واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على مستوى التحصيل المعرفي في تدريس التربية البدنية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بالدمام

The reality of employing AL applications and its impact on the level of cognitive achievement in teaching physical education from the point of view of secondary school teachers in Dammam

أ. جمعان بن سعيد الغامدي -باحث دكتوراه – وزارة التعليم – الدمام -المملكة العربية السعودية
Email: Jghamdi4083@moe.gov.sa

ملخص الدراسة:
هدفت الدراسة إلى معرفة أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية بالدمام، وواقع استخدامها في التدريس، وكذلك بيان أثر استخدامها على مستوى التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية في الدمام، واعتمدت الدراسة على المنهجين الوصفي التحليلي، وشبه التجريبي، واستخدمت الدراسة الاستبانة والاختبار التحصيلي كأدوات لجمع البيانات اللازمة للدراسة، وتم تطبيقهما على (51) من معلمي التربية البدنية في المرحلة الثانوية بالدمام، وكذلك على عدد (70) من طلاب مدرسة المدينة المنورة الثانوية بالدمام، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، ضابطة وتجريبية، بواقع (35) طالباً في كل مجموعة، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها: أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها أهمية بدرجة مرتفعة في التدريس من وجهة نظر معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية بالدمام، كما أنها تستخدم بدرجة مرتفعة، كما تبين وجود أثر بدرجة كبيرة، ومهمة تربوياً لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية في الدمام، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية؛ نظرًا لما ثبت من فاعليتها في تنمية الجانب المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية في مقرر التربية البدنية، والتركيز على النماذج والاستراتيجيات التدريسية التي تجعل المتعلم مفكرًا متأملًا نشطًا، وتتيح له الفرصة في المشاركة بحرية أثناء العملية التعليمية.
الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التربية البدنية، طلاب المرحلة الثانوية.

Study summary:

The study aimed to know the importance of artificial intelligence applications in teaching physical education teachers at the secondary stage in Dammam, and the reality of their use in teaching, as well as an indication of the impact of their use on the level of cognitive achievement among secondary school students in Dammam. And the achievement test as tools for collecting the necessary data for the study, and they were applied to (51) physical education teachers at the secondary stage in Dammam, as well as to (70) students from Al-Madinah Al-Munawwarah Secondary School in Dammam, and they were divided into two groups, control and experimental, with (35) students. In each group, and the study reached a set of results, the most important of which are: that the applications of artificial intelligence have a high degree of importance in teaching from the point of view of physical education teachers in the secondary stage in Dammam, and it is used to a high degree, and it was shown that there is a significant impact, and

an educational task for using applications Artificial intelligence on the level of cognitive achievement among secondary school students in Dammam. The study recommended the need to use artificial intelligence applications in the educational process. Because of its proven effectiveness in developing the cognitive aspect of secondary school students in the physical education course, and focusing on teaching models and strategies that make the learner an active reflective thinker, and allow him the opportunity to participate freely during the educational process.

Keywords: artificial intelligence applications, physical education, secondary school students

المقدمة:

يشهد العالم ثورة معرفية كبيرة وتسارع تقني هائل نحو الارتقاء بالتعليم، والاتجاه من الجمود والتقليد للمرونة والأصالة، فقد أصبح لزاماً على الأنظمة الدفع بقوة نحو الأخذ بعين الاعتبار النهوض بجميع مكوناتها وفي مقدمتها المعلم، وذلك انطلاقا من كون المعلم ركيزة أساسية فيها وأهم مدخلاتها والمشرف على مخرجاتها، ودوره الرئيس في تغيير الحال إلى واقع أفضل.

وقد أضحى التطوير في تطبيقات التعليم هو الأساس في استراتيجيات الارتقاء بعملياته لأقصى درجات الفاعلية والمرونة لمساندة الطالب في التعلم الفردي، بحيث يتاح له التقدم وفقاً لإمكانياته واحتياجاته الخاصة (النجار، 2012، 2).

ويعتد بالذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI) لتعلم رقمي تفاعلي والذي يرمي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني، وذلك بإنتاج تطبيقات محوسبة تحاكي سلوك الإنسان الذكي، سواء بحل المسائل أو اتخاذ قرار ما، وحل المشكلات والتدريب على حلها. (ido & ruth، 2016 ,584) هذا ويغزو الذكاء الاصطناعي ساحة النظام المحوسب للتعلم ليتطور بواقع ملموس يمكن قياسه وذلك من خلال تقديم تقنيات ودمج وسائط (عبد الرازق ومهدي، 2012، 249).

ولقد شهدت السنوات الأخيرة اهتماماً كبيراً بمجال تنمية التحصيل المعرفي للتربية البدنية، نظراً لأن التربية الرياضية كنظام تربوي متكامل يجب أن يتنظم هيكل المعرفة فيه حول بنية متميزة من التحصيل المعرفي الذي يتيح للطلاب أن يتعلموها بشكل تسلسلي، وذلك بعد أن تم التأكد من أنها أكثر الطرق تأثيراً في الجهاز العصبي للإنسان من حيث الاستقبال والتخزين والاستدعاء والاستفادة، بالإضافة إلى أن التحصيل المعرفي مكون من مكونات الجانب المعرفي الذي يسهم في تعلم أي مهارة حركية، وحيث أن الإنسان يجب عليه أن يعرف قبل أن يمارس، فإن دور التحصيل المعرفي والمعرفة لا يمكن اعتباره دوراً ثانوياً، بل هو دور أساسي، وخاصة بين أوساط المتعلمين، وهو ما يشكل مطلباً هاماً لهم، فالمعرفة والتحصيل المعرفي لا تورث، وإنما تكتشف بالتثقيف والتعليم والتربية، ودائماً ما يقترن نجاح الأداء في الألعاب الرياضية بالبناء النظرية والعمل للاعبيها، إذ أن تزويد اللاعب بالمعلومات والمعارف التي يحتاجها حول اللعبة سابقاً يحقق له الوصول إلى تعلم المهارة المطلوبة منه، والتي تنعكس على تحسين الأداء، لذا يتعين على الفرد المتعلم ممارساً أو مشاهداً أن يتفهم ويستوعب قدراً ملائماً من المعرفة الرياضية عن نوع النشاط الرياضي الممارس. (الدسوقي، 2014).

كما أن المعارف والمعلومات التي يكتسبها الفرد تساعد في حسن تحليل مواقف اللعب المختلفة واختيار الحلول لمجابهة مثل هذه المواقف، ويشير الخبراء إلى أن النجاح الحقيقي للرياضي يتأكد في الجمع بين الممارسة للنشاط والمعرفة وأن التقدم في العمر قد يبعد الرياضي عن الممارسة ولكنه لا يباعد بينه وبين المعرفة؛ أي

أن المجال المعرفي يسير جنبا إلى جنب مع المجال الحركي وأن هناك ضرورة في أن يلم كل رياضي بالمعلومات والمعارف الرياضية التي تخص اللعبة التي يمارسها، وكذلك فإنه كلما ازداد ممارسي الرياضة إتقان المعارف النظرية وطرق تطبيقها والمعلومات الأساسية كلما كانوا أقدر على تطوير وتنمية المستوى الرياضي إلى أقصى حد ممكن، ولا بد أن يلم ممارس اللعبة الرياضية إلماما تاما بالأسس النظرية والعلمية لتلك اللعبة، وأن يمتلك المعلومات التي ترتبط بأسس تطوير المهارات الحركية ولا يكتفي بما وصل إليه من درجة التأهيل بل ويعمل على الاستزادة والاطلاع على كل ما يستجد من المعارف والمعلومات حول اللعبة الرياضية التي يمارسها. (الرحاحلة، 2006).

مشكلة الدراسة:

إن دخول ثورة تقنيات الذكاء الاصطناعي لمجال التعليم يعتبر تغييرا كبيرا في الأدوار التي يقوم بها كلا من المتعلم والمعلم والعاملين في وزارة التعليم ولا يمكن لأي شخص أن ينكر مساهمة الذكاء الاصطناعي في دفع عجلة التعليم للتقدم، وهذا الدور من المأمول أن يتسارع في النمو والتطور بشكل كبير، ولذا يجب مواكبة هذا التسارع المضطرد والعمل على استثمار تقنياته وتوظيفها التوظيف الأمثل من أجل تعليم أبنائنا وصلاح أوطاننا. وبعد موضوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها العامة وفي مجال التعليم بشكل خاص من الموضوعات الحديثة التي تعد مجالا خصبا للدراسة والبحث، ونظراً لحداثة هذه التطبيقات والتي تمتاز بإمكانياتها الكبيرة والمتعددة عبر تطبيقاتها المختلفة، وعلى الرغم من أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته التعليمية المختلفة والمميزات التي يتمتع بها؛ إلا أن استخدامه من في بعض المؤسسات التعليمية لا يزال محدوداً، ولا يمكن لأحد إنكار أنه ما زال أمامنا الكثير من الوقت لكي توظف التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي في حياة المتعلمين بشكل طبيعي، ولا زال هناك بعض المعيقات التي تعترض تطبيقها، والتي تتطلب من وزارة التعليم تحسينها وتطويرها وفق رؤية 2030. وبالرغم من الدور المهم لتقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين نواتج التعلم للطلاب، إلا أن القصور موجود في الأبحاث المتعلقة بتوظيف الذكاء الاصطناعي على مستوى التحصيل المعرفي في تدريس التربية البدنية، لذلك نسعى في هذه الدراسة لمعرفة واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على مستوى التحصيل المعرفي في تدريس التربية البدنية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بالدمام.

أسئلة الدراســة:

تتحدد أسئلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على مستوى التحصيل المعرفي في تدريس التربية البدنية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بالدمام؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

1. ما أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية بالدمام؟
2. ما واقع (استخدام) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية في الدمام؟
3. ما أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية في الدمام؟

أهداف الدراسة:

1. التعرف على أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية بالدمام.
2. التعرف على واقع (استخدام) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية في الدمام.
3. التعرف على أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية في الدمام

أهميَّة الِدراَسة :

تتجلي اهمية الدراسة الحاليَّة في إنها قد تكون:

1. **الأهمية النظريَّة:**

- استجابة لمتطلبات رؤية المملكة (2030) التي تهدف الي التوسع في استخدام مجالات الذكاء الاصطناعي بصفة عامة، ومنها المجال التعليمي.
- سد الفجوة في الأبحاث العربية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في تدريس التربية البدنية؛ وذلك لندرة الأبحاث حسب علم الباحث.
- محاولة لجذب انتباه معلمي التربية البدنية، الي ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية البدنية، لدى طلاب المرحلة المتوسطة وتشجيعهمً على تطبيقها؛ لما لها من أثر في تقدُّم المجتمع وتطُّوره

2. **الأهمية التطبيقيَّة:**

- توضيح معّوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في تدريس التربية البدنية ليكون بمثابة الأساس الذي تُبنى عليه استراتيجيات تحسين مستوي التحصيل المعرفي.
- توجيه أنظار المهتمين بالعملية التعليمية، وأصحاب القرار، لمحاولة تذليل تلك المعوقات أمام سبل توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العمليَّة التعليميَّة.
- إبراز أهمية تبني استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ضمن مخططات المختصين والخبراء، وصناع القرار في وزارة التعليم، مما يسهم في تطوير استراتيجيات التدريس المستخدمة في المدارس بشكل عامٍ.
- المساهمة في توفير البيانات المهَّمة في المجال، كنواة لبحوث أخرى؛ نظرا لقلة الدراسات العربيَّة المتعلقة بهذا الموضوع حسب علم الباحث.
- الإفادة في توجيه الباحثين للاهتمام بالبحث في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في العمليَّة التعليمة، ويمكن الاستفادة من أدواتها في إجراء دراسات وبحوث أخرى تتكامل مع نتائج الِدراسة الحاليَّة.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على ما يلي:

الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على مستوى التحصيل المعرفي في تدريس التربية البدنية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بالدمام

الحدود المكانية: تقتصر الدراسة الحالية على المدارس الحكومية والأهلية الثانوية بمحافظة الدمام.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي 1443-1444ه.

