Education from the point of view of Students at the
Faculty of Basic Education in the State of Kuwait**

د. محمد حمد العتل- كلية التربية الأساسية- الكويت

د. إبراهيم غازي العنزي – كلية التربية الأساسية - الكويت

أ. عبد الرحمن سعد العجمي – وزارة التربية - الكويت

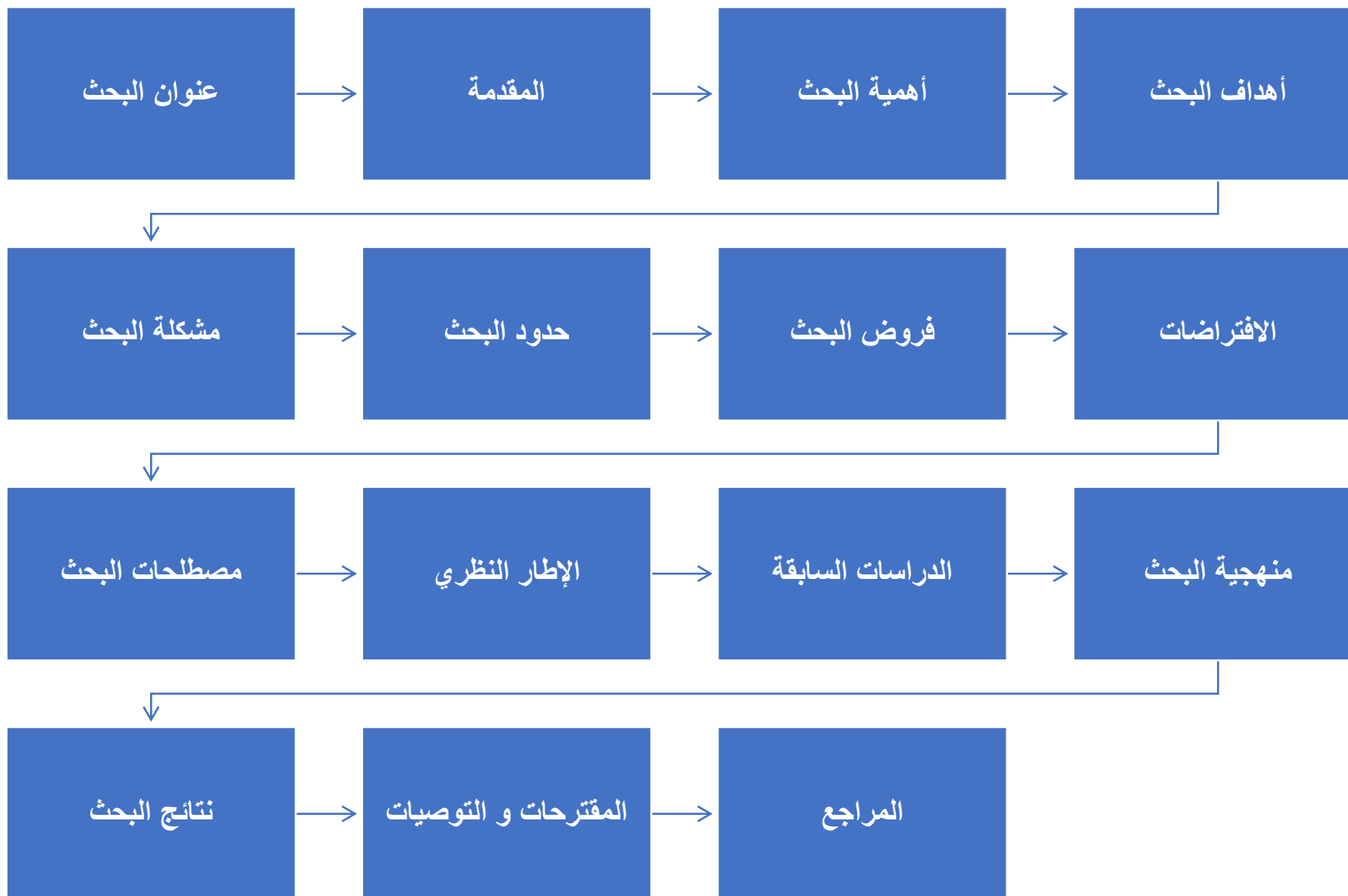
01

منهج البحث العلمي

مفهوم منهج البحث العلمي:

الأسلوب الذي يستخدمه الباحث في دراسة ظاهرة معينة والذي من خلاله يتم تنظيم الأفكار المتنوعة بطريقة تمكنه من علاج مشكلة البحث.

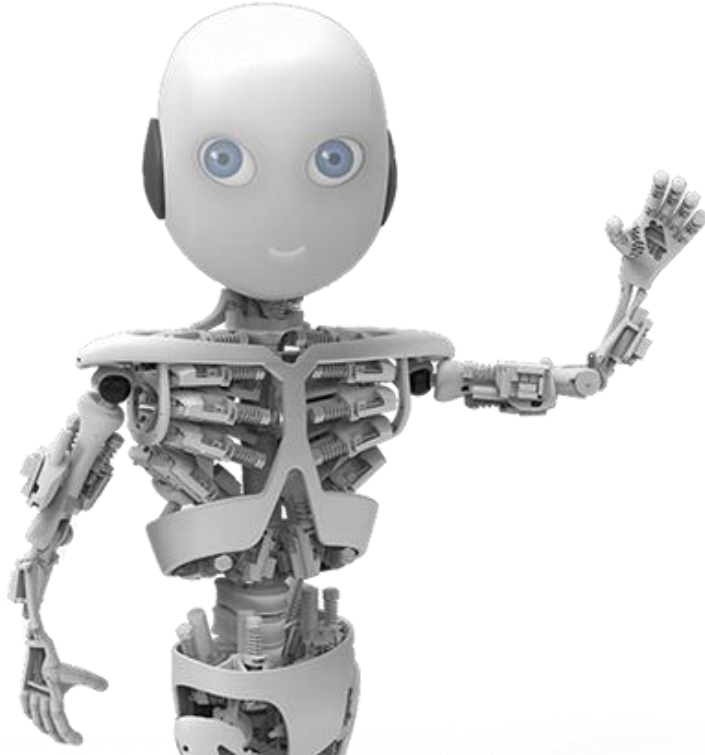




عناصر البحث العلمي

المقدمة

مقدمة:

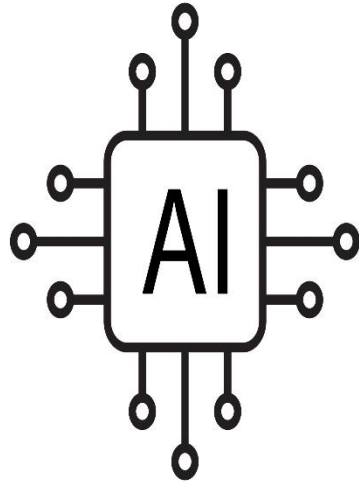


شهدت السنوات الماضية تطوراً في كافة مجالات المعرفة، حتى أطلق على العصر الحالي مسميات عديدة منها: عصر الانفجار المعرفي، وعصر المعلوماتية، وعصر الثورة العلمية المعرفية، وعصر حرب المعلوماتية كقوى تتحكم بالعالم، كما أصبح تقدم الدول لا يقاس بما تملكه من معلومات فحسب، بل وبما تستطيع تنظيمه وتوظيفه من هذه المعلومات لخدمة أفرادها.

وأصبح الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence من الموضوعات التي تستقطب أكثر تغطية في جميع المجالات الأكاديمية، حيث يشهد الميدان انتشاراً واسعاً نظراً لأسباب تكنولوجية متسارعة من جهة، وأسباب اقتصادية بحتة مفتعلة من طرف الشركات من جهة أخرى، والتي تم تعزيزها بظهور البيانات الضخمة في السنوات الأخيرة (Carlos, 2018).

