ISSN: 2706-6495

أثر توظيف التقنية والذكاء الاصطناعي في تطوير الممارسات التعليمية للطفولة المبكرة (دراسة تحليلية)

The impact of employing technology and artificial intelligence in developing early childhood educational practices (an analytical study)

إعداد الباحثة/ ام كلثوم عزي بحاري

معلمة في مدرسة شرفة بنت الحارث للطفولة المبكرة، الرياض، المملكة العربية السعودية

Email: omklthombahari@gmail.com

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى معالجة أحد أبرز الاتجاهات المعاصرة في تطوير التعليم، والمتمثل في دمج التقنية والذكاء الاصطناعي في ممارسات التدريس، من خلال استكشاف أثر توظيف التقنية والذكاء الاصطناعي في تطوير الممارسات التعليمية في مرحلة الطفولة المبكرة، وتحليل التحديات والصعوبات التي تواجه المعلمات في دمج التقنية والذكاء الاصطناعي داخل الصفوف الدراسية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الإثنوغرافي الذي يركز على خبرة الباحثة في مدرسة شرفة بنت الحارث للطفولة المبكرة من خلال ملاحظات ووصف الممارسات التعليمية الحالية لمعلمات الطفولة المبكرة في ضوء استخدام التقنية والذكاء الاصطناعي، وتحليل مدى فاعلية التدخلات التدريبية التي تم تنفيذها خلال العام الدراسي المستهدف.

توصلت الدراسة إلى أهمية التقنية والذكاء الاصطناعي في تحفيز المعلمات نحو التغيير وخلق ثقافة مهنية قائمة على التعلم المستمر والتطوير الذاتي، وتسهم المبادرات والورش في كسر الحاجز النفسي تجاه التكنولوجيا المتقدمة، وساهمت في رفع دافعية المعلمات لتجريب الأدوات الذكية في صفوفهن، ومكّنت هذه الجهود من تهيئة المعلمات تقنيًا ومهنيًا، وإشراكهن في قيادة التغيير الرقمي، مما يعزز من تحقيق أهداف البحث في بناء بيئة صفية تفاعلية وذكية.

وفي ضوء ما توصلت له الدراسة توصي الباحثة بتوسيع نطاق التدريب المهني والتقني للمعلمات من خلال تنويع محتوى البرامج التدريبية بحيث يشمل على مبادئ التصميم التعليمي الرقمي، واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الخاصة بالتعليم المبكر، وآليات تفعيل الألعاب التفاعلية والمنصات التعليمية في الدروس اليومية، وتنفيذ خطط تدريبية مستمرة على مدار العام، تتدرج من التدريب الأساسي إلى المتقدم حسب مستوى تمكّن المعلمات.

الكلمات المفتاحية: أثر، التقنية، الذكاء الاصطناعي، الممارسات التعليمية، الطفولة المبكرة.

ISSN: 2706-6495

The impact of employing technology and artificial intelligence in developing early childhood educational practices (an analytical study)

Umm Kulthum Azi Bahari

Teacher at Sharfah Bint Al-Harith Early Childhood School, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia

Abstract:

This research aims to address one of the most prominent contemporary trends in educational development: the integration of technology and artificial intelligence (AI) into teaching practices. This research explores the impact of employing technology and AI in developing early childhood educational practices and analyzes the challenges and difficulties teachers face in integrating technology and AI into classrooms. The study utilizes a descriptive-analytical approach and an ethnographic approach, focusing on the researcher's experience at Sharfa Bint Al-Harith Early Childhood School. This approach focuses on observations and descriptions of early childhood teachers' current educational practices in light of the use of technology and AI, and analyzes the effectiveness of training interventions implemented during the targeted academic year.

The study concluded the importance of technology and artificial intelligence in Motivating teachers to embrace change and create a professional culture based on continuous learning and self-development. These initiatives and workshops help break the psychological barrier to advanced technology and increase teachers' motivation to experiment with smart tools in their classrooms. These efforts have enabled teachers to prepare them technically and professionally and engage them in leading digital change, enhancing the achievement of the research objectives of building an interactive and smart classroom environment. In light of the study's findings, the researcher recommends expanding the scope of vocational and technical training for female teachers by diversifying the content of training programs to include principles of digital educational design, the use of artificial intelligence applications for early education, mechanisms for activating interactive games and educational platforms in daily lessons, and implementing continuous training plans throughout the year, ranging from basic to advanced training, depending on the level of teachers' proficiency.

Keywords: impact, technology, artificial intelligence, educational practices, early childhood.

