الـذكـاء الاصطـناعي مـدخلاً لـتـطوير صـــناعـة الـقـرار الـتـعليـمـي في وزارة التربية بدولة الكويت

دكتور / عادل مجبل المطيري

الكويت ـ ٢٠١٩

الذكاء الاصطناعي مدخلاً لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت

دكتور / عادل مجبل المطيري[١]

الملخص :

هدفت الدراسة التعرف على نواحي القصور والضعف في تطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت، وتمثلت عينة الدراسة في (٥٦) من القيادات التعليمية في وزارة التربية بدولة الكويت.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي كما استخدمت الدراسة أحد أساليب الدراسات المستقبلية وهو أسلوب دلفاي ، وتوصلت الدراسة للنتائج التالية :

- غياب تدريب القيادات في صنع القرار التعليمي على الذكاء الاصطناعي.
- ندرة التكنولوجية الذكية المستخدمة في صُنع القرارات التعليمي.
- ضعف معايير اختيار العاملين اعتماداً على المهارات والأساليب التقليدية.
- الاعتماد على الوظائف التقليدية وضعف تدريب العاملين على الذكاء الاصطناعي.
- قلة توفير قواعد البيانات الذكية لاستخدامها في صناعة القرار التعليمي.
- قلة الاعتماد على المدخلات البشرية لتغذية الأجهزة الذكية بالبيانات اللازمة لصناعة القرار التعليمي.
- غياب وعي العاملين بأهمية الذكاء الاصطناعي في المقارنة بين القرارات لاختيار البديل الأفضل.
- هدر الوقت في صنع القرار التعليمي بالطرق التقليدية ومحدودية استغلاله من خلال الاعتماد على الذكاء الاصطناعي.
- ندرة الاستفادة والتعلم من التجارب السابقة من القررات المماثلة واستغلالها من خلال الذكاء الاصطناعي لتطوير عملية صنع القرار التعليمي.
- ضعف الاعتماد على الذكاء الاصطناعي حل المشكلات المتعلقة بتحليل العلاقات البسيطة والمعقدة حول القرار.

الكلمات المفتاحية : الذكاء الاصطناعي – مدخل – تطوير – صناعة القرار التعليمي.

Artificial Intelligence as an Input to The Development of Educational Decision-Making

Dr. Adel Majbel Al-Mutairi

Abstract :

The study aimed to identify the shortcomings and weaknesses in the application of artificial intelligence as an input to the development of educational decision making in the Ministry of Education in Kuwait. The study sample consisted of (56) educational leaders in the Ministry of Education in Kuwait.

The study used the descriptive approach. The study also used one of the methods of future studies, the Delphi method, and the study reached the following results :

- Poor leadership training in educational decision-making on artificial intelligence.
- Smart technological weakness used in educational decision making.

---

(١) مدير مدرسة ابتدائية بمنطقة الاحمدي التعليمية بدولة الكويت.

- Poor selection criteria based on traditional skills and methods.
- Reliance on traditional jobs and poor training of workers on artificial intelligence.
- Weak provision of smart databases for use in decision making.
- Lack of reliance on human inputs to feed the smart devices with the data necessary for educational decision-making.
- Weak awareness of the importance of artificial intelligence in comparing decisions to choose the best alternative.
- Wasting time in making educational decisions in traditional ways and not exploiting it by relying on artificial intelligence.
- Weak use and learning from previous experiences of similar decisions and exploitation through artificial intelligence to develop the educational decision-making process.
- Weak reliance on artificial intelligence Solves problems related to the analysis of simple and complex relationships about decision.

Key Words : Artificial Intelligence - Introduction - Development - Educational Decision Making.

مقدمة

يُعد الذكاء الاصطناعي من الميادين المهمة التي جذبت اهتمام العديد من العلماء والباحثين حيث شهد هذا الميدان تطورات مستمرة حققت آثاراً مهمة في مستقبل البشرية على جميع الأصعدة لتركيزه على مشاركة الإنسان ومساعدته في شتى المهام اليومية التي تُمس الإنسان في حياته العملية، والاجتماعية، والصحية، ... وغير ذلك. (Tomasik, 2019 : 4)

وأصبح الذكاء الاصطناعي أكثر تقدماً وقرباً من حياتنا اليومية (Jeladze, et al., 2018 : 23) خاصة في المجال المعروف بتعلم الآلة، والذي يتألف من خوارزميات تتعلم عن طريق اكتشاف الأنماط واستخلاص النتائج من البيانات الخام غير المُصنفة، (Holm, 2017 : 22) وما إن تقوم هذه الخوارزميات الاستكشافية بدراسة ما يكفي من البيانات، وبناء مكتبة من الاستجابات الروتينية، فإنه يصبح من الممكن أن تطبق هذه الحسابات لاتخاذ القرارات وحساب التوقعات عند مواجهة أوضاع مماثلة في المستقبل. (Yue, 2019 : 93)

ومع الوتيرة السريعة لتطور الذكاء الاصطناعي التي وفرت أداء مختلف في المؤسسات في شتى التخصصات، (Abduljabbar, et al., 2019 : 3) حيث أصبح محركاً قوياً في التغيير لما أحدثه من آثاراً تحويلية على الحياة اليومية (Jeladze, et al., 2018 : 24) منها الحواسيب الفائقة السرعة التي يمكنها مساعدة الأطباء في التشخيص الطبي، (Hwang, 2019 : 224) والسيارات الخالية من السائق، والكثير من مجالات الحياة إلى التقدم في الأنظمة التعليمية والمعرفية. (Fiander, 2017 : 4)

كما أدى استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى إنشاء قواعد بيانات رسمية تشتمل على القوانين والقرارات التعليمية وتوفر مستودعات كبيرة من البيانات، ومما جعلها بمثابة منجماً للبيانات التعليمية التي يُمكن استكشافها واستغلالها لمساعدة القيادات في صنع القرارات التعليمية. (Koedinger, 2008 : 159) ، ومن أكبر التحديات التي تواجه المؤسسات التعليمية هو النمو المتسارع للبيانات التعليمية واستخدام هذه البيانات لتحسين جودة القرارات الإدارية في المؤسسة التعليمية. (Bala, et al., 2012 : 8)

وهو ما يوفره الذكاء الاصطناعي في دعم القرار من الإمكانات الذكية في البحث بالملايين من البيانات والأنماط والقواعد المثيرة للقلق في الوقت الذي يستغرق فيه الإنسان الكثير من الوقت للنظر في نموذج واحد فقط. (Moor, 2016 : 12) ، بالإضافة إلى قدرته على معالجة كميات هائلة من البيانات بمعدل لا تستطيع أدمغتنا البيولوجية مطابقته أو استيعابه. (Hoffman, 2016 : 14)

مشكلة الدراسة وأسئلتها

توصلت بعض نتائج الدراسات إلى أن البشر قادرون بشكل فريد على صُنع القرارات الاستراتيجية الكبيرة لفترة طويلة (Devenport, 2016 : 22)، وأكدت أخرى على ضعف العديد

من المديرين في صُنع القرارات الناجحة لمؤسساتهم وظهرت الحاجة إلى توظيف الخوارزميات لتحسين عملية صُنع القرار لتفوقها على البشر في العديد من مواقف صُنع القرار. (Kahneman, Rosenfield, Gandhi, & Blaser, 2016)

ومع نمو حجم المعرفة أصبح الحفاظ على تلك البيانات واستدعائها في دماغ الإنسان عند الحاجة إليها تُمثل الكثير من الصعوبة نظراً لحجم تلك البيانات وتنوعها واختلافها، وحاجتها إلى الحفظ والتبويب والفهرسة طبقاً لمعايير تكنولوجية مُنظمة تُسهل عملية استرجاعها واستدعائها وقت الحاجة إليها عند اتخاذ قرار معين يتعلق بتلك البيانات، وهو ما توفره تطبيقات الذكاء الاصطناعي. (Tomasik, 2019 : 33)

وفي ضوء توافر الكميات الهائلة من قواعد البيانات النوعية والكمية التي لا يتم استغلالها في هذا العصر الرقمي المتسارع والتي يصعب استرجاعها اعتماداً على العقل البشري دون مساعدة الآلة الذكية لاستخدامها في صناعة القرار. (Abduljabbar, et al., 2019 : 24)

وأكدت نتائج بعض الدراسات السابقة على وجود العديد من المشكلات في صناعة القرار التعليمي في دولة الكويت على الرغم من تنوع المداخل والأساليب الإدارية التي تم استخدامها للحد من تلك المشكلات، إلا أنه لا زالت تلك المشكلات قائمة وتؤثر بشكل سلبي على المناخ العام في التعليم بدولة الكويت (الهدهود، ١٩٩٦)، (الحربي، ٢٠٠٦)، (العازمي ٢٠١٤)، (خورشيد، ٢٠١٤)، (المطيري، ٢٠١٨).