يتضح مما سبق أن الذكاء الاصطناعي أحد العلوم التي تعتمد على الحاسوب وبرامجه بشكل رئيسي وأساسي، ويربط بين مجالات التعلم في الشبكة العصبية ويصنفها ويميزها ويوضحها، وهو تحول نموذجي يستخدم في بناء المعرفة، وله تأثير بشكل إيجابي على نجاح الطالب.

مشكلة الدراسة



مشكلة الدراسة:

وقد أظهرت العديد من الدراسات فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، فقد توصلت دراسة (Jena, 2018) إلى فاعلية منهج الشبكة العصبية للذكاء الاصطناعي على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة في العلوم؛ وأشارت دراسة عزمي وإسماعيل ومبارز (2014) إلى فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في حل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلبة كلية التربية النوعية. وأظهرت دراسة أبو شمالة (2012) فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات لدى الطلبة؛ وتوصلت دراسة النجار (2012) إلى فاعلية برنامج تعليمي ذكي في تنمية مهارات بناء المواقع الإلكترونية التعليمية لدى مطوري المواقع التعليمية في ضوء معايير الجودة الشاملة. وعلى الرغم من ذلك يلاحظ ندرة الدراسات التي استخدمت الذكاء الاصطناعي في تدريس المقررات الدراسية عامةً ومقرر الحاسوب خاصةً للطلبة في دولة الكويت، وبناءً على ما سبق ظهرت الحاجة لإجراء الدراسة الحالية.

وتحاول الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت؟
2. ما التحديات التي تواجه استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت؟
3. هل توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والتحديات التي تواجه استخدامه تعزى لمتغيرات (النوع، السنة الدراسية، المعدل التراكمي)؟

مشكلة الدراسة

أهداف الدراسة:

- التعرف على أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.
- الكشف عن التحديات التي تواجه استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.
- الكشف عن الفروق بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والتحديات التي تواجه استخدامه وفقاً لمتغيرات (النوع، السنة الدراسية، المعدل التراكمي).

أهمية الدراسة:

1. تستمد الدراسة أهميتها من الموضوع الذي تناوله، وهو الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق العديد من الأهداف في العديد من المجالات ومنها التعليم.
2. تسعى هذه الدراسة إلى تقديم بعض التوصيات التي قد تسهم في تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي.
3. قد تكون الدراسة نقطة إنطلاقة لإجراء العديد من الدراسات في موضوع الذكاء الاصطناعي.
4. قد تسهم الدراسة في تزويد المكتبة العربية ببعض المفاهيم عن الذكاء الاصطناعي، مما يساعد على فهم هذا العلم.

حدود الدراسة:

- الحدود البشرية: تضمنت عينة من طلبة مقرر طرق تدريس الحاسوب في كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.
- الحدود المكانية: اشتملت على كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.
- الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2018/2019م.

مصطلحات الدارسة

مصطلحات الدراسة:

• الذكاء الاصطناعي: Artificial intelligence

هو سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم هذه الخواص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة (شوقي، 2017). ويعرفه الباحث أنه علم يبحث في محاكاة الحاسوب للذكاء البشري، ومحاكاة خبرة المتخصصين في جميع المجالات.

مجالات الذكاء الاصطناعي البحثية والتطبيقية:

- تسعى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي إلى إنتاج برمجيات حاسوبية تحاكي وتسلك في مجمل أعمالها ووظائفها السلوك الذي (سالم، 2001). وتعتمد دراسة الذكاء الاصطناعي على فهم الأساسيات والفروض التالية:
- تمثيل المعرفة knowledge representing.
- طرق الاستدلال والتحكم inference/ control.
- قابلية التعلم والتكيف Ability to Learn/ Adapt.
- تمثيل عدم المصادقية والتكيف (أو الاستنتاج غير المكتمل) certainly representation.
- تقنيات البحث والمواءمة Search& Matching.
- التوحيد والإثبات التحليلي Unification & Reasoning.
- الاستنتاج المتغير الوتيرة Non monotonic Reasoning.
- الوضعية Empiricism.
- تفتيت أو تجزئة المشاكل Problem Decomposition.
- المشاكل ذات الطبيعة الديناميكية Problem Dynamics.
- الأنواع المختلفة للاستنتاج Types Of Reasoning.
- لغات التمثيل والبرمجة الملائمة للتطبيق Representation& Programming Language (الشرقاوي، 2001).