الحدود البشرية: سوف يقتصر البحث الحالي على عينة من معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية بالدمام.

مصطلحات الِدراَسة:

التوظيف: ّ" كل ما يتعلمه المتعلم داخل المدرسة، وعبر المناهج الدراسية المختلفة، مما يجب أن يستخدم في المواقف الحياتية التي تواجهه؛ بهدف التواصل والمعايشة مع الآخرين، وتقوم على أساس أن التربية هي الحياة، وليست الاعداد للحياة" (الجهويَّة، 2009، ص69)

ويمكن تعريف التوظيف اجرائياً بأنه: قدرة المعلم علي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية البدنية، لدى طلاب المرحلة المتوسطة، ويُقاس هذا التوظيف بالدرجات التي يمكن الحصول عليها من الاستبانة التي قام الباحث بإعدادها، وتمت الاستجابة عليها من قبل المعلمين عينة الدراسة.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي: عرف لطفي (2018) الذكاء الاصطناعي بأنه: "أحد فروع علوم الحاسوب الذي يهتمّ بطرق ووسائل خلق وتصميم أجهزة وآلات ذكيَّة، تستطيع التفكير والتصُّرف مثل البشر والقيام،

بمهام متعددة تتطلب ذكاء، مثل: التعلم، التخطيط، تمييز الكلام، التعُّرف على الوجه، حلِّ المشكلات، الإدراك، والتفكير العقلي، والمنطقي"

ويمكن تعريف تطبيقات الذكاء الاصطناعي إجرائيا بأنها: استخدام أجهزة أو برامج أو آلات أو أنظمة، لها قدرة فائقة على القيام بالعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري،َّمن تعلم وتفكير وتعليم وإرشاد، وقدرة على اتخاذ القرارات بأسلوب علمي ومنظم.

التحصيل المعرفي Cognitive achievement: عرفها (الغامدي، 2018) على أنها "القدرة على اكتساب الطلبة للمعلومات بطريقة منظمة يستدل عليها من مجموع الدرجات التي يحصل عليها الطلبة في الاختبارات التحصيلية المقدمة لهم". ".

كما عرفها وانج (Wang, 2020, P 3) بتعريف مفهوم التحصيل المعرفي على أنه: "مصطلح يشير إلى قدرة الفرد على فهم وتفسير وتحصيل المعلومات في مجال معين عن طريق قدراته العقلية

التعريف الإجرائي: يعرف الباحث التحصيل المعرفي على أنه مجموعة من المهارات المعرفية التي اكتسبها الطالب في مقرر التربية البدنية من خلال تعلمه بالطريقة الاعتيادية ويقاس بدرجات الاختبار التحصيلي.

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence (AI)

مفهوم الذكاء الاصطناعي: ينطوي الذكاء الاصطناعي من واقع مسماه على الجمع بين الذكاء والاصطناع أو المصطنع، وفي حين تشير كلمة الاصطناع/ المصطنعartificial إلى الشيء "غير الحقيقي" أو "غير الطبيعي"، فإن مصطلح الذكاء Intelligence يعني "القدرة على الاستدلال، وإثارة أفكار جديدة، والإدراك، والتعلم Verma, ".(2018، 6 .p)

سمات الذكاء الاصطناعي: يتسم الذكاء الاصطناعي بسمات عديدة ذكرت منها (فؤاد، 2012، ص497) الآتي:

1- الاستدلال: وهو أحد عمليات الاستنتاج المنطقي، أي استخدام القواعد والحقائق وطرق البحث المختلفة والحدس للوصول إلى استنتاج معين، والذكاء الاصطناعي قادر على القيام بالاستدلال من خلال مطابقة الصور والأصوات وغيرها، كما يعتمد الذكاء الاصطناعي على بناء قاعدة من المعرفة من خلالها يتم اكساب الحاسوب القدرة على الاستدلال ومن ثم الاستنتاج المنطقي وإصدار الاحكام.

2- تمثيل المعرفة: إن أنظمة الذكاء الاصطناعي تمتلك قاعدة كبيرة من المعرفة تمكنها من الربط بين الحالات والنتائج، وتمتلك هذه الأنظمة أيضاً القدرة على الفصل بين هذه القاعدة وبين نظم المعالجة التي تستخدم المعرفة وتعالجها وتفسرها، وبالتالي فإن تمثيل المعرفة يعتمد على قاعدة من البيانات والمعلومات والتفاصيل والحقائق الواسعة، ويعتمد أيضاً على نظم المعالجة وكيفية التعامل مع هذه البيانات والمعلومات والإفادة منها على أكمل وجه.

3- القدرة على التعلم: تعتبر القدرة على التعلم أحد أهم سمات الذكاء الاصطناعي بالاعتماد على استراتيجيات تعلم الآلة حيث بتحليل البيانات والمعلومات واستبعاد المعلومات غير المناسبة، وتصنيف المعلومات والاستفادة منها والتنبؤ، وأيضاً تخزين هذه المعلومات للاستفادة منها في مواقف أخرى.

4- البيانات المتضاربة أو غير المؤكدة:

أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على التعامل مع البيانات المتضاربة أو المتناقضة أو التي تشوبها بعض الأخطاء وإعطاء الحلول المناسبة، كما تتمثل هذه السمة في قدرة الحواسيب الذكية على التوصل لحل المشكلات حتى في حالة. عدم توفر جميع البيانات والمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات.

مجالات الذكاء الاصطناعي

يشتمل الذكاء الاصطناعي على مجموعة واسعة من المجالات الفرعية، وفيما يلي عرض لعدد من المجالات العامة للذكاء الاصطناعي:

تعلم الآلة Machine Learning:

تعلم الآلة مصطلح يشير إلى مجال فرعي من الذكاء الاصطناعي يمكن فيها للبرمجية أن تتعلم أو تتكيف على غرار ما يمكن للبشر القيام به، وبصفة عامة يقوم تعلم الآلة بتحليل كميات هائلة من البيانات والبحث عن أنماط سائدة من أجل تصنيف المعلومات أو القيام بالتنبؤ والخروج بتوقعات، وتسفر إضافة التغذية الراجعة الحلقية عن تمكن البرمجية من "التعلم" ومن ثم تعمل على تعديل نهجها بناء على ما ينتهي إليه من حسابات تحدد ما إذا كان النهج المتبع حاليا صحيحا أم خطأ (آل سعود، 2017، ص 147).

التعلم العميق Deep Learning:

التعلم العميق مصطلح يشير إلى مجال فرعي من التعلم الآلي ينطوي على مستوى أعمق ويركز بشكل أساسي على تطوير خوارزميات تمكن الحاسوب من تعلم أداء المهام الصعبة التي تتطلب فهماً عميقاً للبيانات وطبيعة عملها من تلقاء نفسه، ويعتمد شكل أساسي تفسير هذه البيانات على استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial Neural Networks والتي تتزايد مع مرور الوقت، وعلى مستويات متعددة من المعالجة غير الخطية للبيانات، هذه الشبكات مستوحاة من الشبكات العصبية البيولوجية في الدماغ البشري، وهي تتألف من طبقات متصلة، بحيث يمكن أن تتعلم الشبكات ذات الطبقات الأكثر وظائف أكثر تعقيداً وهذا ما يفسر قوة التعلم العميق (Dargan et al., 2019,).2019, p75) (Barchi et al, 2019, p)(LaPierre et al, p6) (p1

الرؤية الحاسوبية: Computer vision

يشير مصطلح الرؤية الحاسوبية إلى إحدى المجالات العلمية للتخصصات التي تتناول كيفية جعل الحواسيب تكتسب مستويات عالية من الفهم من خلال الصور أو الفيديوهات الرقمية "أي فهم الحاسوب لمحتوى هذه الصور ومواد الفيديو كما يفهمها الإنسان"، وتشتمل الرؤية الحاسوبية على الطرق الخاصة بتخزين، ومعالجة، وتحليل، وفهم الصورة الرقمية، واستخلاص بيانات عالية الأبعاد بغرض إنتاج معلومات رقمية أو رمزية في شكل قرارات على سبيل المثال (Jin, 2019, p, 2).

معالجة اللغة الطبيعية: Natural language processing

تعتبر معالجة اللغة الطبيعية من العناصر الحاسمة والتي لا غنى عنها للذكاء الاصطناعي لأنها تهتم بالتفاعلات بين الحواسيب (أو الآلات التي تتحكم فيها حواسيب) واللغات البشرية -(الطبيعية)، وخاصة ما يتعلق منها بكيفية برمجة الحاسوب لمعالجة بيانات اللغة الطبيعية وتحليلها (Jin, 2019, p2).

النظم الخبيرة Expert Systems

العوامل المؤثرة في قبول المعلم للذكاء الاصطناعي pdf (مؤمن) - Adobe Reader تحرير عرض نافذة تعليمات النظم الخبيرة Expert Systemsi هي أنظمة حاسوبية تتصف بالخبرة والمعرفة فهي تحتوي على معرفة لخبير بشري واحد أو أكثر في مجال تخصص معين، وتتألف من مجموعة من قواعد المعرفة، المقدمة من خبراء المجال حول فئة معينة من المشكلات وتسمح بتخزين المعرفة واسترجاعها بذكاء، ومحركات استدلال تقوم بتفسير وتحليل وتقييم الحقائق والمعرفة من أجل تقديم الإجابات، ومن مهام النظم الخبيرة التصنيف والمراقبة والتشخيص والتصميم والتخطيط والجدولة (O'Regan، 2016، p270).

الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تعتبر مساهمات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم بالغة الأهمية، وحققت العديد من مميزات لكلاً من المعلمين والمتعلمين (Malik et. Al, 2019, p1)، وهو مجال يتكون من تقاطع علوم الذكاء الاصطناعي وعلوم تكنولوجيا التعليم، بهدف تعميق فهم كلاً من المعلمين والمتعلمين لكيفية التعلم، وجعل التأثر بالعوامل الخارجية أكثر وضوحًا وشمولية بدعم من تقنية الذكاء الاصطناعي، إن جوهر الذكاء الاصطناعي التعليمي هو التكامل العميق بين الذكاء الاصطناعي والتعليم، مما يجعل التعليم والتعلم والإدارة أكثر ذكاء (Mu, 2019, p771).

وبشكل عام توجد أربعة جوانب رئيسية في العملية التعليمية قد تتأثر بالذكاء الاصطناعي وهي: المحتوى، وطرق التدريس، والتقييم، والتواصل، فعلى سبيل المثال فيما يتعلق بالتواصل يمكن استخدام نظم التدريس الخصوصي الذكي في تقديم التغذية الراجعة المناسبة، وفيما يتعلق بطرق التدريس فيمكن توظيف التعلم الشخصي الذكي وصولاً إلى الروبوتات التعليمية الذكية (Chassignol ET. Al., 2018, p18-20).

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

فيما يأتي عرض لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

1- التدريس الخصوصي الذكي Smart tutoring: إن نظام التدريس الخصوصي الذكي يعني "توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي في محاكاة التدريس الخصوصي البشري، وتقديم أنشطة التعلم الأكثر تطابقاً الاحتياجات المعرفية للمتعلم، وتقديم التغذية الراجعة الهادفة والآنية، ويتم إنجاز كل ذلك دون ضرورة حضور المعلم" (Luckin et. Al., 2016, p.19). وقد باتت العديد من نظم التدريس الخصوصي الذكي في الآونة الأخيرة تستخدم العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في محاولة لجعلها تتخذ القرارات المناسبة حول طبيعة محتوى التعلم الذي يتعين تقديمة للمتعلم (Han, 2018, p 609).

2- بيئات التعلم التكيفية Adaptive learning environment : تهدف جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم لتقديم مساحة للتعلم تلبي احتياجات المتعلمين، وإتاحة فرص للتعلم وفقاً لتفضيلات المتعلمين، يعني هذا أنه عوضاً عن تبني تدخل "مقاربة واحدة مناسبة للجميع"، من شأن توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم أن يتيح تعلماً مصمماً خصيصاً لكل متعلم (Goksel & Bozkurt, 2019, p231)، وهنالك الكثير من الأساليب المتنوعة للذكاء الاصطناعي التي يجرى توظيفها في النظم التعليمية التكيفية مثل المنطق الضبابي، وشجرة القرارات، وشبكات بايزن، والشبكات العصبية، والخوارزميات الجينية (الوراثية)، ونماذج ماركوف المستترة (Almohammadi_et. Al, 2017, P53).

3- استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض التقويم Embedded Assessments،AI-supported تشتمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم المتعلمين على تصحيح الواجبات المنزلية واختبارات الأداء المختلفة وغير ذلك الكثير (Jin, 2019, p.3)

4- الروبوتات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي Robotics تعمل الروبوتات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي على توظيف ودمج المعرفة الإنسانية في شتى المجالات والتخصصات عبر تعلم الآلة، وذلك عبر تكامل عمل متنوع من التقنيات المتقدمة معاً في نفس الوقت، ومن شأن إمكانات التدريس المستقل، والتدريس المساعد (مساعد التدريس)، وإدارة التدريس المتاحة في الذكاء الاصطناعي عبر الروبوتات التعليمية أن تضيف الذكاء والاهتمام لأنشطة تعلم المتعلمين وأن تصبح منصة ممتازة لتدريب المتعلمين على القدرات والمعرفة الشاملة.(Jin, 2019, p. 4)

5- أتمتة المهام الإدارية Administrative Tasks Automation يتمتع الذكاء الاصطناعي بإمكانات كبيرة تمكنه من أتمتة وتسريع المهام الإدارية لكل من المؤسسات التعليمية والمعلمين، حيث يمكن تقييم

الواجبات المنزلية، وتصحيح الاختبارات بشكل آلي، كما يمكن الإجابة عن تساؤلات المتعلمين في أي وقت عبر(Subrahmanyam & chatbot Swathi, 2018, p. 5).

6- المحتوى الذكي Smart Content: يعد مفهوم المحتوى الذكي موضوعا مهما للغاية، حيث يمكن للروبوتات التعليمية إنشاء محتوى رقمي بنفس درجة البراعة التي يتمتع بها نظرائهم من البشر، كما يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في رقمنة الكتب المدرسية أو إنشاء واجهات رقمية للتعلم قابلة للتطبيق. (Subrahmanyam & Swathi, 2018, p. 5)

7- الجدولة الديناميكية والتحليل التنبئي Dynamic Scheduling and Predictive Analysis باستخدام الحوسبة التنبؤية يمكن للذكاء الاصطناعي تعلم عادات المتعلمين واقتراح الجدول الدراسي الأكثر كفاءة بالنسبة لهم، كما يمكن خدمة العملاء أو المتدربين أو أي شخص يقوم بمهام متكررة أو شاقة، فلن تشعر الروبوتات التعليمية بالملل أو التعب أو تحتاج إلى استراحة (Subrahmanyam & Swathi, 2018, p, 6).

8- النظم الخبيرة Expert Systems: يمكن تعريف النظام الخبير على أنه برنامج مصمم | لمحاكاة وتقليد الذكاء الإنساني، أو المهارات الإنسانية، أو السلوك البشري، ويمكن أن يساعد في تقديم تعليم أني مخصص أو تغذية راجعة فورية للمتعلمين (Goksel & Bozkurt,2019, p, 231).

9- تطبيقات تعلم الآلة في التعليم Machine learning : من أكثر التطبيقات الواعدة لأساليب تعلم الآلة في مجال التعليم هي النظم الآلية (المؤتمتة) التي تقدر درجة الطالب في الأسئلة المقالية ونظم الكشف والانذار المبكر التي تتعرف على الطلاب المتعثرين أكاديمياً دراسياً ومن هم عرضة للتسرب من التعليم دون إتمام شهاداتهم وتعليمهم (Murphy, 2019, p .8).

المحور الثاني: التحصيل المعرفي

مفهوم التحصيل المعرفي

يتمثل التحصيل المعرفي بتدخله في كافة النشاطات التربوية والتعليمية لدى الطلاب، باعتباره مؤشر النجاح الذي يضمن تحديد كفاءتهم الأكاديمية في مختلف التخصصات الدراسية، وفيما يأتي عرض لأبرز المفاهيم الاصطلاحية التي تساعد على تحديد ما يعنيه مصطلح التحصيل المعرفي (العوفي، عياصرة،2022)

عرف الغامدي (2018، ص11) التحصيل المعرفي على أنه "حصيلة ما يكتسبه الطالب من العملية التعليمية من معارف ومعلومات وخبرات ونتيجة لجهده المبذول خلال تعلمه في المدرسة أو مذاكرته في البيت أو ما يكتسبه من قراءته الخاصة في الكتب والمراجع ويمكن قياسه بالاختبارات المدرسية العادية في نهاية العام الدراسي ويعبر عنه التقدير العام لدرجات الطالب في المواد الدراسية".

ويعرفه السراج (2011، ص330): انه يتمثل في اكتساب المعلومات والمهارات وطرق التفكير وتغيير الاتجاهات والقيم وتعديل أساليب التوافق ويشمل هذا النواتج المرغوبة والغير المرغوبة فيه.

أهمية التحصيل المعرفي

يعتبر التحصيل المعرفي من العناصر الهامة التي يعتمد عليها الطلاب في انتقالهم من مرحلة دراسية إلى مرحلة أكثر تقدماً، وتتمثل أهمية التحصيل المعرفي في كونه مؤشراً لمستوى نجاح الفرد، ويشير جلال (2018) أن أهمية المعرفي تكمن بوجه عام في إحداث تغيير سلوكي أو عاطفي أو اجتماعي لدى التلاميذ ونسميه عادة التعلم، والتعلم هو عملية باطنية وغير مرئية تحدث نتيجة التغيرات في البناء الإدراكي للتلاميذ، ونتعرف عليه بواسطة التحصيل، هذا الأخير هو نتاج للتعلم ومؤثر محسوس لوجود في الوقت نفسه، وتبدو أهميته من خلال ارتقائه تصاعديا كونه يعد الفرد لتبوء مكانة وظيفية جيدة في معظم الحالات.

أهداف التحصيل المعرفي:

يمكن تلخيص أهداف التحصيل المعرفي في النقاط التالية:

- يعمل التقويم على تحفيز التلاميذ على الاستذكار والتحصيل.
- يساعد على تتبع نمو التلميذ في الخبرة المتعلمة.
- إمكانية تقييم التلاميذ، وبالتالي تقسيمهم إلى فصول دراسية إلى شعب في المواد المختلفة.
- الكشف عن قدرة التلميذ الشيء الذي أدى إلى تقسيم التلاميذ إلى مجموعات متجانسة حيث القدرات المختلفة، حتى يتمكن كل تلميذ أن يعمل وفق كل ما لديه من مواهب، كما أن تقويم التحصيل الدراسي المعرفي يمكن المدرسة من التمييز بين مستويات عدة، يمكن بواسطتها تشجيع القدرات المختلفة للتلميذ. (جلال، 2018)

أنواع التحصيل المعرفي:

يمكن تقسيم أنواع التحصيل المعرفي إلى ثلاثة أنواع:

- التحصيل الجيد: أداء التلميذ يكون مرتفع عن معدل زملائه في نفس المستوى وفي نفس القسم، ويتم باستخدام جميع القدرات والإمكانيات التي تكفل للتلميذ الحصول على مستوى أعلى للأداء التحصيل المرتقب منه، مما يمنحه التفوق على بقية زملائه، فالفرد المتفوق دراسيا يمكنه تحقيق مستويات تحصيليه مرتفعة عن المتوقع
- التحصيل المتوسط: وهي الدرجة التي يتحصل عليها التلميذ في الإمكانيات التي يمتلكها، ويكون أداءه متوسط ودرجة احتفاظه واستفادته من المعلومات متوسطة.
- التحصيل الدراس الضعيف (منخفض):هنا يكون فيه أداء التلميذ أقل من المستوى العادي بالمقارنة مع بقية زملائه فنسبة استغلاله واستفادته مما تقدم من المقرر الدراسي ضعيفة إلى درجة الانعدام، وهنا يكون استغلال المتعلم لقدراته العقلية والفكرية ضعيفا على الرغم من تواجد نسبة لا بأس بها من القدرات، ويمكن أن يكون هذا التأخر في جميع المواد وهو ما يطلق عليه بالفشل الدراسي العام، لأن التلميذ يجد نفسه عاجزا عن فهم ومتابعة البرنامج الدراسي برغم محاولته التفوق على هذا العجز، أوقد يكون في مادة واحدة أو اثنين فيكون نوعي، وهذا على حسب قدرات التلميذ وإمكانياته.(لوناس، 2012).