وما كان مبرراً للباحث الاعتماد على مدخل من المداخل الحديثة التي أثبتت نجاحها في عدة مجالات لا تقل حساسية عن صناعة القرار التعليمي ، وهو مدخل الذكاء الاصطناعي الذي ساعد على الحد من العديد من المشكلات في المجالات المتعددة مثل بحوث الفضاء، والمجالات الطبية، والصناعة، والزراعة، ..... وغير ذلك.

وتتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي :

ما دور الذكاء الاصطناعي في تطوير صناعة القرار التعليمي ؟

١- ما واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي في دولة الكويت؟

٢- ما نواحي القصور والضعف في تطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت ؟

أهداف الدراسة :

هدفت الدراسة الآتي :

١- التعرف على واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي في دولة الكويت.

٢- التعرف على نواحي القصور والضعف في تطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت.

أهمية الدراسة :

ترجع أهمية الدراسة إلى الموضوع الذي تتناوله وهو موضوع الاعتماد على الذكاء الاصطناعي لتطوير صناعة القرار التعليمي في دولة الكويت، وهو يُعد من الموضوعات الخصبة بشكل عام، وفي دولة الكويت بشكل خاص حيث لم تتناوله دراسة واحدة –على حد علم الباحث- بالإضافة إلى ما تُعانية عملية صُنع القرار التعليمي من مشكلات سبق ذكرها في مشكلة الدراسة، وما كان مبرراً للباحث للشروع في هذه الدراسة للاستفادة من الحداثة التكنولوجية الحاصلة في مجالات الذكاء الاصطناعي وإمكانية الاعتماد عليها في تطوير صناعة القرار التعليمي بدولة الكويت.

منهج الدراسة :

تحقيقاً لأهداف الدراسة والإجابة عن اسئلتها اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي في وصف مشكلة الدراسة، كما استخدمت الدراسة أحد أساليب الدراسات المستقبلية وهو أسلوب دلفي ، وذلك للوصول تعرف معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت.

أداة الدراسة :

بعد مراجعة الأدب النظري والأبحاث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، قام الباحث بتصميم أداة الدراسة استناداً على آراء السادة خبراء جولات دلفي الثلاث والتي اشتملت على : حل المشكلات (٢٢، ٢١، ٢٠)، التعلم (١٩، ١٨)، إدارة الوقت (١٧، ١٦، ١٥)، المقارنة

(١٤، ١٣، ١٢)، الاعتمادية (١١، ١٠، ٩)، التوظيف (٨، ٧، ٦، ٥)، المحاسبية (٤، ٣)، التدريب (٢، ١).

حدود الدراسة :

اقتصرت الدراسة في حدودها على :

١. **الحدود الموضوعية :** الذكاء الاصطناعي – صناعة القرار التعليمي.
٢. **الحدود البشرية :** تكونت الحدود البشرية من (٥٦) قيادات بالوزارة.
٣. **الحدود المكانية :** وزارة التربية بدولة الكويت.

المحور الأول : الإطار النظري للدراسة

أولاً : الإطار المفاهيمي :

تساؤل البروفيسور آلان تورينج (Turing) في بحثه عن الآلات الذكية بطرح سؤال بسيط "هل يمكن للآلات أن تفكر؟"، وكان السؤال مصدر إلهام للأدب الحديث والدراما والفن، فضلا عن كونه موضوع مواصلة المسعى العلمي في تطوير الآلة لخدمة الإنسان، (Turing, 1950 : 433) . ومع ذلك رفض تورينج ذلك الأمر على أنه غامض للغاية ، بدلاً من إعادة صياغة السؤال ووصف لعبته المُقلدة اختبار اقترحه كوسيلة لتحديد ما إذا كان يمكن للآلة أن تتصرف بطريقة غير تمييزية من إنسان، وفي ختام بحثه أعرب عن أمله في أن "تتنافس الأجهزة في نهاية المطاف مع الرجال في جميع المجالات الفكرية البحتة"، وربما بدأت بـ "لعب الشطرنج. (Turing, 1950 : 433)

[١] مفهوم الذكاء الاصطناعي :

في الخمسينيات من القرن العشرين كان الاعتقاد السائد هو ان الآلات لن تكون قادرة على التصرف بذكاء، وفي عام (١٩٥٦) بمؤتمر دارتموث (Dartmouth) نشأ مفهوم الذكاء الاصطناعي، (Bratu , 2018 : 22) ، وادعى كرزويل المستقبلي المعروف بتاريخه في التنبؤات العلمية الدقيقة أنه بحلول عام ٢٠٢٩ سوف يجتاز الذكاء الاصطناعي اختبار تورينج الصحيح، وبالتالي تحقيق الذكاء الاصطناعي على المستوى البشري. (Reedy, 2017 : 27) ، والذكاء الاصطناعي هو فرع من علوم الكمبيوتر يهدف إلى إنشاء آلات ذكية، ولقد أصبح جزءاً أساسياً من صناعة التكنولوجيا. (Anusha, 2016 : 137)

ويُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه : "عملية محاكاة للذكاء البشري بواسطة الآلات، وخاصة أنظمة الكمبيوتر". (Burns, et al., 2017)

[٢] أنواع الذكاء الاصطناعي المستخدمة في صناعة القرار التعليمي :

يتنوع الذكاء الاصطناعي في الغالب على أساليب تُصنف على أنها تعلم آلي تتسم بالتحليل الإحصائي ، والذكاء الاصطناعي الرمزي، والذكاء الاصطناعي المنطقي، والذكاء الاصطناعي الأنيق، والذكاء الاصطناعي القديم الجيد. (Jones, 2010 : 20)

وتشتمل على الأساليب التالية : (Ivncevic, et al., 2007 : 112)

أ- نظم الخبراء : تطبيق قدرات التفكير للوصول إلى قرار، ويمكن لنظام الخبراء معالجة كميات كبيرة من المعلومات المعروفة وتقديم استنتاجات وبناء عليها يُتخذ القرار.

ب- الاستدلال المبني على الحالة.

ج- السلوك القائم على الذكاء الاصطناعي : وهي طريقة معيارية لبناء أنظمة الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الحسابي (Computational Intelligence (CI، ويشتمل الذكاء الحسابي على التطوير أو التعلم التكراري (مثل ضبط المعلمة الحسابية على سبيل المثال في أنظمة الاتصال) ، ويعتمد التعلم على البيانات التجريبية ويرتبط مع الذكاء الاصطناعي غير الرمزي.

[٣] الذكاء الاصطناعي وحل المشكلات التعليمية :

بالنسبة للمشكلات التعليمية، قد تتطلب معظم هذه الخوارزميات موارد حسابية هائلة تواجه معظمها "انفجار اندماجي": يصبح مقدار الذاكرة أو وقت الكمبيوتر المطلوب فلكيًا عندما تتجاوز المشكلة حجمًا معينًا. يمثل البحث عن خوارزميات أكثر كفاءة لحل المشكلات أولوية قصوى لبحوث الذكاء الاصطناعي.

