" تصوُّر مقترح لتوظيف نُظُم التعلم الذكية في ضوء مخرجات التعليم بالمرحلة الابتدائية "

A Proposed Vision For Employing Smart Learning Systems in Light of The Outcomes Of Education in The Primary Stage

إعداد

هيله بنت عرار بن مثبت الدوسري
ماجستير الآداب (وسائل وتكنولوجيا التعليم)
كلية الشرق العربي للدراسات العليا

د. عبد الرؤوف محمد إسماعيل
أستاذ مشارك بقسم وسائل وتكنولوجيا التعليم
كلية الشرق العربي للدراسات العليا

المجلد الثالث – العدد السابع – فبراير ٢٠٢٥
ISSN-Online: 2812-6122 ISSN-Print: 2812-6114
موقع المجلة على بنك المعرفة المصري
https://aiis.journals.ekb.eg/contacts?lang=ar

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى بناء تصور مقترح لتوظيف نُظُم التعلم الذكية في ضوء مخرجات التعليم بالمرحلة الابتدائية، في ضوء الأبعاد التالية: (المتطلبات، الإستراتيجيات، والفاعلية التعليمية)، وتحديد العوامل التي تُحقّق العلاقة بين نظم التعلم الذكية بأبعادها في تحسين مخرجات التعليم في المدارس الابتدائية. ولتحقيق أهداف البحث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وتم تصميم استبانة طُبِّقت على عدد (٨٧٥) معلمة من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض، وتم اختيارهن بالطريقة العشوائية البسيطة. وأظهرت نتائج البحث أن هناك موافقة بدرجة مرتفعة بين أفراد عينة البحث على محور (نظم التعلم الذكية) ككل، وقد جاء في المرتبة الأولى (البُعد الأول: متطلبات نظم التعلم الذكية)، تلاه في المرتبة الثانية (البُعد الثالث: الفاعلية التعليمية للنظم الذكية)، فيما جاء في المرتبة الأخيرة (البُعد الثاني: إستراتيجيات نظم التعلم الذكية)، كما أظهرت النتائج أن هناك موافقة بدرجة مرتفعة بين أفراد عينة البحث من المعلمات على محور (المخرجات التعليمية) ككل؛ إذ جاء في المرتبة الأولى: البُعد الثالث: المخرجات الوجدانية، تلاه في المرتبة الثانية: البُعد الأول: المخرجات المعرفية، فيما جاء في المرتبة الأخيرة البُعد الثاني: المخرجات المهارية. وفي ضوء هذه النتائج تم بناء التصور المقترح. وأوصى البحث بتوظيف نظم التعلم الذكية في ربط التعلم داخل الصف وخارجه مع متابعته، ونشر ثقافة استخدام المنصات الذكية بين الطالبات، وتوسيع دائرة مستخدمي المنصات التعليمية الذكية لتشمل الأسرة والمدرسة والإدارات التعليمية.

الكلمات المفتاحية: نُظُم التعلم الذكية، المخرجات التعليمية، المرحلة الابتدائية.

A Proposed Vision For Employing Smart Learning Systems in Light of The Outcomes Of Education in The Primary Stage

:Abstract

The study aimed to develop a proposed framework for employing intelligent learning systems considering educational outcomes in primary education, focusing on the following dimensions: requirements, strategies,

and educational effectiveness. It also sought to identify the factors that establish the relationship between the dimensions of intelligent learning systems and the improvement of educational outcomes in primary schools. To achieve the study's objectives, the descriptive-analytical method was adopted, and a questionnaire was administered to 875 female teachers working in primary schools affiliated with the Qurtuba Education Office under the General Administration of Education in Riyadh. The teachers were selected using simple random sampling. The study results showed a high level of agreement among the sample regarding the intelligent learning systems. The "requirements of intelligent learning systems" dimension ranked first, followed by the "educational effectiveness" dimension in second place, while the "strategies of intelligent learning systems" dimension came last. The results also indicated a high level of agreement among the teachers concerning educational outcomes, with the "affective outcomes" dimension ranking first, followed by the "cognitive outcomes" dimension in second, and the "skill-based outcomes" dimension in last place. Based on these findings, the proposed framework was developed. The study recommended employing intelligent learning systems to connect and monitor both in-class and out-of-class learning, moving away from traditional methods, promoting the culture of using smart platforms among students, and expanding the user base of these platforms to include families, schools, and educational administrations.

Keywords: Smart learning systems, educational outcomes, primary stage.

مقدمة:

لقد بات تحوُّل الأنظمة التقليدية في التعليم إلى أنظمة ذكية هدفًا للعديد من الدراسات في مجال التعليم، وتم تطوير هذه الأنظمة حتى باتت تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي كتطبيقات تعليم حديثة، والتي أطلق عليها مسمى (نظم التعلم الذكية). وأصبح لا يقتصر هذا المفهوم على المنهاج والمادة فقط، بل امتد ليصل إلى بناء شخصية الطالب في فترة مبكرة من حياته، كما يساعده على اكتساب سمات فكرية تُمكّنه من تطوير نفسه وذاته، ووفَّرت فرص التعلم النشط والمرن أمام المتعلم (أبو جودة، ٢٠٢١).

لقد أحدثت أنظمة التعلم الذكي قفزات نوعية إيجابية كبيرة في بيئة العملية التعليمية بمختلف أنواعها، وأصبحت محورًا لاهتمام الفكر التربوي الحديث، بما تساهم به في خلق بيئات تعليمية تفاعلية وتشاركية بطريقة مرتبة ومنظمة لتساعد الطالب على تحقيق التفوق (ألطف، ٢٠١٩). كما يساعد نظام التعلم الذكي الطالب على أن يُقيِّم نفسه، فيتعرف على نقاط قوته ونقاط ضعفه، ومن جانب آخر يساعد على تحقيق أهداف متعددة مثل: توفير بيئة تعليمية غنية متعددة المصادر تخدم العملية التعليمية، وإعادة صياغة الأدوار في الطريقة التي تتم بها عملية التعلم، وإيجاد الحوافز وتشجيع التواصل بين عناصر العملية التعليمية، كالتواصل بين المعلم والطالب، وتناقل الخبرات عبر قنوات الاتصال والمنتديات التفاعلية التي تُمكِّن كلًّا من المعلمين والطلبة والعاملين بالشأن التربوي من المناقشة وتبادل الخبرات، وبالتالي إعداد جيل قادر على التعامل بكفاءة مع التقنيات الذكية ومهارات العصر الرقمي (الجعيد، والسواط، ٢٠٢٣).

في ظل اقتصاد المعرفة والثورة المعلوماتية الحالية، والتي شملت جميع المجالات، أصبح لزامًا على قطاع التعليم مواكبتها والاستفادة من أدواتها، وفي هذا الشأن حرصت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية على مواكبة التطور التقني في العملية التعليمية، وقطعت شوطًا كبيرًا في نظام التعليم الإلكتروني ونظام التعليم عن بُعْد ضمن خطة التحول الرقمي المستدام في المنظومة التعليمية (الجار الله، ٢٠٢٠)؛ حيث تم استحداث (٩) منصات وخدمات رقمية تفاعلية داعمة لمسيرة الطالب الدراسية حاليًّا ومستقبليًّا؛ تحقيقًا للجودة الشاملة التي تخدم مسيرة التعليم وتطور أدائه وتعزيز مكتسباته في المملكة العربية السعودية، ومن ضمنها: منصتا "روضتي" و"مدرستي" اللتان تقدمان نماذج تشغيلية

مختلفة للتعليم الإلكتروني، والمدرسة الافتراضية لخدمة طلبة المدارس في المناطق النائية، ومنصة "الاختبارات المركزية"، وتواصل وزارة التعليم تكثيف جهودها للعمل على تأسيس وتطوير عدد من الخدمات المستقبلية في رحلة الطالب التعليمية، وفي هذ الشأن أطلقت الوزارة بوابة تعليمية وطنية تحت مسمى (عين)؛ وهي مبادرة إلكترونية تهدف إلى توظيف التقنية بفاعلية وكفاءة في التعلم الذاتي عن بعد (موقع وزارة التعليم، ٢٠٢٤).

وبمراجعة الدراسات السابقة، نجد أن التوجه الحالي للتعلم الذكي له تأثير على التحصيل الدراسي للطلبة، وبات من الضروريات في ظل العصر الرقمي الذي نعيشه، لما له من انعكاسات على أداء الطلبة بشكل عام، وبالتالي تحسين مخرجات التعليم؛ حيث توصلت دراسة كرايس Kris (2023) إلى أن التعليم القائم على الأنظمة الذكية يساهم بتأثير إيجابي في مشاركة الطلاب وتحفيزهم وإنجازهم، وتنفيذ إستراتيجيات تلبّي احتياجات التعلم المستقبلية، كما توصلت دراسة مانيش Manish (2023) إلى أن منصات التعليم الذكي وسيلة فعَّالة للبحث عن مصادر التعلم وتحسين مخرجات التعليم، وتوصلت دراسة الزين (٢٠٢٢) إلى وجود ارتباط إيجابي بين تحقيق مرتكزات المدرسة الذكية والكفاءة التعليمية، وتوافق مخرجات العملية التعليمية مع متطلبات الاقتصاد القائم على المعرفة.

وتوصلت دراسة عمار، وماطوسي (٢٠٢٢) إلى أن بيئة التعلم الإلكتروني الذكي عبر الفصول الافتراضية توفر حلولاً مبتكرة تُمكّن الطلاب من التعلم الذاتي مخرجات تعلُّم تهدف إلى الاستقلالية وتفعيل قِيَم المسؤولية الذاتية لديهم، وتوصلت دراسة النقبي Alnaqbi (2021) إلى أن نظام التعليم الذكي له تأثير إيجابي في تعزيز التمكين المعرفي والمعلوماتي للطلاب وكفاءة وجودة المخرجات التعليمية، وتوصلت دراسة أبو خيران (٢٠٢١) إلى أن معيقات وتحديات توظيف التعلم المدمج في تحسين المخرجات التعليمية بمجالاتها (المعرفية، المهارية، والوجدانية)؛ تعود إلى قلة الإمكانيات والمتطلبات والبنية التحتية التكنولوجية، فضلاً عن ضعف امتلاك المهارات والقدرات والخبرات اللازمة لدى المعلمين.

تحديد مشكلة البحث وأسئلته:

جاء هذا البحث لوضع تصور مقترح قائم على نظم التعلم الذكية بهدف تحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الابتدائية، لا سيما أن هذه التقنيات ساهمت بدور كبير في تحسين عملية التعلم، وسهَّلت

للمتعلمين الحصول على المعارف والمهارات، بحيث شملت العديد من هذه التقنيات مثل روبوتات الدردشة التفاعلية، والواقع الافتراضي، وأنظمة إدارة التعلم الذكي، مما قد يكون له أثر بالغ الأهمية في تحسين مخرجات التعليم؛ حيث تحرص وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية على توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية، وتوفير منصات إلكترونية تعليمية؛ إلا أن رحلة التحول الرقمي في قطاع التعليم لم يخلُ من التحديات التي تؤثر على كفاءة مخرجات التعلم، لا سيما تلك المتعلقة بالبنية التحتية لتقنية المعلومات في بعض المدارس، أو توفير الحلول الذكية المتصلة بها في استحداث خدمات ذكية فعَّالة، فضلاً عن أن الانتقال من عملية التعليم التقليدية التي تتم داخل الفصول إلى التعلم الإلكتروني وعبر المنصات الذكية؛ تتطلب امتلاك المعلمين لمهارات رقمية، وإعادة تصميم البنية التحتية التكنولوجية، وكافة أركان العملية التعليمية وما تتضمنه من إعادة هيكلة لأدوار المتعلم والمعلم والموقف التعليمي ككل. وعليه تم تحديد مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي: **كيف يمكن بناء تصوُّر مقترح يضمن توظيف نُظُم التعلم الذكية في تحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الابتدائية؟**

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما مستوى نظم التعلم الذكية بأبعادها (المتطلبات، الإستراتيجيات، الفاعلية التعليمية) في المدارس الابتدائية؟

٢- ما العوامل التي تحقق العلاقة بين نظم التعلم الذكية بأبعادها في تحسين مخرجات التعليم في المدارس الابتدائية؟

٣- ما أبعاد ومتطلبات إعداد تصور مقترح لتوظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الابتدائية؟

٤- ما التصور المقترح القائم على نظم التعلم الذكية لتحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الابتدائية؟

أهداف البحث:

١- استقصاء مستوى نظم التعلم الذكية بأبعادها (المتطلبات، الإستراتيجيات، الفاعلية التعليمية) في المدارس الابتدائية.

٢- تحديد العوامل التي تحقق العلاقة بين نظم التعلم الذكية بأبعادها في تحسين مخرجات التعليم

في المدارس الابتدائية.

٣- تحديد أبعاد ومتطلبات إعداد تصور مقترح قائم على نظم التعلم الذكية لتحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الابتدائية.

٤- بناء تصور مقترح قائم على نظم التعلم الذكية لتحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الابتدائية.

أهمية البحث:

أولاً: الأهمية النظرية (العلمية)

- توجيه نظر واضعي المناهج إلى مراعاة استخدام إستراتيجيات مناسبة للتعلم الذكي.
- تحديد أهمية توظيف منصات التعلم الذكية ضمن خطة التحول الرقمي في العملية التعليمية، والاستفادة من الأدوات التقنية لخدمة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بُعْد، في ضوء إطلاق البرامج والمبادرات التي تحقق مستهدفات رؤية ٢٠٣٠ في بناء مجتمع معرفي يعتمد على اقتصاد المعرفة.
- توظيف التقنيات الذكية واستثمارها في تحسين مخرجات التعليم، والوقوف على مدى نجاح المنصات الذكية في تحسين مخرجات التعليم. ليفتح هذه البحث آفاقًا جديدة للباحثين في مجال نظم التعلم الذكية وأهميتها في تعزيز مخرجات العملية التعليمية.
- قد تحقق نتائج هذا البحث استفادة المعلمات في المدارس الابتدائية في توسيع معرفتهم حول مفهوم نظم التعلم الذكية، وآليات توظيفها في تحسين مخرجات العملية التعليمية.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية (العملية):

- توجيه معلمي ومعلمات المدارس الابتدائية إلى ضرورة الاهتمام بمهارات توظيف نظم التعلم الذكية في رفع كفاياتهم المهنية في القدرة على توظيف المنصات الذكية في تحسين مخرجات التعليم.
- تسليط الضوء بشكل عملي من خلال دراسة أهمية وأبعاد تطبيق نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية لدى طالبات المرحلة الابتدائية.
- قد تفيد المهتمين وأصحاب القرار في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية في تبنّي وتطبيق بيئات التعلم الذكية، وتزويد المخططين بالمعلومات اللازمة للتغلب على تحديات توظيف نظم

التعلم الذكية، والتعرف على فرص التحسين الممكنة لتطوير استدامة نظم التعلم الذكية وصولاً إلى بناء منظومة تعليمية متكاملة تساهم في تحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠م.

مصطلحات البحث:

- **نظم التعلم الذكية Intelligent Tutorial Systems:**

يعرّفها الخميسي، وعاشور (٢٠٢٣، ٩٥) بأنها "اتجاه تربوي حديث للتعلم، يساهم في خلق بيئة تعلم تفاعلية نشطة وافتراضية من خلال توظيف تقنية الويب ودمج مميزات أنشطة المحتوى الإلكتروني والتطبيقات الذكية، والتكيف مع النموذج التربوي الحديث، إضافة إلى دعم المتعلم بأدوات الاتصال النشطة والمصادر المتنوعة للمعرفة، وتساعد الطلاب والمعلمين في تبادل الأفكار ومشاركة المحتوى التعليمي للحصول على مخرجات تعليمية ذات جودة عالية". ويعرف الباحثان نظم التعلم الذكية إجرائيًّا بأنها: "اتجاه تربوي حديث للتعلم يخلق بيئة تعلم تفاعلية في مدارس المرحلة الابتدائية، وهذا يتحقق من خلال توظيف أدوات التكنولوجيا المتطورة في التعلم مِن قِبَل كلٍّ من المعلم، والطالب، وولي الأمر؛ بهدف تحسين مخرجات العملية التعليمية، وسيتم قياس نظم التعلم الذكية من خلال الأبعاد (متطلبات نظم التعلم الذكية، إستراتيجيات نظم التعلم الذكية، الفاعلية التعليمية للنظم الذكية).

- **مخرجات التعليم Educational Outcomes:**

يرى عمار، وماطوسي (٢٠٢٢، ٦) أن "مخرجات التعليم تحدد ما هو متوقع من المتعلم معرفته، ويستطيع القيام به في مجال التعليم وما يتمثل في سلوكه، ويُقصَد بها المحصلة النهائية لعملية التعلم التي يجب أن تكون قابلة للقياس في ضوء أدوات تقويم تتوافق مع المستوى المقترن بالمؤهل". ويعرّفها المحمدي (٢٠٢٢، ٣٥١) بأنها "مجالات المعرفة والمهارات المختلفة التي يكتسبها الطلبة عن إكمالهم لمستوى تعليمي معين، وبما يحقق أهداف النظام التعليمي المتَّبع، ومدى مقدرته على إيجاد مخرجات تعليمية ذات كفاءة". ويعرّف الباحثان مخرجات التعليم إجرائيًّا بأنها: النتائج التعليمية النهائية والمتوقعة للعملية التعليمية، والتي تتضح نتائجها على الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لطالبات المرحلة الابتدائية، وذلك بناءً على توظيف نظم التعلم الذكية وتوجيهها الوجهة الصحيحة التي تزيد من فاعليتها، ودمجها بشكل متوازن مع التعليم التقليدي لزيادة كفاءته وتحسين مخرجاته، وسيتم قياس مخرجات التعليم من خلال الأبعاد (المخرجات المعرفية، المخرجات المهارية، المخرجات الوجدانية).

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث في المحددات التالية:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت على نظم التعلم الذكية بأبعادها (متطلبات نظم التعلم الذكية، إستراتيجيات نظم التعلم الذكية، الفاعلية التعليمية للنظم الذكية) في تحسين مخرجات التعليم بأبعادها (المخرجات المعرفية، المخرجات المهارية، المخرجات الوجدانية) بالمرحلة الابتدائية.
- **الحدود البشرية:** اعتمد البحث على عينة عشوائية من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض – المملكة العربية السعودية، وعينة من الخبراء والمتخصصين في مجال تقنيات التعليم والمناهج لتحكيم التصور المقترح.
- **الحدود المكانية:** مدارس المرحلة الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة في مدينة الرياض.
- **الحدود الزمانية:** تم جمع البيانات والمعلومات اللازمة لتحليل البيانات واستخلاص النتائج والتوصيات، وبناء التصور المقترح في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (١٤٤٥هـ/٢٠٢٤م).

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يتضمن هذا الفصل عرضًا للأدبيات النظرية المتعلقة بمتغيري البحث، وهما: (نظم التعلم الذكية، ومخرجات التعليم) كما يتضمن عرضًا للدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع البحث.

أولاً: الإطار النظري:

المحور الأول: نظم التعلم الذكية:

امتد تأثير التحول الرقمي إلى التعليم في منظومته وإدارته وعملياته، وصولاً إلى الفصل الدراسي وطرق التدريس وتخطيط المناهج، بهدف تطوير العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها (الزين، ٢٠٢٢).

وقد شهد الميدان التعليمي في السنوات الأخيرة تطورات سريعة في مجال التكنولوجيا والتقنيات المعتمدة على أنظمة الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم والتعلم، والتي حقّقت تعليمًا أكثر فاعلية وكفاءة في تقديم المعارف المتنوعة وعرضها للطلبة في عصر مجتمع المعرفة، وساهمت في تحول دور المعلم من مجرد ناقل للمعرفة إلى مرشد وموجّه للطلبة باستخدام نظم التعلم الذكية المتنوعة (أبو عوف والرحيلي، ٢٠١٧).

مفهوم نظم التعلم الذكية:

يُعدّ التعليم الذكي "منظومة متكاملة قائمة على التوظيف الفعَّال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأنظمة الاتصالات والتكنولوجيا المتقدمة في عمليتي التعليم والتعلم، بهدف إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالمعلومات في مختلف المجالات تُمكِّن المتعلم من الوصول إلى مصادر التعلم في أيّ وقت وفي أيّ مكان، وبما يُحقّق التفاعل المتبادل والمرن بين عناصر المنظومة التعليمية" (هاملي، والنويصري، ٢٠٢٢، ١٣).

يرى برسولي، وعبد الصمد (٢٠١٨، ١٦٦) أن "منصات التعلم الذكية عبارة عن تقنيات افتراضية ونظم خبيرة تعتمد على البرامج المنطقية والقواعد الرمزية، وهي تُحاكي المعلم البشري بدرجة كبيرة، ولا تقوم بتدريس الحقائق والمعارف فقط، ولكنها بالإضافة إلى ذلك تُعلِّم الطالب مهارات التفكير وحل المشكلات، مما يعطيها إمكانيات وقدرات جديدة عالية تزيد من فعاليتها وقدراتها التفاعلية".

ويعرّف خميس والخميسي (٢٠٢٣، ٩٥) منصات التعلم الذكية بأنها "مجتمعات افتراضية تعتمد على التقنيات الحديثة، وتُدار من خلال المعرفة المتقدمة واشتراك تبادلي بين المعلمين والطلبة، والتي تساهم في إحداث تكامل المهام الطلابية من خلال المشاركة في الأنشطة والتقارير الشهرية وإنشاء مجموعات التعلم التفاعلية، وتنفيذ الخدمات ذات العلاقة بإدارة الأنشطة الصفية وتقويم السلوكيات والبحث عن المعلومات".

يشير عمار، وماطوسي (٢٠٢٢، ٧) إلى منصات التعلم الذكية بأنها "عبارة عن فصول افتراضية تركز على تقديم مواقف تعليمية متعددة ومتنوعة وغنية بالمثيرات البصرية والعصبية والإلكترونية ذات المعنى بالنسبة للمتعلمين، وتساهم في خلق بيئة تعليمية تفاعلية متكاملة من خلال التنوع في مصادر المعلومات وتبادل الآراء والخبرات التعليمية، والحوارات والمناقشات الهادفة عبر أدوات الاتصال والتفاعل المتزامن". كما يرى أبو خيران (٢٠٢١، ٢٥) أن منصات التعلم الذكية عبارة عن "مجموعة من الطرق والأساليب العلمية المعتمدة على التقنيات الحديثة، وتتميز بسهولة التواصل مع الطلبة من خلال توفير بيئة افتراضية تفاعلية مستمرة، وتزويدهم بالمواد والأنشطة التعليمية بصورة واضحة، من خلال التطبيقات والبرامج الذكية المختلفة، والتي تكون مصحوبة بالمُعينات البصرية والتفاعلية، وتتيح لهم الفرصة لتجاوز قيود الزمان والمكان، وتساعد على توفير وتكوين فرص التعاون بين الطلبة وتنمية

اتجاهات إيجابية نحو بعضهم البعض".

ويعرّف ميسر، وجاسم (٢٠٢٣، ٣٥٦) منصات التعلم الذكية بأنها "عبارة عن أنظمة إلكترونية حديثة قائمة بذاتها، لتمكين الطالب من التعلم والتفوق والكتابة والقراءة من خلال تطبيقات الهاتف المحمول أو الحاسب الآلي؛ إذ يكون المعلم مفصولاً أو بعيدًا عن الطالب أو المتعلم بمسافة جغرافية قد تطول أو تقصر، وتكمن أهميتها في حلّ مشكلة الانفجار المعرفي، والإقبال المتزايد على التعليم، وتساهم في إشباع حاجات وخصائص المتعلم، مع رفع العائد من الاستثمار بتقليل تكلفة التعليم، وتقديم جميع الأنشطة التعليمية المتنوعة وتطبيقها مِن قِبَل الطلاب بصورة صحيحة وبسهولة فائقة مقارنة بنظم التعلم التقليدية". ويشير إليها الأسطل، وعقل، والأغا (٢٠٢٣، ٧٤٨) بأنها "أنظمة تضم برامج تعليمية وتحتوي على عنصر الذكاء الاصطناعي؛ حيث يقوم هذا النظام الذكي بتتبُّع أنشطة الطلاب وإرشادهم كلما تطلب الأمر، وذلك من خلال جمع معلومات عن أداء ومستوى كل طالب على حدة، كما يمكن أن يبرز نقاط القوة والضعف لدى كل طالب، وتقديم الدعم والمساندة اللازمة له في الوقت المناسب دون تدخل المعلم".