المحور الثالث: كرة السلة:

نبذة عن كرة السلة:

نشأت كرة السلة في مدينة سبيرنجفيلد بولاية ماسيشوستش الأمريكية في نهاية سنة 1891 على يد جيمس نايسميث استاذ التربية الرياضية الأمريكي، حيث أراد ان تكون هذه اللعبة مجرد وسيلة للراحة النشطة للاعبي كرة القدم الأمريكية خلال فصل الشتاء حيث تتوقف المباريات ويزداد هطول الأمطار، وقد اشتمل القانون الأول لكرة السلة على (13) مادة فقط معظمها يهدف الى الابتعاد باللاعبين عن الخشونة التي كانت سمة اللعب في كرة القدم الأمريكية، وقد ظهرت لعبة كرة السلة لأول مرة ضمن برنامج دورة الألعاب الأوليمبية التي أقيمت بمدينة برلين بألمانيا سنة 1936 واشتركت في هذه الدورة (21) دولة بفرق لكرة السلة. وبعد انتهاء هذه الدورة انتشرت لعبة كرة السلة انتشاراً سريعاً وواسعاً حيث ظهرت في كثير من دول العالم، وأقيمت أول بطولة لكأس العالم لرجال سنة 1950م. (زيدان، وموسى، 2008).

بعض المهارات الأساسية في كرة السلة:

مهارة مسك الكرة

تمسك كرة السلة بأصابع اليدين فقط مع مرعاه الشروط التالية:

1- يتم توزيع اصابع اليدين على أكبر مساحة من الكرة حتى يتم السيطرة عليها.
2- توزيع اصابع اليدين يكون على جانبي الكرة.

3- يكون الابهامان خلف الكره إما متوازيان أو متقابلان حسب راحة اللاعب
4- يكون عضلات اليدين والساعدين في حاله طبيعية دون أي ضغط أو توتر زائد.
5- يكون الرسغان في حالة انثناء للخلف.
6- توضح الكرة امام الصدر مباشرة أو منخفضه قليلا وبعيده عن الجسم قليلا حسب راحة اللاعب.
7- يكون المرفقان للخارج لحماية الكرة من الخصم.

استلام الكرة

استلام الكرة هو أهم أحد المبادئ الحركية الأساسية لممارسة لعبة كرة السلة حيث يتوقف أداء جميع المهارات الهجومية بالكرة على صحة استلامها، ولاعب كرة السلة لا يتسلم سوى الكرات الممرره إليه فقط، ولكن ظروف اللعب قد تأتى بكثير من الكرات المرتدة أو المتدحرجة أو الطائشة التي تحتم على اللاعب التقدم لاستلامها.

الأداء الفني للمهارة:

1- اقتراب التلميذ في اتجاه الكرة 0
2- مسك الكرة 0
3- ضم الكرة في اتجاه الجسم 0
4- الاستعداد بالكرة لأداء المهارة التالية 0

تمـــــريـــر الكـــــرة

إن تمرير الكرة بين لا عبى الفريق هو أحد المبادئ الأساسية لممارسة للعبة كرة السلة، وفيه يوجه اللعب الكرة بدفعها بأصابع اليدين أو احداهما الى زميل له وذلك اما بطريقه مباشره حيث تسلك الكرة طريقها في الهواء أو بطريقه غير مباشره حيث توجه الكرة الى الارض ليتسلمها الزميل عقب ارتدادها، ويعتبر التمرير من أسرع وأسهل السبل لنقل الكرة من مكان لأخر بالملعب. فالفريق الذي يجيد افراده التمرير السريع المتقن يعتبر من الفرق التي يصعب التغلب عليها، حتى إذا كان هذا الفريق لا يجيد افراده التصويب من المسافات المتوسطة أو البعيدة.

تنطيط الكرة:

إن تنطيط الكرة هو أحد المبادئ الحركية الأساسية الهجومية في كرة السلة، فهو وسيلة اللاعب للمحاورة بالكرة من مكان الى آخر بالملعب إذا لم يتمكن من التمرير، وبالرغم من فاعلية هذا المبدأ الحركي في كثير من المواقف الهجومية أثناء المباريات، الا انه قد يؤدى في بعض الأحيان الى هزيمة الفريق وذلك عندما يستخدم في أوقات غير مناسبة، أو عندما يكثر الفريق من استخدامه في نقل الكرة من مكان الى اخر بالملعب بدلاً من التمرير الذى قد يكون ممكناً، ومن هذا المنطق يجب على اللاعب ألا يتعلم فقط كيف يقوم بتنطيط الكرة للمحاورة بها، بل عليه أيضاً أن يتعلم متى يلجأ الى استخدام التنطيط للمحاورة بالكرة.

مهارات المحاورة بالكرة

تستخدم عملية تنطيط الكرة من أجل المحاورة بها ويمكن تصنيف المحاورة بالكرة الى مجموعة من المهارات تبدأ بمهارة تنطيط الكرة في المكان باليد اليمنى واليد اليسرى، وبعد أن يتعود اللاعب السيطرة والتحكم في الكرة بأصابع وكذلك إمكانية متابعة تحركات الزملاء والخصوم أثناء التنطيط يبدأ تعلم مهارة التنطيط أثناء الجري، ولما كانت ظروف اللعب قد لا تسمح بتنطيط الكرة في المكان بحرية تامة أو التقدم بها في خطوط مستقيمة حيث يحاول أحد الخصوم في الغالب قطع الكرة أثناء تنطيطها، لذا قد يلجأ اللاعب الى تغيير اتجاه الكرة من الجانب الأيمن الى الأيسر أو العكس بغرض حمايتها من الخصم سواء كان يقوم بالتنطيط في مكانه أو أثناء التقدم بالكرة. ولهذا ظهرت الحاجة الى مهارات تغيير اتجاه تنطيط الكرة إما من أمام الجسم أو بالدوران أو من خلف الظهر أو من بين الرجلين

مهاره التصويب من الثبات:

الأداء الفني للمهارة:

- يقف التلاميذ مواجهين للسلة مع تقدم القدم المماثلة لليد المصوبة (اليد اليمنى) وأن تكون المسافة بين القدمين في وضع يسمح براحة التلميذ 0
- يضع التلميذ الكرة على أصابع اليد المصوبة والذراع مثني من المرفق والعضد مواز للأرض مع ثني الرسغ للخلف حتى تستريح الكرة على أصابع اليد 0
- تعمل اليد الأخرى على سند الكرة من الجانب بحيث لا تعوق النظر للسلة 0
- ثني الركبتين قليلاً للمساعدة في قوة دفع الكرة للسلة 0
- مد الركبتين واستقامة الذراع المصوبة أماماً عالياً في توقيت انسيابي وبحركة إضافية لرسغ اليد 0
- تتم جميع الحركات بطريقة انسيابية مستمرة0(زيدان، وموسى، 2008).

ثانياَ/ الدراسات السابقة

أولا: الدراسات التي تناولت توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التربية الرياضية

دراسة إسماعيل، سعودي (2020) هدفت الدراسة إلى التعرف على أهمية نموذج مقترح لآلية تطبيق الذكاء الاصطناعي بمراكز تأهيل الاصابات الرياضية بأندية الدوري الممتاز لكرة القدم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وبلغ المجتمع (67) فردا وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تكونت عينة الدراسة من (56) وبنسبة مئوية مقدارها (80.68%)، طبقت عليهم استبانة تضمنت (41) عبارة موزعة على (4) محاور. وظهرت أبرز النتائج: أن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي الي تطوير العمل وانجازه بشكل سريع، يلقى تطبيق الذكاء الاصطناعي بالأندية الرياضية قبولا لدى الإدارة العليا، ولابد من دخول هذه التقنية بجميع القطاعات بالمؤسسات الرياضية، الاهتمام بالكوادر البشرية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي وتدريب العاملين بالأندية على هذه التقنية الحديثة، ضرورة التحول الرقمي والاهتمام بالبنية التحتية من الاتصالات اللاسلكية والحواسيب والبرمجيات، ووضع ميزانيات لشراء السيرفرات وأجهزة التحكم عن بعد.

دراسة غازي (2019) تهدف رؤية مقترحة لتدريس حصة التربية الرياضية باستخدام الذكاء الاصطناعي يهدف البحث لمعرفة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تدريس حصة التربية الرياضية وكانت عينة البحث من معلمي التربية الرياضية واستخدام الاستبيان لتحليل المعايير الثلاثة وهم المحور الأول : معرفة الجانب التعليمي (المنهج التخصصي المراد تقدمه أو تعلمه) ان نسبة (كا2) وصلت الي (90.36% و هي نسبة عالية و هذا يدل علي اتفق عينة البحث علي المعايير الموجودة في المحور الأول (معرفة الجانب التعليمي (المنهج التخصصي المراد تقدمه أو تعلمه) ماعد (الذكاء الاصطناعي ينمي العمليات المعرفية الخاصة بتكون المنهج التعليمي الخاص بالتربية الرياضية) غير موافق و ذا لا يؤثر في نسبة الاتفاق و الاختلاف المحور الثاني معرفة عن المتعلم (الطالب) ان نسبة (كا2) وصلت الي (95.36%)و هي نسبة عالية و هذا يدل علي اتفق عينة البحث علي المعايير الموجودة في المحور الثاني(معرفة عن المتعلم(الطالب) ماعد المعايير (قدرة المتعلم على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أثناء عملية التعلم المهارى للحصة) غير موافق و هذا لا يوثر في نسبة الاتفاق و الاختلاف المحور الثالث معرفة تتعلق باستراتيجيات التعليم ان نسبة (كا2) وصلت الي (92.15%) وهي نسبة عالية و هذا يدل علي اتفق عينة البحث علي المعايير الموجودة في المحور الأول (معرفة تتعلق باستراتيجيات التعليم ماعد المعايير (استخدام الاستراتيجيات التعليمية في اطار الذكاء الاصطناعي - معرفة طريقة الاستراتيجية في اطار الادوات المستخدمة لتقنيات الذكاء الاصطناعي) غير موافق و هذا لا يوثر في نسبة الاتفاق و الاختلاف و كانت النتائج الحث على ضرورة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي البرامج المتاحة علي شبكة الانترنت - توجيه اهتمام واضعي مناهج

التربية الرياضية بضرورة استخدام عروض الوسائط المتعددة المحوسبة في توسيع أفق المنهاج بما يتناسب مع الفروق الفردية للطلبة

دراسة أبا الخيل (2021) هدفت إلى التعرف على مدى وعي معلمات التربية الصحية والبدنية في المرحلة الثانوية بمدينة الرياض بالذكاء الاصطناعي، حيث تكونت العينة من 19 معلمة، واعدت الباحثة استبانة مكونة من ثلاثة محاور أساسية وهي (سمات الذكاء الاصطناعي، وأهمية الذكاء الاصطناعي، عقبات الذكاء الاصطناعي). وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن معلِّمات التربية الصحيَّة والبدنية في المرحلة الثانويَّة بمدينة الرياض لديهن مستوًى عالٍ من الوَعْيِ بسمات وأهمية الذكاء الاصطناعيّ حيث بلغ متوسِّط موافقتهن على محورين (2.63 من 3.00) و(2.63 من 3.00) على التوالي، ولديهن مستوًى متوسِّطٌ من الوعي بعقبات الذكاء الاصطناعيّ، حيث بلغ متوسِّط موافقتهن على محور الوعيِ بعقبات الذكاء الاصطناعيّ (2.17 من 3.00). واوصت الباحثة بمجموعة من التوصيات منها: توسيع دائرة الاستخدام الوظيفي التطبيقي للذكاء الاصطناعي في كافة المراحل والمواد التعليمية، تركيز الدورات التدريبية على أهمية الذكاء الاصطناعي ودور المعلم فيه وكيفية الإفادة منه في تسهيل عملية التعلم.