ثانياً : العلاقة بين الذكاء الاصطناعي و صُنع القرار التعليمي :

يظل صُنع القرار أحد الاختبارات النهائية للقيادات حتى القادة ذوي الخبرة الذين لديهم سجل حافل في صنع القرارات السليمة ، وعند مرحلة ما إذا اتخذوا قراراً غير سليم يُسيء إلى سمعتهم المهنية. (Scheltgen, 2018)

والحديث عن الذكاء الاصطناعي يُعد تحولاً جذرياً للمنظمة، فإن القادة لديهم فضول بشكل خاص لمعرفة ما إذا كان ذلك سيجعل الأمر أسهل بالنسبة لهم في حين أن الكثير منهم متحمسون فإن بعضهم لا يرغبون في جعل صنع القرار أسهل، وأن قدرتهم على اتخاذ قرارات سليمة دون التكنولوجيا المُعقدة هي أساس سمعتهم كقادة جيدين. (Chou, 2018 : 77)

وهو ما هدفت إليه دراسة (Perraju, 2013 : 17) في التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في دعم القرار من خلال الاعتماد على البيانات، وعنصر الإدارة، عنصر إدارة النموذج، إدارة واجهة المستخدم، بنية نظام دعم القرار.

وأظهرت نتائج بعض الدراسات أن ثلث الوظائف التقليدية ستستولى عليها التكنولوجيا مما يُظهر تخوف لدى الموظفين التقليديين، (Chelliah, 2017 : 3) في حين ستتولد وظائف أخرى أكثر إبداعية لأصحاب المهارات غير التقليدية.

وفي ضوء ما سبق خلصت الدراسة للمعايير التالية :

[١] التعلم (Learning) :

لعل من أهم أهداف الذكاء الإصطناعي القدرة على التعلم بالإعتماد على مبدأ التجربة والخطأ من القرارات السابقة؛ فعلى سبيل المثال الروبوت المستخدم للعب الشطرنج يقوم بتحركات عشوائية حتى يصيب؛ ومع التطور وتخزين الحلول الخاصة باللعبة في ذاكرة الروبوت لضمان عدم الإخفاق في كل مرة يواجه بها الموقف ذاته أمام لعبة الشطرنج، ويرتكز مثل هذا الإجراء على طريقة الحفظ السهل للأنواع والإجراءات الفردية من خلال الحفظ غيبًا بواسطة جهاز الحاسوب، ويقوم على التعلم من الخبرات السابقة. (Copeland, 2019)

[٢] حل المشكلات (Problem Solving) :

هي خاصية أو سمة يتميز بها الذكاء الاصطناعي تقوم على أسلوب ممنهج يرتكز على سلسلة من الإجراءات حيث تعتمد على تحقيق العديد من الأهداف والحلول السابقة، وتنقسم إلى مشكلات خاصة ومشكلات عامة؛ وتعمل في قسم المشكلات الخاصة على أدوار محددة، ومواجهتها وإهمال كل ما يواجهها من مشكلات أخرى، أما المشكلات العامة فيمكن حل أي مُشكلة قد تواجهها على الفور، ومن الأمثلة عليها استنباط الأدلة والبراهين. (Copeland, 2019)

[٣] المنطقية والاستنتاج (Rationality) :

يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في الآلة أو الروبوت من خلال مسح البيئة المحيطة بواسطة الأجهزة الحسية التي يمتلكها سواء كانت طبيعية أو مصطنعة لتحليل العلاقات بين الكائنات سواء كانت بسيطة أو معقدة لإيجاد التصورات بالنهاية، وذلك لما يُتاح لهذه الآلات بأجهزة إستشعار بصرية وحسية لديها القدرة على سبيل المثال في التمييز بين الأفراد والمركبات بسرعات معقولة في الطرق السريعة والمكشوفة، بالإضافة إلى قدرة الروبوت على التنقل والتجوال بين المباني، وهو ما يُبرز دور الذكاء الاصطناعي في تقدير المواقف واستنتاج القرارات التي تُناسب هذا الموقف بشكل علمي. (Giancarlo, 2019)

[٤] إدارة الوقت (Time Management) :

يُسهم الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت اللازم لصناعة القرار ، وذلك من خلال تحديد توقيت لكل مهمة أو هدف وظيفي في المنظومة مع الاستمرارية التي لا تعطلها نفس الأعطال البشرية من أجازات أو أوقات راحة أو حالات مزاجية ونفسية متدنية، وهو ما يُسهم في توفير الوقت وإدارته في صناعة القرار وإخراجه بشكل متفوق مقارنة مع القرار الذي ينفرد بإخراجه الإنسان منفرداً دون الاستعانة بالذكاء الاصطناعي. (Tasmin, 2018)

[٥] المقارنة (Compartive) :

يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في طرح أكثر من بديل وخيار من القرارات المُتاحة ووضعها أمام متخذي القرار للمقارنة فيما بينهم واختيار البديل الأفضل. (Copeland, 2019)

[٦] الاعتمادية (Dependability) :

يوفر الذكاء الاصطناعي العديد من البيانات ومعالجته في وقت قياسي لا يقدر علي معالجتها العقل البشري مما يبرر الاعتمادية على الذكاء الاصطناعي في صناعة القرار التعليمي. (Giancarlo, 2019)

[٧] التوظيف (Staffing) :

في الوقت الذي يُسهم فيه الذكاء الاصطناعي في صناعة القرار التعليمي إلا أنه يقوم بالاستغناء عن بعض الوظائف التقليدية ، ويقوم على توفير وظائف أخرى أكثر ذكاء تحتاج المزيد من العاملين ذوي المهارات التكنولوجية المرتفعة للتعامل مع الأجهزة الذكية من روبوتات، وأجهزة كمبيوتر متفوقة، ومدخلين بيانات، وعمال المعرفة.

[٨] المحاسبية (Accountability) :

يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحديد المسئول عن اتخاذ القرارات الخاطئة ، وهذا ما يوفره الذكاء الاصطناعي من قواعد بيانات مرجعية لكل قرار تتلخص في المدخلات التي تم إدخالها والمعايير التي استند إليها ، والنتائج النهائية والقرارات التي خلصت إليها ، والخيارات الأفضل، وما قام به متخذ القرار من اختيار البديل المناسب حسب ما أتاحته له الأجهزة الذكية المستخدمة في صناعة القرار. (Giancarlo, 2019)

المحور الثاني : الدراسة الميدانية :

وتعرضها الدراسة على النحو التالي :

يتناول هذا الجزء الدراسة الميدانية وإجراءاتها، ونتائجها، وتفسيرها، وذلك من خلال الخطوات التي قامت بها الدراسة والتي اشتملت على عينة الدراسة، وأداة الدراسة، وفروضها وتقنينها (الصدق-الثبات)، وأخيراً نتائج الدراسة (تحليلها وتفسيرها)، وتعرض الدراسة ما سبق بشيء من التفصيل على النحو التالي:

أولاً : أهداف الدراسة الميدانية :

تهدف الدراسة الميدانية التعرف على واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في صناعة القرار التعليمي في دولة الكويت، والفروق بين استجابات عينة الدراسة فيما يتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي تعزى لمتغير (النوع، الوظيفة، الدرجة العلمية، الدورات التدريبية).