ويرى (ألطف، ٢٠١٩، ٢٩٥) أن منصات التعلم الذكية عبارة عن "بيئة تعلم تفاعلية تعاونية تعمل على توظيف تكنولوجيا الويب والشبكات الاجتماعية وإدارة المحتوى الإلكتروني وتطبيقات الاتصال المختلفة، بهدف إتاحة الفرصة أمام الطلبة للوصول إلى الدروس التعليمية في أيّ زمان أو مكان، والقيام بتنفيذ الواجبات والأنشطة، وتُمكِّن المعلمين بإجراء الاختبارات بطريقة إلكترونية وتحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة عالية". ويعرف مدكور (٢٠٢٢، ١٦٥) بيئات التعلم الذكية بأنها عبارة عن "بيئة مادية غنية بالمصادر الرقمية، والأجهزة التكيفية لتعزيز التعلم بشكل أفضل وأسرع، وتساهم هذه البيئة في إثراء مهارات الطلاب وزيادة خبراتهم وعمق التعلم، وتوفير الدعم الملائم من إرشادات وتلميحات وتغذية راجعة". ويشير إليها البدو (٢٠٢٠، ١٧) بأنها عبارة عن "بيئة تتميز باستخدام التقنيات والعناصر المبتكرة التي تُتيح قدرًا أكبر من المرونة والفعالية والتكيف والمشاركة والتحفيز، وتقدم التغذية الراجعة للمتعلم".

وعليه، يرى الباحثان أن منصات التعلم الذكية عبارة عن برامج وتطبيقات تعليمية افتراضية تعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي وإدارة المحتوى الإلكتروني وتطبيقات الاتصال الحديثة، وتُتيح التفاعل

والمشاركة بين المتعلمين من جانب والمعلمين والخبراء ومصادر المعرفة المختلفة من جانب آخر.

خصائص نظم التعلم الذكية:

تحقق بيئات التعلم الذكية التكامل بين التعلم الرسمي وغير الرسمي؛ لأنها بيئات تكيفية ثرية، تقدم التعلم بناءً على سمات المتعلم وتفضيلاته، وتتميز بدرجات متفاوتة من المشاركة وتقديم التغذية الراجعة، وتضمن الوصول السهل إلى المعرفة المطلوبة من خلال وسائل تعليمية ذكية، ويتضح من ذلك أن أهم خصائص منصات التعلم الذكية هي: التنوع والكفاءة، والتشاركية والتكيف (العنزي، ٢٠٢٢).

ترى البدو (٢٠٢٠) بأنه يمكن وصف العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتعلم والتعليم والتدريس بأنها عملية التزاوج ما بين علم الذكاء الاصطناعي والتعلم والتعليم والتدريس، وتهدف إلى خلق برمجيات تعليمية تتصف بالذكاء، ولها القدرة على محاكاة الطالب أو المعلم من أجل تحسين وتطوير النظم التعليمية التقليدية، من خلال الفهم العميق لكل من كيفية تمثيل المعرفة وأساليب الاستنتاج والوصف الدقيق للطرق المعرفية في حل المسائل وتتبُّع ونقد أخطاء الطالب بهدف توجيهه وإرشاده، وبشكل عام تتصف أنظمة التعلم الذكية المعتمدة على البرمجيات التعليمية بالخصائص والسمات الآتية:

١- التقييم الذكي لنقاط القوة والضعف عند الطالب.

٢- تنوُّع التغذية الراجعة التي تتفق مع كلّ طالب وحاجاته.

٣- تفاعل الحوار الذكي بين الحاسوب والطالب باستخدام اللغة الطبيعية.

٤- تمثيل لمعارف المقرر التعليمي التي تحتوي على الحقائق والقواعد والعلاقات بينهما.

يشير كل من مدكور (٢٠٢٢)، والمطيري (٢٠٢٢)، وشعبان (٢٠٢٢) إلى أن لبيئات التعلم الذكية خصائص وسمات متنوعة وعديدة، تتمثل أهمها في الآتي:

- القابلية للإدارة: يدعم التصميم المرن لبيئات التعلم الذكية أنشطة التعلم، وتتصف الإدارة بالذكاء من حيث تنوع التخطيط وملاءمتها للجميع، وكل معدات ومصادر البيئة الذكية يجب أن تكون مُدَارة بشكل جيد؛ بحيث تشتمل على إدارة البيئة المادية، والأمن الإلكتروني، وإدارة الشبكات.

- سهولة الوصول: يمكن الوصول إلى محتوى بيئات التعلم الذكية بسهولة، فهي غنية بالمصادر التعليمية التي تساعد في الوصول إليها، بما يؤدي إلى نقل المعرفة واكتسابها ومشاركتها بسهولة.
- التفاعلية: يساعد المحتوى العميق لبيئات التعلم الذكية التفاعل واكتشاف المشكلات وتقديم الملاحظات في الوقت المناسب، ولديها القدرة على عرض المعلومات بشكل واضح بما يتناسب مع خصائص المتعلمين، مما يساعد في تعزيز فهم المتعلم ودراسته لمواد التعليم المتنوعة.
- تقييم أداء المتعلم: توفر أنظمة التعلم الذكية أدوات تقييم متنوعة للاختبارات والأنشطة.
- الشخصية: تلبي نُظُم التعلم الذكية احتياجات كل متعلم، وتتوافق مع مستواه التعليمي، بحيث يمكن إحراز تقدم في التخطيط أو التعلم حسب سرعة التعلم لكل طالب وقدراته.
- التزامنية: توفر أنظمة التعلم الذكية العديد من الأدوات التزامنية وغير التزامنية التي تعمل مع بعضها في إطار متكامل، لتحقيق العمليات المختلفة للتفاعل والاتصال والمشاركة بين الطلاب.
- الإتاحة: توفر أنظمة التعلم الذكية مكتبات رقمية، وقواعد بيانات ومعرفة متعددة، ومحركات بحث مختلفة، بالإضافة إلى المصادر التعليمية وتحديثاتها المستمرة مع ضمان وصولها للمتعلم بسرعة.
- المرونة: عندما يرغب المتعلمون في مراجعة المناهج والأنشطة التعليمية خلال فترة زمنية وفقًا لظروفهم الزمنية الخاصة، فهذا يؤكد ضمان استمرارية التعليم.
- التغذية الراجعة: تتوافر هذه الخاصية من خلال تكامل خاصية التقييم والمتابعة من جانب المعلم.

يتضح للباحثة من خلال ما سبق أن بيئات التعلم الذكية تتسم بالعديد من الخصائص؛ حيث تمنح المتعلمين مزيدًا من المرونة والتفاعلية والتكيف، والمشاركة والتغذية الراجعة، وتلعب دورًا مهمًّا في تطوير التعلم الشخصي، وتوفير بيئة مناسبة لتفعيل المشاركة النشطة لدى الطلاب في العملية التعليمية.

أهداف نظم التعلم الذكية:

يشير حسين، وسلمان، وعبدالله (٢٠٢١، ١١٦) إلى أن أنظمة التعليم الذكية "تعتمد على عدد من تقنيات التعلم الآلي وخوارزميات التعلم الذاتي، والتي تعمل على جمع عدد ضخم من البيانات وتحليلها، وهذا يسمح للأنظمة التعليمية الذكية أن تقرر نوع المحتوى للطلاب حسب قدراتهم ودوافعهم واحتياجاتهم". ويرى أبو ربيع (٢٠١٥، ٣) أن "تكنولوجيا التعليم الحديثة توفر بيئة تعليمية غنية للمتعلم وتسمح له بحرية التفكير والتجريب واختيار النشاط التعليمي الملائم وفق اهتماماته وقدراته وتطلعاته، وتسمح له بالمحاولة والخطأ دون تكليفه بأيّ مخاوف، بما يُحفّزه ويُثير دافعيته لعملية التعليم، كما تسهم في تقديم المعلومات بطريقة وأسلوب مناسبين، وتوفر التكلفة المادية وتختصر الزمن وتحقيق أعلى النتائج في مخرجات التعليم".

ويشير برسولي، وعبد الصمد (٢٠١٨) إلى أن نظم التعلم الذكية تُساهم بدرجة كبيرة في معالجة الكثير من المشكلات والتحديات المرتبطة بعملية التعليم والتعلم التقليدية، ودعم تكنولوجيا التعليم الحديثة، وفي ضوء ذلك تهدف هذه النظم الذكية إلى تحقيق الآتي:

- تفعيل دور التكنولوجيا في دعم العملية التعليمية.
- توظيف أدوات وبرامج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
- تكيف ومواءمة برامج التعلم الذكية مع الاحتياجات الفردية للمتعلمين.
- تقديم برامج تعليمية أكثر مرونة وكفاءة، ومجالات تطبيق أوسع للبرامج التعليمية الذكية.
- زيادة القدرات التفاعلية والتشاركية بين الطلاب والمحتوي التعليمي، والرد على الأسئلة المختلفة عن المحتوى التعليمي، وتقديم الإيضاحات والحلول والنواتج التعليمية المطلوبة.
- تحليل الإجراءات التي يقوم بها الطالب، ومتابعة تقدُّمه التعليمي، وتصحيح مساراته وسلوكياته التعليمية، وتحديد الخطوة التعليمية التالية له.

فيما يرى أبو جودة (٢٠٢١) أن منصات التعلم الذكية تهدف إلى تحقيق الآتي:

- توفير البيئة الملائمة للمشاركة النشطة للطلبة، مما يساعد على ارتفاع مستوى تحصيل الطلبة المعرفي.
- زيادة ثقة الطلبة بأنفسهم، واستعدادهم لمحاولة الانتقال إلى المستويات العليا من التفكير،

وبذلك يتحقق الشعور بالرضا لدى الطلبة عن جودة تعليمهم.

- التوسع في خطط الدروس والجداول، وتخطيط الاختبارات، وتحديد المهام، وتحليل عملية التدريس، وتحديد مشكلات النظام التعليمي، ووضع الحلول الإيجابية لها.
- توفير أفضل تطوير مهني لدى الطلبة، والتعلم المهني يؤدي إلى التنمية المستدامة في الممارسة الراهنة والتطورات المستقبلية.

يشير أبو خيران (٢٠٢١، ٢٢) إلى أن نظم التعلم الذكية "تساهم في تحقيق العديد من الأهداف، والتي من أهمها زيادة فاعلية المعلمين، وزيادة عدد طلبة الفصول الدراسية الافتراضية، وتوفير المناهج التعليمية بصورتها الإلكترونية للمعلم والمتعلم، وسهولة تحديد المناهج الدراسية، وتوفير الوقت والتكاليف، ونشر ثقافة التقنية في المجتمع، وإعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر، وإحداث التجديد والتغيير في المنظومة التعليمية". ويؤكد الأسطل، وعقل، والأغا، (٢٠٢١، ٧٤٤) على أن "الاهتمام بالعملية التعليمية لن يتم إلا من خلال إعادة النظر في منظومة التعليم بما يتلاءم مع متطلبات عصر التقدم التكنولوجي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، لأن التعليم ليس هدفه إكساب المتعلمين كمًّا معرفيًّا أو تحصيلاً للمعرفة، وإكسابهم مجموعة من المهارات فقط، بل إكسابهم قدرات متنوعة تُنمِّي تفكيرهم ووجدانهم واتجاهاتهم، وأن يكون لديهم القدرة على حل المشكلات والتعامل مع البيانات وتحليلها للاستفادة منها في تعزيز مهاراتهم".

يضيف الباحثان إلى ما سبق بأن نظم التعلم الذكية تهدف إلى إكساب المعلم مهارات مبتكرة في طرق التدريس، والإستراتيجيات الرقمية، وتحسين جودة المقررات والبرامج التعليمية، وخلق بيئة تعليمية تتسم بالتميز والإبداع والمنافسة، للوصول إلى أفضل النتائج في المخرجات التعليمية.

أهمية توظيف المنصات الذكية في التعليم:

يرى الصالحين وعربي (٢٠٢٣، ٣٢١) أن "عملية التحول في العصر الرقمي ليست هدفًا في حد ذاتها، وإنما هي وسيلة لتحقيق أهداف المؤسسات التعليمية من خلال تحسين أدائها، وتوفير قنوات الاتصال والتفاعل بين المعلمين والطلبة من ناحية، وبين المعلمين وأولياء الأمور من ناحية أخرى، وسرعة التواصل بين المؤسسات التعليمية وبعضها وبين المعلمين، بما يساهم في تحسين جودة التعليم ونواتج التعلم". ويرى سعد Saad (2023) أن هناك عددًا من التأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي

على التعليم، منها:

- التكيف ومواءمة سرعة ومستوى عرض المحتوى التعليمي بما يتناسب مع قدرات وخصائص المتعلمين.
- التصحيح الآلي لأنواع من العمل الدراسي، ما يُوفّر وقت المعلمين لأداء مهام أخرى.
- التقويم المستمر للمعلمين الذي يساعد على تتبع خبرات المتعلمين على طول مسار التعلم بشكل فوري لقياس اكتساب المهارات بدقة بمرور الوقت.
- توفير منصات التعليم الذكية للتعلم، بالإضافة إلى التوسع السريع في تكنولوجيا التعلم المتنقل عبر فتح فرص مثيرة للمتعلمين والمعلمين على حد سواء.
- توسيع الفرص المتاحة للمتعلمين للتواصل والتعاون مع بعضهم البعض عبر زيادة التفاعل بين المتعلمين والمحتوي التعليمي.
- تقديم المساعدة للمتعلمين في أداء الواجبات المنزلية، فيمكن للطالب القيام بواجب منزلي شخصي يناسب مهاراتهم الدراسية وتحدياتهم الأكاديمية.
- يجعل الذكاء الاصطناعي التعلم أكثر سهولة وجاذبية؛ فيمكن للمتعلم التعلم في أيّ مكان ووقت.

يشير الجعيد والسواط (٢٠٢٢) إلى أن التغيرات المتسارعة والنقلات النوعية التي يشهدها العصر الحالي من تطورات هائلة في التكنولوجيا الرقمية والذكية، وما أفرزته من فُرَص جعلت مهمة التعليم أكثر تشويقًا، لذا أصبح على المهتمين وواضعي السياسات والإستراتيجيات التعليمية في الدول حول العالم العمل على إعادة النظر في النظم التربوية الراهنة، وتسخير معطيات تكنولوجيا العصر من أجل تطوير العملية التعليمية، بما تساهم به النظم الذكية في إكساب الطلاب مهارات القرن الحادي والعشرين، والتوجيه الذاتي للمتعلم، والتفاعل بين زملائه والمعلم، واكتساب الخبرات. ويرى أبو جودة (٢٠٢١، ١٥) أن "نظم التعلم الذكية تساهم في تحسين مستوى فاعلية المعلمين وزيادة الخبرة لديهم في إعداد المواد التعليمية، والوصول إلى مصادر المعلومات واستخدام الوسائط المتعددة في شرح وإيضاح الأنشطة التعليمية، وتوفير المادة التعليمية بصورتها الإلكترونية للطالب والمعلم، كما تساعد الطلاب من المشاركة في التعليم وفقًا لإمكانياتهم في أي وقت يُفضّلون، مما يساهم في اكتساب

مهارات ومعارف جديدة".

يشير كل من خميس والخميسي (٢٠٢٣)، وأبو ربيع (٢٠١٥) إلى أن أهمية المنصات الذكية في العملية التعليمية ترجع إلى ما تمتلكه هذه المنصات من مميزات وفوائد عديدة، من أهمها ما يلي:

- توفير الدروس والمقررات التعليمية في أشكال إلكترونية متعددة يمكن تحميلها وحفظها والاطلاع عليها في أي وقت ومن أي مكان.
- المشاركة النشطة للمتعلم، وزيادة تواصله وتفاعله وتشاركه مع زملائه ومعلميه، مما يساعد على تنمية وتعزيز قدراته ومهاراته، وزيادة دوافعه نحو التعلم، بما يسهم في تحسين نواتج تعلمه.
- سهولة الوصول إلى المنصات الذكية واستخدامها، ودعمها للعديد من اللغات المختلفة.
- توفر العديد من الأنشطة المرتبطة بمحتويات المواد الدراسية والاختبارات التجريبية.
- يتم تصميم المنصات الذكية بناءً على إستراتيجيات وأساليب تناسب المتعلمين.

كما تساهم التقنيات الحديثة في دعم العملية التعليمية، وتفتح أمامها نوافذ للإبداع والابتكار وتطوير المنظومة التعليمية ككل، مما يؤدي إلى التخلي عن الأساليب التقليدية في التعليم، والتي أصبحت لا تناسب الأجيال الحالية (عمار وماطوسي، ٢٠٢٢).

ويرى سوالمة (٢٠٢٢) أن منصات التعلم الذكية تساهم في توفير عدد كبيرة من البرمجيات الجاهزة الموجّهة لتنفيذ الأنشطة التعليمية بمساعدة المعلم أو التعلم الذاتي مِن قِبَل الطالب، كما تُوفّر منصات التعلم الذكية طرق تدريس ومهارات تساعد في تطوير مهارات المعلمين، بالإضافة إلى إمكانية استخدامها للنقاش وتبادل الآراء بين الطلبة والمعلمين، وتُغطّي اهتمام الطلبة واحتياجاتهم، وتُركّز على التحديات التي تواجه الطلبة بأساليب مختلفة، وتنمي لديهم مهارات حل المشكلات، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات التعلم التكيفي والاستكشافي والتعاوني والتفاعلي.

كما عدد أبو خيران (٢٠٢١) مميزات منصات التعلم الذكية مقارنة بأنماط التعلم التقليدية التي تُوظّف وسيلة اتصال واحدة، وتتلخص هذه المميزات في الآتي:

- زيادة فاعلية التعلم، وتحسين المخرجات التعليمية.
- زيادة إمكانية الوصول للمعلومات والمعارف المهمة.

- تحقيق أفضل للأهداف التعليمية، من خلال توفير بيئة تفاعلية تُعزّز المهارات لدى الطلبة.
- تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين المتعلمين ومعلميهم.
- إثراء المعرفة الوجدانية ورفع جودة النظام التعليمي.

يؤكد برسولي، وعبد الصمد (٢٠١٨، ١٥٩) على أنه "في ظل العصر الرقمي الحالي أصبح من الضروري إعادة النظر في بنية التعليم الحالية ومناهجه وإستراتيجياته، والعمل على تحول التعليم من الجمود إلى المرونة، ومن التجانس إلى التنوع، ومن ثقافة الحد الأدنى إلى ثقافة الإتقان والجودة والابتكار، ومن التعليم محدود الأمد إلى التعليم المستمر، وذلك من خلال مواكبة متطلبات التقنيات الحديثة، مثل التعليم الإلكتروني والتعليم الذي يعتمد على الإنترنت، وإدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في نظم التعلم الذكية".

ويرى أبو ربيع (٢٠١٥، ١٠) أن "استخدام التكنولوجيا والتقنيات المتقدمة في التعليم يؤدي إلى إيجاد بيئات فكرية تُحفّز الطالب على استكشاف مواضيع ليست موجودة ضمن المنهج الدراسي، وتعزز القدرة لديه على اكتساب خبرات ومعارف جديدة عن طريق النمذجة والمحاكاة، كما أنها توفر طرائق خاصة في تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب في سن مبكرة، فتقلل من صعوبات التعلم".

ومن خلال ما سبق، يرى الباحثان أن نظم التعلم الذكية تساعد الطالب في أن يُقيِّم نفسه، ويتعرف على نقاط قوته ونقاط ضعفه وفرص التحسن، كونها توفر بيئة غنية متعددة المصادر وتخدم العملية التعليمية، وتعيد صياغة الأدوار في الطريقة التي تتم بها عملية التعليم، وتشجع على التواصل الفعال بين عناصر المنظومة التعليمية، وتمكن المعلمين والطلبة بالمناقشة وتبادل الآراء حول المواد والأنشطة التعليمية.

إستراتيجيات توظيف المنصات الذكية في المؤسسات التعليمية:

وتتضمن الإستراتيجيات التعليمية الجمع بين عدد من الأنشطة التعليمية المختلفة، ويساعد تسلسل تنفيذها على تحقيق أهداف التعلم، كما أن تنوع الإستراتيجية التعليمية يضمن جعل التعلم الذكي أكثر فعالية لاكتساب المعرفة والمعرفة والتفاعلية والمشاركة وتبادل الآراء والأفكار بين المتعلمين، كما يمكن للمعلم الاعتماد على أكثر من إستراتيجية لتقديم المادة العلمية (الجعيد، والسواط، ٢٠٢٢).

ويمكن زيادة فاعلية منصات التعلم الذكية من خلال توظيف الإستراتيجيات التعليمية التي تعمل

على تفعيل النظريات التي تستند إليها تلك المنصات؛ حيث إن الإستراتيجيات هي التي تُحدّد الخطوات والإجراءات أو الكيفية التي تتم بها عملية التعلم عبر المنصات الذكية، بما يتوافق مع عناصر منظومة التصميم التعليمي لهذه المنصات، لا سيما المرتبطة بتوظيف أدواتها التي تتيح الوصول للمعلومات، وتبادلها ومناقشاتها، وتشاركها، وإعادة تنظيمها، وإدارتها بين المتعلمين بتوجيهات من المعلم (الخميسي، وعاشور، ٢٠٢٣).

وتتعدد الإستراتيجيات التي يمكن توظيفها بمنصات التعلم الذكية، وقد أشار إليها كل من (الجعيد، والسواط، ٢٠٢٢)، (الخميسي، وعاشور، ٢٠٢٣)، (أبو جودة، ٢٠٢١)، ومن أهمها:

- **إستراتيجية التعلم التشاركي:** تعد هذه الإستراتيجية من أهم الإستراتيجيات التي أثبتت فاعليتها بمنصات التعلم الذاكية، كونها تُعدّ مدخلاً للتعليم والتعلم القائم على العمل الموجَّه ذاتيًّا بالمجموعات الصغيرة؛ حيث يشترك أعضاؤها في إنجاز مهام محددة أو أهداف تعليمية مشتركة، وذلك من خلال تشاركهم في عمليات التفكير، وبناء المعرفة، والمعاني المختلفة من خلال مجموعة من الأنشطة المنظمة التي تركز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين، بهدف توليد المعرفة وليس استقبالها من خلال التفاعلات الاجتماعية والمعرفية فيما بينهم.
- **إستراتيجية التعلم التعاوني:** تُعدّ هذه الإستراتيجية من الإستراتيجيات الأكثر فاعلية وكفاءة لفئة التعليم في المرحلة الابتدائية لتدريس فكرة أو مهارة، وهي مجموعة من الإستراتيجيات التي تسمح بالعمل والتفاعل بين المتعلمين وأقرانهم وبين معلميهم، بشكل يساعد على تحقيق وإنجاز الأهداف من خلال التعاون مع الآخرين، ويمكن تفعيل الأدوات التي تمتلكها منصات التعلم الذكية بتوظيف هذه الإستراتيجية، وتحتاج هذه الإستراتيجية إلى إتاحة الفرصة للطلبة للتعبير عن مدى فهمهم وما تم اكتسابه من معارف؛ حيث إن المهارات الرقمية بطبيعتها توفر الدافع للمشاركة والاستكشاف.
- **إستراتيجية المناقشة والحوار:** تركز هذه الإستراتيجية على إجراء حوارات حرة وإتاحة الفرصة للطلاب للتعبير عن آرائهم وأفكارهم وسماع آراء زملائهم في الصف، وتتيح طريقة التدريس المبنية على إدارة المناقشات فرصًا لتحفيز التفكير الناقد؛ حيث تُعدّ الأسئلة المتكررة من

الطلاب وسيلة فعَّالة للتعلم والاستكشاف للمفاهيم الأساسية الخاصة بالمنهج، ويمكن أن تكون المناقشة والحوار بين مجموعات كبيرة أو صغيرة، ويمكن أن تكون المناقشة حرة أو مقيدة بأنشطة محددة.