ثانيا: الدراسات التي تناولت التحصيل المعرفي لتدريس التربية البدنية.

دراسة سالم (2022) هدفت الدراسة إلى التعرف تصميم كتيب الكتروني تفاعلي للهواتف الذكية ومعرفة تأثيره على تعلم اداء بعض المهارات الهجومية ومدي التحصيل المعرفي في رياضة الملاكمة لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ المجتمع (450) طالب وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية حيث تكونت عينة الدراسة من (30)، وظهرت أبرز النتائج: تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في متغيرات مستوى الأداء المهارى والتحصيل المعرفي في المهارات الهجومية في رياضة الملاكمة.

دراسة المعصراوي (2022) هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام كتاب إلكتروني متعدد الوسائط على التحصيل المعرفي لبعض مواد قانون الجمباز الفني لطالبات كلية التربية الرياضية. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ المجتمع (275) طالبة وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تكونت عينة الدراسة من (16)، وظهرت أبرز النتائج: ١-استخدام الكتاب الإلكتروني متعدد الوسائط في تدريس بعض مواد قانون الجمباز الفني المقررة لدي طالبات كلية التربية الرياضية كان له تأثير إيجابي في تحسن مستوي التحصيل المعرفي لدي الطالبات في المحتوي المقرر لديهن من مواد قانون الجمباز الفني، حيث كانت متوسطات القياسات البعدية أفضل من متوسطات القياسات القبلية لمجموعة البحث التجريبية. ٢- توجد نسبة تحسن في القياس البعدي لمجموعة البحث عن القياس القبلي في مستوي التحصيل المعرفي لبعض مواد قانون الجمباز الفني المقررة لديهن.

دراسة سالم (2022) هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استراتيجية التعليم التشاركي الإلكتروني باستخدام تقنية زووم (zoom) على مستوي أداء بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي في رياضة الملاكمة لطالب الفرقة الأولي بكمية التربية الرياضية جامعة بنيا. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ المجتمع (750) طالبة وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تكونت عينة الدراسة من (40). وظهرت أبرز **النتائج:**

1 - أن استراتيجية التعليم التشاركي الإلكتروني باستخدام تقنية زووم (zoom) أثرت ايجابيا على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي في رياضة الملاكمة للطلاب.

2- جود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي القياسين) القبلي–البعدي (للمجموعة الضابطة في متغيرات مستوي أداء بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي لطلاب الفرقة الأولي بكلية التربية الرياضية جامعة بنها في رياضة الملاكمة لصالح القياس البعدي.

دراسة نوفل (2017) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام التعليم الالكتروني على مستوى التحصيل المعرفي وأنماط التعلم لمقرر رياضة المبارزة لطلاب كلية التربية الرياضية. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ المجتمع (320) طالب وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية حيث تكونت عينة الدراسة من (60). وظهرت أبرز النتائج: أن المقرر الالكتروني للمبارزة ذو تأثير إيجابي وبنسبة مختلفة في مستوى التحصيل المعرفي (التطور التاريخي، المحتوى المهارى، قواعد وقوانين اللعبة، الصحة العامة والسلامة).

منهج الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة الحالية المنهج المختلط أو المنهج متعدد الطرق القائم على الجمع بين المنهج الكمي والمنهج النوعي وذلك باستخدام طريقتين أو أكثر من طرق جمع البيانات وتوظيف بيانات كمية وكيفية معا ومن ثم التحليل المتقاطع للبيانات المتحصل عليها، وصولاً، إلى الاستنتاجات التي يتم الخلوص إليها وصولاً للتفسير الأكثر عمقا ودقة وشمولية وبهدف تجويد صدق نتائج الأبحاث، العلمية للدراسات الاجتماعية التربوية (العميري، 116،2019-118)، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الآتي :

المنهج الوصفي المسحي:

استخدم المنهج الوصفي المسحي في الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وذلك بهدف توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي اللازمة في تدريس طلاب المرحلة الثانوية.

المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي:

اقتضت طبيعة الدراسة الحالية استخدام المنهج التجريبي ذو تصميم شبة التجريبي القائم على مجموعتين تجريبية وضابطة بغية الوقوف على قياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى الجانب المعرفي في تدريس التربية البدنية لطلاب المرحلة الثانوية حيث تم تطبيق الاختبار التحصيلي على أفراد عينة الدراسة، ثم إعادة تطبيق الأداة مرة أخرى، بهدف معرفة الفروق في الأداء بين التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات القياس في الدراسة الحالية. وهو ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول (1) يوضح التصميم شبه التجريبي للدراسة:

مجموعة تجريبية	←	قياس قبلي	الاختبار	←	قياس بعدي
مجموعة ضابطة	←	قياس قبلي	الاختبار	←	قياس بعدي

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من كافة معلمي التربية البدنية في المرحلة الثانوية بالدمام، والقائمين على رأس العمل في الفصل الدراسي الثاني للعام 1444/1443ه، والذي يقدر عددهم بـ (64) معلمًا؛ وكذلك طلاب مدرسة المدينة المنورة الثانوية بالدمام، والذي يقدر عددهم بـ (245) طالباً.

عينة الدراسة:

بلغت عينة المعلمين (51) معلمًا بنسبة 79.7% من مجتمع الدراسة، بينما اختيرت مدرسة المدينة المنورة الثانوية بالدمام التابعة للإدارة العامة للتربية والتعليم (بنين) بالمنطقة الشرقية عمدياً لتطبيق البحث على

تلاميذها نظراً لتوفر الإمكانات اللازمة لتطبيق البحث فيها والتي تمثلت في: معمل حاسب آلي قريب من الصالة الرياضية، وصالة رياضية. وبلغ عدد فصول الصف الأول ثانوي في المدرسة سبع فصول. وتم اختيار فصلين عشوائياً من بين هذه الفصول، حدد أحدهما عشوائياً لتدريسه بطريقة تطبيقات الذكاء الاصطناعي عبر الحاسوب الذي مثل المجموعة التجريبية وكان عدد تلاميذه (35) تلميذ، والفصل الآخر تم تدريسه بأسلوب الأمر والذي مثل المجموعة الضابطة وكان عدد تلاميذه (35) تلميذ. وبذلك بلغ عدد أفراد العينة إجمالاً (70) تلميذ بنسبة 28.6% من مجتمع الدراسة.

أدوات البحث:

لكي تحقق الدراسة أهدافها المنشودة التي تسعى إليها فقد استخدم الباحث:

أولاً: الاستبانة

استخدم الباحث الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وذلك بهدف التعرف على أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية بالدمام. وكذلك التعرف على واقع (استخدام) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية في الدمام.

أ-التحقق من صدق أداة الدراسة :

1- الصدق الظاهري:

لحساب الصدق الظاهري، أو صدق المحكمين للأداة، تم عرضها على (17) محكماً من المختصين من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية والعربية؛ حيث طلب من الأساتذة المحكمين إبداء آرائهم وملاحظاتهم حول عبارات الاستبانة، من حيث مدى مناسبة ووضوح الفقرة، ومدى انتماء كل فقرة من الفقرات للمجال، والحكم على مدى سلامة صياغتها اللغوية، ومدى وملاءمتها لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله، واقتراح طرق تحسينها.

2- صدق الاتساق الداخلي لمحاور أداة الدراسة

تم التأكد من صدق التكوين أو صدق البناء لمحاور الاستبانة بعد تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (13) معلماً للتربية البدينة؛ وإيجاد مدى ارتباط كل محور بالدرجة الكلية لكافة محاور أداة الدراسة، والتحقق من ذلك بإيجاد معامل الارتباط بيرسون، والجدول (2) يوضح هذه النتائج:

الجدول (2): معاملات ارتباط بيرسون لحساب صدق أداة الدراسة:

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
المحور الأول				المحور الثاني			
1	**0.760	9	**0.939	1	**0.736	9	**0.872
2	**0.898	10	**0.873	2	**0.866	10	**0.727
3	**0.912	11	**0.961	3	**0.878	11	**0.902
4	**0.866	12	**0.952	4	**0.836	12	**0.919
5	**0.919	13	**0.939	5	**0.883	13	**0.824
6	**0.827	14	**0.948	6	**0.803	14	**0.726
7	**0.893	15	**0.870	7	**0.789	15	**0.881
8	**0.947	16	**0.860	8	**0.878	16	**0.849

**** عبارات دالة عند مستوى 0.01 فأقل.**

من الجدول السَّابق يتَّضح أن جميع العبارات دالة عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$)، وهو ما يوضح أن جميع الفقرات المكوّنة للاستبانة تتمتع بدرجة صدق مرتفعة، تجعلها صالحة للتطبيق الميداني.

ثبات الأداة: للتحقق من الثَّبات لمفردات محاور الدِّراسة وتم استخدام معامل ألفا كرونباخ، وجاءت النَّتائج كما يوضحها الجدول التَّالي:

جدول (3) معاملات ثبات ألفا كرونباخ

محاور الدِّراسة	عدد البنود	معامل الثبات ألفا كرونباخ
معامل ثبات المحور الأول	14	0.905
معامل ثبات المحور الثاني	15	0.901
معامل الثبات الكلي للاستبانة	32	0.891

من خلال النَّتائج الموضحة أعلاه يتَّضح أن ثبات جميع أبعاد الدِّراسة مرتفع، حيث تراوحت قيمة معامل الثبات ألفا كرونباخ بين (0.901-0.905)، كما بلغت قيمة معامل الثبات الكلي (0.891)، وهي قيمة ثبات مرتفعة توضح صلاحية أداة الدِّراسة للتطبيق الميداني.