ثانياً : إجراءات الدراسة الميدانية :

[١] عينة الدراسة :

قام الباحث بتوزيع الاستبانة على عينة مكونة من (٦٥) منهم في وزارة التربية بدولة الكويت، والجدول التالي يوضح عدد الاستمارات الموزعة، وعدد الاستمارات التي تم استبعادها، وعدد الاستمارات الصالحة، وذلك كما يتضح من جدول (١) :

جدول (١) توزيع الاستبانة

الحالة	الاستبانة
ما تم تطبيقه	٦٥
غير الصالح	٥ لم يتم الاجابة عن بعض الاجابات ٤ عدم الجدية في الإجابة
الصافي	٥٦

يتضح من الجدول السابق أنه تم توزيع عدد (٦٥) استبانة ، وتم استبعاد (٩) استبانات لعدم جدية الإجابات وعدم الإجابة عنها ليصبح العدد النهائي (٥٦) استبانة والجدول التالي يوضح خصائص عينة الدراسة :

جدول (٢) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات الدراسة والنسبة المئوية لها

م	متغيرات الدراسة		التكرار	النسبة المئوية
١	النوع	ذكور	٣٢	%٥٧.١
		إناث	٢٤	%٤٢.٩
٢	المؤهل	بكالوريوس	٣٣	%٥٨.٩
		ماجستير	١٤	%٢٥.٠
		دكتوراه	٩	%١٦.١
٣	الوظيفة	مدير	٢٢	%٣٩.٣
		رئيس قسم	١٠	%١٧.٩
		اخرى	٢٤	%٤٢.٩
٤	سنوات الخبرة	اقل من ٥ سنوات	٢٨	%٥٠.٠
		من ٥ إلى اقل من ١٥ سنة	١٤	%٢٥.٠
		من ١٥ سنة فاكثر	١٤	%٢٥.٠
٥	عدد الدورات التدريبية	من دورة واحدة إلى ثلاث دورات	٢٨	%٥٠
		من ٤ دورات إلى خمس دورات	١٤	%٢٥
		من خمس دورات إلى اكثر	١٤	%٢٥

يتضح من الجدول السابق ما يلى :

١- أن عدد القيادات من الذكور كان أكبر من عدد الإناث حيث بلغ (٣٢) فرد بنسبة مئوية (٥٧.١%)، بينما بلغ عدد الإناث (٢٤) بنسبة مئوية (٤٢.٩%).
٢- أن عدد الأفراد من ذوى مؤهل بكالوريوس كان هو العدد الأكبر حيث بلغ (٣٣) فرد بنسبة مئوية (٥٨.٩%)، في حين بلغ عدد الأفراد من ذوى مؤهل الماجستير (١٤) فرد بنسبة مئوية (٢٥.٠%)، وبلغ الأفراد من ذوى مؤهل دكتوراه (٩) أفراد بنسبة مئوية (١٦.١%).
٣- أن عدد الأفراد من ذوى وظيفة مدير كان هو العدد الأكبر حيث بلغ (٢٢) بنسبة مئوية (٣٩.٣%)، في حين بلغ عدد الأفراد في وظيفة رئيس قسم (١٠) أفراد بنسبة مئوية (١٧.٩%)، في حين بلغ عدد الأفراد في الوظائف الأخر المتنوعة (٢٤) فرد بنسبة مئوية (٤٢.٩%).
٤- بلغ عدد الأفراد الذين التي تبلغ سنوات خبرتهم أقل من خمس سنوات كان هو العدد الأكبر حيث بلغ (٢٨) بنسبة مئوية (٥٠.٠%)، و بلغ عدد الأفراد التي تنحصر سنوات خبرتهم بين خمس سنوات وأقل من ١٥ سنة (١٤) بنسبة مئوية (٢٥.٠%)، في حين بلغ عدد الأفراد الذين تبلغ خبرتهم أكثر من خمس عشر سنوات (١٤) بنسبة مئوية (٢٥.٠%).
٥- بلغ عدد الأفراد الذين حصلوا على دورة واحدة إلي ثلاث دورات العد الأكبر حيث بلغ (٢٥) بنسبة مئوية (٥٠%)، و بلغ عدد الأفراد الذين حصلوا على من ٤ دورات إلى خمس دورات (١٤) بنسبة مئوية (٢٥%)، في حين بلغ عدد الأفراد الذين حصلوا على من خمس دورات إلى أكثر (١٤) بنسبة مئوية (٢٥%).

[٢] آداة الدراسة : (استمارات جولات دلفي الثلاث)

قام الباحث ببناء آداة الدراسة بالاعتماد على جولات دلفي الثلاث، حيث خلصت الدراسة إلى (٨) أبعاد، وهي التي نالت اتفاق السادة خبراء جولات دلفي على النحو التالي : (التدريب، المحاسبية، التوظيف، الاعتمادية، المقارنة، إدارة الوقت، التعلم، حل المشكلات).

[أ] صدق آداة الدراسة :

تم الحصول على الصدق الخارجي لأداة الدراسة من خلال عرض الأداء على مجموعة من الخبراء والأكاديميين بلغ عددهم (١١) محكم ، وذلك للحكم على أداة الدراسة وتصويبها من خلال المعايير التالية (جودة بناء البعد/ العبارة، ومدى تحقيقها لأهداف الدراسة)، وفي ضوء ملاحظتهم تم تعديل أداة الدراسة في صورتها النهائية.

وبعد الحصول على استجابات الخبراء من خلال الجولة الأولي وعددهم (٢٢) خبيراً، قام الباحث باستخراج نسبة توافق رأي الخبراء على الأداة، وتم عرضها على الخبراء في الجولة الثانية وبلغ عدد المستجيبين في الجولة الثانية (٢٠) خبيراً، ثم قام الباحث بالتعديل وعرض الأداة على (١٥) خبير، وتمت معالجة البيانات وحساب نسبة الاتفاق في نتائج الجولتين، تم استخراج متوسط نسبة الاتفاق ، واعتمدت الدراسة المحك المعياري لنسبة الاتفاق المقبولة للعبارات المتضمنة في النموذج (٩٠.٣٨%) وأعلى، وذلك نظراً لتقارب رأي الخبراء حيال أبعاد وعبارات الأداة، وما يشير إلى حصولها على درجات اتفاق مرتفعة نسبياً.

وبعد الانتهاء من التعديل على الأداة بناء على رأي السادة الخبراء تم بناء الأداة وتطبيقها على عينة الدراسة بوزارة التربية بدولة الكويت، وكانت نسبة اتفاق الخبراء في جولات دلفاي على أداة الدراسة كما في الجدول (٣) على النحو التالي:

جدول (٣) متوسط نسبة اتفاق السادة الخبراء على أداة الدراسة

م	العبارات	مجمل الاستجابات	نسبة اتفاق الخبراء في جولات دلفاي			متوسط الاتفاق
			الاولى	الثانيه	الثالثه	
	التدريب :	٥٦	%٩٦	%٩٨	%٨٥	%٩٣.٠٠
١	تعتمد اساليب التدريب للقيادات في صنع القرار التعليمي على الذكاء الاصطناعي.	٥٦	%٩٥	%٩٤	%٨٨	%٩٢.٣٣
٢	تتوفر التكنولوجية الذكية المستخدمة في صُنع القرارات التعليمي.	٥٦	%٩٨	%٩٢	%٩١	%٩٣.٦٧
	المحاسبيه :	٥٦	%٩٤	%٩٣	%٨٣	%٩٠.٠٠
٣	يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحقيق الشفافية حول القرار التعليمي.	٥٦	%٩٢	%٨٥	%٩٩	%٩٢.٠٠