- **إستراتيجية حل المشكلات:** تعتمد هذه الإستراتيجية على تقديم عدة حلول مختلفة لمشكلة واحدة، وليس الهدف منها الحصول على إجابة واحدة صحيحة، وإنما ليحصل الطالب على أكبر عدد من الحلول للتحدي المطروح، وعلى الطالب أن يقوم بخطوات مرتبة في نسق معين يماثل خطوات الطريقة العلمية في البحث والتفكير حتى يصل إلى تعميم أو مبدأ يُعتبر حلاً للمشكلة، وهي بذلك تُعدّ نشاطًا يقوم على التحدي العقلي والمنافسة الابتكارية في التفكير بين الطلاب.
- **إستراتيجية العصف الذهني الذكي:** تعتمد هذه الإستراتيجية على توليد أو خلق أكبر عدد من الأفكار حول موضوع توظف فيه شبكة المعلومات والأنظمة الذكية في تحسين وتطوير وتسجيل وحفظ الأفكار في بيئة تشاركية ذكية ممتعة يشارك فيها الجميع، ويُثري كل مشارك الجلسة بخبراته ومعلومات وتحليله الشخصي للموقف المعروض، ومن مميزات هذه الإستراتيجية قدرتها على حفظ الأفكار التي لم تُستعمل على أمل أن تسهم في حل مشكلات أو قضايا فيما بعد، والسماح لجميع المشاركين الموجودين في أماكن مختلفة من التعبير عن أفكارهم.

يلاحظ أن الإستراتيجيات التعليمية السابقة، ليست منفصلة عن بعضها البعض عند توظيفها بمنصات التعلم الذكية، ولكن يمكن أن تكون متداخلة ومتفاعلة من خلال تفعيل استخدام أدوات هذه المنصات للاستفادة المثلى من وظائفها في عملية التعلم، وبالتالي تحسين مخرجات التعليم. ويرى أبو جودة (٢٠٢١، ٢٨) أنه "لنجاح إستراتيجيات التعلم الذكية، يجب أن تتوافر رؤية مستقبلية واضحة، وإستراتيجيات لاستخدام وتوظيف المنصات الذكية في العملية التعليمية وتحديد آلية تنفيذها، وذلك من خلال التعاون مع عدة أطراف داخل المؤسسة التعليمية وخارجها، وتتم عملية تقييم المتعلمين عبر المنصات الذكية، وذلك من خلال التركيز على أبرز التحديات التي يتعرض لها الطلبة والقيام بحلها والعمل على بناء إستراتيجيات بصورة أكثر توافقًا مع الطلبة، والانتقال في التعلم الذكي بشكل

تدريجي".

ويرى آرون Aaron (2021,36) أن "استخدام التقنيات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم، قد ساهم في تطوير العلوم السلوكية والتربوية، مما يدعو إلى البحث والتفكير في كيفية توظيف هذه المعرفة المتقدمة واستثمارها في تطوير وتحسين مخرجات العملية التعليمية بكافة عناصرها".

ويشير كلّ من كريس Kris (2023)، وسعد Saad (2023) إلى أن هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي من الممكن توظيفها في العملية التعليمية، والتي تساعد في توفير بيئة تعليمية أفضل، ورفع مستوى التعليم ونوعيته، وتساهم في التوجيه الذاتي للمتعلم واكتسابهم لمهارات المستقبل، ومن أهمها:

- روبوتات الدردشة الذكية (Chatbot): تعد من التطبيقات المحفّزة على التعليم من خلال الانخراط في دردشة مع الآلة، فهي ذو آلية تفاعلية، وتمكن الطالب من طرح أسئلة متعلقة بمجال معين، كما تقوم بدور فعَّال من خلال تقديم دروس التعلم الذاتي والدعم وتقديم المشورة، كما أنها توفّر التغذية الراجعة في شكل بنائي ودوري للطالب، بما يحفزهم على المشاركة في العملية التعليمية.
- الوكيل الذكي Intelligent Agent: هي آلة مصمَّمة لدعم وتحسين عمليات التعلم واكتساب المعرفة، حيث توفر دروسًا فورية للمتعلم، وتهدف إلى تيسير عملية التعليم والتعاون مع المتعلم، ويطلق على الجيل الجديد منها نظم التعلم بالرفيق Learning Companion System أي بمعاونة وكيل.
- الواقع الافتراضي VR والواقع المعزز AR: يعرف الواقع الافتراضي بأنه محاكاة آلية تفاعلية للواقع الحقيقي، تتيح للمتعلم فرصة التفاعل والتحكم بداخلها، أما الواقع المعزز فهو نظام يدمج بيئات الواقع الافتراضي والبيئة الواقعية من خلال تقنيات خاصة، وهي تكنولوجيا تفاعلية متزامنة تعتمد فكرتها على ربط عناصر من الواقع الحقيقي مع العنصر الافتراضي المخزن مسبقًا في ذاكرته بشكل ثلاثي الأبعاد، ومن أهم ما تتميز به أنها تحفز المتعلم لاكتشاف المعلومة بنفسه، وتوفر أساليب تعلم متعددة، كما أنها تزيد من قدرة المتعلم على التخيل

والإدراك والمشاركة واكتساب الخبرة من أقرانه.

- الأنظمة الخبيرة Expert System: هي برامج حاسوبية تقلد إجراءات الخبراء في حل المشاكل الصعبة، حيث يتم تحويل خبرات الخبراء إلى نظم الخبرة ليستفيد منها المستخدمين، فالهدف منها هي مساعدة الإنسان في التفكير، وتستمد أهميتها من خلال أنها تسعى لتمكين المتعلم من ممارسة مهارات التعلم في بيئة تفاعلية، ومن أهم مميزاتها أن جميع قراراتها تسير وفقًا للمنطق وتخلو من التحيز، ويستخدم في محاكاة الخبراء في اتخاذ القرارات وحل المشكلات المتعلقة بالمجال التعليمي.
- التعلم التكيفي الذكي Intelligent Adaptive Learning: يُقصد بها توظيف التطبيقات في تلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة لكل متعلم؛ بحيث يمكن استخدام خوارزميات الحاسب الآلي التي تستمد من إجابة المتعلم عن الأسئلة، وتقديم المواد المتخصصة، وأنشطة التعلم الملائمة لاحتياجات المعرفة للمتعلم، وتعد الأكثر أهمية وفائدة في مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ حيث تحقق تقدمًا ملحوظًا من خلال تعليم الطلاب بشكل فردي، ويمكن من خلاله إجراء التعديلات على المناهج التعليمية، وأيضًا تقديم تقرير مفصل للمعلم حول المواد التي يواجه الطلاب صعوبة في فهمها واستيعابها.

يتضح للباحثة من خلال ما سبق أن النظم الذكية المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد في جعل البيئة التعليمية بيئة ذكية؛ حيث تساعد في تحليل سلوك الطلاب وتوفير الدعم الملائم لتحسين الكفاءة التعليمية، كما تسهم وبشكل واضح في جعل التعليم أكثر سهولة، وتدعم روح التعاون والمشاركة بين الطلاب، وكذلك دعم ومساندة الطلاب على تطوير مهاراتهم وقدرتهم الاستيعابية للمنهج الدراسي.

الأسس النظرية القائمة عليها بيئات التعلم الذكية:

توجد العديد من النظريات التي تدعم توظيف التكنولوجيا الحديثة والتقنيات الذكية في بيئات التعلم، وتعد "النظرية البنائية" ومداخلها بمثابة الأساس النظري لبيئات التعلم الذكية؛ حيث يركز التعلم البنائي على تطوير الطلاب لفهمهم للمعرفة عبر التفاعلات الاجتماعية في بيئة تعليمية، ويعمل هذا النوع من التعلم على تحسين التفكير الناقد، وتشجيع المتعلمين على تحمل أدوار ومسؤوليات جديدة،

ومن خلال الاندماج في الأنشطة التشاركية التي تتطلب تبرير الآراء والاستماع للآخرين، وآراء الطلاب الشخصية، وبالتالي تعد مناقشات الطلاب هي عملية التعلم الأساسية في بيئات التعلم الذكية، وتتطلب من المتعلم تحليل المدخلات لوضع الاستنتاجات والوصول إلى نتائج تعزيز مهاراتهم التعليمية (مدكور، ٢٠٢٢).

ويرى هانج Huang (14,2013) أن "النظرية البنائية هي نظرية تربوية تركز على دور البناء الذاتي للفرد في عملية التعلم والتطور، وتم تعزيزها بواسطة جان بياجيه عالم النفس السويسري (١٨٩٦– ١٩٨٠)، ويُعتبر واحدًا من أبرز علماء النفس، وله مساهمات كبيرة في تطور علم النفس التربوي والتطور الإدراكي للطفولة". ويرى المفهوم (هملي، والنويصري، ٢٠٢٢، ٩٦) أن "نظرية التعلم البنائية تعتبر من أهم النظريات التي أحدثت ثورة عميقة في الأدبيات التربوية الحديثة، كونها تعتبر أن المعرفة لا يمكن أن توجد خارج الفرد، ولكنها بناء للواقع وتحدث نتيجة البناء العقلي، وأن الإدراك ينتج من خلال التفاعل بين المعرفة المسبقة والمعرفة الجديدة، ويحدث لها ثبات عن طريق الممارسة، كما تفترض النظرية البنائية حدوث توازن وعلاقات بين الأفكار بدلاً من تكوين أفكار جديدة، أي أن نمو المفاهيم أفضل من تكوينها".

وفي ظل التطورات التكنولوجية في التعليم، يتطلب تنفيذ المنهج التحول من البيئة الصفية الاعتيادية التقليدية إلى البيئة الصفية البنائية، بحيث تتم تهيئة بيئة صفية تتسم بالآتي: (البدو، ٢٠٢٠)

- تقبل استقلالية وذاتية الطالب وتشجيعه، فمن خلال احترام أفكار الطالب وآرائه، وتشجيع التفكير المستقل يساعد المعلمون الطلبة على تحقيق هويتهم الفكرية العقلية.
- يطرح فيها المعلم أسئلة مفتوحة النهاية، ويسمح بمهلة تفكير كافية لتلقّي الإجابات أو المقترحات.
- تشجع مستويات التفكير العليا، فالمعلم في بيئة الصف البنائية يتحدى عقول الطلبة للوصول إلى ما وراء معرفة الحقائق وحفظ المعلومات.
- ينشغل فيها الطلبة في الحوار والمناقشات والمناظرات العلمية مع المعلم ومع بعضهم بعضًا، فالحوار الاجتماعي يساعد الطلبة على تعديل أو تغيير أو تعزيز أفكارهم ومقترحاتهم.

- تشجع الطلبة على الانخراط والانهماك في الخبرات التي تتحدى الفرضيات من جهة، وتشجع المناقشات من جهة أخرى؛ إذ إنه عندما يسمح للطلبة لعمل تنبؤات، فإنه غالبًا ما يولد الطلبة فرضيات مختلفة حول الظاهرة أو الظواهر الطبيعية.
- يستخدم فيها الطلبة المعلومات والأنشطة التفاعلية بما يساعد على تعزيز قدراتهم ومهاراتهم.

يتضح للباحثة من خلال ما سبق أن بيئة التعلم البنائية تعمل على جعل التعلم أكثر مرونة، وتُكسب المتعلمين مهارات كالعمل في مجموعات، وتنمّي المفاهيم ومهارات التفكير، وتسعى إلى إيجاد مناخ ملائم للتعلم، كما أنها تركز على استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية التي يتم التركيز خلالها على دمج وتوظيف كل من عناصر الصوت والصورة والنص والرسومات البيانية والتوضيحية بما يسمح للمتعلم بالتفاعل والدخول في مسارات متعددة للتعلم، وهو ما يتماشى مع نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات التعليم.

بالإضافة إلى النظرية البنائية، توجد نظرية تقوم على فرضية أن المعرفة موجودة في العالم وليس داخل الفرد بصورة مجردة، بمعنى أن المعرفة موجودة داخل نظام يجري الوصول إليها من خلال أفراد يشاركون في أنشطة ما، حيث أطلق على هذه النظرية اسم "نظرية التعلم في العصر المعرفي"، وترتبط هذه النظرية بالتطور التكنولوجي والاتصال الرقمي، كما تعمل هذه النظرية على وضع أسس متمثلة في أن العملية التعليمية تعتمد على تقنيات الاتصال الرقمي وتدعمه، وهذا ما تحققه تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي، كما تقوم هذه النظرية على تحديد الاحتياجات التواصلية لدى المتعلمين، والتي تعد أساسًا لتصميم المناهج عبر المنصات الذكية (الجعيد، والسواط، ٢٠٢٢).

ويرى البدو (٢٠٢٠) أن نظرية التعلم في العصر المعرفي أو ما يطلق عليها أيضًا النظرية الاتصالية، جاءت خلال السنوات الأخيرة لتلبّي نقصًا في العملية التعليمية، كما ارتبط ظهورها بالتطور التكنولوجي المعاصر، وهي تسعى لتوظيف الشبكات الاجتماعية والتطبيقات الذكية في خدمة العملية التعليمية وتحقيق أهدافها، وتحسين مخرجاتها، وفي ضوء تطبيقات التقنية الحديثة في التعليم وفق هذه النظرية يندرج في إطار أوسع يشمل استخدامات هذه التقنيات داخل ما يطلق عليه المنصات الذكية بأشكالها المتعددة؛ حيث توفر التقنيات بحسب هذه النظرية أدوات مميزة وتفاعلية للمتعلمين تمكنهم من الوصول إلى المعرفة بسهولة، وذلك من خلال بحثهم المستمر عن معلومات محددة ودقيقة ذات علاقة

بالمنهج الدراسي.

المحور الثاني: مخرجات التعليم:

مفهوم مخرجات التعليم:

يرى المحمدي (٢٠٢٢، ٣٤٧) أن "جودة المخرجات التعليمية أصبحت من أوائل اهتمامات وزارات التعليم في كافة دول العالم، وقد اعتمدت كثير من دول العالم أساليب وأدوات ومعايير تقويمية وتطويرية في تحسين أداء مؤسساتها التربوية، وقد تحدد هذا التوجه بالنظر إلى التعليم باعتباره قائد الإصلاح والتغيير في المجتمعات، والقائد إلى التنمية ونجاح وتطور الدول، ولذلك تحرص المجتمعات المعاصرة على تطوير أنظمتها التعليمية، والبحث عن نماذج تطويرية يمكن الاعتماد عليها في تحسين وتطوير التعليم".

يعرف عمار، وماطوسي (٢٠٢٢، ٦) مخرجات التعليم بأنها "تحدد ما هو متوقع من المتعلم معرفته، ويستطيع القيام به في مجال التعليم وما يتمثل في سلوكه، ويقصد بها المحصلة النهائية لعملية التعلم التي يجب أن تكون قابلة للقياس في ضوء أدوات تقويم تتوافق مع المستوى المقترن بالمؤهل".

كما عرف عبد العزيز (٢٠١٩، ١٧٣) مخرجات التعليم بأنها "عبارات مكتوبة توضح أدلة ومؤشرات الأداء التي سوف يحققها المتعلم بعد الانتهاء من درس وحدة أو مقرر تعليمي، وتوضح ما هو متوقع من المتعلم أن يعرفه ويفهمه ويكون قادرًا على إظهاره بعد الانتهاء من عملية التعلم".

يعرفها الهادي، وعطية، وأبو عجيلة، (٢٠٢٢، ٥٣٦) بأنها "نتيجة التعلم والتدريب المهني؛ حيث يكتسب الطالب مهارات ومعارف وفهمًا أكثر مما كان يملكه في السابق، وبذلك تمثل مخرجات التعليم القيمة المضافة لعملية التعليم والتدريب". كما يعرف المحمدي (٢٠٢٢، ٣٥١) مخرجات التعليم بأنها "مجالات المعرفة والمهارات المختلفة التي يكتسبها الطلبة عند إكمالهم لمستوى تعليمي معين، وهي إجراءات وسياسات تصف ما ينبغي أن يعرفه الطالب ويكون قادرًا على أدائه، ويتوقع من الطالب إنجازه في نهاية دراسته لمساق دراسي أو برنامج تعليمي محدد، ولتحديد مخرجات التعليم أهمية كبيرة لكافة الأطراف المشاركة في المنظومة التعليمية". ويعرفها السنيد (٢٠١٢، ٩) بأنها "نوعية وإعداد الكفاءات والمهارات التي يضمها النظام التعليمي في سوق العمل، وذلك لتشغيل المهن والوظائف التي

يحتاج لها الاقتصاد الوطني، ويقصد بها أنها مجالات المعرفة والمهارات المختلفة التي يكتسبها الطلاب عند إكمالهم لمستوى تعليمي معين".

يعرف الباحثان مخرجات التعليم بأنها النتائج النهائية والمتوقعة للعملية التعليمية، والتي تتضح نتائجها على الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية للطلاب، وذلك بناءً على توظيف نظم التعلم الذكية وتوجيهها الوجهة الصحيحة التي تزيد من فاعليتها، ودمجها بشكل متوازن مع التعليم التقليدي لتحسين مخرجاته.

أبعاد مخرجات التعليم:

يشير النقبي Alnaqbi (2021) إلى أن نواتج التعلم ترتبط بتصنيف "بلوم" Bloom's Taxonomy وهو تصنيف لمستويات الأهداف الدراسية التي يضعها المعلمون لطلابهم، وأول مَن صنَّف هذه الأهداف كان عالم علم النفس التربوي في جامعة شيكاغو "ينجامين بلوم" عام ١٩٥٦، وبتصنيفه، قسم الأهداف إلى (٣) نطاقات: الإدراكي Cognitive، والسلوكيات Affective، والحركي النفسي Psychomotor، وهذا التصنيف هو هيكلي أو هرمي، بمعنى أن تعلم معرفة في مستوى أعلى يعتمد على اكتساب معرفة أو مهارة في مستوى أدنى منها، وكان هدف بلوم من طرح هذا التصنيف تشجيع المعلمين على التركيز على النطاقات الثلاثة من أجل خلق نظام تعليمي شمولي، وبالتالي تحسين المخرجات التعليمية.

وتُصاغ مخرجات التعليم طبقًا لتصنيف "بلوم" في ضوء المجالات التالية: آرون Aaron (2021)

- المجال المعرفي: حيث يرتبط بالمعارف والمعلومات، ويتضمَّن مجموعة من المستويات والتي تتدرج من العمليات العقلية البسيطة إلى العمليات العقلية الأكثر تعقيدًا، وكل مستوى معرفي يتضمَّن المستويات السابقة له، وتتمثل هذه المستويات في (المعرفة، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم).
- المجال الوجداني: حيث يرتبط بمشاعر المتعلم وميوله واتجاهاته وقيمه ومعتقداته، ويتضمن المستويات التالية (الاستقبال، الاستجابة، التقييم، التنظيم القيمي، والتوصيف).
- المجال المهاري (النفس حركي): وقد تم تصنيف المجال المهاري إلى ٧ مستويات مرتبة

ترتيبًا هرميًّا من البسيط إلى المعقد، وهي: (الإدراك الحسي، الميل أو التهيؤ، الاستجابة الموجهة، الآلية، الاستجابة العلنية المعقدة، التكيف، الأصالة والإبداع)، وتنقسم المهارات في المجال المهاري إلى:

- مهارات عملية: تتمثل في استخدام أعضاء الحركة بسرعة ودقة وبشكل متكيف مع الظروف المتغيرة، مثل استخدام الأجهزة والأدوات المعملية، والتعامل مع المواد الكيميائية وإعداد النماذج والمجسمات.
- مهارات عقلية: تشمل العمليات العقلية التي يقوم بها المتعلم أثناء حلّ مشكلة ما، مثل ملاحظة الظواهر والأحداث، واتباع خطوات المنهج العلمي في التفكير.
- مهارات عامة: والتي تتكون وتنمو عند المتعلم أثناء عمليتي التعليم والتعلم، مثل مهارة التعاون مع الآخرين وتقبُّل وجهات النظر المختلفة.

وعليه، فإن دعم فاعلية تعلم الطالب يتطلب تصميم بيئة تعلم ذكية قائمة على الاتساق بين الأنشطة التعليمية وإستراتيجيات التعليم ومهام التقويم مع مخرجات التعلم. ويؤكد ذلك إبراهيم (٢٠١٧، ٥٨) على ضرورة تحقيق مخرجات التعلم من خلال الممارسات التدريبية المناسبة وعرض محتوى الدرس في صورة مشكلة تتطلب من المتعلم الاستقصاء والبحث واستخدام عمليات مختلفة من أجل الوصول للحل؛ إذ إن جودة العملية التعليمية تتمثل في اختيار المعلم لإستراتيجية التدريس التي تحقق أهداف المنهج ومحتواه، وتكسب الطالب مخرجات التعلم المستهدفة، وتتلاءم مع احتياجات كل طالب.

كما يرى شياياتج Xiaoyang (2023) أن التعلم القائم على الأنظمة والتطبيقات التفاعلية يجعل عملية التعليم أكثر عمقًا ويحقق مخرجات التعليم بدرجة عالية من الفاعلية، مع توفير أساليب وطرق تدريس وخبرات تعلم متنوعة، واستغلال أفضل للوقت، كما أن التعلم الذكي له فاعلية وأثر في تحقيق وتحسين العديد من مخرجات التعليم بصفة عامة، ويساعد الطالب على اكتساب المعرفة بوضوح وسهولة، وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لديه، وزيادة اهتمامهم وميولهم نحو التعليم واكتساب المعرفة.

دور نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات التعليم:

يرى عبد العزيز (٢٠١٩) أن ما يحققه التعليم الذكي من مزايا وفوائد للعملية التعليمية بكافة

عناصرها، يساهم في تحسين مخرجات التعليم من خلال الآتي:

- يحسّن من فاعلية التعلم من خلال تحسين مخرجات التعليم بتوفير ارتباط أفضل بين حاجات المتعلم وبرنامج التعليم وزيادة إمكانية الوصول للمعلومات.
- يُوظّف تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المواقف التعليمية؛ من حيث تصفح الإنترنت والتعامل مع المنصات الذكية واستخدام العديد من البرامج المساعدة للطالب على اكتساب المعرفة.
- توسيع مدى الوصول للتعلم؛ حيث تسمح للطالب بالتعلم ما لم يتمكن من حضور الدرس وفي الوقت نفسه الذي يتعلم فيه زملاؤه، دون أن يتأخر عنهم، وفي أيّ وقت وأيّ مكان.
- تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين الطلاب بعضهم البعض، وبين الطلاب والمعلم.
- يوفّر التدريب في بيئة العمل أو البحث أو الممارسة الفعلية للمهارات، وتقديم التعزيز المناسب للأداء لتحقيق الأهداف التعليمية.
- تخفيض نفقات التعليم بدرجة كبيرة بالمقارنة بالتعلم الإلكتروني؛ لكون التعليم الإلكتروني يتطلب تجهيز قاعات بها كافة المتطلبات التكنولوجية والأجهزة والبرامج والبنية التحتية الرقمية اللازمة، في حين أن التعليم عبر المنصات والتطبيقات الذكية لا يتطلب ذلك.
- يُعدّ نموذجًا مناسبًا للتعلم؛ حيث إن الأفراد لا يتعلمون من خلال طريقة واحدة للتعلم، بل من خلال تكامل عدة طرق معًا؛ حيث يتيح خيارات ومداخل متعددة للتعليم ومصادر تعلم وأدوات اتصال متنوعة، بما يقابل التنوع في قدرات وميول واتجاهات واستعدادات المتعلمين.
- يشعر المعلم بأن له دورًا مهمًّا في العملية التعليمية من خلال متابعة وضبط سير الدروس.
- تساعد في تنفيذ الإستراتيجيات والأنشطة التعليمية وأساليب التقييم التي تحقق الأهداف التربوية المنشودة، بما يتناسب احتياجات المتعلم.