تصحيح أداة الدِّراسة: لتسهيل تفسير النَّتائج استخدم الباحث الأُسلوب التَّالي لتحديد مستوى الإجابة على بنود الأداة، حيث تم إعطاء وزن للبدائل الموضحة في الجدول التَّالي ليتم معالجتها إحصائياً على النَّحو التَّالي:

جدول رقم (4) تصحيح أداة الدراسة

درجة الأهمية	بدرجة مرتفعة	بدرجة	بدرجة منخفضة
الدرجة	3	2	1

ثم تم تصنيف تلك الإجابات إلى ثلاثة مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة التَّالية:

طول الفئة = (أكبر قيمة-أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة = (3 –1) ÷ 3= 0.67

لنحصل على التصنيف التَّالي:

جدول (5) توزيع للفئات وفق التدرج المستخدم في أداة الدِّراسة

الوصف	مدى المتوسِّطات
مهمة بدرجة مرتفعة	من 2.34-3.00
مهمة بدرجة متوسطة	من 1.68-2.33
مهمة بدرجة منخفضة	من 1.00-1.67

ثانيًا: قياس التحصيل المعرفي:

تم قياس التحصيل المعرفي باستخدام الاختبار المحدد في دليل المعلم المعد والمقنن من قبل وزارة التعليم (وزارة التربية والتعليم، 2012). وهو مكون من محورين الأول الاختبار المعرفي (القانون) ويتكون من (10) أسئلة، والمحور الثاني الاختبار المعرفي (المهارات) أ-دفاع المنطقة (3: 2) في كرة السلة ويتكون من (5) أسئلة، وب –الهجوم المنظم ويتكون من (3) أسئلة، وكل سؤال فيه ثلاثة خيارات، وتضمن المعلومات التي تم تدريسها للمجموعتين التجريبية والضابطة، وتحتوي فقراته على أسئلة في قانون اللعبة والمهارات التي تم تدريسها. وتم حساب صدقه باستخدام طريقة صدق المحتوى عن طريق عرضه على محكمين من ذوي الاختصاص وذلك في صورته الأولية.

تقدير صدق اختبار التحصيل المعرفي:

تم استخدام طريقة صدق المحتوى لتقدير صدق قياس الجانب المعرفي من خلال عرضه على عدد (17) من الخبراء الأكاديميين والتطبيقيين المختصين في مجال التربية البدنية، وقد طلب منهم إبداء الرأي حول مدى وضوح عبارات الاختبار ومدى ملاءمتها لما وضعت من أجله. وأبدى معظم الخبراء موافقتهم على نوعية الأسئلة وملائمتها لما وضعت من أجله. وأبدى بعض الخبراء ملاحظاتهم باستبعاد التفاصيل الدقيقة في الخطوات الفنية لكي تناسب مستوى التلاميذ. وكذلك تجنب التداخل بين العبارات في إحدى فقرات الاختبار. وتم عمل التعديلات المطلوبة على الاختبار بناء على تلك الملاحظات. وبلغت نسبة الاتفاق بين المحكمين على فقرات الاختبار 90% من عددهم الكلي. وبذلك اعتمد الاختبار المعرفي في صورته النهائية.

حساب ثبات الاختبار التحصيل المعرفي:

تم حساب ثبات اختبار الجانب المعرفي باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار على عينة بلغت 28 طالب من مجتمع البحث ومن غير عينة الدراسة الأساسية، وبفاصل عشرة أيام بين التطبيقين، وايجاد معامل الارتباط بين نتائج التطبيقين حيث بلغ معامل الثبات 0,91.

التكافؤ في مستوى التحصيل بين طلاب المجموعة التجريبية والضابطة:

جدول (7) يبين دلالة الفروق بين متوسطات درجات تحصيل طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

الأبعاد الفرعية للاختبار	المجموعات	عدد الطلاب	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
القانون	المجموعة الضابطة	35	4.17	1.124	0.127-	68	0.900 غير دالة
	المجموعة التجريبية	35	4.20	0.719			
دفاع المنطقة (3: 2) في كرة السلة	المجموعة الضابطة	35	2.40	0.695	0.857	68	0.395 غير دالة
	المجموعة التجريبية	35	2.26	0.701			
الهجوم المنظم	المجموعة الضابطة	35	1.17	0.747	0.163-	68	0.871 غير دالة
	المجموعة التجريبية	35	1.20	0.719			
الدرجة الكلية للاختبار	المجموعة الضابطة	35	7.74	1.559	0.263	68	0.793 غير دالة
	المجموعة التجريبية	35	7.66	1.136			

بالنظر إلى الجدول السابق يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار المعرفي في جميع أبعاده الفرعية وكذلك الدرجة الكلية للاختبار، حيث بلغت مستويات الدلالة لجميع المهارات الفرعية وكذلك الدرجة الكلية للاختبار (0.900، 0.395، 0.871، 0.793)، على التوالي، مما يبين تكافؤ المجموعتين في مستوى التحصيل المعرفي، وبالتالي صلاحية المجموعتين للتطبيق الميداني.

أساليب المعالجة الإحصائية

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) لاستخراج ثبات أدوات البحث.
- حساب قيم معامل الارتباط بيرسون (Pearson) لحساب صدق الاتساق الداخلي لأدوات الدراسة.
- اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples Test)، للتعرف على الفروق في درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأداة الدراسة، وكذلك التعرف على تكافؤ مجموعتي الدراسة في مستوى التحصيل.
- تم استخدام معادلة مربع إيتا (η2) (Eta Squared) لتحديد حجم تأثير المتغيّر المستقل على المتغيّر التابع لدى عينة الدراسة.

$$\text{معادلة حجم الأثر (مربع ايتا)} = \frac{\text{ت}2}{\text{ت}2 + \text{درجات الحرية}}$$

فإذا كانت قيمة مربع إيتا تساوي (0.01) أو أقل يعتبر حجم أثر صغير، أقل من (0.06) فيعتبر حجم أثر متوسط، وإذا كانت (0.14) فأكبر فإنه يعتبر حجم أثر كبير، كما في الجدول الآتي: (علام، 2007، ص129).

جدول (8) تفسير قيم معامل إيتا لحجم الأثر للمعالجة التجريبية

قيمة مربع إيتا (η^2)	التفسير
≤ 0.01	حجم أثر صغير
< 0.06	حجم الأثر متوسط
> 0.14	حجم الأثر كبير

نتائج الدراسة ومناقشتهـا وتفسيرها:

أولاً: نتائج السؤال الأول ونصه: أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس من وجهة نظر معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية بالدمام؟

جدول رقم (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة نحو عبارات محور أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس من وجهة نظر معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية بالدمام مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأهمية	الترتيب
6	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تجعل من التواصل فعالا بين المعلم وطلابه	3.00	0.000	بدرجة مرتفعة	1
12	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتميز بالتقاط الصور التي تفيد العملية التعليمية	3.00	0.000	بدرجة مرتفعة	2
13	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تزيد من دافعية التعلم لدى الطلاب	3.00	0.000	بدرجة مرتفعة	3
14	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتميز بمقاطع الفيديو التي تفيد العملية التعليمية	3.00	0.000	بدرجة مرتفعة	4
16	تضفي تطبيقات الذكاء الاصطناعي نوع من الجاذبية على عرض المادة التعليمية.	3.00	0.000	بدرجة مرتفعة	5
7	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تجعل من الطالب باحثا عن المعرفة	2.98	0.089	بدرجة مرتفعة	6
5	تزيد تطبيقات الذكاء الاصطناعي من مشاركة الطلاب في العملية التعليمية	2.96	0.107	بدرجة مرتفعة	7
8	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمكن المعلم من متابعة التحصيل المعرفي بسهولة	2.90	0.119	بدرجة مرتفعة	8
9	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمكن الطالب من حفظ للمعلومات التي يحتاجها	2.86	0.201	بدرجة مرتفعة	9
3	تركز تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التعلم الذاتي للطلاب.	2.76	0.208	بدرجة مرتفعة	10
1	تُسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي إنجاز الدروس بأقل جهد	2.73	0.218	بدرجة مرتفعة	11
15	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتيح الوصول إلى المواقع الخاصة لغايات تعليمية	2.73	0.229	بدرجة مرتفعة	12
2	تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهمة في دمج مصادر التعلم	2.65	0.269	بدرجة مرتفعة	13
10	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحاكي بيئات الحياة الواقعية في تدريس التربية البدينة	2.63	0.251	بدرجة مرتفعة	14
4	تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي تدريس التربية البدنية من خلال حرية الحركة	2.47	0.311	بدرجة مرتفعة	15
11	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تربط بين تدريس التربية البدنية وبيئة المتعلم	2.41	0.276	بدرجة مرتفعة	16
	المتوسط الكلي للمحور	**2.82**	**0.091**	**بدرجة كبيرة**	

***المتوسط الحسابي من (3.00).**

يتضح من الجدول السابق أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها أهمية بدرجة مرتفعة في التدريس من وجهة نظر معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية بالدمام، بمتوسط حسابي بلغ (2.82من 3.00)، وهو المتوسط الذي يقع في الفئة الثالثة التي توضح أن درجة الأهمية تشير إلى (بدرجة مرتفعة) في أداة الدراسة.

كما أوضحت الدراسة أن أكثر جوانب أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس من وجهة نظر معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية بالدمام تمثلت في أنها تجعل من التواصل فعالا بين المعلم وطلابه، وذلك من خلال ما تتضمنه هذه التطبيقات من عوامل وعناصر الإثارة والتشويق وجعل العملية التعليمية جذابة وفاعلة، كما تتميز بالتقاط الصور التي تفيد العملية التعليمية، حيث توضح هذه الصور بعض المفاهيم والمعارف في المقرر الدراسي، وتزيد من دافعية التعلم لدى الطلاب، وأيضاً فإنها تتميز بمقاطع الفيديو التي تفيد العملية التعليمية، كما تضفي تطبيقات الذكاء الاصطناعي نوع من الجاذبية على عرض المادة التعليمية، نظراً لما تتميز به تطبيقات الذكاء الاصطناعي من القدرة على محاكاة الواقع وتوفير النماذج التي تسهل عملية التعلم، كما أن التدريس من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي يحفز الطلاب نحو تكوين صورة ذهنية خاصة بموضوع الدرس، ويكون الطلاب صوراً ذهنية مباشرة حول الأفكار والمفاهيم التي يدرسونها، واتفقت تلك النتيجة مع دراسة (إسماعيل سعودي، 2020) التي توصلت إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي الي تطوير العمل وانجازه بشكل سريع، يلقى تطبيق الذكاء الاصطناعي بالأندية الرياضية قبولا لدى الإدارة العليا، كذلك اتفقت مع دراسة (أباالخيل، 2021) التي توصلت إلى أن معلِّمات التربية الصحيَّة والبدنية في المرحلة الثانويَّة بمدينة الرياض لديهن مستوًى عالٍ من الوَعْيِ بسمات وأهمية الذكاء الاصطناعيّ.