م	العبـــــــارات	مجمل الاستجابات	نسبة اتفاق الخبراء في جولات دلفاي			متوسط الاتفاق
			الاولى	الثانيه	الثالثه	
٤	يُساعد الذكاء الاصطناعي على تحديد المُقصر في اتخاذ القرار الصحيح.	٥٦	٨٨%	٩١%	٨٥%	٨٨.٠٠%
	التوظيف :	٥٦	٨٧%	٨٥%	٨٦%	٨٦.٠٠%
٥	يُسهم الذكاء الاصطناعي في إيجاد وظائف ذكية جديدة.	٥٦	٩٢%	٩٤%	٩٩%	٩٥.٠٠%
٦	يُساعد الذكاء الاصطناعي في حل مشكلة البطالة.	٥٦	٩٤%	٩٦%	٨٣%	٩١.٠٠%
٧	يُساعد الذكاء الاصطناعي على التغيير في معايير اختيار القيادات التعليمية.	٥٦	٩٣%	٩٥%	٨١%	٨٩.٦٧%
٨	يُسهم الذكاء الاصطناعي في توفير الوظائف التقليدية للقيام بمهام أخرى تخدم العملية التعليمية.	٥٦	٨٤%	٨٩%	٩٢%	٨٨.٣٣%
	الاعتماديه :	٥٦	٩٢%	٩٦%	٨٥%	٩١.٠٠%
٩	توفر الوزارة قواعد البيانات الذكية لاستخدامها في صناعة القرار.	٥٦	٩٥%	٩٧%	٩٩%	٩٧.٠٠%
١٠	تعتمد الوزارة على المدخلات البشرية لتغذية الأجهزة الذكية بالبيانات اللازمة لصناعة القرار التعليمي.	٥٦	٩٧%	٨٥%	٩٨%	٩٣.٣٣%
١١	يعتمد الذكاء الاصطناعي في صناعة القرار التعليمي على معالجة كميات هائلة من البيانات يعجز عنها الإنسان.	٥٦	٨٨%	٩١%	٩٧%	٩٢.٠٠%
	المقارنه :	٥٦	٨٥%	٨٧%	٨٨%	٨٦.٦٧%
١٢	يقوم الذكاء الاصطناعي بالمقارنة بين القرارات لاختيار البديل الأفضل.	٥٦	٨٣%	٨٩%	٨٥%	٨٥.٦٧%
١٣	يضع الذكاء الاصطناعي القرارات في صورة رتبية ونسبية حسب ما يتوفر إليه من بيانات.	٥٦	٩٢%	٨٨%	٩٥%	٩١.٦٧%
١٤	يُقارن الذكاء الاصطناعي بين القرارات في الحالات المشابهة وطرحها أمام متخذي القرار لاختيار البديل الأفضل.	٥٦	٩٤%	٩٦%	٨٩%	٩٣.٠٠%
	إدارة الوقت :	٥٦	٨٨%	٨٣%	٩٩%	٩٠.٠٠%
١٥	يُساعد الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التعليمي في توفير وقت القيادات في تحليل البيانات.	٥٦	٨٧%	٩٥%	٨٥%	٨٩.٠٠%
١٦	يُسهم الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التعليمي في أوقات قياسية مقارنة بالإنسان.	٥٦	٨٣%	٨٧%	٨٦%	٨٥.٣٣%
١٧	يُساعد الذكاء الاصطناعي في سرعة صناعة القرار واتخاذه في تطوير العملية التعليمية.	٥٦	٨٩%	٩٠%	٩٨%	٩٢.٣٣%
	التعلم :	٥٦	٨٨%	٨٥%	٩٢%	٨٨.٣٣%
١٨	يُسهم الذكاء الاصطناعي في التعلم من التجارب السابقة من القررات المماثلة.	٥٦	٩٦%	٩٢%	٨٦%	٩١.٣٣%
١٩	يصدر الذكاء الاصطناعي القرارات بناءً على التعلم من المدخلات البشرية.	٥٦	٩٢%	٨٧%	٩١%	٩٠.٠٠%
	حل المشكلات :	٥٦	٨٣%	٨٧%	٩٩%	٨٩.٦٧%
٢٠	تعتمد القيادات التعليمية على الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات المتعلقة بالقرار الذي يصعب على العقل البشري	٥٦	٨٧%	٩٢%	٩٥%	٩١.٣٣%

م	العـــــــبارات	مجمل الاستجابات	نسبة اتفاق الخبراء في جولات دلفاي			متوسط الاتفاق
			الاولى	الثانيه	الثالثه	
	اتخاذه.					
٢١	يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحليل العلاقات البسيطة والمعقدة حول القرار.	٥٦	٨٥%	٨٨%	٩٢%	٨٨.٣٣%
٢٢	يُسهم الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت والجهد عند صنع القرار.	٥٦	٩١%	٨٣%	٨٥%	٨٦.٣٣%

يتضح من الجدول السابق أن بُعد التدريب جاء في المرتبة الأولى بمتوسط نسبة اتفاق بلغت (٩٣%)، يليه بُعد الاعتمادية جاء في المرتبة الثانية بمتوسط نسبة اتفاق بلغت (٩١%)، ويليه بُعد إدارة الوقت جاء في المرتبة الثالثة بمتوسط نسبة اتفاق بلغت (٩٠%)، وكذلك بُعد المحاسبية بمتوسط نسبة اتفاق بلغت (٩٠%)، ويليه بُعد حل المشكلات جاء في المرتبة الرابعة بمتوسط نسبة اتفاق بلغت (٨٩.٦٧%)، ويليه بُعد التعلم جاء في المرتبة الخامسة بمتوسط نسبة اتفاق بلغت (٨٨.٣٣%)، ويليه بُعد المقارنة جاء في المرتبة السادس بمتوسط نسبة اتفاق بلغت (٨٦.٦٦%)، ويليه بُعد التوظيف جاء في المرتبة الأخيرة بمتوسط نسبة اتفاق بلغت (٨٦%).

[ب] تطبيق الاستمارة وتفريغ البيانات :

قام الباحث بتطبيق الاستمارة عن طريق تسليمها شخصيا لأفراد العينة، وذلك للاعتبارات الآتية :

- إمكانية الحصول على استجابة عالية لآراء أفراد العينة والتقليل من احتمالات إهمال الاستمارة إذا استخدمت إحدى الطرق الأخرى.
- شرح أسلوب الإجابة عن أسئلة الاستمارة.
- تفسير ما يكون مبهما على أفراد العينة وإزالة أي تناقض قد يظهر عند الانتهاء من الأسئلة.

[ج] المعالجة الإحصائية :

نتيجة لطبيعة البيانات وأسئلة الدراسة استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الآتية :

١. تم الاعتماد على برنامج (SPSS) في إجراء المعالجات الإحصائية في العلوم الإنسانية والاجتماعية على الحاسب الآلي.
٢. أساليب الإحصاء الوصفي ؛ وتتمثل في (التكرارات والنسب المئوية) لوصف عبارات كل محور على حده.
٣. تم حساب الوزن النسبي لكل عبارة ، ولتحديد مستوى أهميتها بالنسبة للمحور الذي تنتمى إليه.

وتتناول الدراسة في الأجزاء التالية عرض نتائج التطبيق الميداني ثم تفسيرها، لمحاولة الوصول إلى أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت.

ثالثاً : نتائج الدراسة الميدانية وتفسيرها :

يوضح الجدول (٣) التالي مدى موافقة عينة الدراسة على محاور الاستبانة على النحو التالي

جدول (٤)

التكرارات والنسب المئوية لاستجابة أفراد العينة فيما يتعلق بتطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت

م	العـــــــبارات	موافق		إلى حد ما		غير موافق		كا٢	المتوسط	درجة الأهمية
		ك	%	ك	%	ك	%			
١	تعتمد اساليب التدريب للقيادات في صنع القرار التعليمي على الذكاء الاصطناعي.	١٤	٢٥.٠	٢١	٣٧.٥	٢١	٣٧.٥	١.٧٥٠	٢.١٣	٢٠
٢	تتوفر التكنولوجية الذكية المستخدمة في صُنع القرارات التعليمي.	١٢	٢١.٤	١٩	٣٣.٩	٢٥	٤٤.٦	٤.٥٣٦	٢.٢٣٢	٢٢
٣	يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحقيق الشفافية حول القرار التعليمي.	٢٨	٥٠.٠	١٧	٣٠.٤	٢٥	٤٤.٦	٧.٩٦٤	١.٦٩٦	١٦