ISSN: 2706-6495

1. المقدمة:

في ظل التحولات المتسارعة التي يشهدها العالم في مجال التقنية والذكاء الاصطناعي، أصبح من الضروري إعادة النظر في الأساليب والممارسات التربوية، لا سيما في المراحل التعليمية الحساسة مثل مرحلة الطفولة المبكرة. فقد فرض هذا العصر الرقمي واقعًا جديدًا يقتضي دمج التكنولوجيا بشكل فعّال في منظومة التعليم، باعتبارها أداة استراتيجية قادرة على إحداث نقلة نوعية في طرق التعليم والتعلم (العتيبي، 2024؛ العقلا، 2024). ويُعد استخدام التقنية والذكاء الاصطناعي اليوم ليس ترفًا تربويًا، بل ضرورة حتمية لتعزيز كفاءة العملية التعليمية وتهيئة جيل قادر على التفاعل مع معطيات المستقبل (القداح، 2024؛ خميس، 2024).

وتكتسب مرحلة الطفولة المبكرة خصوصية بالغة، كونها المرحلة التي تتشكل فيها اللبنات الأساسية لنمو الطفل معرفيًا، ولغويًا، وحسيًا، واجتماعيًا. لذا فإن بناء بيئة صفية محفزة في هذه المرحلة يتطلب اعتماد استراتيجيات تعليمية تفاعلية تركز على التعلم النشط والاكتشاف الذاتي، وهو ما يمكن تحقيقه من خلال تسخير أدوات التقنية الحديثة، مثل التطبيقات التعليمية، والألعاب الرقمية التربوية، والأنشطة المدعومة بالذكاء الاصطناعي (محمود، 2024؛ العمري، 2023). وتتيح هذه الأدوات للطفل التعلم بطريقة مشوقة ومناسبة لقدراته، مما يعزز من فاعلية العملية التعليمية.

وقد أثبتت العديد من الدراسات التربوية أن البيئة الصفية التفاعلية التي تعتمد على التقنية تسهم في رفع معدلات التركيز والانتباه لدى الأطفال، وتحفز دافعيتهم نحو التعلم، وتوفر محتوى تعليميًا قابلًا للتخصيص وفق الفروق الفردية (محمد &عبد العال، 2024؛ الجريوي وآخرون، 2023). كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي في هذه المرحلة يسهم في دعم المعلمة من خلال تحليل أداء الطلاب، وتقديم تغذية راجعة فورية، والتنبؤ بصعوبات التعلم بشكل مبكر (خميس، 2024؛ العتيبي، 2024).

ومن هذا المنطلق، يتناول هذا البحث أثر توظيف التقنية والذكاء الاصطناعي في تطوير الممارسات التعليمية للطفولة المبكرة، مع التركيز على كيفية خلق بيئة صفية تفاعلية تدعم النمو الشامل للطفل، وتسهم في تحقيق أهداف التعليم الحديثة. وسيسلط البحث الضوء على واقع توظيف هذه الأدوات في المدارس، والبرامج التدريبية الموجهة للمعلمات، والتحديات التي تحول دون الاستخدام الفعّال، بهدف تقديم رؤية واضحة وشاملة لسبل تفعيل التقنية في سياقات الطفولة المبكرة بصورة مستدامة ومؤثرة.

1.1. مشكلة البحث:

على الرغم من التوجهات الاستراتيجية التي تتبناها المؤسسات التعليمية في المملكة العربية السعودية نحو التحول الرقمي وتكامل التقنية في بيئات التعلم، إلا أن الواقع التربوي يكشف عن فجوة واضحة بين التخطيط والتنفيذ، لا سيما في مجال تعليم الطفولة المبكرة (العقلا، 2024؛ العمري، 2023). ورغم تعدد المبادرات التي تستهدف رفع كفاءة المعلمات في توظيف أدوات التقنية والذكاء الاصطناعي داخل الصفوف الدراسية، إلا أن هناك مجموعة من التحديات الجوهرية التي لا تزال تشكل عائقًا أمام تحقيق الاستفادة القصوى من هذه التقنيات (محمود، 2024؛ خميس، 2024).

تتمثل أبرز هذه التحديات في مقاومة التغيير من قبل بعض معلمات الطفولة المبكرة، حيث يظهر تحفظ أو تردد في تقبّل الممارسات التعليمية الحديثة المعتمدة على التكنولوجيا، إما بسبب افتقارهن إلى الثقة في قدراتهن التقنية، أو نتيجة قلة الخبرة والتدريب المتخصص في هذا المجال (الجريوي وآخرون، 2023؛ العتيبي، 2024). هذا التردد يؤدي إلى ضعف التفاعل مع البرامج التقنية وعدم إدماجها في الحصص الدراسية بشكل فعّال.

كما يبرز أيضًا ضعف التمكّن التقني كعقبة رئيسية، إذ تعاني بعض المعلمات من صعوبة في تشغيل البرامج التعليمية التفاعلية أو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بما يخدم الأهداف التعليمية للطفل، وهو ما يعكس الحاجة إلى تطوير مستمر وممنهج في مجال التدريب المهني المرتبط بالتحول الرقمي (العقلا، 2024؛ خميس، 2024).