إجابة السؤال الثاني ونصه: ما واقع (استخدام) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية البدنية بالمرحلة الثانوية في الدمام؟

جدول رقم (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة نحو عبارات محور واقع (استخدام) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية البدنية بالمرحلة الثانوية في الدمام مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاستخدام	الترتيب
3	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تستخدم مقاطع الفيديو التي تفيد العملية التعليمية	3.00	0.000	بدرجة مرتفعة	1
6	تيسر تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تواصل المعلم مع الطلاب	3.00	0.000	بدرجة مرتفعة	2
8	توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية البدنية يمكن المعلم من متابعة التحصيل المعرفي بسهولة	3.00	0.000	بدرجة مرتفعة	3
13	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تزيد من دافعية التعلم لدى الطلاب	3.00	0.000	بدرجة مرتفعة	4
14	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تستخدم التقاط الصور التي تفيد العملية التعليمية	3.00	0.000	بدرجة مرتفعة	5
12	تحقق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مبدأ التعلم للإتقان عن طريق توافر توقعات واضحة ومحكات محددة لما يكون عليه النجاح في التحصيل المعرفي	2.98	0.079	بدرجة مرتفعة	6
1	استخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إنجاز الدروس بأقل جهد.	2.88	0.228	بدرجة مرتفعة	7
5	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تزيد من مشاركة الطلاب في العملية التعليمية	2.86	0.224	بدرجة مرتفعة	8
15	تسهيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي الوصول إلى المواقع الخاصة لغايات تعليمية	2.86	0.227	بدرجة مرتفعة	9

9	إمكانية استيعاب الطالب للمعلومات التي يحتاجها عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي	2.78	0.247	بدرجة مرتفعة	10
16	تضفي تطبيقات الذكاء الاصطناعي نوع من الحيوية على عرض المادة التعليمية.	2.78	0.246	بدرجة مرتفعة	11
4	تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم تدريس التربية البدنية من خلال حرية الحركة	2.73	0.239	بدرجة مرتفعة	12
11	تربط تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين تدريس التربية البدنية وبيئة المتعلم	2.73	0.269	بدرجة مرتفعة	13
2	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إمكانية دمج مصادر التعلم	2.69	0.248	بدرجة مرتفعة	14
7	تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على تغيير دور الطالب من متلق للمعرفة إلى باحث عن المعرفة	2.61	0.283	بدرجة مرتفعة	15
10	تيسر تطبيقات الذكاء الاصطناعي محاكاة بيئات الحياة الواقعية في تدريس التربية البدينة	2.43	0.296	بدرجة مرتفعة	16
المتوسط الكلي للمحور		**2.83**	**0.122**	**بدرجة مرتفعة**	

***المتوسط الحسابي من (3.00).**

يتضح من الجدول السابق أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تستخدم بدرجة مرتفعة في التدريس من وجهة نظر معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية بالدمام، بمتوسط حسابي بلغ (2.83 من 3.00)، وهو المتوسط الذي يقع في الفئة الثالثة والتي توضح أن درجة الاستخدام تشير إلى (بدرجة مرتفعة) في أداة الدراسة.

كما أوضحت الدراسة أن أكثر جوانب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس من وجهة نظر معلمي التربية البدنية بالمرحلة الثانوية بالدمام تمثلت في أنها تستخدم مقاطع الفيديو التي تفيد العملية التعليمية، وتيسر من تواصل المعلم مع الطلاب، كما أن توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية البدنية يمكن المعلم من متابعة التحصيل المعرفي بسهولة، وكذلك تزيد من دافعية التعلم لدى الطلاب، وتستخدم التقاط الصور التي تفيد العملية التعليمية، ويتضح من تلك النتيجة حرص معلمي التربية البدنية على ضرورة توظيف واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس واستغلال إمكانياتها وتقنياتها المختلفة في شرح المقرر الدراسي للطلاب الأمر الذي يسهل عليه مهمة تدريس مقرر التربية البدنية ويزيد من مستوى تحصيل الطلاب في الجانب المعرفي للمقرر، كما أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد في تنمية مهارات التعلم لدى الطلاب من خلال زيادة فرص التفاعل بين المعلمين وبين الطلاب وكذلك بين الطلاب وبعضهم البعض، هذا بالإضافة إشراك الطلاب في مجموعات تعلم تعاونية مما ساعد أيضا علي إيجاد بيئة إيجابية آمنة تزيد من دافعية الطلاب نحو التعلم، واتفقت تلك النتيجة مع دراسة (غازي، 2019)، التي توصلت إلى ضرورة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي البرامج المتاحة علي شبكة الانترنت، وتوجيه اهتمام واضعي مناهج التربية الرياضية بضرورة استخدام عروض الوسائط المتعددة المحوسبة في توسيع أفق المنهاج بما يتناسب مع الفروق الفردية للطلبة، وكذلك اتفقت مع دراسة (أباالخيل، 2021) التي توصلت إلى أن معلِّمات التربية الصحيَّة والبدنية في المرحلة الثانويَّة بمدينة الرياض لديهن مستوًى عالٍ من الوَعْيِ بسمات الذكاء الاصطناعيّ.

إجابة السؤال الثالث ونصه: ما أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية في الدمام؟

للإجابة على التساؤل والتعرف على أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية في الدمام قام الباحث بصياغة الفرض التالي والتحقق من صحته والذي ينص على:

لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي.

للتعرف على ما إذا كان هناك فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبي والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، قام الباحث باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples Test)؛ وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (11) يبين دلالة الفروق بين متوسطات درجات تحصيل طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

الأبعاد الفرعية للاختبار	المجموعات	عدد الطلاب	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم الأثر
القانون	المجموعة الضابطة	35	4.23	0.910	19.045-	68	0.00** دالة	0.84	كبير
	المجموعة التجريبية	35	8.74	1.067					
دفاع المنطقة (3: 2) في كرة السلة	المجموعة الضابطة	35	2.49	0.507	12.473-	68	0.00** دالة	0.70	كبير
	المجموعة التجريبية	35	4.11	0.583					
الهجوم المنظم	المجموعة الضابطة	35	1.34	0.684	5.768-	68	0.00** دالة	0.33	كبير
	المجموعة التجريبية	35	2.23	0.598					
الدرجة الكلية للاختبار	المجموعة الضابطة	35	8.06	1.282	22.646-	68	0.00** دالة	0.88	كبير
	المجموعة التجريبية	35	15.09	1.314					

**** فروق دالة عند مستوى (0.01)**

يتضح من الجدول السابق تفوق طلاب المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي في جميع أبعاده الفرعية وكذلك الدرجة الكلية للاختبار عند درجة حرية (68)، كما يتبين أن مستوى الدلالة (0.00) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.01$)، مما يوضح وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.01$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي عند المهارات الفرعية للاختبار وكذلك الدرجة الكلية له، لصالح المجموعة التجريبية، وعلى ذلك تم التحقق من خطأ الفرض وقبول الفرض البديل، والذي ينص على:

توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.01$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح المجموعة التجريبية.

كما أن قيمة مربع إيتا عند جميع مهارات الاختبار الفرعية وكذلك الدرجة الكلية للاختبار تتجاوز القيمة الدالة على الأهمية التربوية للنتائج الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية ومقدارها (0.14) مما يدل على وجود أثر بدرجة كبيرة، ومهمة تربوياً لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية في الدمام.

ويفسر الباحث تلك النتيجة بأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقرر التربية البدينة يؤدي إلى زيادة مستوى التركيز وتحفيز الطلاب على المشاركة في العملية التعليمية، بالإضافة إلى أنها تعد من أهم الحوافز للمشاركة في البيئة التعليمية، ويمكن بكل سهولة مراقبة تقدّم الطلاب ومعرفة مدى فهمهم لمفاهيم

ومصطلحات المقرر، ولذلك فإن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد على تركيز المعلومة وثباتها في أذهان الطلاب لما تمتاز به هذه التقنيات والتطبيقات من جذب انتباه الطلاب أثناء استخدامها، كما أن التدريس من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد الطلاب في عرض جوانب المادة التعليمية ومكوناتها، وملاحظة العلاقات الموجودة بين المفاهيم والمصطلحات التي تتعرض لها التلميذات. كما أن هذه التقنيات تساعد التلميذات في التعرف على أبعاد موضوع الدرس الذي تتعلمنه، والكشف عن المعلومات الخاطئة، ومن ثم تعديلها في البنية المعرفية لدى التلميذة، وهو ما يساعد التلميذات في الكشف عن الأخطاء الموجودة في عملية الكتابة، وبقاء أثر التعلم وتذكره، كما أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتكامل فيها الوسائط المتعددة والمتنوعة مع الحقائق والمفاهيم التعليمية، مما يؤدي إلى إثراء المواقف التعليمية التي تتضمنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتعمل على جذب انتباه الطلاب والتأثير المباشر على فهمهم واستيعابهم ومهاراتهم الوجدانية، مع التعزيز الإيجابي المطلوب، بالإضافة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تضيف بعدًا مهمًا في تدريس مقرر التربية البدنية؛ حيث أنها تضيف بعد التشويق والإثارة في أثناء التدريس، ومن هنا يسهل على المعلمين أن يوظفوا هذه التقنية في شرح بعض المفاهيم والمصطلحات الخاصة بالمقرر والتي يصعب فهمها على الطلاب، والتي تكون مجردة ومن الصعب شرحها لهم من خلال شرح المعلمين؛ وهذا يتم من خلال عرض مقطع صغير مرتبط بهذه المفاهيم، بالإضافة إلى بعض التدريبات الموجودة على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي إلى سرعة وسهولة إيصال الرسالة التعليمية بسرعة إلى الطلاب؛ لكي يفهموا المقصود من المصطلحات والمفاهيم.

واتفقت هذه النتيجة مع العديد من الدراسات السابقة التي أثبتت جدوى وفاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، بشكل عام حيث اتفقت مع دراسة (سالم، 2022) التي توصلت إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في متغيرات مستوى الأداء المهارى والتحصيل المعرفي في المهارات الهجومية في رياضة الملاكمة، وكذلك دراسة (المعصراوي، 2022) التي توصلت إلى أن استخدام الكتاب الإلكتروني متعدد الوسائط في تدريس بعض مواد قانون الجمباز الفني المقررة لدي طالبات كلية التربية الرياضية كان له تأثير إيجابي في تحسن مستوي التحصيل المعرفي لدي الطالبات في المحتوي المقرر لديهن من مواد قانون الجمباز الفني، وكذلك دراسة (نوفل، 2017) التي توصلت إلى أن المقرر الالكتروني للمبارزة ذو تأثير إيجابي وبنسبة مختلفة في مستوى التحصيل المعرفي (التطور التاريخي، المحتوى المهارى، قواعد وقوانين اللعبة، الصحة العامة والسلامة).