يؤكد عبد العليم، والمحمادي (٢٠٢١) على ضرورة تصميم بيئات التعلم الذكية في ضوء أنماط التعلم للطلاب بما يساهم في تحسين المخرجات التعليمية، وذلك من خلال المراحل الآتية:

- التشخيص: تتمثل الخطوة الأولى في إعداد بيئة التعلم الذكية في تحديد مشكلات واحتياجات

الطلاب التي تتبدى في الدرس أو النشاط التعليمي.

- التحليل: بعد تحديد احتياجات الطلاب ومشكلاتهم في التعلم، يتم إجراء تحليل احتياجاتهم من أجل تحليل خصائص الطالب وقدراته على التفاعل مع تلك البيئة المستحدثة في مستوى تنمية مهاراته، وذلك من خلال إعداد أدوات قياس مناسبة لكافة مراحل تنفيذ أنشطة التعلم الذكي، ثم تحليلها والوقوف على الاحتياجات والسلوكيات التي تتطلب تعزيز وتنمية في المهارات لدى الطلاب.
- التصميم: يستند تصميم بيئة التعلم الذكية إلى النتائج المتحصلة من مرحلة التحليل، ويشتمل تصميم بيئة التعلم الذكية على تصميم المحتوى، وتصميم نموذج المستخدم، وتصميم نموذج المجال، واستخدام الأشكال التوضيحية للحالات والنشاطات الخاصة بالطالب.

وفي ظل اقتصاد المعرفة والثورة المعلوماتية، والتي شملت جميع المجالات، أصبح لزامًا على قطاع التعليم مواكبتها والاستفادة من أدواتها، وفي هذا الشأن حرصت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية على مواكبة التطور التقني في العملية التعليمية، وقطعت شوطًا كبيرًا في التعليم الإلكتروني والتعليم عن بُعْد ضمن خطة التحول الرقمي؛ حيث تم استحداث (٩) منصات وخدمات رقمية تفاعلية داعمة لمسيرة الطالب الدراسية حاليًّا ومستقبليًّا؛ تحقيقًا للجودة الشاملة التي تخدم مسيرة التعليم وتطور أدائه وتعزيز مكتسباته، وفيما يلي استعراض أهم المنصات والبوابات التعليمية الإلكترونية: (الجار الله، ٢٠٢٠)

- **منصة عين:** هي من المنصات التعليمية المهمة التي تتضمَّن مجموعة من النسخ الإلكترونية الخاصة بالمناهج الأكاديمية للصفوف الدراسية المختلفة في المملكة العربية السعودية، ويوجد بها أيضًا وسائل تعليمية عديدة؛ مثل: شروحات للدروس ومراجعات عنها. كما أتاحت المنصة لأولياء الأمور آليات تساعدهم على مراقبة التقدم الذي يُحرزه أبناؤهم، وتجعلهم على اطلاع بدرجات تقييماتهم المختلفة، وكذلك تضيف مزية أخرى تتمثل في أنها تُمكِّن أولياء الأمور من إرسال أنشطة تقييمية على أيّ جزء من أجزاء محتوى المنهج لأبنائهم، بحيث يعرفون مدى إتقان الأبناء لهذا الجزء.
- **منصة ميم:** منصة تعليم تهتم بتقديم مجموعة من الدورات التعليمية والتدريبية في مختلف

المواد الدراسية للطلاب والطالبات الملتحقين في المدارس السعودية.

- **منصة مدرستي:** هذه المنصة معتمدة من وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية، وتحرص هذه المنصة على تقديم أكبر قدر من الاستفادة للطلاب من خلال توفير كافة السبل التعليمية مثل الواجبات المدرسية وحل الاختبارات، وأيضًا توفير دروس تعليمية مصورة عن طريق الفيديو. كما تحرص المنصة على تقديم نماذج متنوعة من التمارين والاختبارات الإضافية لتعزيز استيعاب الطلاب للمعلومات وترسيخ فهمهم. وكذلك يوجد نظام تقييم شامل يعمل بالذكاء الاصطناعي لإجراء الاختبارات والمُراجعات لتقييم مستوى الطالب ومُتابعة تقدمه. هذا إلى جانب إمكانية التواصل بين الطلاب وزملائهم ومشاركة الأفكار والأسئلة في منتديات المناقشة. فضلاً عن ذلك بإمكان أولياء الأمور متابعة التقدم الذي يحرزه الطلاب في المسارات التعليمية.
- **منصة نمو التعليمية:** تم تصميمها خصيصًا لإعداد جيل مبدع ومبتكر ولديه القدرة على الريادة في المستقبل. وتهتم هذه المنصة بتعليم الأطفال مهارات فريدة من نوعها مثل ريادة الأعمال والقيادة وتطوير المواد البرمجية وأيضًا الذكاء العاطفي، كل ذلك من خلال المنهج التدريسي الذي تهتم بوضعه للطلاب في المرحلة الابتدائية.

وتواصل وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية الجهود للعمل على تأسيس عدد من الخدمات الرقمية المستقبلية في رحلة الطالب التعليمية، وتوظيف أحدث التقنيات التي تُمكّن من تيسير عملية التعلم الذاتي عن بُعْد (الجار الله، ٢٠٢٠).

يرى التركي (٢٠١٦) أن المهارات المعلوماتية تسهم في إعداد وتجهيز المتعلمين لمواكبة المتطلبات العملية التكنولوجية بصورة وظيفية في بيئة معلوماتية ذكية، وتضمن المهارات المعلوماتية بعدين، يتمثل البعد الأول في المعلومات والبحث عنها ومعالجتها والتعامل معها بتصنيفها وتقييمها، والاستفادة منها، أما البعد الثاني فيتمثل في التعامل الإلكتروني والذكي مع المعلومات المتاحة عبر المنصات الذكية، ومما لا شك فيه أن اكتساب مهارات التعامل مع المنصات الذكية لا يمكن أن يتم إلا بالممارسة الحقيقية والتفاعل المباشر مع تلك الأدوات والتطبيقات الذكية، وليس عن طريق اكتساب وحفظ المعلومات الخاصة بها بصورة نظرية، وهو ما يمكن أن يتحقق من خلال تكاملها مع المنهج

الدراسي بعناصره المختلفة.

يؤكد هويانج Huang (2013) على أن الهدف الأساسي لتكنولوجيا التعليم هي تحسين مخرجات التعليم، وجعل التعلم الناتج عن التعليم أكثر فاعلية، وبالتالي يمكن القول بأن الهدف الأسمى لتكنولوجيا التعليم هو تنمية التفكير للمتعلم حتى يصبح قادرًا على الوصول إلى المعرفة بنفسه، ومن خلال العمليات العقلية أو النشاطات الذهنية التي يمارسها، وهذا يعني تزويد الطلبة بمصادر تعلم مختلفة ومثيرة لممارسة أنشطة التفكير في مستوياتها البسيطة والمعقدة، وتحفيزهم على التفكير بما يشاهدونه أو يسمعون عنه، للوصول إلى تفسير أو قاعدة أو تعميم، وهو ما تحققه منصات التعلم الذكية، والتي تسهم في تحفيز وتدعيم مستويات التفكير العليا لدى الطلبة، كونها تساعد على الحوار والمشاركة والتفاعل بين الطلاب واقتراح البدائل وتجريبها.

من خلال ما سبق يرى الباحثان أن نظم التعلم الذكية تساهم بدور كبير في تحسين مخرجات التعليم، حيث سهلت للمتعلمين الحصول على المعارف والمهارات، من خلال ما توفره من بيئة تعليمية متعددة المصادر تخدم العملية التعليمية، وإعادة صياغة الأدوار في الطريقة التي تتم بها عملية التعلم، وتشجيع التواصل بين عناصر العملية التعليمية، كالتواصل بين المعلم والطالب، وتناقل الخبرات التربوية عبر قنوات الاتصال التفاعلية التي تُمكّن كل من المعلمين والطلبة بالشأن التربوي من المناقشة وتبادل الآراء والتجارب، وبالتالي إعداد جيل قادر على التعامل بكفاءة مع التقنيات الذكية ومهارات العصر الرقمي.

منهج وإجراءات البحث:

تناول الباحثان الإجراءات المنهجية للدراسة والتي قامت بها لتحقيق الأهداف البحثية للدراسة؛ إذ تم فيه عرض المنهج البحثي الذي تم اعتماده من أجل الوصول للنتائج، ثم وصف المجتمع والعينة، وبيان طريقة اختيارها، والأدوات التي تم الاعتماد عليها في جمع المعلومات اللازمة لتحقيق أهداف البحث وكيفية بنائها، والتأكد من صدق فقراتها وثبات درجاتها، كما يتضمَّن الطرق المتبعة لجمع البيانات والأساليب الإحصائية المستخدمة لتحليلها، وفيما يأتي تفصيل ذلك:

منهج البحث:

تماشيًا مع ظروف البحث وطبيعة البيانات المراد جمعها، فقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي

التحليلي الذي يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد في الواقع، ووصفها وصفًا كميًّا وكيفيًّا، وذلك لتحليل دور نظم التعلم الذكية بأبعادها في تحسين مخرجات التعليم بأبعادها في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض من وجهة نظر المعلمات، ويعرف أبو زينة (٢٠١٥، ٢٦٣) المنهج الوصفي التحليلي بأنه "عبارة عن اجتماع منهجين مع بعضهما البعض، وهما المنهج الوصفي والمنهج التحليلي؛ حيث يكون المنهج الوصفي هو المنهج الأساسي المعتمد في البحث يساعده المنهج التحليلي من أجل البحث عن الظاهرة أو المشكلة محل البحث وإيجاد الحلول المناسبة لها".

وقد اعتمد الباحثان مصدرين أساسيين في جمع المعلومات حول موضوع البحث، هما:

١- **مصادر جمع المعلومات الثانوية:** وهي ما تم الاستفادة منها في بناء الإطار العام للدراسة، وتحديد أدبياتها النظرية، وهي تلك المتمثلة في الكتب والمراجع العربية والأجنبية، والدراسات السابقة، والأبحاث، والرسائل العلمية والتقارير، والأوراق العلمية المنشورة في المجلات المحكمة، وكافة الموضوعات ذات الصلة بموضوع البحث والمؤتمرات العلمية والمواقع الرسمية الإلكترونية.

٢- **مصادر جمع المعلومات الأولية:** وهي ما تم الاستفادة منها في جمع المعلومات الأولية حول خصائص العينة، وتقديراتهم حول موضوع البحث، وهي المتمثلة في الاستبانة كأداة للدراسة، والمكونة من ثلاثة أبعاد، بالإضافة إلى سؤال مفتوح موجَّه للمستجيبين، ومن أجل سرعة جمع المعلومات وضمان دقتها، تم تصميمها في الرابط الإلكتروني ونشره من قبل الباحثان على العينة، وتصدير البيانات إلى البرنامج الإحصائي (SPSS) لأغراض تحليل البيانات واستخراج النتائج ومناقشتها.

مجتمع البحث:

تألَّف المجتمع الأصليُّ الذي اشتُقَّت منه عينة البحث مِن جميع المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية والبالغ عددهن (١٢٣٩) معلمة، وذلك وفق إحصائيات الإدارة العامة للتعليم في الرياض لعام ١٤٤٥هـ/٢٠٢٤م.

عينة البحث:

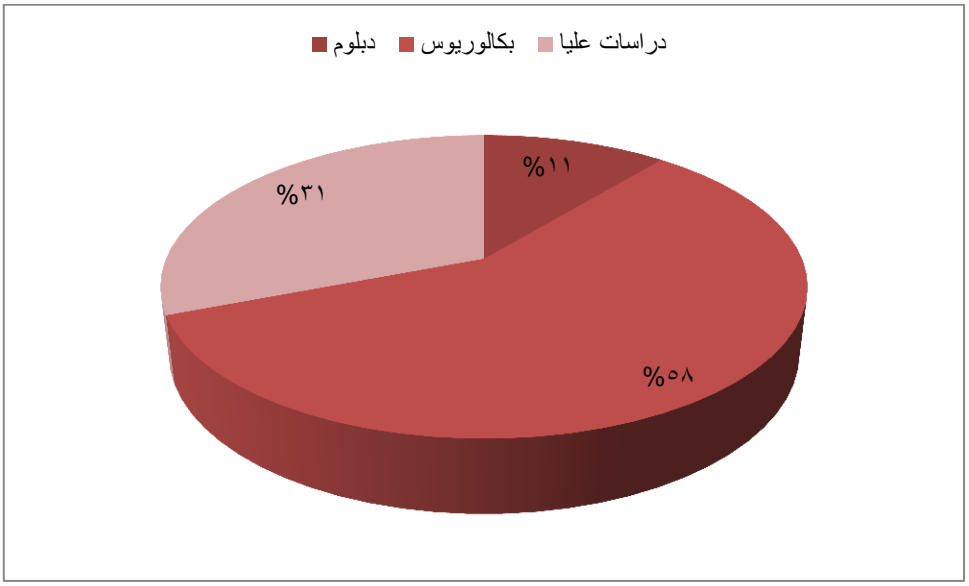
تكونت عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية، والبالغ عددهنّ (875) معلمة، وتم اختيارهن بطريقة عشوائية بسيطة بلغت ما نسبته (٧١%) من المجتمع الأصلي للدراسة.

خصائص أفراد عينة البحث:

تم تحديد عدد من المتغيرات الرئيسية لوصف أفراد عينة البحث، وتشمل (المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، التخصص)، والتي لها مؤشرات دلالية على نتائج البحث، بالإضافة إلى أنها تعكس الخلفية العلمية لأفراد عينة البحث، وتساعد في إرساء الدعائم التي تُبنَى عليها تحليلات لدراسة، وتفصيل ذلك فيما يظهر في جدول (١) وشكل (١)، المبينين على النحو التالي:

جدول (١): توزيع عينة البحث حسب متغير المؤهل العلمي

المستويات	التكرارات	النسبة المئوية
دبلوم	٩٦	%١١
بكالوريوس	٥٠٩	%٥٨,٢
دراسات عليا	٢٧٠	%٣٠,٩
المجموع	٨٧٥	%١٠٠

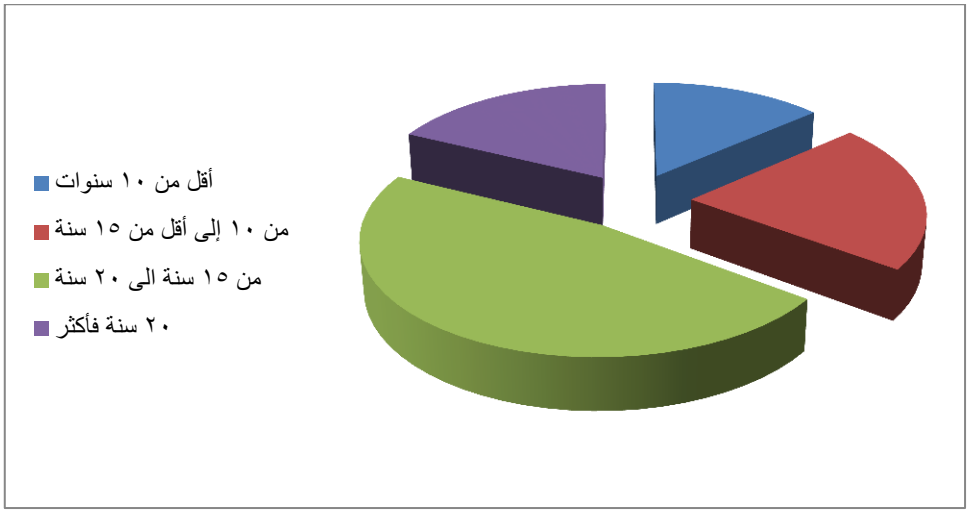


شكل (١): عيّنة البحث حسب المؤهل العلمي

يتبين من خلال جدول (١)، وشكل (١) توزيع عينة البحث حسب متغير المؤهل العلمي؛ فقد أوضحت النتائج أن أعلى نسبة في فئات المؤهل العلمي؛ هي نسبة المشاركين من حملة (البكالوريوس) بنسبة بلغت (٥٨,٢%)، تلتها فئة حملة (دراسات عليا) بنسبة بلغت (٣٠,٩%) فقط، وأخيرًا فئة (دبلوم) بنسبة بلغت (١١%).

جدول (٢): توزيع عينة البحث حسب متغير عدد سنوات الخبرة

المستويات	التكرارات	النسبة المئوية
أقل من ١٠ سنوات	١١٩	%١٣,٦
من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة	١٨٨	%٢١,٥
من ١٥ سنة إلى ٢٠ سنة	٤١٢	%٤٧,١
٢٠ سنة فأكثر	١٥٦	%١٧,٨
المجموع	٨٧٥	١٠٠%



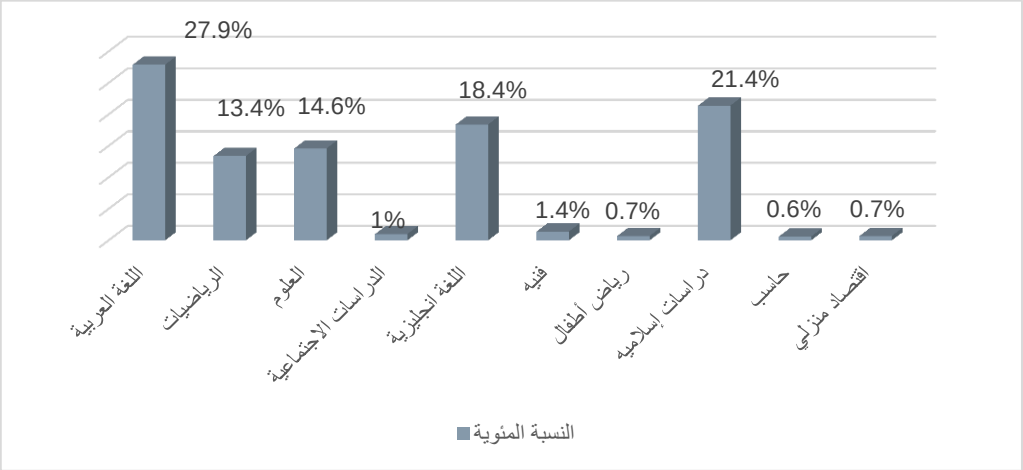
الشكل (٢): عيّنة البحث حسب عدد سنوات الخبرة

يبين الجدول والرسم البياني توزيع عينة البحث حسب متغير سنوات الخبرة، فيلاحظ أنَّ النسبة الأكبر للمشاركة لذوي الخبرة (من ١٥ سنة إلى ٢٠ سنة) بنسبة مشاركة بلغت (٤٧,١%)، في حين شارك ما نسبته فقط (٢١,٥%) لذوي الخبرة (من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة)، شارك ما نسبته فقط

(١٧,٨%) لذوي الخبرة (سنة فأكثر)، وأخيرًا لذوي الخبرة (أقل من ١٠ سنوات) بنسبة مشاركة (١٣,٦%) من إجمالي عينة البحث.

جدول (٣): توزيع عينة البحث حسب متغير التخصص

المستويات	التكرارات	النسبة المئوية
اللغة العربية	٢٤٤	%٢٧,٩
الرياضيات	١١٧	%١٣,٤
العلوم	١٢٨	%١٤,٦
الدراسات الاجتماعية	٩	%١
اللغة الإنجليزية	١٦١	%١٨,٤
فنية	١٢	%١,٤
رياض أطفال	٦	%٧.
دراسات إسلامية	١٨٧	%٢١,٤
حاسب	٥	%٦.
اقتصاد منزلي	٦	%٧.
المجموع	٨٧٥	% ١٠٠



الشكل (٣): عيّنة البحث حسب متغير التخصص

يبين الجدول والرسم البياني (٣) توزيع عينة البحث حسب متغير التخصص، فيلاحظ أنَ النسبة الأكبر للمشاركة كانت لصالح تخصص (اللغة العربية) بنسبة مشاركة بلغت (٢٧,٩%)، تلاهم من تخصص (دراسات إسلامية) بنسبة بلغت (٢١,٤%)، تلاهم من تخصص (اللغة الإنجليزية) بنسبة بلغت (١٨,٤%)، تلاهم من تخصص (علوم) بنسبة بلغت (١٤,٦%)، تلاهم من تخصص (الرياضيات) بنسبة بلغت (١٣,٤%)، تلاهم من تخصص (فنية) بنسبة (١,٤%)، تلاهم من تخصص (دراسات اجتماعية) بنسبة (١%)، أوضحت النتائج تساوي نسب تخصص (رياض أطفال) و(اقتصاد منزلي) بنسبة مشاركة بلغت (٠,٧%)، وأخيرًا تخصص (حاسب) بنسبة مشاركة (٠,٦%) من إجمالي عينة البحث.

أداة البحث:

تم استخدام الاستبانة أداةً لجمع البيانات؛ وذلك نظرًا لمناسبتها لأهداف البحث، ومنهجها، ومجتمعها، وللإجابة عن تساؤلاتها، وتعتبر الاستبانة أحد أهم وسائل جمع البيانات والمعلومات المقننة، وفي ضوء الاطلاع على بعض الأدوات البحثية الواردة في الدراسات السابقة، تم بناء استبانة للدراسة الحالية، من خلال مواءمة بعض العبارات للموضوع الحالي، وإضافة بعضها، وتم تصميمها في صورتها الأولية، وعرضها على مشرف الرسالة، ثم لمجموعة من الخبراء المختصين، وبناء على مقترحاتهم، تم اعتمادها في صورتها الأولية (ملحق ٢)، وتكونت من الأجزاء الآتية:

الجزء الأول: الخطاب الموجَّه للعينة بدعوتهم للمشاركة، والتأكيد لهم بأن كافة البيانات ستُعامَل بسرية تامة، ولأغراض البحث العلمي.

الجزء الثاني: مجموعة من العبارات بإجمالي عدد (١٦) عبارة تقيس محور نظم التعلم الذكية، وقد تكوَّن من الأبعاد الثلاثة التالية:

- البُعْد الأول: متطلبات نظم التعلم الذكية، وضم (٥) عبارات.
- البُعْد الثاني: إستراتيجيات نظم التعلم الذكية، وضم (٥) عبارات.
- البُعْد الثالث: الفاعلية التعليمية للنظم الذكية، وضم (٦) عبارات.

الجزء الثالث: مجموعة من العبارات بإجمالي عدد (١٧) عبارة تقيس محور المخرجات التعليميّة، وقد تكوّن من الأبعاد الثلاثة التالية:

- البُعْد الأول: المخرجات المعرفية، وضم (٦) عبارات.
- البُعْد الثاني: المخرجات المهارية، وضم (٦) عبارات.
- البُعْد الثالث: المخرجات الوجدانية، وضم (٥) عبارات.

الجزء الرابع: السؤال المفتوح، وهو عبارة عن الاقتراحات والتوصيات التي من شأنها التغلب على تحديات توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في المرحلة الابتدائية.