إضافة إلى ذلك، فإن القصور في البنية التحتية التقنية ببعض المدارس، مثل ضعف أو انعدام خدمة الإنترنت في الفصول الدراسية، يمثل عائقًا حقيقيًا أمام تنفيذ الأنشطة التفاعلية التي تتطلب اتصالًا مباشرًا بالشبكة، مما يحد من قدرة المعلمات على تقديم تجارب تعلم رقمية غنية ومتنوعة (القداح، 2024؛ العمري، 2023).

ويتفاقم الأمر نتيجة غياب ثقافة التعلم الذاتي لدى بعض المعلمات، حيث يفتقرن إلى المبادرة في تطوير أنفسهن تقنيًا، أو لا يجدن الدعم المؤسسي الذي يحفزهن على ذلك، مما ينعكس سلبًا على مدى جاهزيتهم لتوظيف التقنيات الحديثة بكفاءة في تعليم الأطفال (محمود، 2024؛ الجريوي وآخرون، 2023).

وبناءً على ما سبق، تتجلى مشكلة هذا البحث في الفجوة بين توفر التقنيات التعليمية الحديثة وبين قدرة معلمات الطفولة المبكرة على استيعابها وتوظيفها بفعالية لخلق بيئة صفية تفاعلية، وهي إشكالية تستدعي الدراسة والتحليل واقتراح الحلول العملية والمستندة إلى واقع الميدان التعليمي.

2.1. أهمية البحث:

تتزايد الحاجة اليوم، أكثر من أي وقت مضى، إلى إعادة صياغة أساليب التعليم التقليدية بما يتماشى مع التطورات المتسارعة في مجالات التقنية والذكاء الاصطناعي، وذلك في ظل التحولات الرقمية التي يشهدها قطاع التعليم عالميًا ومحليًا (القداح، 2024؛ العمري، 2023). ويأتي هذا البحث في توقيت حرج تفرض فيه الثورة التكنولوجية تحديات وفرصًا جديدة على المؤسسات التعليمية، مما يجعل من الضروري دراسة تأثير هذه الأدوات على مختلف مراحل التعليم، ولا سيما مرحلة الطفولة المبكرة التي تُعد حجر الأساس في بناء القدرات الذهنية والمعرفية والاجتماعية للطفل (محمد &عبد العال، 2024؛ العتيبي، 2024).

تبرز أهمية هذا البحث من كونه يعالج قضية تربوية محورية، تتمثل في مدى فاعلية توظيف التقنية والذكاء الاصطناعي في تطوير ممارسات التعليم لدى معلمات الطفولة المبكرة، ودورهما في بناء بيئة صفية تفاعلية تعزز من مشاركة الأطفال وتدعم نموهم الشامل. فمرحلة الطفولة المبكرة ليست مجرد مدخل للتعليم النظامي، بل هي المرحلة التي تتشكل فيها الاتجاهات نحو التعلم مدى الحياة، ما يجعل من الاستثمار في أدوات التعلم الحديثة خلال هذه المرحلة أمرًا بالغ الأهمية.

كما يُسهم هذا البحث في سد فجوة معرفية وميدانية حول التحديات التي تواجه المعلمات في دمج التقنيات الرقمية في العملية التعليمية، وذلك من خلال تحليل الواقع الفعلي لتجارب المعلمات داخل الصفوف الدراسية، وتقديم رؤية عملية لمتطلبات نجاح هذا التحول، وسيكون للنتائج التي يتوصل إليها البحث دورٌ في توجيه صُنّاع القرار والمشرفين التربويين نحو تطوير برامج تدريبية أكثر تخصيصًا وفعالية، تتناسب مع احتياجات معلمات الطفولة المبكرة، وتسهم في رفع كفاءتهن التقنية والتربوية.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن هذا البحث يدعم جهود التحول الرقمي التي تنادي بها **رؤية المملكة 2030**، من خلال التركيز على تحسين جودة التعليم وتعزيز استخدام الحلول التقنية المبتكرة داخل البيئة التعليمية. فهو لا يكتفي بتوصيف الواقع، بل يسعى إلى تقديم حلول عملية قابلة للتطبيق، تُعزز من قدرة المدارس على مواجهة التحديات التقنية وتفعيل استراتيجيات التعلم التفاعلي بكفاءة.

وباختصار، تتجلى أهمية هذا البحث في أنه يشكل مرجعًا علميًا ومهنيًا يُمكن للمعلمات، والمشرفات التربويات، وصنّاع السياسات التعليمية الاستفادة منه لفهم العلاقة التكاملية بين التكنولوجيا الحديثة وممارسات التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة، وتحقيق بيئة صفية رقمية محفزة ترتكز على التفاعل والإبداع والنمو المتكامل للطفل.