توصيات الدراسة:

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة؛ فإن الباحث يوصي بالتالي:

- توفير بيئة صفية ثرية داعمة للعملية التعليمية، بتوفير الأدوات والمواد والأجهزة اللازمة لإجراء التجارب العملية؛ واستخدام التقنيات الحديثة في التعليم
- الاهتمام ببرامج إعداد المعلمين وتدريبهم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي خاصةً، ونماذج واستراتيجيات التدريس الحديثة عامةً.
- تبني البرامج التدريبية اللازمة للمعلمين، التي تسهم في زيادة مهارتهم نحو توظيف الاستراتيجيات التدريسية الحديثة في العملية التعليمية، والتركيز على الجانب التطبيقي، والبعد عن التنظير لمثل هذه الاستراتيجيات.
- توفير المناخ التربوي الداعم للطلاب، الذي يتميز بالتقبل والتشجيع، وتقدير إنتاجية الطلاب ومراعاة الفروق الفردية بينهم.
- تزويد الطلاب بأدوات ومقاييس الكشف عن أساليب التعلم الملائمة للطلاب؛ لمساعدتهم على اختيار الطرق والأساليب المناسبة للتدريس.

مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية وتوصياتها، يقترح إجراء الدراسات والبحوث التالية:

1. إجراء دراسات عن فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الجوانب المعرفية لدى الطلاب في مراحل تعليمية ومقررات دراسية أخرى.

2. إجراء دراسة مماثلة لبحث أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على متغيرات تابعة أخرى؛ كالاتجاهات، والقيم، والدافعية للإنجاز، وبقاء أثر التعلم، وتقصي نتائجها.

3. إجراء المزيد من الدراسات عن المعوقات التي تحول دون استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية؛ للوقوف على هذه المعوقات، ومحاولة وضع الحلول الملائمة لها.

المراجع العربية:

أبا الخيل، ميمونة صالح (2021). مدى وَعْيِ معلِّمات التربية الصحيَّة والبدنية في المرحلة الثانويَّة بمدينة الرياض بالذكاء الاصطناعيّ. مج 29 (4)، *مجلة العلوم التربوية*، مصر، 91 – 65.

أبو الطيب، محمد حسن. (2013)، أثر التعلم المدمج باستخدام أسلوبي التدريب المتسلسل والعشوائي على مستوى الأداء المهارى والتحصيل المعرفي في السباحة لدى طلاب كلية التربية الرياضية، *مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي*. مج. 33، ع. 4.

إسماعيل، محمد حسن؛ سعودي، أسامة رجب (2020). نموذج مقترح لآلية تطبيق الذكاء الاصطناعي بمراكز تأهيل الاصابات الرياضية بأندية الدوري الممتاز لكرة القدم. مج 41 (41)، *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة*، مصر، 70 – 51.

آل سعود، ساره (2017). التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية. *سلوك*، 3(3)، ص ص 133 -163.

الباسط، فايد محمد (2019). *مساهمة التكنلوجيا الحديثة في تعلم المهارات الكرة الطائرة*، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر

جلال، الواعر (2018). *أثر التربية البدنية والرياضية على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط*، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة العربي بن مهيدي، الجزائر

دحام، علياء حسين، (2014). تأثير منهج باستخدام تقنيات الحاسوب في تعلم الاداء المهارى لفعالية رمي المطرقة، *المؤتمر العلمي الدولي لعلوم التربية الرياضية* بابل– جامعة بابل 18-20.

الدسوقي، هاني (2014). أثر استخدام استراتيجية التدريس (k.w.l) في تنمية مهارات ما وباء المعرفة والتحصيل في مقرر طرق تدريس التربية البدنية لدى الطلاب المعلمين بجامعة السلطان قابوس، *المؤتمر العلمي السادس*، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.

الرحاحلة، وليد أحمد (2006). الحصيلة المعرفية في مجال اللياقة البدنية عند طلبة كلية التربية الرياضية/الجامعة الأردنية، *مجلة العلوم التربوية*، مج (34) ص ص 635-644.

زيدان، مصطفى؛ وموسى، جمال رمضان (2008). *تعليم ناشئ كرة السلة*، جامعة الأزهر، القاهرة.

سالم، محمد السيد (2022). تأثير استراتيجية التعليم التشاركي الإلكتروني باستخدام تقنية زووم (zoom) عمى مستوي أداء بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي في رياضة الملاكمة لطالب الفرقة الأولي بكلية التربية الرياضية جامعة بنيا. مج 70 (1)، *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة*، مصر، 266 – 293.

سالم، محمد السيد (2022). تصميم كتيب الكتروني تفاعلي للهواتف الذكية ومعرفة تأثيره على تعلم اداء بعض المهارات الهجومية ومدي التحصيل المعرفي في رياضة الملاكمة لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها. مج 71 (2)، *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة*، مصر، 213 – 187.

السراج، فؤاد إبراهيم (2011). *الأسس الفلسفية والمنهجية لعلوم التربية الرياضية*، مكتبة المجمع العربي، عمان. الأردن.
الشايب، خالد، (2016) *علاقة الصلابة النفسية بالتحصيل الدراسي لطالب التربية البدنية والرياضية*، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر
عبد الهادي، زين (2000)، *الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات مدخل تجريبي للنظم الخبيرة في مجال المراجع*، القاهرة، المكتبة الأكاديمية.
العوفي، أمل حمدان حمود، عياصرة، فراس تيسير محمد (2022). فاعلية أنشطة الألعاب الرقمية في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التعلم التعاوني في مقرر العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة. 6 (21)، يناير، *المجلة العربية للتربية النوعية*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، 17 – 58.
العيساوي، عبد الرحمان (2002). *القياس والتجريب في علم النفس والتربية*، دار المعرفة الجامعية، مصر.
غازي، محمد عاصم (2019). رؤية مقترحة لتدريس حصة التربية الرياضية باستخدام الذكاء الاصطناعي، *مجله الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية*، (4)، 115-132
الغامدي، رحاب جمعان (2018). أثر الألعاب التعليمية الإلكترونية في تحسين التفكير الإبداعي والتحصيل في مادة الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة، *المجلة الدولية للبحوث النوعية المتخصصة*، (2)، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية،103-165
فاخرجي، وائل زين خليل (2011). *فاعلية كل من التعلم التعاوني ولعب الدور في تنمية المفاهيم العلمية لتلاميذ الصف الأول متوسط في المملكة العربية السعودية*، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة حلوان، مصر
فؤاد، نيفين (2012). الآلة بين الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة. *مجلة البحث العلمي في الآداب*، 13 (3)، ص 481 -504.
لوناس، حدة، (2012) *علاقة التحصيل الدراسي بدافعية التعلم لدى المراهق المتمدرس*، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة البويرة، الجزائر
مبروك، مفتاح (2019). *أثر استخدام الوسائل التكنولوجية في تعليم المهارات الحركية وتعزيز التغذية الراجعة خلال حصة التربية البدنية والرياضية لدى تلاميذ السنة أولى ثانوي (16-17) سنة*، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر
المعصراوي، إيمان كمال الدين (2022). تأثير استخدام كتاب إلكتروني متعدد الوسائط عمى التحصيل المعرفي لبعض مواد قانون الجمباز الفني لطالبات كمية التربية الرياضية. مج 71 (3)، *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة*، مصر، 96 – 131.
موسى، عبد الله؛ بلال، أحمد (2019). *الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر*، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
نوفل، مبارك محمد (2017). تأثير استخدام التعليم الالكتروني على مستوى التحصيل المعرفي وأنماط التعلم لمقرر رياضة المبارزة لطلاب كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، *مجلة علوم الرياضة كلية التربية الرياضية*، مصر، 87 – 67.

المراجع الأجنبية:

Almohammadi, K., Hagras, H., Alghazzawi, D., & Aldabbagh, G. (2017). A Survey of Artificial Intelligence Techniques Employed for Adaptive Educational Systems Within E-Learning Platforms. *Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research (JAISCR)*, 7(1), 47-64.

Artificial Intelligence trends 111 education: overview. Procedia Computer Science, 136, 16-24. a narrative Chen, S. C. Y., & Shen, M. C. (2019). The Fourth Industrial Revolution and the Development of Artificial Intelligence. *In Contemporary Issues in International Political Economy* (pp. 333-346). Palgrave Macmillan, Singapore.

Atlantis Press. Jin, L. (2019). Investigation on Potential Application of Artificial Intelligence in Preschool Children's Education. *In Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1288, No. 1, p. 012072). IOP Publishing.

Barchi, P.; de Carvalho, R.; Rosa, R.; Sautter, R., Soares-Santos, M.; Marques, B.; Clua, E.; Gonçalves, T.; de Sá-Freitas, C.; Moura, T. (2019). Machine and Deep Learning applied to galaxy morphology - A comparative study. *Astronomy and Computing*, (30), p. 1-17. Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A.

Dargan, S., Kumar, M., Ayyagari, M. R., & Kumar, G. (2019). A Survey of Deep Learning and Its Applications: A New Paradigm to Machine Learning. *Archives of Computational Methods in Engineering*, p.1-22. Durak, H. (2019). Examining the acceptance and use of online social

Flasinski, M. (2016). History of artificial intelligence. *In Introduction to Artificial Intelligence* (pp. 3-13). Springer, Cham.

Goksel, N.; Bozkurt, A. (2019). Artificial Intelligence in Education: Current Insights and Future Perspectives. In S. Sisman-Ugur, & G. Kurubacak (Eds.), *Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism* (pp. 224-236). Hershey, PA: IGI Global.

Han, L. (2018). Analysis of New Advances in the Application of Artificial Intelligence to Education. In 2018 3rd International Conference on Adobe Reader- *(Education, E-learning and Management Technology* (EEMT 2018).

Kavitha, P., Moorthy, B. K., Sudharshan, P. S., & Aarthi, T. (2018). Mapping Artificial Intelligence and Education. In 2018 *International Conference on Communication, Computing and Internet of Things* (IC3IoT) (pp. 165-168). IEEE.

LaPierre, N.; Ju C.; Zhou, G., Wang, W. (2019). MetaPheno: *A critical evaluation of deep learning and machine learning in metagenome-based disease prediction*. Methods, (166), p. 74-82.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. Pearson Education, London.

Malik, G., Tayal D K., & Vij, S. (2019). An analysis of the role of artificial intelligence in education and teaching. *In Recent Findings in Intelligent Computing Techniques*, p. 407-417 Springer Singapore.

Mu, P. (2019). Research on artificial intelligence education and its value orientation. *In 1st International Education Technology and Research Conference (IETRC 2019),* China, Retrieved from https://cutt.us/pAZxH, in 10 November 2019.
Murphy RF (2019) *Artificial Intelligence Applications to Support Teachers and Teaching*. Retrieved https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE315.html
O'Regan, G. (2016). History of Artificial Intelligence. *In Introduction to the from: History of Computing* (pp. 249-273). Springer, Cham.
Subrahmanyam, V. V., & Swathi, K. (2018). Artificial Intelligence and its Implications in Education. *International Conference on Improved Access to Distance Higher Education Focus on Underserved Communities and Uncovered Regions*, IDEA-2018, At Warangal.
Verma, M. (2018). Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education. *Artificial Intelligence*, 3(1), 5-10.
Wang, J. (2020). Cognitive Enhancement and the Value of Cognitive Achievement. *Journal of Applied Philosophy*, 1-15