كما تم اتباع الخطوات المنهجية العلمية المحكمة في بناء الاستبانة استنادًا إلى الدراسات السابقة، ولضمان الحصول على آراء العينة المستهدفة تم تصميم الاستبانة في رابط إلكتروني، ونشره على عينة البحث عن طريق إدارة مكتب تعليم قرطبة في منطقة الرياض، كما تم تحكيم التصور المقترح من خلال عدد من الخبراء والمتخصصين في مجال تقنيات التعليم والمناهج لاستيفاء صدق وثبات التصور المقترح والحكم على مدى جودة تطبيقه وتوظيفه في العملية التعليمية بالمرحلة الابتدائية.

متغيرات البحث:

شمل البحث على المتغيرات الآتية:

- المؤهل العلمي، وشمل الفئات؛ (دبلوم، بكالوريوس، دراسات عليا).
- سنوات الخبرة، وشملت الفئات؛ (أقل من ١٠ سنوات، من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة، من ١٥ سنة إلى ٢٠ سنة، ٢٠ سنة فأكثر).
- التخصص، وشمل الفئات؛ (اللغة العربية، الرياضيات، العلوم، الدراسات الاجتماعية، اللغة الإنجليزية، فنية، رياض أطفال، دراسات إسلامية، حاسب، اقتصاد منزلي).
- محور نظم التعلم الذكية، بأبعاده الثلاثة التالية: (بُعْد متطلبات نظم التعلم الذكية، بُعْد إستراتيجيات نظم التعلم الذكية، بُعْد الفاعلية التعليمية للنظم الذكية).
- محور المخرجات التعليمية، بأبعاده الثلاثة التالية: (بُعْد المخرجات المعرفية، بُعْد المخرجات المهارية، بُعْد المخرجات الوجدانية).

صدق أداة البحث:

تم التحقق من صلاحية الاستبانة للتطبيق في هذه البحث، وتم قياس صدق الاستبانة من خلال:

- **الصدق الظاهري:**

تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على لجنة من المحكمين الخبراء من ذوي الاختصاص بلغ إجمالي عددهم (٥) محكمين، وطُلِبَ منهم إبداء آرائهم وملاحظاتهم على فقرات الاستبانة، بالإضافة إلى مقترحاتهم حول البنود التي شملتها الاستبانة، وذلك من حيث الحذف أو الإضافة أو التعديل، والتأكد من مدى قدرتها على قياس الهدف الذي وُضِعَت من أجله، وانتماء جميع عباراتها إلى البُعد الذي تنضوي تحته، والتأكد كذلك من مدى دقتها وصياغتها اللغوية، وسلامتها، وفي ضوء الملاحظات المتفق عليها تم إعادة تصميمها وفق مقترحاتهم، والملحق رقم (٣) يوضح الاستبانة في صورتها النهائية.

- **الصدق البنائي:**

يُقصَد بصدق الاتساق الداخلي مدى اتساق كل فقرة من فقرات الاستبانة مع المحور الذي تنتمي إليه هذه الفقرة، ويتم حسابه من خلال معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات محاور الاستبانة والدرجة الكلية للمحور نفسه، وتم حساب صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، وذلك من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient) بين كل فقرة من الفقرات مع الدرجة الكلية للبُعْد الذي تنتمي له، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٤): معاملات صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الأول "نظم التعلم الذكية"

بُعْد متطلبات نظم التعلم الذكية		بُعْد إستراتيجيات نظم التعلم الذكية		بُعْد الفاعلية التعليمية للنظم الذكية	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	**٠,٦٧٢	٦	**٠,٧١٦	١١	**٠,٦٥١
٢	**٠,٧٢٩	٧	**٠,٧٤١	١٢	**٠,٧٠١
٣	**٠,٧٢٣	٨	**٠,٧٥٤	١٣	**٠,٦٨٠
٤	**٠,٦٨٠	٩	**٠,٧٤٧	١٤	**٠,٧٥٢
٥	**٠,٧٥٣	١٠	**٠,٦٧٣	١٥	**٠,٧٤٥
				١٦	**٠,٦٩٥

معامل الثبات العام ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha	٠,٧٦٨٠

** دالة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (٠,٠١). * دالة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

يتضح من الجدول رقم (٤) أنَّ جميع الفقرات المكونة للمحور الأول "نُظُم التعلم الذكية" ترتبط بالدرجة الكلية للأبعاد التي تمَّ تصنيفها إليها ارتباطًا ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤٠,٠١)؛ حيث تراوحت معاملات ارتباط الفقرات المكونة للمحور الأول والدرجة الكلية للبُعْد الذي صُنِّفت ضمنه بين (٠,٧٥٤) في حدها الأعلى، و(٠,٦٥١) في حدها الأدنى، وهي ذات درجات مرتفعة، كما لا توجد فقرة يقل ارتباطها عن القيمة (٠,٢٠) وبلغ معامل ثبات المحور ككل (٠,٧٦٨) وهي تعتبر قيمة جيدة في العلوم الإحصائية، وتدلُّ قيم معاملات الارتباط على قوة التماسك الداخلي بين الفقرات وأبعادها التي صُنِّفت فيها، ومناسبتها لقياس ما أُعِدَّت لقياسه وتطبيقها على العينة المستهدفة.

جدول (٥): معاملات صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الثاني "المخرجات التعليمية"

بُعْد المخرجات المعرفية		بُعْد المخرجات المهارية		بُعْد المخرجات الوجدانية	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	**٠,٥٣٨	٧	**٠,٥٧٧	١٣	**٠,٥٨٦
٢	**٠,٦٤٠	٨	**٠٠,٦١٧	١٤	**٠,٦٣٤
٣	**٠,٧١٥	٩	**٠,٧٠١	١٥	**٠,٦٧٦
٤	**٠,٧٠٩	١٠	**٠,٧٣١	١٦	**٠,٧٣٤
٥	**٠,٧٠٧	١١	**٠,٦٩٧	١٧	**٠,٦٩٩
٦	**٠,٦٥٣	١٢	**٠,٦٣١		
معامل الثبات العام ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha					٠,٦٩٧

** دالة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (٠,٠١). * دالة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

يتضح من الجدول رقم (٥) أنَّ جميع الفقرات المكونة للمحور الثاني "المخرجات التعليمية" ترتبط بالدرجة الكلية للأبعاد التي تمَّ تصنيفها إليها ارتباطًا ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤٠,٠١)حيث تراوحت معاملات ارتباط الفقرات المكونة للمحور الثاني والدرجة الكلية للبُعْد الذي صُنِّفت

ضمنه بين (٠,٧٣٤) في حدها الأعلى، و(٠,٥٣٨) في حدها الأدنى، وهي ذات درجات مرتفعة، كما لا توجد فقرة يقل ارتباطها عن القيمة (٠,٢٠) وبلغ معامل ثبات المحور ككل (٠,٦٩٧)، وهي تعتبر قيمة جيدة في العلوم الإحصائية، وتدلُّ قيم معاملات الارتباط على قوة التماسك الداخلي بين الفقرات وأبعادها التي صُنِّفت فيها، ومناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه وتطبيقها على العينة المستهدفة.

ثبات أداة البحث:

الثبات هو أن تعطي الاستبانة نفس النتيجة لو تم إعادة توزيع الاستبانة أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، وعليه قام الباحثان بالتأكد من ثبات الاستبانة (Reliability) باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، والجدول التالي يوضح النتيجة:

جدول (٦): معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة البحث

محاور الاستبانة	عدد العبارات	معامل الثبات
المحور الأول: نظم التعلم الذكية	١٦	٠,٨٩٧
المحور الثاني: المخرجات التعليمية	١٧	٠,٨٦٠
الثبات العام لمحوري البحث	٣٣	٠,٩٠٥

تُشير نتائج الجدول رقم (٦) إلى أنَّ للاستبانة معاملات ثبات مقبولة إحصائيًّا تراوحت بين (٠,٨٦٠– ٠,٨٩٧)، وجميعها أعلى من الحدِّ الأدنى المقبول للثبات (٠,٦٠)؛ حيث يرى كثير من المختصين أن المحك للحكم على كفاية قيمة معامل ألفا كرونباخ هو (٠,٦٠%) (عبيدات، وآخرون، ٢٠١٥م، ص١٨١). وقد بلغت قيمة معامل الثبات (ألفا) لمحاور الاستبانة ككل (٠,٩٠٥)، وهي درجة ثبات عالية يمكن الوثوق بها في تطبيق هذا البحث، ويمكن القول من خلال معاملات الثبات المحسوبة: إنَّ الاستبانة تتمتع بدرجة مقبولة من الثبات، ومِن ثَمَّ يمكن الاعتماد عليها في الحصول على نتائج دقيقة عند تطبيقها على عينة البحث الأساسية.

إجراءات تطبيق أداة البحث:

اتبع الباحثان الخطوات والإجراءات الميدانية التي تسمح لها بتطبيق البحث:

١- تحديد عنوان البحث، ومشكلتها البحثية، والتي تنبع من خبرة الباحثان في مجال التدريس.

٢- بناء أدوات البحث من خلال الاطلاع على الأدبيات والأبحاث ذات العلاقة بموضوع البحث.

٣- تحديد الاستبانة كأداة للدراسة لاستخدامها في جمع المعلومات الأولية من خلال الاستفادة من الأدوات المستخدمة في بعض الدراسات السابقة في المجال.

٤- تصميم الاستبانة في رابط إلكتروني، لضمان دقة البيانات، وسهولة الوصول إلى العينة.

٥- الحصول على إذن بنشر الرابط الإلكتروني للاستبانة من الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الرياض.

٦- تصدير استجابات العينة من الرابط الإلكتروني إلى البرنامج الإحصائي؛ لمعالجة البيانات من خلال الأساليب الإحصائية والاختبارات العلمية الدقيقة.

٧- استخلاص النتائج، ووضع التوصيات وفق ما تم التوصل إليه من نتائج ومناقشتها.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

قام الباحثان باستخدام برنامج رزمة التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وللإجابة عن التساؤلات، وتم استخدام مجموعة من الاختبارات المناسبة وهي:

- التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص مجتمع البحث.
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)؛ في التأكد من الاتساق الداخلي للاستبانة.
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)؛ في التأكد من ثبات درجات محاور الاستبانة.
- التكرارات والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري؛ للإجابة عن أسئلة البحث.
- طريقة النظرية التجذيرية أو المجذرة (Grounnd Theory Aproach)، للإجابة عن السؤال المفتوح.

عرض نتائج البحث ومناقشتها:

يتضمن هذا الفصل النتائج التي توصّل إليها البحث وفقًا لما أسفرت عنه نتائج التحليل، مع مناقشة النتائج وتفسيرها في ضوء الأدبيات والدراسات السابقة، وقد قام الباحثان بجمع البيانات وتحليلها إحصائيًا للحصول على النتائج للإجابة عن أسئلة البحث، والتي يمكن توضيحها ومناقشتها كما يأتي:

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ونصه: ما مستوى نظم التعلم الذكية بأبعادها (المتطلبات، الإستراتيجيات، الفاعلية التعليمية) في المدارس الابتدائية؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، للوقوف على تقديرات عينة البحث حول مستوى نظم التعلم الذكية من وجهة نظر المعلمات في المدارس الابتدائية؛ حسب محور نظم التعلم الذكية ولتوضيح النتائج اعتمد الباحثان معيار الحكم التالي:

جدول (٧): معيار الحكم على النتائج

المدى	المستوى
من ١ إلى ١,٧٩	منخفض جدًّا
من ١,٨٠ إلى ٢,٥٩	منخفض
من ٢,٦٠ إلى ٣,٣٩	متوسط
من ٣,٤٠ إلى ٤,١٩	مرتفع
من ٤,٢٠ إلى ٥	مرتفع جدًّا

والجداول التالية توضح نتائج الإجابة عن السؤال.

جدول (٨): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حسب محور (نظم التعلم الذكية) لدى عينة البحث، مرتبة تنازليًّا حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الابعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١	١	البُعد الأول: متطلبات نظم التعلم الذكية	٤,٠١	٦٥.	مرتفع
٢	٣	البُعد الثالث: الفاعلية التعليمية للنظم الذكية	٤,٠٠	٦٤.	مرتفع
٣	٢	البُعد الثاني: إستراتيجيات نظم التعلم الذكية	٣,٩٨	٧١.	مرتفع
		المتوسط العام	٣,٩٩	٥٨.	مرتفع

يبين الجدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات عينة البحث لمحور (نظم التعلم الذكية) ككل؛ إذ بلغ المتوسط العام (٣,٩٩) بانحراف معياري عام (٠,٥٨) وبمستوى مرتفع، وقد جاء في المرتبة الأولى (البُعد الأول: متطلبات نظم التعلم الذكية) بأعلى متوسط حسابي بلغ (٤,٠١)، وبانحراف معياري بلغ (٠,٦٥)، تلاه في المرتبة الثانية (البُعد الثالث: الفاعلية التعليمية للنظم الذكية) بمتوسط حسابي بلغ (4.00) وانحراف معياري (٠,٦٤)، فيما جاء في المرتبة الأخيرة (البُعد الثاني: إستراتيجيات نظم التعلم الذكية) بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٨) وهو أقل من المتوسط العام، مما يدل على ضعف تطبيق المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض لإستراتيجيات نظم التعلم الذكية؛ حيث إن الإستراتيجيات هي التي تحدد الخطوات والإجراءات أو الكيفية التي تتم بها عملية التعلم عبر المنصات الذكية، بما يتوافق مع عناصر منظومة التصميم التعليمي لهذه المنصات.

استجابات المعلمات في المدارس الابتدائية لكلِّ بُعْد من أبعاد المحور الأول:

البُعد الأول: متطلبات نظم التعلم الذكية

جدول (٩): نتائج التحليل الوصفي (التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري، الترتيب والمستوى) لفقرات البُعْد متطلبات نظم التعلم الذكية

الرقم	الفقرات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
١	يتوفر في المدرسة بنية تحتية إلكترونية	١٥	٤١	٥٠	٤٨٠	٢٨٩	٤,١٣	٨٤.	مرتفع	١
		١,٧ %	٤,٧ %	%٥,٧	٥٤,٩ %	٣٣,٠ %				

	تساعد على توظيف نظم التعلم الذكية.								
٢	تتوفر في المدرسة قاعات دراسية لتنفيذ البرامج التعليمية وفق نظم التعلم الذكية.	١٦	٤٨	٧٠	٤٩١	٢٥٠	٤,٠٤	.٨٦	مرتفع	٢
		١,٨ %	٥,٥ %	%٨,٠	٥٦,١ %	٢٨,٦ %				
٣	تحرص إدارة المدرسة على إلحاق المعلمات بدورات	١٩	٤٥	١٢٧	٤٠٧	٢٧٧	٤,٠٠	.٩٢	مرتفع	٣
		٢,٢ %	٥,١ %	١٤,٥ %	٤٦,٥ %	٣١,٧ %				

	تخصصية لنظم التعلم الذكية.								
٤	تدعم الإدارة بشكل واضح دمج نظم التعلم الذكية مع المناهج التقليدية.	٢١	٤٥	١٢٢	٤٣٠	٢٥٧	٣,٩٨	٩٢٠.	مرتفع	٤
		٢,٤ %	٥,١ %	١٣,٩ %	٤٩,١ %	٢٩,٤ %				
٥	يتم إجراء التغذية الراجعة لتقييم المشكلات التقنية والتنظيمية لنظم التعلم	٣٠	٧١	١٢٤	٣٨٢	٢٦٨	٣,٩٠	١,٠٣	مرتفع	٥
		٣,٤ %	٨,١ %	١٤,٢ %	٤٣,٧ %	٣٠,٦ %				

	الذكية.									
المتوسط العام								٤,٠١	٠,٦٥	مرتفع	–

يتضح من خلال الجدول رقم (٩) أن بُعْد متطلبات نظم التعلم الذكية من وجهة نظر المعلمات في المدارس الابتدائية يتضمن (٥) عبارات؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات البُعْد ما بين (٣,٩٠) إلى (٤,١٣) من أصل (٥) درجات، وهذه المتوسطات تقع بالفئة الرابعة من فئات المقياس المتدرج الخماسي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن استجابات أفراد البحث حول عبارات البُعْد بالموافقة بمستوى (مرتفع)، وبلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات البُعد (٤,٠١) بانحراف معياري (٠,٦٥)، وهذا يدل على أن هناك موافقة بمستوى مرتفع بين أفراد عينة البحث، يمكن من خلال الجدول الموضح أعلاه أن نقوم بترتيب فقرات البُعْد الأول (متطلبات نظم التعلم الذكية) ترتيبًا تنازليًّا من حيث المستوى كما يلي:

- جاءت الفقرة رقم (١) ونصها (يتوفر في المدرسة بنية تحتية إلكترونية تساعد على توظيف نظم التعلم الذكية) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,١٣) وانحراف معياري (٠,٨٤) وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض بدرجة مرتفعة على توفر البنية التحتية الإلكترونية في المدارس المفحوصة، والتي تساعد على توظيف نظم التعلم الذكية.
- جاءت الفقرة رقم (٢) ونصها (تتوفر في المدرسة قاعات دراسية لتنفيذ البرامج التعليمية وفق نظم التعلم الذكية) بالمرتبة الثانية، بمتوسط حسابي (٤,٠٤) وانحراف معياري (٠,٨٦) وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض بدرجة مرتفعة على توفر القاعات الدراسية المناسبة لتنفيذ برامج وإستراتيجيات نظم التعلم الذكية في المدارس المفحوصة.
- جاءت الفقرة رقم (٣) ونصها (تحرص إدارة المدرسة على إلحاق المعلمات بدورات تخصصية

لنظم التعلم الذكية) بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٤,٠٠) وانحراف معياري (٠,٩٢) وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض بدرجة مرتفعة على حرص المدارس المفحوصة على تنظيم دورات تخصصية لتدريب المعلمات على نظم التعلم الذكية، بما يساهم في خلق بيئة تعليمية تتسم بالإبداع والمنافسة، للوصول إلى أفضل النتائج في المخرجات التعليمية.

- جاءت الفقرة رقم (٤) ونصها (تدعم الإدارة بشكل واضح دمج نظم التعلم الذكية مع المناهج التقليدية) بالمرتبة الرابعة، بمتوسط حسابي (٣,٩٨) وانحراف معياري (٠,٩٢) وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض بدرجة مرتفعة على حرص إدارات المدارس المفحوصة على المزج بين نظم التعلم التقليدية بنظم التعلم الذكية، مما يساعد على إكساب المعلمات مهارات مبتكرة في طرق وإستراتيجيات التدريس الفعالة.
- جاءت الفقرة رقم (٥) ونصها (تم إجراء التغذية الراجعة لتقييم المشكلات التقنية والتنظيمية لنظم التعلم الذكية) بالمرتبة الخامسة والأخيرة بمتوسط حسابي (٣,٩٠) وبانحراف معياري (١,٠٣)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم بدرجة مرتفعة على أن إدارة المدارس المفحوصة تحرص على التقييم الدوري للمشكلات التقنية في نظم التعلم الذكية.

ويمكن تفسير النتائج المرتبطة بالبعد الأول (متطلبات نظم التعلم الذكية) من وجهة نظر المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم بأن استجابات أفراد عينة البحث حول عبارات البُعْد بالموافقة بمستوى (مرتفع)، وهذا يدل على أن المدارس يتوفر بها بنية تحتية إلكترونية تساعد على توظيف نظم التعلم الذكية، كما يتوفر بها قاعات لتنفيذ البرامج التعليمية وفق نظم التعلم الذكية، وتحرص إدارة المدرسة على إلحاق المعلمات بدورات تخصصية لنظم التعلم الذكية.

هذه النتيجة تتفق مع دراسة الخميسي، وعاشور (٢٠٢٣)، والتي أظهرت أن دواعي تطبيق نظم

التعلم الذكية يتطلب توفير المتطلبات اللازمة من البرامج الحديثة والقاعات التعليمية المجهزة والبنية التحتية المتطورة. كما تتفق مع دراسة الجعيد (٢٠٢٢)، والتي أوصت بضرورة توفير متطلبات تدريس مقرر المهارات الرقمية باستخدام الذكاء الاصطناعي؛ لما له من خصائص وإمكانيات متميزة في الموقف التعليمي.

البُعد الثاني: إستراتيجيات نظم التعلم الذكية:

جدول (١٠): نتائج التحليل الوصفي (التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري، الترتيب والمستوى) لفقرات البُعْد إستراتيجيات نظم التعلم الذكية

الرقم	الفقرات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
٦	توجد إستراتيجية واضحة لتوظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات التعليم.	٤١٢	٣٠٨	٩٩	٤٣	١٣	٤,٢١	٩٣.	مرتفع جدًّا	١
		٤٧,١ %	٣٥,٢ %	١١,٣ %	٤,٩ %	١,٥ %				
٧	تحرص المدرسة	٢٥٣	٤٢١	١١٨	٥٢	٣١	٣,٩٣	٩٨.	مرتفع	٣
		٢٨,٩	٤٨,١	١٣,٥	٥,٩	٣,٥				

الرقم	الفقرات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
	على توفير نظم ذكية تلبّي احتياجات التعليم المستقبلية .	%	%	%	%	%				
٨	تحرص إدارة المدرسة على وضع خطط إستراتيجية تضمن الاستمرارية في التعليم	٢٣٨ ٢٧,٢ %	٤٢٤ ٤٨,٥ %	١٣٠ ١٤,٩ %	٥٩ ٦,٧ %	٢٤ ٢,٧ %	٣,٩١	٩٦.	مرتفع	٤

الرقم	الفقرات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
	من خلال نظم التعلم الذكية.									
٩	تتم الاستجابة بسرعة للتعامل مع شكاوى الطالبات حول نظم التعلم الذكية.	٢٥٤ ٢٩,٠ %	٣٩٣ ٤٤,٩ %	١٢٠ ١٣,٧ %	٧١ ٨,١ %	٣٧ ٤,٢ %	٣,٨٦	١,٠٥	مرتفع	٥
١٠	تحرص إدارة المدرسة على تشديد إجراءات	٢٨٨ ٣٢,٩ %	٣٩٣ ٤٤,٩ %	١١٨ ١٣,٥ %	٥٢ ٥,٩ %	٢٤ ٢,٧ %	٣,٩٩	٩٧٠	مرتفع	٢

الرقم	الفقرات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
	الحماية لنظم التعلم الذكية.									
المتوسط العام							٣,٩٨	٠,٧١	مرتفع	–

يتضح من خلال الجدول رقم (١٠) أن بُعد (إستراتيجيات نظم التعلم الذكية) من وجهة نظر المعلمات في المدارس الابتدائية يتضمن (٥) عبارات؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات البُعد ما بين (٣,٨٦) إلى (٤,٢١) من أصل (٥) درجات، وهذه المتوسطات تقع بين الفئة الرابعة والخامسة من فئات المقياس المتدرج الخماسي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن استجابات أفراد البحث حول عبارات البُعْد قد جاءت بصورة مجملة بمستوى بين المرتفع والمرتفع جدًّا، وبلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات البُعد (٣,٩٨) بانحراف معياري (٠,٧١)، وهذا يدل على أن هناك موافقة بمستوى مرتفع، ويمكن من خلال الجدول الموضح أعلاه أن نقوم بترتيب فقرات البُعْد الثاني (إستراتيجيات نظم التعلم الذكية) ترتيبًا تنازليًّا من حيث المستوى كما يلي:

- جاءت الفقرة رقم (٦) ونصها (توجد إستراتيجية واضحة لتوظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات التعليم) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,٢١) وانحراف معياري مقداره (٠,٩٣)، وبمستوى مرتفع جدًّا. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة جدًّا على وجود إستراتيجيات في المدارس المفحوصة بغرض تعزيز الاستفادة من نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات التعليم.
- جاءت الفقرة رقم (١٠) ونصها (تحرص إدارة المدرسة على تشديد إجراءات الحماية لنظم التعلم الذكية) بالمرتبة الثانية، بمتوسط حسابي (٣,٩٩) وانحراف معياري مقداره (٠,٩٧)،

وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن إدارة المدارس تحرص على توفير الحماية التقنية اللازمة لنظم التعلم الذكية.