الدراسات السابقة



الدراسات السابقة:

فيما يلي عرض لبعض الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية:

أجرى هينجولوسينا وآخرون. Hinojo-Lucena, et al. (2019) دراسة هدفت إلى تحليل الإنتاج العلمي حول الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي المفهومة في قواعد بيانات الويب للعلوم وسكوبوس خلال الفترة (2007-2017)، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام منهج الوصفي المسحي من خلال الدراسات الببليوجرافية في قواعد البيانات الأكثر صلة في العلوم الاجتماعية، حيث تم تحليل (132) دراسة. وأظهرت النتائج أن هناك اهتماماً عالمياً بموضوع الذكاء الاصطناعي وأن الأدبيات المتعلقة بهذا

وهدفت دراسة كارسترو-سانتوس (Castro-Santos, 2017) إلى التعرف على أثر استخدام برنامج قائم على التعلم الإلكتروني لتحسين صنع القرار لدى الطلاب في مجال الذكاء الاصطناعي وتحسين تعلم الحاسوب. حيث يقوم نظام التعليم الإلكتروني بتفريغ الطلاب من القيام بعمل لا يرتبط ارتباطاً مباشراً بمشكلات الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة. بهذه الطريقة يمكن للطلاب تجربة تطويرهم وتقييم ذاتي لمستوى تقدمهم. وأظهرت النتائج تحسناً كبيراً في نتائج تعلم الطلاب.

www.midocean.ae

الدراسات السابقة

الدراسات السابقة:

فيما يلي عرض لبعض الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية:

أجرى هينجولوسينا وآخرون. Hinojo-Lucena, et al. (2019) دراسة هدفت إلى تحليل الإنتاج العلمي حول الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي المفهومة في قواعد بيانات الويب للعلوم وسكوبوس خلال الفترة (2007-2017)، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام منهج الوصفي المسحي من خلال الدراسات الببليوجرافية في قواعد البيانات الأكثر صلة في العلوم الاجتماعية، حيث تم تحليل (132) دراسة. وأظهرت النتائج أن هناك اهتماماً عالمياً بموضوع الذكاء الاصطناعي وأن الأدبيات المتعلقة بهذا

وهدف دراسة كارسترو-سانتوس (Castro-Santos, 2017) إلى التعرف على أثر استخدام برنامج قائم على التعلم الإلكتروني لتحسين صنع القرار لدى الطلاب في مجال الذكاء الاصطناعي وتحسين تعلم الحاسوب. حيث يقوم نظام التعليم الإلكتروني بتفريغ الطلاب من القيام بعمل لا يرتبط ارتباطاً مباشراً بمشكلات الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة. بهذه الطريقة يمكن للطلاب تجربة تطويرهم وتقييم ذاتي لمستوى تقدمهم. وأظهرت النتائج تحسناً كبيراً في نتائج تعلم الطلاب.