م	العبارات	موافق		إلى حد ما		غير موافق		كا٢	المتوسط	درجة الأهمية
		ك	%	ك	%	ك	%			
٤	يُساعد الذكاء الاصطناعي على تحديد المُقصر في اتخاذ القرار الصحيح.	٤٠	٧١.٤	١٢	٢١.٤	٤	٧.١	٣٨.٢٨٦	١.٣٥٧	٥
٥	يُسهم الذكاء الاصطناعي في خلق وظائف ذكية جديدة.	١٧	٣٠.٤	٢٣	٤١.١	١٦	٢٨.٦	١.٥٣٦	١.٩٨٢	١٨
٦	يُساعد الذكاء الاصطناعي في دعم مشكلة البطالة.	١٩	٣٣.٩	٢٢	٣٩.٣	١٥	٢٦.٨	١.٣٢١	١.٩٢٨	١٧
٧	يُسهم الذكاء الاصطناعي في توفير الوظائف التقليدية للقيام بمهام أخرى تخدم العملية التعليمية.	١٤	٢٥.٠	١٧	٣٠.٤	٢٥	٤٤.٦	٣.٤٦٤	٢.١٩٦	٢١
٨	يُساعد الذكاء الاصطناعي على التغيير في معايير اختيار القيادات التعليمية.	١٥	٢٦.٨	٢٦	٤٦.٤	١٥	٢٦.٨	٤.٣٢١	٢.٠	١٩
٩	توفر الوزارة قواعد البيانات الذكية لاستخدامها في صناعة القرار.	٣١	٥٥.٤	١٧	٣٠.٤	٨	١٤.٣	١٤.٣٩٣	١.٥٨٩	١٤
١٠	تعتمد الوزارة على المدخلات البشرية لتغذية الأجهزة الذكية بالبيانات اللازمة لصناعة القرار التعليمي.	٣٢	٥٧.١	١٧	٣٠.٤	٧	١٢.٥	١٦.٩٦٤	١.٥٥٣	١٢
١١	يعتمد الذكاء الاصطناعي في صناعة القرار التعليمي على معالجة كميات هائلة من البيانات يعجز عنها الإنسان.	٣٩	٦٩.٦	١٣	٢٣.٢	٤	٧.١	٣٥.٣٩٣	١.٣٧٥	٦
١٢	يقوم الذكاء الاصطناعي بالمقارنة بين القرارات لاختيار البديل الأفضل.	٢٩	٥١.٨	٢٢	٣٩.٣	٥	٨.٩	١٦.٣٢١	١.٥٧١	١٣
١٣	يضع الذكاء الاصطناعي القرارات في صورة رتبية ونسبية حسب ما يتوفر إليه من بيانات.	٣٨	٦٩.٧	٧	١٢.٥	١١	١٩.٦	٣٠.٤٦٤	١.٥١٧	١٠
١٤	يُقارن الذكاء الاصطناعي بين القرارات في الحالات المشابهة وطرحها أمام متخذي القرار لاختيار البديل الأفضل.	٤٧	٨٣.٩	٩	١٦.١	-	-	٢٥.٧٨٦	١.١٦٠	١
١٥	يُساعد الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التعليمي في توفير وقت القيادات في تحليل البيانات.	٤٣	٧٦.٨	١٢	٢١.٤	١	١.٨	٥٠.٨٢١	١.٢٥٠	٤
١٦	يُسهم الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التعليمي في أوقات قياسية مقارنة بالإنسان.	٣٧	٦٦.١	١٣	٢٣.٢	٦	١٠.٧	٢٨.٣٢١	١.٤٤٦	٨
١٧	يُساعد الذكاء الاصطناعي في سرعة صناعة القرار واتخاذه في تطوير العملية التعليمية.	٢٩	٥١.٨	٢٤	٤٢.٩	٣	٥.٤	٢٠.٣٩٣	١.٥٣٥	١١
١٨	يُسهم الذكاء الاصطناعي في	٣١	٥٥.٤	١٤	٢٥.٠	١١	١٩.٦	١٢.٤	١.٦٤	١٥

م	العبـــــــارات	موافق		إلى حد ما		غير موافق		كا٢	المتوسط	درجة الأهمية
		ك	%	ك	%	ك	%			
	التعلم من التجارب السابقة من القرارات المماثلة.							٦٤	٢	
١٩	يصدر الذكاء الاصطناعي القرارات بناءً على التعلم من المدخلات البشرية.	٣١	٥٥.٤	٢٣	٤١.١	٢	٣.٦	٢٤.٠٣٦	١.٤٨٢	٩
٢٠	تعتمد القيادات التعليمية على الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات المتعلقة بالقرار الذي يصعب على العقل البشري اتخاذه.	٤٥	٨٠.٤	١٠	١٧.٩	١	١.٨	٥٧.٨٩٣	١.٢١٤	٣
٢١	يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحليل العلاقات البسيطة والمعقدة حول القرار.	٣٨	٦٧.٩	١٣	٢٣.٢	٥	٨.٩	٣١.٧٥٠	١.٤١٠	٧
٢٢	يُسهم الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت والجهد عند صنع القرار.	٤٥	٨٠.٤	١١	١٩.٦	-	-	٢٠.٦٤٣	١.١٩٦	٢

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

[أ] حصلت الفقرات التالية على استجابات مرتفعة ، وهي :

- في المرتبة الأولي العبارة (١٤) ونصها : " يُقارن الذكاء الاصطناعي بين القرارات في الحالات المشابهة وطرحها أمام متخذي القرار لاختيار البديل الأفضل" بوزن نسبي (١.١٦٠%) ، ويُعزى ذلك إلى إيمان القيادات التعليمية بأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير صناعة القرار التعليمي كمدخل مقارنة مع الأساليب الأخرى نظراً لما يوفره الذكاء الاصطناعي من خوارزميات تقوم باستدعاء البيانات حول القرارات وتحليلها لصناعة القرار المناسب بناءً على معايير علمية تؤهل إلي الثقة في القرار وقوته مقارنة مع أي قرار يُتخذ بالاعتماد على البشر دون الاستعانة بالذكاء الاصطناعي، وهو ما يُظهر فاعلية الذكاء الاصطناعي في تطوير صناعة القرار التعليمي.
- في المرتبة الثانية العبارة (٢٢) ونصها : " يُسهم الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت والجهد عند صنع القرار" بوزن نسبي (١.١٩٦%) ، ويُعزى ذلك إلى الأدوار التي يقوم بها الذكاء الاصطناعي في العديد من العمليات الخاصة بإدخال البيانات وحفظها واستدعائها عند الحاجة إلى صنع قرارات تعليمية حيث يقوم باسترجاع البيانات التي تتعلق بالقرار وتحليلها حسب المدخلات البشرية والمعايير التي يحددها له طالبوا صنع القرار من البشر، ويقوم الذكاء الاصطناعي بدوره في استدعاء البيانات حول القرار وتحليلها وتفسيرها ووضع النتائج من البدائل المقترحة في شكل رتبي حسب أهميتها أمام القيادات ومتخذي القرار لاختيار البديل الأفضل بشكل دقيق، وفي وقت قياسي مقارنة مع صانعي القرار من البشر.
- في المرتبة الثالثة العبارة (٢٠) ونصها : " تعتمد القيادات التعليمية علي الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات المتعلقة بالقرار الذي يصعب على العقل البشري اتخاذه " بوزن نسبي (١.٢١٤%) ، ويُعزى ذلك إلى الدور الذي يُمثله الذكاء الاصطناعي في القدرة على حل المشكلات المتنوعة والمُعقدة التي يعجز عنها العقل البشري في تفكيكها وتحليلها في كثير من الأحيان نظراً لأن بعض هذه المشكلات تتعلق باسترجاع العديد من المعلومات والبيانات من المصادر الرقمية والمكتبات الإلكترونية والقرارات الوزارية السابقة للاستفادة منها في حل المشكلات وهو ما لا يقدر العقل البشري على القيام به في تنفيذ كل تلك المهام في وقت واحد.
- في المرتبة الرابعة العبارة (١٥) ونصها : " يُساعد الذكاء الاصطناعي في صنع القرار التعليمي في توفير وقت القيادات في تحليل البيانات" ، بوزن نسبي (١.٢٥٠%)، ويُعزى ذلك إلى إيمان القيادات التعليمية بأهمية إدارة الوقت واستغلاله من خلال الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل البيانات حول القرار التعليمي المطلوب اتخاذه بشكل أسرع مما يستهلكه البشر مما يُسهم في توفير الوقت عند صنع القرار التعليمي من خلال الذكاء الاصطناعي مقارنة مع البشر.