- جاءت الفقرة رقم (٧) ونصها (تحرص المدرسة على توفير نظم ذكية تلبّي احتياجات التعليم المستقبلية) بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٣,٩٣) وانحراف معياري مقداره (٠,٩٨)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية بدرجة مرتفعة على أن إدارة المدارس تحرص على توفير برامج وتقنيات تساعد في توظيف نظم التعلم الذكية.
- جاءت الفقرة رقم (٨) ونصها (تحرص إدارة المدرسة على وضع خطط إستراتيجية تضمن الاستمرارية في التعليم من خلال نظم التعلم الذكية) بالمرتبة الرابعة، بمتوسط حسابي (٣,٨٦) وانحراف معياري مقداره (١,٠٥)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن إدارة المدارس تحرص على وضع الخطط الإستراتيجية اللازمة لضمان استمرارية التعلم، سواء بالطرق التقليدية أو الذكية.
- جاءت الفقرة رقم (٩) ونصها (تتم الاستجابة بسرعة للتعامل مع شكاوى الطالبات حول نظم التعلم الذكية) بالمرتبة الخامسة والأخيرة بمتوسط حسابي (٣,٨٦) وبانحراف معياري (١,٠٥)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن إدارة المدارس تحرص على التعامل مع كافة الشكاوى التي تواجه الطالبات أثناء استخدامهم لنظم وبرامج التعلم الذكية ومعالجتها بالسرعة الممكنة.

ويمكن تفسير النتائج المرتبطة بالبعد الثاني (إستراتيجيات نظم التعلم الذكية) من وجهة نظر المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض تشير إلى أن استجابات أفراد عينة البحث حول عبارات البُعْد بالموافقة بمستوى (مرتفع)، وهذا يدل على أن المدارس تحرص على توفير برامج وتقنيات تساعد في توظيف نظم التعلم الذكية، وتوفير

الحماية التقنية اللازمة لها، كما تحرص على وضع الخطط الإستراتيجية اللازمة لضمان استمرارية التعلم باستخدام النظم الذكية.

هذه النتيجة تتفق مع دراسة الزين (٢٠٢٢)، والتي ألقت الضوء على المشكلات الإدارية التي تواجهها المدارس، وكيف أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة يساعد في حل هذه المشكلات، وأوصت بضرورة الشراكة المجتمعية بين مؤسسات الدولة ووزاراتها وبين شركات الاتصالات لتوفير البنية التحتية التكنولوجية اللازمة من تجهيزات وبرمجيات للمدارس من أجل توظيف نظم التعلم الذكية. كما تتفق مع دراسة كريس Kris (٢٠٢٣)، والتي أظهرت أن التعليم الذكي يساهم بدور حاسم في هذا العصر الرقمي، وأوصت بتشجيع مديري البرامج والمديرين والمعلمين على إنشاء وتنفيذ إستراتيجيات تلبي احتياجات التعلم وتوقعات الطلاب وتحسين أدائهم الأكاديمي من خلال استخدام التعليم الذكي.

ولاحظ الباحثان أن هذه النتائج تتوافق مع ما تسعى إليه البحث الحالية؛ حيث إن التوجه الحالي للتعلم الذكي له تأثير على التحصيل الدراسي للطلبة، وبات من الضروريات في ظل العصر الرقمي الذي نعيشه، لما له من انعكاسات على أداء الطلبة بشكل عام، وبالتالي تحسين مخرجات التعليم.

البُعد الثالث: الفاعلية التعليمية للنظم الذكية:

جدول (١١): نتائج التحليل الوصفي (التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري، الترتيب والمستوى) لفقرات بُعْد الفاعلية التعليمية للنظم الذكية

الرقم	الفقرات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
١١	يتم تصميم محتويات نظم التعلم الذكية مع	٢٣٣	٥٢٥	٨٤	٢٥	٨	٤,٠٩	٧٤.	مرتفع	٢
		٢٦,٦ %	٦٠,٠ %	%٩,٦	٢,٩ %	%٩.				

	الاحتياجا ت الفعلية للطلبة.								
١٢	تتوافق نظم التعلم الذكية في المدرسة مع مخرجات التعليم المستهدَفة.	٣٠٧	٤١١	١١١	٣٣	١٣	٤,١٠	٨٦.	مرتفع	١
		٣٥,١ %	٤٧,٠ %	١٢,٧ %	٣,٨ %	١,٥ %				
١٣	تحتوي نظم التعلم الذكية على أساليب لتنمية التعلم الذاتي.	٢٩١	٤٠٤	١١٥	٤٩	١٦	٤,٠٣	٩٢.	مرتفع	٣
		٣٣,٣ %	٤٦,٢ %	١٣,١ %	٥,٦ %	١,٨ %				
١٤	يتم مراجعة سياسات نظم التعلم الذكية في ضوء	٢٥٦	٤٠٤	١٣١	٥٧	٢٧	٣,٩٢	٩٨.	مرتفع	٥
		٢٩,٣ %	٤٦,٢ %	١٥,٠ %	٦,٥ %	٣,١ %				

	استقصاء آراء المعلمات.								
١٥	تتلاءم برامج نظم التعلم الذكية مع التخصصات العلمية لأعضاء هيئة التدريس.	٢٣٥ ٢٦,٩ %	٤٢٩ ٤٩,٠ %	١٢٢ ١٣,٩ %	٥٦ ٦,٤ %	٣٣ ٣,٨ %	٣,٨٩	٩٩.	مرتفع	٦
١٦	هناك آليات معتمدة لتقييم مخرجات التعليم باستخدام نظم التعلم الذكية	٢٨٥ ٣٢,٦ %	٤١١ ٤٧,٠ %	١٠٣ ١١,٨ %	٥٢ ٥,٩ %	٢٤ ٢,٧ %	٤,٠١	٩٦.	مرتفع	٤
المتوسط العام							٤,٠٠	٠,٦٤	مرتفع	–

يتَّضح من خلال الجدول رقم (١١) أن بُعْد الفاعلية التعليمية للنظم الذكية من وجهة نظر المعلمات في المدارس الابتدائية يتضمن (٦) عبارات؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات

البُعْد ما بين (٣,٨٦) إلى (٤,١٠) من أصل (٥) درجات، وهذه المتوسطات تقع بالفئة الرابعة من فئات المقياس المتدرج الخماسي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن استجابات أفراد البحث حول عبارات البُعْد قد جاءت بصورة مجملة بمستوى مرتفع، وبلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات البُعْد (٤,٠٠) بانحراف معياري (٠,٦٤)، وهذا يدل على أن هناك موافقة بمستوى مرتفع بين أفراد عينة البحث، ويمكن من خلال الجدول رقم (١١) الموضح أعلاه أن نقوم بترتيب فقرات البُعْد الثالث (الفاعلية التعليمية للنظم الذكية) ترتيبًا تنازليًا من حيث المستوى كما يلي:

- جاءت الفقرة رقم (١٢) ونصها (تتوافق نظم التعلم الذكية في المدرسة مع مخرجات التعليم المستهدفة) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,١٠) وانحراف معياري مقداره (٠,٨٦)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على توافق أنظمة وبرامج التعلم الذكية الحالية في المدارس المفحوصة مع مخرجات التعليم المستهدفة وفقًا لإستراتيجيات ومؤشرات وزارة التعليم.
- جاءت الفقرة رقم (١١) ونصها (يتم تصميم محتويات نظم التعلم الذكية مع الاحتياجات الفعلية للطلبة) بالمرتبة الثانية، بمتوسط حسابي (٤,٠٩) وانحراف معياري مقداره (٠,٧٤)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على حرص المدارس على تصميم محتويات تعليمية تفاعلية تتوافق مع احتياجات الطالبات، وبالتالي تمكن المعلمات والطلبة بالمناقشة وتبادل الآراء حول المواد والأنشطة التعليمية.
- جاءت الفقرة رقم (١٣) ونصها (تحتوي نظم التعلم الذكية على أساليب لتنمية التعلم الذاتي) بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٤,٠٣) وانحراف معياري مقداره (٠,٩٢)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على حرص المدارس على أن نظم التعلم الذكية الحالية تحتوي على أساليب لتنمية التعلم الذاتي لدى الطالبات، بما يضمن جعل التعلم الذكي أكثر فعالية لاكتساب المعرفة والتفاعلية والمشاركة وتبادل الآراء والأفكار بين الطالبات، وهذا من شأنه تشجيع التفكير المستقل التي يساعد الطالبات على تحقيق هويتهم الفكرية العقلية، وبالتالي

تحسين المخرجات التعليمية المستهدفة.

- جاءت الفقرة رقم (١٦) ونصها (هناك آليات معتمدة لتقييم مخرجات التعليم باستخدام نظم التعلم الذكية) بالمرتبة الرابعة، بمتوسط حسابي (٤,٠١) وانحراف معياري مقداره (٠,٩٦)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن هناك آليات واضحة لتقييم مخرجات التعليم باستخدام نظم التعلم الذكية في المدارس المفحوصة، وبالتالي تساعد هذه التقييمات في تحليل سلوك الطالبات في البيئة التعليمية الذكية، وتوفير الدعم الملائم لتحسين الكفاءة التعليمية، كما تسهم وبشكل واضح في جعل التعليم أكثر سهولة، وتدعم روح التعاون والمشاركة، وكذلك في وضع خطط دعم ومساندة الطالبات على تطوير مهاراتهم وقدرتهم الاستيعابية للمنهج الدراسي باستخدام نظم التعلم الذكية.
- جاءت الفقرة رقم (١٤) ونصها (يتم مراجعة سياسات نظم التعلم الذكية في ضوء استقصاء آراء المعلمات) بالمرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (٣,٩٢) وبانحراف معياري (٠,٩٨)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على حرص إدارة المدارس على مراجعة سياسات تطبيق نظم التعلم الذكية من خلال استقصاء آراء المعلمات، بما يساعد في التركيز على أبرز التحديات التي يتعرض لها الطلبة والقيام بحلها والعمل على بناء إستراتيجيات أكثر توافقًا مع الطالبات، والانتقال في التعلم الذكي بشكل تدريجي.
- جاءت الفقرة رقم (١٥) ونصها (تتلاءم برامج نظم التعلم الذكية مع التخصصات العلمية لأعضاء هيئة التدريس) بالمرتبة السادسة والأخيرة بمتوسط حسابي (٣,٨٩) وبانحراف معياري (٠,٩٩)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن التخصصات العلمية للمعلمات في المدارس المفحوصة تساعدهم على التعامل بفاعلية وكفاءة مع توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين المخرجات التعليمية.

ويمكن تفسير النتائج المرتبطة بالبعد الثالث (الفاعلية التعليمية للنظم الذكية) من وجهة نظر

المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض تشير إلى أن استجابات أفراد عينة البحث حول عبارات البُعْد بالموافقة بمستوى (مرتفع)، وهذا يدل على أن المدارس توافق أنظمة وبرامج التعلم الذكية الحالية لديها مع مخرجات التعليم المستهدفة وفقًا لإستراتيجيات ومؤشرات وزارة التعليم، كما تحرص إدارة المدارس على مراجعة سياسات تطبيق نظم التعلم الذكية من خلال استقصاء آراء المعلمات، بما يساعد في التركيز على أبرز التحديات التي يتعرض لها الطلبة.

وهذه النتيجة تتفق مع دراسة مانيش Manish (2023)، والتي توصلت إلى أن منصات التعليم الذكي وسيلة فعَّالة للبحث عن مصادر التعلم، وتقييم المواضيع المستفادة قبل وبعد التعلم لفهم تأثير التعلم الذكي على الوقت الذي يقضيه المتعلمون في المحتوى النصي والصوري والفيديوي، مما يؤدي إلى المساهمة في مشاركة المعرفة، وبالتالي تحسين مخرجات العملية التعليمية. كما تتفق مع دراسة النقبي Alnaqbi (2021)، والتي أظهرت نتائجها أن النظام التعليمي الذكي يساهم في تحسين أداء الطلاب من خلال رؤية أعمق لمتغيرات التعلم بطريقة تفاعلية، وتعمل نظم التعلم الذكية في تعزيز التمكين المعرفي للطلاب، ولاحظ الباحثان أن هذه النتائج تتوافق مع ما تسعى إليه البحث الحالية؛ حيث إن وجود آليات واضحة لتقييم مخرجات التعليم باستخدام نظم التعلم الذكية تساعد في تحليل سلوك الطالبات في البيئة التعليمية الذكية، وتوفير الدعم الملائم لتحسين الكفاءة التعليمية، كما تسهم وبشكل واضح في جعل التعليم أكثر سهولة، وتدعم روح التعاون والمشاركة بين الطالبات، وكذلك في وضع خطط دعم ومساندة الطالبات على تطوير مهاراتهم وقدرتهم الاستيعابية للمنهج الدراسي باستخدام نظم التعلم الذكية.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي نصه: ما العوامل التي تحقق العلاقة بين نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات التعليم بأبعادها (المخرجات المعرفية، المخرجات المهارية، المخرجات الوجدانية) في المدارس الابتدائية؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، للوقوف على تقديرات عينة البحث حول مستوى تحسين مخرجات التعليم من وجهة نظر المعلمات في المدارس الابتدائية حسب محور المخرجات التعليمية. ولتوضيح النتائج اعتمد الباحثان

معيار الحكم السابق الجدول رقم (٧)، والجداول التالية توضح نتائج الإجابة عن السؤال:

جدول (١٢): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حسب محور المخرجات التعليمية لدى عينة البحث، مرتبة تنازليًّا حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الابعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١	١	البعد الثالث: المخرجات الوجدانية	٤,١٦	٥٤.	مرتفع
٢	٣	البُعد الأول: المخرجات المعرفية	٤,١٥	٥٤.	مرتفع
٣	٢	البُعد الثاني: المخرجات المهارية	٤,١٣	٥٦.	مرتفع
المتوسط العام			٤,١٤	٤٦.	مرتفع

يبين الجدول رقم (١٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات عينة البحث لمحور (المخرجات التعليمية في المدارس الابتدائية) ككل؛ إذ بلغ المتوسط العام (٤,١٤) بانحراف معياري عام (٠,٤٦) وبمستوى مرتفع، إذ جاء في المرتبة الأولى (البعد الثالث: المخرجات الوجدانية)، بأعلى متوسط حسابي بلغ (٤,١٦)، وبانحراف معياري بلغ (٠,٥٤)، تلاه في المرتبة الثانية (البُعْد الأول: المخرجات المعرفية)، بمتوسط حسابي بلغ (٤,١٥) وانحراف معياري (٠,٥٤)، فيما جاء في المرتبة الأخيرة (البُعد الثاني: المخرجات المهارية)، بمتوسط حسابي بلغ (٤,١٣) وانحراف معياري (٠,٥٦).

البحث التفصيليَّة لاستجابات المعلمات في المدارس الابتدائية لكلِّ بُعْد من أبعاد المحور الثاني:

البُعد الأول: المخرجات المعرفية:

جدول (١٣): نتائج التحليل الوصفي (التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري، الترتيب والمستوى) لفقرات بُعْد المخرجات المعرفية

الرقم	الفقرات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
١	تساهم منصات التعليم الذكية في	٣٩١	٤٢٢	٤٣	٩	١٠	٤,٣٤	٧٢.	مرتفع جدًّا	١
		%٤٤,٧	%٤٨,٢	%٤,٩	%١,٠	%١,١				

الرقم	الفقرات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
	توسيع المعرفة بمجال التخصص للمعلمات.									
٢	تساهم نظم التعلم الذكية في تنمية المفاهيم العلمية لدى الطالبات.	٢٩٩	٤٨٢	٦٠	٢٢	١٢	٤,١٨	٧٧.	مرتفع	٣
		%٣٤,٢	%٥٥,١	%٦,٩	%٢,٥	%١,٤				
٣	تساهم نظم التعلم الذكية في إثراء التحصيل الدراسي لدى الطالبات.	٢٨٧	٤٣٢	١١١	٣١	١٤	٤,٠٨	٨٥.	مرتفع	٤
		%٣٢,٨	%٤٩,٤	%١٢,٧	%٣,٥	%١,٦				
٤	تساعد نظم التعلم الذكية	٢٧٦	٤٣٠	١٠٨	٣٩	٢٢	٤,٠٣	٩١.	مرتفع	٥
		%٣١,٥	%٤٩,١	%١٢,٣	%٤,٥	%٢,٥				

الرقم	الفقرات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
	الطالبات في اكتساب مهارات التفكير وحل المشكلات.									
٥	تساهم نظم التعلم الذكية في تصحيح المفاهيم الخاطئة لدى الطالبات.	٢٨٦	٤٥٠	٨٦	٣٠	٢٣	٤,٠٨	٨٩.	مرتفع	٤
		%٣٢,٧	%٥١,٤	%٩,٨	%٣,٤	%٢,٦				
٦	تساهم منصات التعلم الذكية في تقييم أداء الطالبات بصفة مستمرة.	٣٢٧	٤٤١	٧٦	٢٠	١١	٤,٢٠	٧٩.	مرتفع جدًا	٢
		%٣٧,٤	%٥٠,٤	%٨,٧	%٢,٣	%١,٣				

الرقم	الفقرات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
المتوسط العام							٤,١٥	٠,٥٤	مرتفع	–

يتضح من خلال الجدول رقم (١٣) أن بُعْد المخرجات المعرفية من وجهة نظر المعلمات في المدارس الابتدائية يتضمن (٦) عبارات؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات البُعد ما بين (٤,٠٣) إلى (٤,٣٤) من أصل (٥) درجات، وهذه المتوسطات تقع بين الفئة الرابعة والخامسة من فئات المقياس المتدرج الخماسي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن استجابات أفراد البحث حول عبارات البُعْد بالموافقة بمستوى بين المرتفع والمرتفع جدًّا، وبلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات البُعد (٤,١٥) بانحراف معياري (٠,٥٤)، وهذا يدل على أن هناك موافقة بمستوى مرتفع. ويمكن من خلال الجدول الموضح أعلاه أن نقوم بترتيب فقرات البعد الأول (المخرجات المعرفية) ترتيبًا تنازليًّا من حيث المستوى كما يلي:

- جاءت الفقرة رقم (١) ونصها (تساهم منصات التعليم الذكية في توسيع المعرفة بمجال التخصص للمعلمات) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,٣٤) وانحراف معياري مقداره (٠,٧٢)، وبمستوى مرتفع جدًّا. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة جدًّا على أن منصات التعلم الذكية تساهم في توسيع المعرفة بمجال التخصص لأفراد عينة البحث من المعلمات.
- جاءت الفقرة رقم (٦) ونصها (تساهم منصات التعلم الذكية في تقييم أداء الطالبات بصفة مستمرة) بالمرتبة الثانية، بمتوسط حسابي (٤,٢٠) وانحراف معياري مقداره (٠,٧٩)، وبمستوى مرتفع جدًّا. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة جدًّا على أن منصات التعلم الذكية تساهم في سهولة تقييم أداء الطالبات، والوقوف على أبرز التحديات التي يتعرض لها الطالبات والقيام بحلها، والعمل على بناء إستراتيجيات بصورة أكثر توافقًا معهن، والانتقال في التعلم الذكي بشكل تدريجي.
- جاءت الفقرة رقم (٢) ونصها (تساهم نظم التعلم الذكية في تنمية المفاهيم العلمية لدى الطالبات) بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٤,١٨) وانحراف معياري مقداره (٠,٧٧)،

وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن نظم التعلم الذكية تساهم في تنمية المفاهيم لدى الطالبات، مما يدعو إلى البحث والتفكير في كيفية توظيف هذه المعرفة المتقدمة واستثمارها في تطوير وتحسين مخرجات العملية التعليمية بكافة عناصرها.

- جاءت الفقرتان رقم (٣) ورقم (٥) ونصوصها على التوالي (تساهم نظم التعلم الذكية في إثراء التحصيل الدراسي لدى الطالبات)، و(تساهم نظم التعلم الذكية في تصحيح المفاهيم الخاطئة لدى الطالبات) بالمرتبة الرابعة، بمتوسط حسابي مكرر (٤,٠٨) وانحراف معياري مقداره (٠,٨٥)، (٠,٨٩) على التوالي، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن نظم التعلم الذكية تساهم في إثراء مستوى التحصيل الدراسي لدى الطالبات وتصحيح المفاهيم الخاطئة لديهن، وذلك بناءً على توظيف نظم التعلم الذكية وتوجيهها الوجهة الصحيحة التي تزيد من فاعليتها لدى الطالبات، ودمجها بشكل متوازن مع التعليم التقليدي لتحسين مخرجاته.
- جاءت الفقرة رقم (٤) ونصها (تساعد نظم التعلم الذكية الطالبات على إثراء المعرفة اكتساب مهارات التفكير وحل المشكلات) بالمرتبة الخامسة والأخيرة بمتوسط حسابي (٤,٠٣) وبانحراف معياري (٠,٩١)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية بدرجة مرتفعة على أن نظم التعلم الذكية تساعد الطالبات على إثراء المعرفة واكتساب مهارات التفكير وحل المشكلات وزيادة إمكانية الوصول للمعلومات.

البُعد الثاني: المخرجات المهارية:

جدول (١٤): نتائج التحليل الوصفي (التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري، الترتيب والمستوى) لفقرات بُعْد المخرجات المهارية

الرقم	الفقرات	الفئة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
٧	تساهم نظم	ت	٢٦٠	٥٤٨	٣٧	١٤	١٦	٤,١٧	٧٣.	مرتفع	٢

الرقم	الفقرات	الفئة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
	التعلم الذكية في تحسين مستوى المهارات الذهنية لدى الطالبات.	%	%٢٩,٧	%٦٢,٦	%٤,٢	%١,٦	%١,٨				
٨	تمكن نظم التعلم الذكية من تطوير المهارات الإدراكية لدى الطالبات.	ت	٣٢٨	٤٤٠	٧٤	١٩	١٤	٤,٢٠	٨٠.	مرتفع جدًّا	١
		%	%٣٧,٥	%٥٠,٣	%٨,٥	%٢,٢	%١,٦				
٩	تساهم نظم التعلم الذكية في تطوير حلول مبتكرة للمشكلات	ت	٣٠٢	٤٤١	٨٨	٢٨	١٦	٤,١٣	٨٥.	مرتفع	٤
		%	%٣٤,٥	%٥٠,٤	%١٠,١	%٣,٢	%١,٨				

الرقم	الفقرات	الفئة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
	التعليمية.										
١٠	تعزز نظم التعلم الذكية مستوى المشاركة الإيجابية في الأنشطة الصفية.	ت	٣٠٤	٤١٧	٨٨	٤٣	٢٣	٤,٠٧	٩٣.	مرتفع	٥
		%	%٣٤,٧	%٤٧,٧	%١٠,١	%٤,٩	%٢,٦				
١١	تساهم نظم التعلم الذكية في إحداث تأثير إيجابي لدى الطالبات الموهوبات.	ت	٣٠٠	٤٣١	٨٠	٣٢	٣٢	٤,٠٧	٩٥.	مرتفع	٥
		%	%٣٤,٣	%٤٩,٣	%٩,١	%٣,٧	%٣,٧				
١٢	تساهم نظم التعلم الذكية في	ت	٣٢١	٤٣٨	٦٧	٣١	١٨	٤,١٦	٨٦.		٣
		%	%٣٦,٧	%٥٠,١	%٧,٧	%٣,٥	%٢,١				

الرقم	الفقرات	الفئة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
	توفير فرص التعلم النشط لدى الطالبات.										
المتوسط العام								٤,١٣	٥٦.	مرتفع	–

يتضح من خلال الجدول رقم (١٤) أن بُعْد المخرجات المهارية من وجهة نظر المعلمات في المدارس الابتدائية يتضمن (٦) عبارات؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات البُعْد ما بين (٤,٠٧) إلى (٤,٢٠) من أصل (٥) درجات، وهذه المتوسطات تقع بين الفئة الرابعة والخامسة من فئات المقياس المتدرج الخماسي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن استجابات أفراد البحث حول عبارات البُعْد قد جاءت بصورة مجملة بمستوى بين المرتفع والمرتفع جدًّا، وبلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات البُعد (٤,١٣) بانحراف معياري (٠,٥٦)، وهذا يدل على أن هناك موافقة بمستوى مرتفع. ويمكن من خلال الجدول (١٤) أن نقوم بترتيب فقرات البُعْد الثاني (المخرجات المهارية) ترتيبًا تنازليًّا من حيث المستوى كما يلي:

- جاءت الفقرة رقم (٨) ونصها (تمكن نظم التعلم الذكية من تطوير المهارات الإدراكية لدى الطالبات) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,٢٠) وانحراف معياري مقداره (٠,٨٠)، وبمستوى مرتفع جدًّا. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة جدًّا على أن نظم التعلم الذكية تساعد في تطوير المهارات الإدراكية لدى الطالبات، وعليه، فإن دعم فاعلية تعلم الطالبات يتطلب تصميم بيئة تعلم ذكية قائمة على الاتساق بين الأنشطة التعليمية وإستراتيجيات التعليم والتقويم مع مخرجات التعلم.
- جاءت الفقرة رقم (٧) ونصها (تساهم نظم التعلم الذكية في تحسين مستوى المهارات الذهنية لدى الطالبات) بالمرتبة الثانية، بمتوسط حسابي (٤,١٧) وانحراف معياري مقداره (٠,٧٣)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب

تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن نظم التعلم الذكية تساعد في تحسين مستوى المهارات الذهنية لدى الطالبات، وبالتالي تعزيز مستوى مهارات الطالبات في ملاحظة الظواهر والأحداث والمشكلات، واتباع خطوات المنهج العلمي في التفكير.