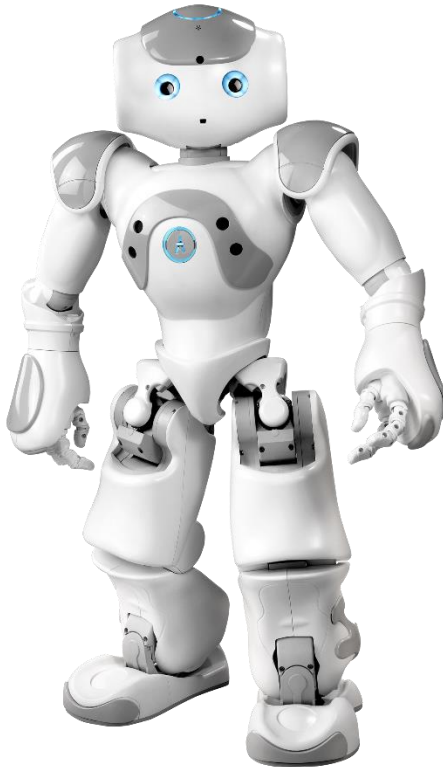
www.midocean.ae

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال العرض السابق للدراسات السابقة يلاحظ ما يلي:

- اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي وشبه التجريبي نظراً لملاءمته لطبيعتها وأهدافها، واتبعت بعض الدراسات المنهج الوصفي مثل دراسة (Hinojo-Lucena, et al., 2019).
- تنوعت الأهداف التي تناولتها الدراسات السابقة، فقد تناولت بعض الدراسات مدى فاعلية استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي مثل دراسة كل من: Jena, 2018؛ Castro-Santos, 2017؛ دراسة عزمي وإسماعيل ومبارز (2014)، أبو شمالة (2012)، النجار (2012). وهدفت بعض الدراسات إلى تحليل الإنتاج العلمي حول الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي مثل دراسة (Hinojo-Lucena, et al., 2019).
- تتفق الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدام المنهج الوصفي مثل دراسة (Hinojo-Lucena, et al., 2019)، وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في المنهج المستخدم والبيئة والعينة والمادة الدراسية، وتسعى الدراسة الحالية إلى الكشف عن دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.

منهج ومجتمع وعينة الدراسة



منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي، نظراً لملاءمته لطبيعته الدراسية، ويمكن من خلاله وصف الظاهرة موضوع الدراسة وتحليل بياناتها وبيان العلاقات بين مكوناتها، والآراء التي تطرح حولها والعمليات التي تتضمنها والآثار التي تحدثها.

مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب كلية التربية الأساسية، وتكونت عينة الدراسة من (229) طالباً وطالبة يدرسون مقرر طرق تدريس الحاسوب بكلية التربية الأساسية ويوضح الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات الديموجرافية.

نتائج وتوصيات الدراسة

نتائج الدراسة ومناقشتها:

يتناول هذا الجزء عرض النتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد التحليل الإحصائي للبيانات، وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم حصر استجابات أفراد عينة الدراسة ومعالجتها إحصائياً باستخدام الرزمة الإحصائية (SPSS) واستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة من عبارات الاستبانة ومعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول الاستبانة وفقاً لمتغيرات النوع والسنة الدراسية والمعدل التراكمي، وفيما يلي عرض لهذه النتائج:

النتائج الخاصة بالسؤال الأول:

ما أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت؟

توصلت بعض الدراسات إلى فعالية الذكاء الاصطناعي في تحقيق العديد من الأهداف، منها: التحصيل وبقاء أثر التعلم وتعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة في العلوم (Jena, 2018)؛ حل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلبة كلية التربية النوعية (عزمي وإسماعيل ومبارز، 2014). تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات (أبو شمالة، 2012)؛ تنمية مهارات بناء المواقع الإلكترونية التعليمية لدى مطوري المواقع التعليمية في ضوء معايير الجودة الشاملة (النجار، 2012).