[ب] حصلت الفقرات التالية على استجابات منخفضة، وهي :

- جاء في المرتبة الأخيرة العبارة (٢) ونصها : " تتوفر التكنولوجية الذكية المستخدمة في صُنع القرارات التعليمي" بوزن نسبي (١.٦٩٦%)، ويُعزى ذلك إلى قلة التكنولوجية الذكية التي تُسهم في تطوير صناعة القرار التعليمي، وما يتطلب توفير الدعم المادي لتوفير التكنولوجية الذكية والحديثة لاستخدامها في تطوير صناعة القرار التعليمي.
- وجاء في المرتبة قبل الأخيرة العبارة (٧) ونصها : " يُسهم الذكاء الاصطناعي في توفير الوظائف التقليدية للقيام بمهام أخرى تخدم العملية التعليمية " بوزن نسبي (١.١٩٦%)، ويُعزى ذلك إلى تخوف عينة الدراسة من تطبيق الذكاء الاصطناعي في صناعة القرار وتسببه لفقد وظائفهم التي يشغلونها نظراً للاعتماد على الذكاء الاصطناعي الذي يقوم بأدوار مُتعددة بطريقة متميزة وسريعة والتي يقوم بها العديد من البشر ، وما يتطلب الاستغناء عنهم في حال تطبيق الذكاء الاصطناعي، أو تغيير أدوارهم في الوظائف التقليدية وتطويرها من خلال تدريبهم على الوظائف التي تخدم الذكاء الاصطناعي للإسهام في عمليات التطوير الذكية، ذلك والذكاء الاصطناعي قد يتخوف منه البعض في فقد الوظائف التقليدية بل على العكس فإنه الذكاء الاصطناعي قد يُسهم في تكوين وظائف أخرى ولكنها أكثر ذكاءً تحتاج لموظفين يقومون على المعرفة الذكية وليس على الخبرات التقليدية والنمطية، وما يتطلب معه تدريب الموظفين الحاليين على استخدام التكنولوجيا الحديثة في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها بشكل عام، واستخدامها في تطوير صناعة القرار التعليمي بشكل خاص.
- وجاء في المرتبة (٢٠) العبارة رقم (١) ونصها : " تعتمد أساليب التدريب للقيادات في صنع القرار التعليمي على الذكاء الاصطناعي" بوزن نسبي (٢.١٣) ، ويُعزى ذلك إلى ضعف التدريب على الذكاء الاصطناعي للعاملين في وزارة التربية، واعتماد الوزارة على الطرق التقليدية المبنية على خبرات الموظفين، وما يُضعف العديد من القرارات التي لا تبنى بشكل علمي على قواعد بيانات مرجعية أو تحليل وتفسير ومقارنة مع القرارات السابقة المشابهة لتلك القرارات للتعرف على مدى نجاحها أو فشلها في تنفيذ ما وضعت من أجله تلك القرارات، هذا بالمقارنة بين العقل البشري الذي لا يقدر على استيعاب العديد من البيانات والقواعد واسترجاعها واستدعائها وقت صناعة القرار، وهو الدور الذي يتفوق فيه الذكاء الاصطناعي في تلك العمليات الخاصة بالذاكرة الإلكترونية المخزن عليها ملايين البيانات التي يصعب على العقل البشري استيعابها، وهو ما يبرهن على الحاجة إلى تدريب العاملين من القيادات التعليمية في وزارة التربية على استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير صناعة القرار التعليمي بوزارة التربية بدولة الكويت.

المحور الثالث : النتائج والتوصيات :

وتوضحها الدراسة على النحو التالي :

أولاً : النتائج :

في ضوء ما سبق توصلت الدراسة للنتائج التالية :

[١] بُعد التدريب :
- ندرة تدريب القيادات في صنع القرار التعليمي على الذكاء الاصطناعي.
- محدودية التكنولوجية الذكية المستخدمة في صُنع القرارات التعليمي.

[٢] بُعد التوظيف :
- ضعف معايير اختيار العاملين اعتماداً على المهارات والأساليب التقليدية.
- الاعتماد على الوظائف التقليدية وضعف تدريب العاملين على الذكاء الاصطناعي.

[٣] بُعد الاعتمادية :
- غياب توفير قواعد البيانات الذكية لاستخدامها في صناعة القرار.
- قلة الاعتماد على المدخلات البشرية لتغذية الأجهزة الذكية بالبيانات اللازمة لصناعة القرار التعليمي.

[٤] بُعد المقارنة :
- قلة وعي العاملين بأهمية الذكاء الاصطناعي في المقارنة بين القرارات لاختيار البديل الأفضل.

[٥] بُعد إدارة الوقت :
- هدر الوقت في صنع القرار التعليمي بالطرق التقليدية وندرة استغلاله من خلال الاعتماد على الذكاء الاصطناعي.

[٦] بُعد التعلم :

- ضعف الاستفادة والتعلم من التجارب السابقة من القررات المماثلة واستغلالها من خلال الذكاء الاصطناعي لتطوير عملية صنع القرار التعليمي.

[٧] بُعد حل المشكلات :
- ضعف الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات المتعلقة بتحليل العلاقات البسيطة والمعقدة حول القرار.

[٨] بُعد المحاسبية :
- قلة الاعتماد على الذكاء الاصطناعي لتحقيق الشفافية حول القرار التعليمي.

التوصيات :

في ضوء ما أظهرت الدراسة من نتائج توصي الدراسة بالتالي :

[١] فيما يخص محور التدريب :
- ضرورة تكثيف الدورات التدريبية للقيادات في صنع القرار التعليمي اعتماداً على الذكاء الاصطناعي.
- العمل على توفير التكنولوجية الذكية من الذكاء الاصطناعي لاستخدامها في صُنع القرارات التعليمي.

[٢] التوظيف :
- يجب انتهاج المعايير العالمية لاختيار العاملين ذوي المهارات التكنولوجية الخاصة باستخدام الذكاء الاصطناعي في العملية الإدارية والابتعاد عن الأساليب التقليدية.
- ضرورة التغيير في أدوار الوظائف التقليدية الحالية من الشكل التقليدي إلى الوظيفة الذكية لتتماشى مع إدارة الذكاء الاصطناعي.

[٣] الاعتمادية :
- العمل على توفير قواعد البيانات الذكية لاستخدامها في صناعة القرار.
- الاعتماد على المدخلات البشرية لتغذية الأجهزة الذكية بالبيانات اللازمة لصناعة القرار التعليمي.

[٤] المقارنة :
- ضرورة تغيير اتجاهات العاملين وتنمية الوعي لديهم بأهمية الذكاء الاصطناعي في المقارنة بين القرارات لاختيار البديل الأفضل.

[٥] إدارة الوقت :
- العمل على إدارة الوقت في صنع القرار التعليمي بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي والابتعاد عن الطرق التقليدية التي تضيع وقت الإدارة.

[٦] التعلم :
- ضرورة الاستفادة والتعلم من التجارب السابقة من القررات المماثلة واستغلالها من خلال الذكاء الاصطناعي من خلال وضعها في قاعدة بيانات مرجعية لاستدعائها عند صناعة القرارات المشابهة.

[٧] حل المشكلات :
- ضرورة الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات المتعلقة بتحليل العلاقات البسيطة والمعقدة حول القرار.

[٨] المحاسبية :
- ضرورة الاعتماد على الذكاء الاصطناعي لتحقيق الشفافية حول القرار التعليمي.

المراجـــع

١- الحربي ، سعود هلال (٢٠٠٦): صنع السياسة التعليمية بدولة الكويت في ضوء الخبرات العالمية المعاصرة"، **رسالة دكتوراه**، معهد البحوث والدراسات التربوية، جامعة القاهرة، القاهرة.
٢- خورشيد ، نداء حسن عباس (٢٠١٤): تنمية الكفاية الاتصالية للقيادات التربوية في مجال صُنع القرار بدولة الكويت، **رسالة ماجستير**، معهد البحوث والدراسات التربوية، جامعة القاهرة، القاهرة.
٣- العازمي ، فيصل مدعث غلاب (٢٠١٤): عملية صُنع القرار التربوي بدولة الكويت في الفترة من ٢٠٠٠م إلي ٢٠٠٧م دراسة تحليلية لبعض القرارات، **رسالة دكتوراه**، معهد البحوث والدراسات التربوية، جامعة القاهرة، القاهرة.