- جاءت الفقرة رقم (١٢) ونصها (تساهم نظم التعلم الذكية في توفير فرص التعلم النشط لدى الطالبات) بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٤,١٦) وانحراف معياري مقداره (٠,٨٦)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن نظم التعلم الذكية تساعد في توفير فرص التعلم النشط لدى الطالبات، مما يجعل عملية التعليم أكثر عمقًا، ويحقق مخرجات التعليم بدرجة عالية من الفاعلية، مع توفير أساليب وطرق تدريس وخبرات تعلم متنوعة، واستغلال أفضل للوقت.
- جاءت الفقرة رقم (٩) ونصها (تساهم نظم التعلم الذكية في تطوير حلول مبتكرة للمشكلات التعليمية) بالمرتبة الرابعة، بمتوسط حسابي (٤,١٣) وانحراف معياري مقداره (٠,٨٥)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن نظم التعلم الذكية تساعد في تطوير حلول مبتكرة للمشكلات التعليمية التي تواجه الطالبات، وذلك من خلال ما توفره من بيئة تعليمية متعددة المصادر تخدم العملية التعليمية، وتناقل الخبرات التربوية عبر قنوات الاتصال التفاعلية، وبالتالي إعداد جيل قادر على التعامل بكفاءة مع التقنيات الذكية ومهارات العصر الرقمي.
- جاءت الفقرتان رقم (١٠) ورقم (١١) ونصوصها على التوالي (تعزز نظم التعلم الذكية مستوى المشاركة الإيجابية في الأنشطة الصفية)، و(تساهم نظم التعلم الذكية في إحداث تأثير إيجابي لدى الطالبات الموهوبات) بالمرتبة الخامسة والأخيرة بمتوسط حسابي (٤,٠٧) وبانحراف معياري (٠,٩٣)، (٠,٩٥) على التوالي، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن نظم التعلم الذكية تعزز مستوى المشاركة الإيجابية لدى الطالبات في الأنشطة الصفية، وبالتالي إحداث تأثير إيجابي لدى الطالبات الموهوبات، وذلك من خلال ما تُوفّره نظم التعلم الذكية من بيئة تعليمية متعددة المصادر، وتناقل الخبرات التربوية عبر قنوات الاتصال التفاعلية التي تُمكِّن كلًّا من المعلمين والطلبة

بالشأن التربوي من المناقشة وتبادل الآراء والتجارب.

البُعد الثالث: المخرجات الوجدانية:

جدول (١٥): نتائج التحليل الوصفي (التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري، الترتيب والمستوى) لفقرات بُعْد المخرجات الوجدانية

الرقم	الفقرات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
١٣	تساعد نظم التعلم الذكية في تنمية الدافعية للتعلم لدى الطالبات.	٢٨٣	٥٤٢	٢٩	١٢	٩	٤,٢٣	٦٧.	مرتفع جدًا	٢
		%٣٢,٣	%٦١,٩	%٣,٣	%١,٤	%١,٠				
١٤	تساهم نظم التعلم الذكية في تعزيز المهارات السلوكية لدى الطالبات.	٣٤٧	٤٣٦	٦٣	١٥	١٤	٤,٢٤	٧٨.	مرتفع جدًا	١
		%٣٩,٧	%٤٩,٨	%٧,٢	%١,٧	%١,٦				
١٥	تساعد نظم التعلم الذكية في تعزيز	٢٨١	٤٦٣	٩٠	٣٠	١١	٤,١١	٨١.	مرتفع	٤
		%٣٢,١	%٥٢,٩	%١٠,٣	%٣,٤	%١,٣				

الرقم	الفقرات	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الرتبة
	مفهوم الذات لدى الطالبات.									
١٦	تساهم نظم التعلم الذكية في تعزيز مهارات التواصل بين الطالبات والمعلمات.	٢٩٦	٤٢٠	٩٤	٤٦	١٩	٤,٠٦	٩٢.	مرتفع	٥
		%٣٣,٨	%٤٨,٠	%١٠,٧	%٥,٣	%٢,٢				
١٧	تساهم نظم التعلم الذكية في تعزيز سلوك المواطنة الرقمية لدى الطالبات.	٣٣١	٤٣١	٦٩	٢٨	١٦	٤,١٨	٨٤.	مرتفع	٣
		%٣٧,٨	%٤٩,٣	%٧,٩	%٣,٢	%١,٨				
	المتوسط العام						٤,١٦	٠,٥٤	مرتفع	–

يتضح من خلال الجدول رقم (١٥) أن بُعد المخرجات الوجدانية من وجهة نظر المعلمات في

المدارس الابتدائية يتضمن (٥) عبارات؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات البُعد ما بين (٤,٠٦) إلى (٤,٢٤) من أصل (٥) درجات، وهذه المتوسطات تقع بين الفئة الرابعة والخامسة من فئات المقياس المتدرج الخماسي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن استجابات أفراد البحث حول عبارات البُعْد قد جاءت بصورة مجملة بمستوى بين المرتفع والمرتفع جدًّا، وبلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات البُعد (٤,١٦) بانحراف معياري (٠,٥٤)، وهذا يدل على أن هناك موافقة بمستوى مرتفع. ويمكن من خلال الجدول (١٥) أن نقوم بترتيب فقرات بُعْد (المخرجات الوجدانية) ترتيبًا تنازليًّا من حيث المستوى كما يلي:

- جاءت الفقرة رقم (١٤) ونصها (تساهم نظم التعلم الذكية في تعزيز المهارات السلوكية لدى الطالبات) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,٢٤) وانحراف معياري مقداره (٠,٧٨)، وبمستوى مرتفع جدًّا. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة جدًّا. وأن نظم التعلم الذكية تساعد في تحسين مستوى المهارات السلوكية لدى الطالبات، وبالتالي تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين الطالبات بعضهن البعض من جهة، وبين الطالبات والمعلمات من جهة أخرى.
- جاءت الفقرة رقم (١٣) ونصها (تساعد نظم التعلم الذكية في تنمية الدافعية للتعلم لدى الطالبات) بالمرتبة الثانية، بمتوسط حسابي (٤,٢٣) وانحراف معياري مقداره (٠,٦٧)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن نظم التعلم الذكية تساعد في تنمية الدافعية للتعلم الذاتي لدى الطالبات، بما يسمح للطالبات بالتفاعل والدخول في مسارات متعددة للتعلم، وهو ما يتماشى مع التوجهات الحديثة لدور نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات التعليم.
- جاءت الفقرة رقم (١٧) ونصها (تساهم نظم التعلم الذكية في تعزيز سلوك المواطنة الرقمية لدى الطالبات) بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٤,١٨) وانحراف معياري مقداره (٠,٨٤)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن نظم التعلم الذكية تُعزّز سلوك المواطنة

الرقمية لدى الطالبات؛ حيث تعمل نظم التعلم الذكية على تحسين التفكير الناقد، وتشجيع الطالبات على تحمل أدوار ومسؤوليات جديدة، وذلك من خلال الاندماج في الأنشطة التشاركية التي تتطلب تبرير الآراء والاستماع للآخرين، وآراء الطالبات الشخصية، وتتطلب من الطالبات تحليل المدخلات لوضع الاستنتاجات والوصول إلى نتائج تعزيز مهاراتهم وقدراتهم التعليمية.

- جاءت الفقرة رقم (١٥) ونصها (تساعد نظم التعلم الذكية في تعزيز مفهوم الذات لدى الطالبات) بالمرتبة الرابعة، بمتوسط حسابي (٤,١١) وانحراف معياري مقداره (٠,٨١)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن نظم التعلم الذكية تعزز مفهوم الذات لدى الطالبات، وذلك من خلال تقديم دروس التعلم الذاتي والدعم وتقديم المشورة للطالبات حول الأنشطة الصفية، كما أنها توفر التغذية الراجعة في شكل بنائي ودوري للطالبات، بما يُحفّزهن على المشاركة بفاعلية في العملية التعليمية.
- جاءت الفقرة رقم (١٦) ونصها (تساهم نظم التعلم الذكية في تعزيز مهارات التواصل بين الطالبات والمعلمات) بالمرتبة الخامسة والأخيرة بمتوسط حسابي (٤,٠٦) وبانحراف معياري (٠,٩٢)، وبمستوى مرتفع. وهذا يدل على موافقة أفراد عينة البحث من المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بدرجة مرتفعة على أن نظم التعلم الذكية تعزز مستوى مهارات التواصل بين الطالبات والمعلمات، وبالتالي تناقل الخبرات التعليمية عبر قنوات الاتصال التفاعلية التي تُمكِّن الطالبات من اكتساب الخبرات من المعلمات، وبالتالي إعداد جيل قادر على التعامل بكفاءة مع التقنيات الذكية ومهارات العصر الرقمي بما يتماشى مع التوجهات المستقبلية لوزارة التعليم.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: ونصه: ما الاقتراحات والتوصيات التي من شأنها التغلب على تحديات توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في المرحلة الابتدائية؟

من أجل التأكد مما توصل إليه الباحثان من بيانات ومعلومات حول "الاقتراحات والتوصيات التي من شأنها التغلب على تحديات توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في

المرحلة الابتدائية"، فقد عمدت إلى بناء سؤال مفتوح من نوع (Open questions)، بحيث يدعم السؤال المفتوح نتائج البحث؛ إذ بعد دراسة الموضوعات المتعلقة بموضوع البحث، صاغ الباحثان السؤال الذين تضمنته أداة البحث، ونصه: "**ما الاقتراحات والتوصيات التي من شأنها التغلب على تحديات توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في المرحلة الابتدائية؟**"

ومن أجل تحليل نتائج السؤال، استخدم الباحثان طريقة النظرية التجذيرية أو المجذرة (Grounnd Theory Aproach)، وهي تُعدّ من الطرق المهمّة في التحليل النوعي للبيانات، وتُعطي بيانات دقيقة وواضحة باعتمادها على التكرارات والنسب المئوية للأفكار الرئيسية المستخلصة، وذلك من خلال الآتي:

- تفريغ الإجابات على أوراق بحيث كل إجابة منفصلة عن الأخرى.
- القراءة التفصيلية الدقيقة لكل كلمة وعبارة.
- فرز الإجابات في أقطار متشابهة وأفكار رئيسية.
- استخراج النسب المئوية لكل فكرة رئيسية وترتيبها تنازليًّا بحسب النسب.

وعلى ضوء ذلك، تم استخراج التكرارات والنسب المئوية لإجابات عينة البحث الذين أجابوا عن السؤال؛ إذ استخلص الباحثان أربعة عشر مقترحًا رئيسيًّا مما توصل إليه من إجمالي إفادات العينة ممن أجابوا عن السؤال، ثم عمدت إلى تقسيم ما أشارت إليه العينة في كل مقترح على إجمالي تكرار تلك الإجابات مضروبًا في مئة، والجدول التالي يوضح نتائج الإجابة عن السؤال:

جدول (١٦): التكرارات والنسب المئوية الاقتراحات والتوصيات التي من شأنها التغلب على تحديات توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في المرحلة الابتدائية، مرتبة تنازليًّا حسب النسب المئوية

الرتبة	المقترحات	التكرارات	النسبة المئوية
١	إعداد البنية التحتية (التكنولوجية) للمؤسسات التعليمية.	٢٩٢	%٢٨,٨
٢	تنفيذ برامج تدريبية لأعضاء الهيئة التدريسية على برامج التعلم الذكي تنمّيهم مهنيًّا.	١٢٠	%١١,٨

٣	إنشاء منصة لتطوير أنظمة التعليم الذكي وإستراتيجيات التعليم النشط تسهم في مساعدة الطالب على تطوير خبراتهم الشخصية والمهنية باستمرار.	٩٢	%٩,١
٤	ابتكار وتطوير تطبيقات وبرمجيات إلكترونية حديثة للمساهمة في توظيف التعليم الذكي في المدارس.	٨٢	%٨,١
٥	تأهيل الكوادر التعليمية وتدعيم مهارات العمل الإلكتروني ومهارات التعليم؛ من خلال تطبيق أنظمة التعليم الذكي.	٦٨	%٦,٧
٦	أن تُعنَى المنظومة التعليمية بتطوير المناهج والمقررات الدراسية الخاصة بالتعلم الذكي، ومراعاة المستجدات العالمية في برامجها اللازم توافرها في المناهج المطروحة.	٦٥	%٦,٤
٧	توظيف نظم التعلم الذكية تحسين مخرجات العملية التعليمية.	٦٣	%٦,٢
٨	ضرورة وجود التقييم المستمر الذي يستهدف نجاح نظم التعلم الذكية.	٥٥	%٥,٤
٩	التغلب على عوائق المكان والزمان (قلة المعامل، مشكلات الصيانة، أو زيادة عدد الطلبة، وتوفر الوقت الكافي).	٥٠	%٤,٩
١٠	وضع خطط إستراتيجية لتطوير نمذجة البيئة التعليمية الذكية بشكل يتوافق مع متطلبات عصر تقنية المعلومات وفق معايير تربوية.	٤٤	%٤,٣
١١	تبادل الخبرات والمعلومات بين المدارس وإيصال المستجدات.	٣٠	%٣
١٢	ضرورة تقديم حوافز مادية ومعنوية للمعلمين والمعلمات؛ وذلك لتطوير مهاراتهم وخبراتهم الوظيفية.	٢٠	%٢
١٣	إشراك الطلاب في مواكبة التطوير في العملية التعليمية وبناء وتصميم المحتوى إلكتروني.	١٨	%١,٨
١٤	إجراء دراسات وبحوث حول فعالية أدوات التقويم بمنصة التعليم الرقمي.	١٥	%١,٥
	المجموع	١٠١٤	١٠٠

يوضح الجدول رقم (١٦) التكرارات والنسب المئوية لإجابات عينة البحث الذين أجابوا عن السؤال حول الاقتراحات والتوصيات التي من شأنها التغلُّب على تحديات توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في المرحلة الابتدائية، فقد كان من أبرزها "إعداد البنية التحتية (التكنولوجية) للمؤسسات التعليمية" بنسبة بلغت (٢٨,٨%)، تلاها المقترح "تنفيذ برامج تدريبية لأعضاء الهيئة التدريسية على برامج التعلم الذكي تُنمّيهم مهنيًّا" بنسبة (١١,٨%)، تلاها المقترح "إنشاء منصة لتطوير أنظمة التعليم الذكي وإستراتيجيات التعليم النشط تسهم في مساعدة الطالب على تطوير خبراتهم الشخصية والمهنية باستمرار"، بنسبة بلغت (٩,١%) فقط، في حين جاءت المقترح "إجراء دراسات وبحوث حول فعالية أدوات التقويم بمنصة التعليم الرقمي" بنسبة (١,٥%)، فقط كأقل المقترحات الرئيسية التي من شأنها التغلب على تحديات توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في مدارس المرحلة الابتدائية.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: ما التصور المقترح القائم على نظم التعلم الذكية لتحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الابتدائية؟

تخلص البحث الحالية إلى بناء تصور مقترح في ضوء الآتي:

١- نتائج الدراسات السابقة؛ حيث إن الهدف الرئيس من الاستعانة بالدراسات السابقة وجمعها هو أنها تعتبر المرجعية والخلفية النظرية والإجرائية للدراسة التي يقوم بها الباحث، والتي على أساسها يؤسس إشكاليته وصوغها، إضافة إلى أنها تساهم بصورة واضحة في تفسير النتائج، والتي أظهرت أن هناك ضعفًا ملحوظًا في توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات التعليم؛ حيث شهد الميدان التعليمي تطورات سريعة في مجال التكنولوجيا والتقنيات المعتمدة على أنظمة الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم والتعلم، والتي حققت تعليمًا أكثر فاعلية وكفاءة في تقديم المعارف المتنوعة وعرضها للطلبة في عصر مجتمع المعرفة، وساهمت في تحوُّل دور المعلم من مجرد ناقل للمعرفة إلى مرشد وموجّه للطلبة باستخدام نظم التعلم الذكية المتنوعة (أبو عوف والرحيلي، ٢٠١٧، ١٦٧). وذلك اعتمد الباحثان في بناء التصور المقترح على ما توصلت إليه نتائج الدراسات السابقة، مثل دراسة الصالحين، وعربي (٢٠٢٣)، ودراسة الخميسي، وعاشور (٢٠٢٣)، ودراسة الجعيد (٢٠٢٢)، ودراسة تشايانج Xiaoyang

(2023).

٢- الاستجابة للتوجهات الوطنية الحديثة التي تؤكد على مواكبة التطور التقني في العملية التعليمية، ونجد أن التوجه الحالي للتعلم الذكي له تأثير على التحصيل الدراسي للطلبة، وبات من الضروريات في ظل العصر الرقمي الذي نعيشه؛ لما له من انعكاسات على أداء الطلبة بشكل عام، وبالتالي تحسين مخرجات التعليم. وقد هدفت أغلب الدراسات السابقة إلى التعرف على دور النظام التعليمي الذكي في تحسين أداء الطالبات، والتعرف على تأثير التعليم الذكي على نتائج التعلم. كما أوصت دراسة عبد العزيز (٢٠٢٠) بضرورة الاستفادة من نظم التعلم الذكية بجميع أنماطها؛ لما لها من قوة تأثير كبيرة على مخرجات التعلم بمختلف مجالاتها، كما أوصت دراسة عمار، وماطوسي (٢٠٢١) بضرورة إيجاد حلول مبتكرة تُمكِّن المختصين في المجال التعليمي من توظيف التقنيات الذكية في التدريس، ودعم مبدأ التعلم الذاتي وضمان استمرارية التعليم.

٣- قد يهم وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية من الاتجاهات الإيجابية لأنظمة التعلم الذكي والتي حققت قفزات نوعية إيجابية كبيرة في بيئة التعلم، وأصبحت محورًا لاهتمام الفكر التربوي الحديث، بما تساهم به في خلق بيئات تعليمية تفاعلية وتشاركية بطريقة مرتبة ومنظمة لتساعد الطالبات على تحقيق التفوق؛ حيث أوصت دراسة الجعيد (٢٠٢٢) بتوفير متطلبات تدريس مقرر المهارات الرقمية باستخدام مدخل الذكاء الاصطناعي؛ لما له من خصائص وإمكانيات متميزة في الموقف التعليمي.

٤- الحاجة إلى مواكبة عصر التحول الرقمي وتوظيف التقنيات الذكية واستثمارها في تحسين مخرجات التعليم، والوقوف على مدى نجاح المنصات الذكية في تحسين مخرجات التعليم. لتفتح هذه البحث آفاقًا جديدة للباحثين في مجال نظم التعلم الذكية وأهميتها في تعزيز مخرجات العملية التعليمية؛ حيث حرصت وزارة التعليم على توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية، وتوفير منصات إلكترونية تعليمية، إلا أن رحلة التحول الرقمي في قطاع التعليم لم تخلُ من التحديات التي تؤثر على كفاءة مخرجات التعلم، لا سيما تلك المتعلقة بالبنية التحتية لتقنية المعلومات في بعض المدارس، أو توفير الحلول الذكية المتصلة بها في

استحداث خدمات ذكية، والانتقال من عملية التعليم داخل الفصول إلى التعلم عبر المنصات الذكية؛ تتطلب امتلاك المعلمين لمهارات رقمية، وإعادة تصميم لكافة أركان العملية التعليمية، وما تتضمنه من إعادة هيكلة لأدوار المتعلم والمعلم والموقف التعليمي ككل.

٥- الاستفادة من أدوات الدراسات السابقة في بناء التصور المقترح.

بناء التصور المقترح:

يعرف التصور بأنه إطار فكري عام يتبنَّاه فئات من الباحثين أو التربويين في صورة افتراضات أساسية، أو قيم أو مفاهيم أو اهتمامات تتصل بالإنسان والكون والحياة والمجتمع، وبالعلاقات الجدلية القائمة بين الموضوعات جميعها من شأنها أن يُوجّه الباحثين إلى تفضيل نماذج ومناهج وطرائق معينة في البحث تتلاءم مع الصيغة التي يتبنونها وتتفق مع مكوناته (الجعيد، ٢٠٢٢، ١٥٧).

ويعتبر التصور المقترح خطة مستقبلية تم تطويرها وفقًا للنتائج التي كشفت عنها البحث الحالية بغرض بناء إطار فكري عام نتبناه، بغرض مساعدة المعلمات في المدارس الابتدائية التابعة لمكتب تعليم قرطبة بالإدارة العامة للتعليم في منطقة الرياض، على توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية؛ كون تلك المنظمات ساهمت في تطوير العلوم السلوكية والتربوية، مما يدعو إلى البحث والتفكير في كيفية توظيف هذه المعرفة المتقدمة واستثمارها في تطوير وتحسين مخرجات العملية التعليمية بكافة عناصرها.

المنهج المستخدم في بناء التصور المقترح:

تم استخدام المنهج البنائي لبناء التصور المقترح، وهو منهج يساعد في إنشاء وتطوير برامج أو هيكل معرفي جديد لم يكن معروفًا من قبل بالكيفية نفسها، ومن أبرز خطواته ما يلي:

١- الاطلاع على الأدبيات النظرية والدراسات السابقة.

٢- صياغة التصور المقترح في صورته الأولية على شكل مجموعة من الأهداف العامة لتحقيق عدد من المقترحات وفق خطة معينة.

٣- عرض التصور على المشرف والمناقشة حول ما تضمنه التصور من منطلقات ومبررات وأهداف.

٤- عرض التصور المقترح على مجموعة من الخبراء لتحكيمه.

٥- الخروج بالتغذية الراجعة من خلال ملاحظاتهم وآرائهم حول التصور المقترح.

٦- صياغة التصور في صورته النهائية، وعرضه على المشرف لأخذ ملاحظاته.