النتائج الخاصة بالسؤال الثاني:

ما التحديات التي تواجه استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت؟

قلة توافر المتخصصين والخبراء بتقنية الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في العملية التعليمية نظراً لحدثة استخدامها في التعليم، وعدم وجود إستراتيجية واضحة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم نظراً لعدم انتشار تطبيق هذه التقنية وعدم تعميم تطبيقها في العملية التعليمية، كما أن تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

النتائج الخاصة بالسؤال الثالث:

هل توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والتحديات التي تواجه استخدامه تعزى لمتغيرات (النوع، السنة الدراسية، المعدل التراكمي)؟

وجود فروق حول أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بين طلبة السنة الرابعة والأولى لصالح طلبة السنة الرابعة، ووجود فروق بين طلبة السنة الرابعة والثانية لصالح طلبة السنة الرابعة ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن طلبة السنة الرابعة أكثر وعياً بأهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بالمقارنة مع طلبة السنة الأولى والثانية، حيث إن طلبة السنة الرابعة لديهم معلومات ومعارف حول الذكاء الاصطناعي بالمقارنة مع طلبة السنة الأولى والثانية، وقد انعكس ذلك إيجاباً على استجاباتهم حول هذا المحور.

نتائج وتوصيات الدراسة

التوصيات:

- من خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، يوصي الباحث بما يلي:
- توعية أعضاء هيئة التدريس والطلبة بأهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ودوره في تحقيق العديد من الأهداف بكفاءة وفاعلية.
 - تدريب أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية الأساسية على استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لتوفير المتخصصين والخبراء في هذا المجال.
 - تدريب طلبة كلية التربية الأساسية الذين يدرسون مقرر مناهج وطرق تدريس الحاسوب على استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
 - توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي وعمل الخطط والسياسات اللازمة لذلك، مع التركيز على أهمية وجود إستراتيجية واضحة للتطبيق.
 - توفير الإمكانيات المادية اللازمة لتطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي في جامعة الكويت بصفة عامة وكلية التربية الأساسية بصفة خاصة.

المراجع

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

1. أبو شمالة، رشا عبد المجيد سليمان. (2013). فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
2. بسيوني، عبد الحميد. (1998). مقدمة في الذكاء الاصطناعي: مقدمة البرولوج. القاهرة: دار النشر للجامعات المصرية.
3. بونيه، ألان. (1993). الذكاء الاصطناعي- واقعة ومستقبل. ترجمة علي صبري فرغلي، القاهرة: عالم المعرفة.
4. جودت، مصطفى. (1999). تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية في المدرسة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، مصر: جامعة حلوان.
5. الحسيني، أسامة. (1999). الذكاء الاصطناعي ومدخل إلى لغة لسيب. بيروت: دار الراتب.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

32. Abdel, B., M. (2000). *The potential role of artificial intelligence technology in education*,
33. Albert, T., Ryan, S. (2004). *Detecting student misuse of intelligent tutoring systems*, Institute of human— computer interaction, University of Carnegie Mellon, Pittsburg.
34. Anohina, A.(2007). Advances in intelligent tutoring systems- problem solving modes and model of hits, *International of journal of computers, communications and control*, 11(1).
35. Arthur, G., Kurt, M., Carolyn, S., Pamela, T. (2007). *Intelligent tutoring systems with conversational dialogue*, University of Memphis.
36. Carlos, R. C., Kahn, C. E., & Halabi, S. (2018). Data science: big data, machine learning, and artificial intelligence, *Journal of the American College of Radiology*, 15(3), 497-498.
37. Castro-Santos, A.; Fajardo, W.; Molina-Solana, M. (2017). A game based e-learning system to teach artificial intelligence in the computer sciences degree, *International conference e-learning*.
38. Chad Lane, H.(2006). *Intelligent tutoring systems-prospects for guided practice and efficient learning*, Institute for creative technologies, University of Southern California, Available at: <http://people.ict.usc.edu/~lane/papers/ITSProspectsLane-Aug06.pdf>
39. Cho, B.(2000). Dynamic planning models to support curriculum planning and multiple tutoring protocols in intelligent tutoring systems, *PHD*, Institute of Technology, Illinois.
40. Dick, S. (2005). Intelligent tutoring systems- advanced learning technology for enhancing warfighter performance, *Inter service& Industry& Simulation and Education conference*, Available at <http://www.stottlerhenke.com/papers/IITSEC-05-its-adv-learning-technology.pdf>



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