٤- المطيري، عادل مجبل عوض (٢٠١٨) : تطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت في ضوء مدخل إدارة المعرفة، **رسالة دكتوراه**، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، القاهرة.
٥- الهدهود ، دلال عبدالواحد (١٩٩٦): واقع عملية اتخاذ القرار في مدارس التعليم العام بدولة الكويت "دراسة ميدانية، **المجلة التربوية**، عدد (٤١)، مجلد (١١)، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، الكويت.
6- Abduljabbar , Rusul., & Dia , Hussein., & Liyanage, Sohani., & Bagloee, Saeed Asadi ., (2019) : Applications Of Artificial Intelligence In Transport: An Overview. Sustainability Journal, Vol. (11), No. (1), Https://Doi.Org/10.3390/Su11010189 (23/1/2019)
7- Anderson, J. R. (1990): Cognitive Psychology And Its Implications (3rd Ed.). New York, Ny: Freeman.
8- Anusha, A., (2016) : What Is Artificial Intelligence?, **Https://Www.Quora.Com/What-Is-Artificial-Intelligence-15 (16/4/2019)**
9- Bala M, & Ojha Db. Study Of Applications Of Data Mining Techniques In Education. International J Res Sci Technol, Vol. (1). P. 8.
10- Barr, P. S., Stimpert, J. L., & Huff, A. S. (1992): Cognitive Change, Strategic Action, And Organizational Renewal. Strategic Management Journal, Vol. (13), No. (5), Pp. 15– 36.
11- Bratu , Emilia., (2018) : A Short History Of Artificial Intelligence, Future Horizons Journal, Vol. (20), No. (11), **Https://Www.Qualitance.Com/Blog/Short-History-Artificial-Intelligence/ (16/4/2019)**
12- Burns, Ed., & Laskowski , Nicole ., (2017) : Artificial Intelligence, This Content Is Part Of The Essential Guide: Predictive Storage Analytics, Ai Deliver Smarter Storage**, Https://Searchenterpriseai.Techtarget.Com/Definition/Ai-Artificial-Intelligence (16/4/2019)**
13- Chelliah, John., (2017) : "Will Artificial Intelligence Usurp White Collar Jobs?", Human Resource Management International Digest, Vol. (25), Issue: (3), Https://Doi.Org/10.1108/Hrmid-11-2016-0152
14- Chou, Jacky., (2018) : Artificial Intelligence Can Help Leaders Make Better Decisions Faster, **Https://Webcache.Googleusercontent.Com/Search?Q=Cache:Kkevlo6feuaj:Https://Www.Entrepreneur.Com/Article/317748+&Cd=3&Hl=Ar&Ct=Clnk&Gl=Eg (17/4/2019)**
15- Copeland, B. J., (2019) : Artificial Intelligence, Https://Www.Britannica.Com/Technology/Artificial-Intelligence (13/5/2019
16- Davenport, T. H. (2016): Rise Of The Strategy Machines. Mit Sloan Management Review, Vol. (58), No. (1), P. 22.
17- Fiander , Simon., & David , Marsha., & Rough, Elizabeth., & Smith , Martin., (2017) : Robotics And Artificial Intelligence, Fifth Report Of Session 2016–17, House Of Commons Science And Technology Committee, U.K.
18- Giancarlo Elia Valori., (2019) : Artificial Intelligence, Machine Learning And Intelligence – Analysis, Https://Www.Eurasiareview.Com/05042019-Artificial-Intelligence-Machine-Learning-And-Intelligence-Analysis/ (10/5/2019)
19- Hoffman, R. (2016): Using Artificial Intelligence To Set Information Free. Mit Sloan Management Review, Vol. (55), No. (10), P. 14.
20- Holm , Mathias ., (2017) : Machine Learning And Spending Patterns , A Study On The Possibility Of Identifying Riskily Spending Behavior,

Master's Programme In Machine Learning, Stockholm University , Sweden.

21- Hwang Dk., & Hsu Cc.,& Chang Kj., & Chao D., & Sun Ch., & Jheng Yc., & A.Yarmishyn A., & Wu Jc., & Tsai Cy., & Wang Ml., & Peng Ch., & Chien Kh., & Kao Cl., & Lin Tc., & Woung Lc., & Chen Sj., & Chiou Sh. (2019) : Artificial Intelligence-Based Decision-Making For Age-Related Macular Degeneration. Theranostics Journal, Vol. (9), No. (1) Http://Www.Thno.Org/V09p0232.Htm (24/1/2019)

22- Ivncevic, Vladimir G., & Tijana, T., (2007) : Computational Mind : A Complex Dynamics Perspective, Verlag, Berlin.

23- Jeladze, Eka., & Patam Kai., (2018) : Smart, Digitally Enhanced Learning Ecosystems: Bottlenecks To Sustainability In Georgia, Sustainability Journal, Vol. (10), No. (3), Www.Mdpi.Com/Journal/Sustainability (23/1/2019)

24- Jones , Bartlett ., (2010) : Robotics, Appin Knowledge Solutions, Infinity Science Press Llc. Hingham. Massachusetts. New Delhi. P. 20.

25- Kahneman. D.. Rosenfield. A. M.. Gandhi. L.. & Blaser. T. (2016): Noise: How To Overcome The High. Hidden Cost Of Inconsistent Decision Making. Harvard Business Review, Vol. (94), No. (10), Pp. 38– 46.

26- Koedinger K, & Cunningham K, & Skogsholm A, & Leber B. (2008) : An Open Repository And Analysis Tools For Finegrained, Longitudinal Learner Data. In: First International Conference On Educational Data Mining. Montreal. Canada: Pp. 157–166.

27- Moore. A. W. (2016): Predicting A Future Where The Future Is Routinely Predicted. Mit Sloan Management Review, Vol. (58), No. (1), P. 12.

28- Perraju, Tetali ., (2013) : Artificial Intelligence And Decision Support Systems , International Journal Of Advanced Research In It And Engineering. Vol. (2), No. (4), Issn: 2278-6244, P. 17.

29- Reedy , Christianna , (2017) : Kurzweil Claims That The Singularity Will Happen By 2045, Https://Futurism.Com/Blockchain-Is-Helping-Thousands-Of-Migrants-Get-Paid-For-Their-Labor (16/4/2019)

30- Romero , Cristobal & Ventura, Sebastian., (2012) : Data Mining In Education. Wiley Researcher Academy, Vol. (3), Issue. (1), P. 11.

31- Scheltgen , Jordan., (2018) : 3 Things Every Leader Should Know About Making Strong Decisions, Https://Www.Inc.Com/Jordan-Scheltgen/3-Smart-Tactics-That-Will-Help-You-Make-Better-Decisions.Html (17/4/2019)

32- Tasmin. Lockwood., (2018) : Artificial Intelligence Can Now Explain Its Own Decision Making, Https://Medium.Com/Datadriveninvestor/Artificial-Intelligence-Can-Now-Explain-Its-Own-Decision-Making-71fe14d2f53f (5/5/2019)

33- The Wall Street Journal (2016), "Artificial Intelligence's Long-Term Impact On Jobs: Some Lessons From History", Available At: Http://Blogs.Wsj.Com/Cio/2016/07/29/Ais-Long-Term-Impact-On-Jobs-Some-Lessons-From-History/ (24/1/2019)

34- Tomasik, Brian, (2019) : Artificial Intelligence And Its Implications For Future Suffering, Foundational Research Institute, U.S.

35- Turing, A. M., (1950) : Computing Machinery And Intelligence. Mind Vol. (49), 433-460.

36- Yue. J.: Hu. Z.: He. R.: Zhang. X.: Dulout. J.: Li. C.: Guerrero. J.M.. (2019) : Cloud-Fog Architecture Based Energy Management And Decision-Making For Next-Generation Distribution Network With Prosumers And Internet Of Things Devices. Applied Sciences Journal. Vol. (9), No. (2), Https://Www.Mdpi.Com/2076-3417/9/3/372 (24/1/2019)