فكرة التصور المقترح:

وضع خطة لتوظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في المرحلة الابتدائية، وذلك بما يتوافق مع عناصر منظومة التصميم التعليمي لهذه المنصات، لا سيما المرتبطة بتوظيف أدواتها التي تتيح الوصول للمعلومات، وتبادلها ومناقشاتها، وتشاركها وإعادة تنظيمها وإدارتها بين الطالبات.

فلسفة التصور المقترح:

يشهد العالم موجة من التطور والتغيير تشمل كافة جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتعليمية والتكنولوجية؛ حيث يعد التطوير في عملية التعليم محددًا لرقي الدول، وبخاصة في المرحلة الابتدائية، والتي تعد أهم مراحل السلم التعليمي، وقد ظهر في وقتنا الحالي تقنيات ونظم وبرامج تعتمد على الذكاء الاصطناعي مشتملة على بيئات تعلم كيفية وتفاعلية؛ حيث تشكل هذه النظم منظومة متكاملة تسهم في تطوير العملية التعليمية وتحسن مخرجاتها. وفي هذا الإطار حرصت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية على توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية، وتوفير منصات إلكترونية تعليمية مساعدة للطالبات، إلا أن رحلة التحول الرقمي في قطاع التعليم لم تخلُ من التحديات والمعوقات التي تؤثر على كفاءة مخرجات التعلم، لا سيما تلك المتعلقة بالبنية التحتية لتقنية المعلومات في بعض المدارس، أو توفير الحلول الذكية المتصلة بها في استحداث خدمات ذكية فعَّالة، فضلاً عن أن الانتقال من عملية التعليم التقليدية التي تتم داخل الفصول إلى التعلم الإلكتروني تتطلب امتلاك المعلمين لمهارات رقمية، وإعادة تصميم البنية التكنولوجية.

أسس بناء التصور المقترح:

يعتمد بناء التصور المقترح على عدة أسس، هي:

١- النتائج التي تم التوصل إليها من خلال البحث الحالية التي كشفت عن عدم الوصول إلى المستوى الأمثل في تصميم بيئة تعلم ذكية قائمة على الاتساق بين الأنشطة التعليمية وإستراتيجيات التعليم والتقويم مع مخرجات التعلم، مما يجعل عملية التعليم أكثر عمقًا ويحقق

مخرجات التعليم بدرجة عالية من الفاعلية، مع توفير أساليب وطرق تدريس وخبرات تعلم متنوعة، واستغلال أفضل للوقت.

٢- الحاجة إلى مواكبة عصر التحول الرقمي وتوظيف التقنيات الذكية واستثمارها في تحسين مخرجات التعليم، والوقوف على مدى نجاح المنصات الذكية في تحسين مخرجات التعليم.

منطلقات التصور المقترح:

١- التطور الهائل في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأمر الذي دفع مؤسسات التعليم إلى استثمارها في تعزيز مشاركة وتفاعل الطالبات وتسهل عملية التعلم من خلال المنصات الذكية.

٢- تغيُّر احتياجات الطالبات التعليمية مع إتاحة التعلم عن بُعْد وعبر التطبيقات ومنصات التعلم الذكية كمعين على دراستهم، كون التكنولوجيا المتطورة أصبحت جزءًا أساسيًّا من التعلم.

٣- حاجة العملية التعليمية لتطبيق نظم التعلم الذكية والاستفادة من المنصات التعليمية في تحسين مخرجات العملية التعليمية، وضمان استمراريتها وعدم توقفها في ظل ما يواجه العالم من أزمات وتبعاتها المؤثرة على العملية التعليمية.

٤- معالجة المشكلات الموجودة في الميدان التعليمي من خلال انتهاج الأسلوب العلمي الذي يهدف إلى رفع معدلات الكفاءة والأداء لدى بعض المعلمات في توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في المدارس الابتدائية.

٥- تطوير المناهج التعليمية في المملكة العربية السعودية بما يتوافق مع الاتجاهات العالمية المعاصرة.

مبررات التصور المقترح:

١- رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ في تحقيق التنمية المستدامة في توظيف التقنيات الذكية في التعليم لبناء جيل قادر على التعامل مع مستحدثات العصر.

٢- ما أسفرت عنه نتائج البحث بأن الميدان التعليمي يشهد تطورات سريعة في مجال التكنولوجيا والتقنيات المعتمدة على أنظمة الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم والتعلم، والتي حقَّقت تعليمًا أكثر فاعلية وكفاءة في تقديم المعارف المتنوعة وعرضها للطلبة في عصر مجتمع

المعرفة، وساهمت في تحول دور المعلم من مجرد ناقل للمعرفة إلى مرشد ومُوجّه للطلبة باستخدام نظم التعلم الذكية المتنوعة.

٣- إن التعلم في بيئة محفّزة تتيح للطالبات التعلم بالتقنيات الذكية، وتكرار التعلم وفق رغباتهم وقدراتهم.

٤- مسايرة الاتجاهات العالمية نحو استخدام وتوظيف النظم الذكية في التعلم وفق القدرات الخاصة للطالبات، والعمل على دمج التقنيات المتطورة بمختلف أبعادها في العملية التعليمية.

٥- الكشف عن المعوقات والتحديات التي تواجه المدارس الابتدائية بشأن توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية.

٦- نتائج البحوث والدراسات التي أشادت بأهمية توظيف النظم الذكية في التعليم، وتسخير معطيات العصر من أجل تطوير العملية التعليمية، بما تساهم به النظم الذكية في إكساب الطلاب مهارات القرن الحادي والعشرين، والتوجيه الذاتي للمتعلم، والتفاعل بين زملائه والمعلم، واكتساب الخبرات.

أهداف التصور المقترح (الأهداف التي يسعى التصور إلى تحقيقها):

١- يهدف التصور بوجه عام إلى وضع مجموعة من المقترحات التي يمكن من خلالها تحقيق فاعلية وكفاءة توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في المدارس الابتدائية.

٢- تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية لدى طالبات المدارس الابتدائية في ظل نظام تعليمي حديث يُلبّي احتياجات الطالبات العلمية والعملية.

٣- مسايرة الاتجاهات المعاصرة من ضرورة توظيف واستخدام المنصات الذكية في مؤسسات التعليم، بما يساعد الطالبات على إتقان المهارات والجوانب المعرفية والسلوكية والإنسانية المتعلقة بها.

٤- تحديد إستراتيجيات التعليم وفق النظم الذكية ومعايير التقويم والأنشطة والوسائل المستخدمة بها؛ حيث إن الإستراتيجيات هي التي تحدد الخطوات والإجراءات أو الكيفية التي تتم بها عملية التعلم عبر المنصات الذكية بما يتوافق مع عناصر منظومة التصميم التعليمي لهذه

المنصات.

الفئة المستفيدة من التصور المقترح:

١- الطالبات في المرحلة الابتدائية.

٢- معلمو ومعلمات وزارة التعليم.

٣- منسوبو وزارة التعليم من المسؤولين والقادة والإداريين.

الجهات المنفذة للتصور المقترح:

أ/ وزارة التعليم ممثلة في:

- مكتب تحقيق الرؤية.
- المركز الوطني للتطوير المهني التعليمي.
- المركز الوطني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بُعْد.
- مكاتب التعليم.

ب/ هيئة تقويم التعليم والتدريب.

ج/ منظمات المجتمع المدني.

متطلبات تنفيذ التصور المقترح:

١- الدعم والتأييد مِن قِبَل وزارة التعليم للجهات ذات العلاقة بتطبيق التصور المقترح.

٢- توفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق التصور المقترح (إنترنت، معامل مجهزة، بالإضافة إلى متخصصين).

٣- تشكيل فريق مِن قِبَل وزارة التعليم للقيام بعملية التقويم والمتابعة وتقديم التغذية الراجعة.

٤- تحسين كفاءة منصات التعلم الإلكترونية الحالية التابعة لوزارة التعليم، وإثراء موارد التعلم بها بدقة واستمرار لضمان تحسين وجودة مخرجات العملية التعليمية.

٥- تدريب المعلمات على استخدام أحدث الأنظمة الإلكترونية الداعمة للتعلم عبر المنصات التعليمية.

٦- الاستفادة من موارد التعلم المجانية التي توفرها الأنظمة الأساسية السحابية، والدروس التعليمية المجانية عبر المنصات الذكية لضمان إشباع الاحتياجات التعليمية للطالبات في كافة الأوقات

والظروف.

٧- الدعم الحكومي المتمثل في رصد الميزانيات اللازمة لتوظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية، وذلك على مراحل بحيث لا يكون هناك إرهاق للميزانية المقررة.

٨- حثّ القطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني الخيرية في دعم توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في المدارس الابتدائية.

٩- توفير البنى التحتية والأجهزة والبرامج والأدوات المعينة لتوظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في المدارس الابتدائية.

المعوقات التي قد تواجه التصور المقترح:

من خلال الإطار النظري والدراسات السابقة ونتائج البحث الحالية، اتضح ما يلي:

١- ارتفاع التكاليف المالية المصاحبة لتجهيز القاعات الدراسية من الأجهزة والشبكات والبرامج وغيرها.

٢- اعتقاد بعض المعلمات أن الاعتماد على نظم التعلم الذكية قد يحتاج إلى مجهود أكبر من التعلم التقليدي.

٣- ضعف البنية التحتية الملائمة لتوظيف نظم التعلم الذكية.

٤- سرعة التحول والتطور في مجالات والتطبيقات الرقمية بسرعة أكبر من المجالات التقنية الأخرى مما يصعب مهمة اللحاق بالمستجدات الرقمية الذكية المتسارعة.

٥- مقاومة استجابة المعلمات مع النمط التعليمي الجديد وقلة تفاعلهم معه.

٦- عدم كفاية برامج التأهيل والتدريب التقني اللازمة لتطوير مهارات وقدرات المعلمات على توظيف نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في المدارس الابتدائية.

٧- الخوف من تعرُّض الأنظمة والتطبيقات الذكية للاختراقات والفيروسات الضارة، وكثرة تعرض الأجهزة الحاسوبية للأعطال، وخصوصًا في ظل ضعف الصيانة المستمرة للأجهزة.

٨- قد تواجه المعلمات في المدارس الابتدائية صعوبة في قياس النتاجات المعرفية والوجدانية والمهارية لدى الطالبات بعد تطبيق التصور المقترح.

٩- قصور التغذية الراجعة ونظم التقويم والامتحانات في قياس نواتج التعلم الذكية في تحسين

مخرجات العملية التعليمية في المدارس الابتدائية.

آليات التغلب على المعوقات التي قد تواجه التصور المقترح:

١- الاهتمام بزيادة الوعي بمميزات النظم الذكية واستخداماتها في تحسين مخرجات العملية التعليمية لدى جميع الأطراف المعنية بالمنظومة التعليمية.

٢- توفير الكفاءات الفنية المُدرَّبة على تمكين الأدوات الذكية المساندة في العملية التعليمية، وضمان حمايتها ضد أيّ مخاطر لضمان استمرارية عملها في كافة الأحوال والظروف.

٣- تحفيز المعلمات على توظيف نظم التعلم الذكية كأحد الأساليب التعليمية الحديثة في تعلم وإتقان المهارات المختلفة لدى الطالبات، كما أنها تساعد الطالبات في أن يُقيِّمن أنفسهن، ويتعرفن على نقاط قوتهن ونقاط ضعفهن وفرص التحسين؛ كون نظم التعلم الذكية توفر بيئة غنية متعددة المصادر وتخدم العملية التعليمية، وتعيد صياغة الأدوار في الطريقة التي تتم بها عملية التعليم ككل.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يوصى الباحثان بما يلي:

١- توفير المتطلبات المادية والتكنولوجية والبنية التحتية الرقمية وشبكات الاتصالات اللازمة لتفعيل نظم التعلم الذكية في تحسين مخرجات العملية التعليمية في المدارس الابتدائية.

٢- استخدام نظم التعلم الذكية في ربط التعلم داخل الصف وخارجه مع متابعته، والخروج بالعملية التعليمية من النمطية، ونشر ثقافة استخدام المنصات الذكية بين الطالبات، وتوسيع دائرة مستخدمي المنصات التعليمية الذكية لتشمل الأسرة والمدرسة والإدارات التعليمية بهدف تحقيق أهداف ومؤشرات السياسة التعليمية وفق رؤية المملكة ٢٠٣٠م.

٣- توجيه المسؤولين عن السياسات التعليمية في المملكة العربية السعودية إلى تصميم وتنفيذ إستراتيجيات تعليمية تلبي احتياجات التعلم الذكي وفق توقعات الطالبات بما يساهم في تحسين أدائهم من خلال توظيف نظم التعليم الذكية، ومن خلال القيام بذلك سيتم توفير تجربة تعليمية تفاعلية غنية بالمعلومات في مختلف المجالات والأنشطة التعليمية، وتمكن الطالبات من سهولة الوصول إلى مصادر التعلم في أيّ وقت وفي أيّ مكان، بالإضافة إلى تعزيز مهارات

التعلم الذاتي والتفكير الابتكاري وحل المشكلات لديهم.

٤- إعادة النظر في النظم التربوية الراهنة وتسخير معطيات العصر من أجل تطوير العملية التعليمية، بما تساهم به النظم الذكية في تنمية وتعزيز مهارات وقدرات الطلبة، وزيادة دوافعهم نحو التعلم، وتوفر العديد من الأنشطة المرتبطة بمحتويات المواد الدراسية والاختبارات التجريبية.

٥- توظيف شبكات التواصل الاجتماعي في إنشاء مجموعات مغلقة بين إدارة المدرسة والمعلمات والطالبات في تبادل المعلومات حول الأنشطة الصفية والواجبات وتبادل الآراء والمشاركات بين الطالبات والمعلمات وإدارة المدرسة، وبالتالي تحول دور المعلمة من مجرد ناقل للمعرفة إلى مرشد وموجه للطالبات، وبما يحقق التفاعل المتبادل والمرن بين عناصر المنظومة التعليمية.

مقترحات البحث:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يقدم الباحثان بعض المقترحات لدراسات مستقبلية، والتي تأمل أن تساهم في إثراء الميدان التربوي في ذلك المجال، وذلك على النحو التالي:

١- إجراء دراسة تتناول أثر التعلم باستخدام المنصات الذكية على التحصيل العلمي للطالبات في مقرر مادة العلوم واتجاهاتهن نحو استخدام الأجهزة الذكية في التعلم.

٢- إجراء دراسة تتناول برمجيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين مخرجات العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمات.

٣- إجراء دراسة تتناول أثر بيئة التعلم الافتراضية في تنمية مهارات التفكير لدى الطالبات.

قائمة المراجع:

أولاً- المراجع العربية:

إبراهيم، أسامة. (٢٠١٧). مخرجات التعلم المعرفية والوجدانية لبرامج موهبة الصيفية، دراسة تقويمية. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، ٢٠(٦٨)، ٥٨-٥٩.

أبو جودة، انتصار. (٢٠٢١). *واقع توظيف التعلم الإلكتروني الذكي في المدارس الحكومية في لواء قصبة مأدبا من وجهة نظر المعلمين* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشرق الأوسط.

أبو خيران، إخلاص. (٢٠٢١). *واقع توظيف التعلم المدمج ومعيقاته لدى معلمي المرحلة الأساسية العليا في مدارس محافظتي بيت لحم والخليل* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القدس.

أبو ربيع، ابتسام. (٢٠١٥). *مستوى إدراك مديري المدارس الأساسية الخاصة لأهمية تكنولوجيا التعليم وعلاقته بمستوى توظيف المعلمين لهذه التكنولوجيا من وجهة نظر المعلمين في محافظة العاصمة عمان* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشرق الأوسط.

أبو زينة، فريد. (٢٠١٥). *مناهج البحث العلمي*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

أبو عوف، مدينة؛ الرحيلي، تغريد. (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام السبورة التفاعلية. *المجلة الدورية للبحوث التربوية جامعة الإمارات*، ٤١(٣)، ١٦٥-١٦٨.

الأسطل، محمود؛ عقل، مجدي؛ الأغا، إياد. (٢٠٢١). تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٩(٢)، ٧٤٣-٧٧٢.

الأصم، هند. (٢٠٢٠). أثر مخرجات التعليم المستهدفة، الجوانب المعرفية والمهارات الفنية والعلمية على سوق العمل السوداني. *المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية*، ٦(٢)، ٧٥-٨٢.

ألطف، إياد. (٢٠١٩). أثر التعلم الرقمي باستخدام الأجهزة الذكية على التحصيل العلمي للطلاب في مقرر الوسائل التعليمية واتجاههم نحو استخدام الأجهزة الذكية في التعلم. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، ١٠(٢)، ٢٨١-٣١٢.

البدو، أمل. (٢٠٢٠). التعلم الذكي والمستقبل التعليمي في القرن الحادي والعشرين. *مجلة البحوث التربوية والتعليمية*، ٩(١)، ٩-٤٦.

برسولي، فوزية؛ عبد الصمد، سميرة. (٢٠١٨). توظيف التكنولوجيا للارتقاء بجودة التعليم العالي،

مدخل نظم التعلم الذكية. *مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية*، (٤)، ١٥٩-١٧٨.

التركي، عثمان. (٢٠١٦). فعالية استخدام نموذج قائم على التعلم في بيئة افتراضية على تنمية مهارات التحصيل والتفكير والمهارات المعلوماتية لدى طلاب المرحلة الثانوية في مدينة الرياض. *مجلة مؤتة للبحوث والدراسات*، ٣١(٥)، ٦٧-١١٨.

الجار الله، سليمان. (٢٠٢٠). استدامة نظام التعلم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية من خلال تحليل آراء المستفيدين في منصة تويتر في ظل جائحة كورونا. *مجلة الإدارة العامة*، ٦٠(٤)، ٨٧٣-٩٢٢.

الجعيد، حنان؛ السواط، حمد. (٢٠٢٢). تصور مقترح لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة. *المجلة العربية للنشر العلمي*، ٥٦(٦)، ١٢٥-١٥٣.

حسين، عبد الرحمن؛ سلمان، رواد؛ عبدالله، محمود. (٢٠٢١). مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين تطبيقات التعليم الإلكتروني. *المجلة التربوية بجامعة الزاوية*، ٢(٣)، ١١٢-١٢٧.

الخميسي، السيد؛ عاشور، نيللي. (٢٠٢٣). تصور مقترح لتحقيق أهداف التعليم الهجين في مدارس الدمج باستخدام المنصات الذكية، *مجلة كلية التربية بجامعة دمياط*، ٣٨(٨٦)، ٧٩-١١٢.

رياض، بسبس. (٢٠١٧). نحو نظام ذكي لرفع كفاءة التعليم ودعم التنمية المستدامة. *المجلة العربية للنشر العلمي*، ١٩(١٣)، ٧-٢٧.

الزين، غروب. (٢٠٢٢). *مدى تحقق المدارس الذكية في سوريا في عصر الاقتصاد القائم على المعرفة، دراسة حالة على مجموعة من المدارس في مدينة حمص* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الافتراضية السورية.

السنيد، فدوى. (٢٠١٢). *مدى تطبيق أبعاد الجودة الشاملة وأثرها في تحسين مخرجات التعليم في الجامعات الأردنية الرسمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة مؤتة.

سوالمة، إيناس. (٢٠٢٢). *فاعلية تطبيق مبني على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير*

المنطقي والدافعية نحو تعلم مادة الحاسوب لدى طلب الصف الثامن الأساسي [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشرق الأوسط.

شعبان، أمل. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج للتدريب الإلكتروني عبر الويب في تنمية مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*، ١٩٣(٢)، ٤٨٦-٥٥٤.

الصالحين، سمية؛ عربي، بهاء الدين. (٢٠٢٣). تصور مقترح لتفعيل التعلم المدمج في المعاهد الإعدادية والثانوية الأزهرية في ضوء العصر الرقمي. *المجلة العلمية بجامعة أسيوط*، ٣٩(١)، ٣١٠-٣٣٨.

عبد العزيز، دعاء. (٢٠١٩). التحليل البعدي لأثر التعليم المدمج على مخرجات تعلم العلوم. *مجلة كلية التربية جامعة طنطا*، (٢)، ١٦٥-١٧٦.

عبد العليم، سيد؛ المحمادي، غدير. (٢٠٢١). تصميم بيئة تعلم إلكترونية ذكية وفاعليتها في تنمية مهارات البحث العلمي الرقمي لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية. *مجلة البحوث التربوية والنوعية*، (٩)، ١٢-١٤.

عمار، هيفاء؛ ماطوسي، هندة. (٢٠٢٢). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات التعلم، المنصات الرقمية أنموذجًا. *مجلة كلية جدة العالمية الأهلية*، ٢(٩)، ١-١٧.

العنزي، سالم. (٢٠٢٢). تطوير بيئات التعلم الذكية في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي المستقبلية: الجامعات السعودية نموذجًا. *المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل*، ٢٣(١)، ١٢٩-١٣٦.

المحمدي، منصور. (٢٠٢٢). دور المؤشرات التعليمية في قياس جودة مخرجات التعليم العام من وجهة نظر القادة التربويين في منطقة المدينة المنورة. *مجلة الشرق الأوسط للنشر العلمي*، ٥(١)، ٣٤٧-٣٧٠.

مدكور، أيمن. (٢٠٢٢). بيئات التعلم الذكية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ١٠(٢)، ١٦٣-١٧٢.

المطيري، علياء. (٢٠٢٢). أثر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات

التعليم الإلكتروني لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى. *مجلة المناهج وطرق التدريس*، ٧(١)، ١٤٥-١٧٦.

ميسر، علاء الدين؛ جاسم، عزام. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير التعليم. *مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية*، ١٩(٤)، ٣٣٤-٣٦٠.

الهادي، عائشة. عطية، أحمد. أبو عجيلة، كريمة. (٢٠٢٢). جودة مخرجات التعليم العالي وعلاقتها بمتطلبات سوق العمل. دراسة تطبيقية بقسم التمويل والمصارف بكلية الاقتصاد بالعجيلات. *مجلة دراسات الاقتصاد والأعمال، جامعة مصراتة، ٢(١)*، ٥٢٩-٥٣٦.

هملي، محسن؛ النويصري، عبد السلام. (٢٠٢٢). *تفعيل تكنولوجيا التعليم وبيئات التعلم الذكية في مرحلة التعليم الجامعي. المؤتمر الأول لقسم اللغة الإنجليزية بكلية الآداب.* جامعة طرابلس. ليبيا.

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

Aaron, Majuta. (2021). The impact of interactive Smart boards on students' learning in secondary schools in Botswana: A students' perspective. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, (IJEDICT)*, Vol. (16).

Alnaqbi, Sami. (2021). Smart Educational System to enhancing Students Performance through Teachers Efficiency in the United Arab Emirate, *European Business Review*, 26(2).

Huang, R., Yang, J., & Zhen, L. (2013). Components and Functions of Smart Learning Environments for Easy, Engaged and Effective Learning. *International Journal for Educational Media and Technology*, 7(1).

Kris, Jangjarat. (2023). The Impact of Smart Education on Learning Outcomes in the Digital Era: A Systematic Review, *Journal of*

Humanities and Social Sciences, Thornburg University, 16(2).

Manish, Sachem. (2023). Smart education system to improve the learning system with CBR based recommendation system using IoT, *International Journal Online Biomed, (I JOE),* 15 (4).

Said, Ferial. (2023). *Measuring the importance of artificial intelligence technology in light of the challenges of its application in the educational process*. A field study on a sample of master's students at the Faculty of Education, Lebanese University.

Xiao yang, Shun. (2023). *An Empirical Study of A Smart Education Model Enabled by the Edu-Met averse to Enhance Better Learning Outcomes for Students*, J. Hubei Univ. Arts Sci. 3(14).