3.1. أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى معالجة أحد أبرز الاتجاهات المعاصرة في تطوير التعليم، والمتمثل في دمج التقنية والذكاء الاصطناعي في ممارسات التدريس، وذلك من خلال تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية والتطبيقية التي يمكن تلخيصها على النحو التالي:

1. استكشاف أثر توظيف التقنية والذكاء الاصطناعي في تطوير الممارسات التعليمية في مرحلة الطفولة المبكرة.
2. تحليل التحديات والصعوبات التي تواجه المعلمات في دمج التقنية والذكاء الاصطناعي داخل الصفوف الدراسية.
3. اقتراح استراتيجيات فعالة لتحفيز المعلمات وتدريبهن على استخدام التقنيات الحديثة في التعليم المبكر.

من خلال تحقيق هذه الأهداف، يسعى البحث إلى تقديم إضافة نوعية للجهود التربوية المبذولة في المملكة في مجال تطوير تعليم الطفولة المبكرة، بما ينسجم مع متطلبات التحول الرقمي وتوجهات التعليم الحديثة في إطار رؤية السعودية 2030.

4.1. منهجية البحث:

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وهو أحد المناهج العلمية المناسبة لدراسة الظواهر التعليمية والاجتماعية كما هي في الواقع، وتحليلها بهدف فهمها واقتراح حلول مناسبة لتطويرها. وتم اختيار هذا المنهج نظرًا لملاءمته لأهداف البحث، كما استخدم البحث المنهج الإثنوغرافي الذي يركز على خبرة الباحثة في مدرسة شرفة بنت الحارث للطفولة المبكرة من خلال ملاحظات ووصف الممارسات التعليمية الحالية لمعلمات الطفولة المبكرة في ضوء استخدام التقنية والذكاء الاصطناعي، وتحليل مدى فاعلية التدخلات التدريبية التي تم تنفيذها خلال العام الدراسي المستهدف.

5.1. حدود البحث:

لتحديد نطاق الدراسة وضمان دقتها، تم اعتماد مجموعة من الحدود التي تُبيّن الإطار الذي يجري ضمنه تنفيذ هذا البحث. وتُصنّف هذه الحدود إلى أربعة أنواع رئيسية: زمنية، مكانية، بشرية، وإجرائية، كما يلي:

- **الحدود الزمنية:** ينحصر الإطار الزمني لهذا البحث في العام الدراسي 1446هـ، والذي شهد مجموعة من المبادرات والورش التربوية التي استهدفت معلمات مرحلة الطفولة المبكرة في سياق توظيف التقنية والذكاء الاصطناعي في الممارسات التعليمية. وقد تم اختيار هذا الإطار الزمني تحديدًا نظرًا لما تميز به من نشاط تربوي مكثف على مستوى مكتب تعليم طويق، مما وفر بيئة مناسبة لرصد وتحليل الأثر الواقعي لتلك المبادرات في الميدان التعليمي.

- **الحدود المكانية:** تم تحديد النطاق الجغرافي للدراسة ليشمل مدرسة شرفة بنت الحارث للطفولة المبكرة التابعة لمكتب تعليم طويق بمدينة الرياض، حيث تم تنفيذ برامج تدريبية وورش تطبيقية داخل هذه المدرسة، مما يجعلها بيئة ميدانية مثالية لدراسة أثر توظيف التقنية والذكاء الاصطناعي في الصفوف الدراسية للطفولة المبكرة.

- **الحدود البشرية:** تقتصر العينة المستهدفة في هذا البحث على معلمات مدرسة شرفة بنت الحارث للطفولة المبكرة اللاتي شاركن فعليًا في الورش والبرامج التدريبية التي نُفّذت على مستوى المدرسة أو مكتب التعليم، سواء في إطار المجتمعات المهنية التعليمية أو

من خلال ورش العمل التخصصية مثل ورشة "الذكاء الاصطناعي في الطفولة المبكرة" ومبادرة "المنزل التفاعلي".

2. الدراسات السابقة:

أولت الدراسات الحديثة اهتمامًا متزايدًا بتوظيف التقنية والذكاء الاصطناعي في مجال تعليم الطفولة المبكرة، لما له من أثر ملموس في تحسين جودة العملية التعليمية وتحفيز قدرات الأطفال على التعلم والتفاعل.

فقد تناولت دراسة باقديم (2022) فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية الإبداع لدى أطفال مرحلة الروضة بمدينة مكة المكرمة، حيث بينت نتائجها أن توظيف الألعاب الرقمية يسهم بشكل كبير في تنمية المهارات الإبداعية والتفكير التخيلي لدى الأطفال، إضافة إلى تعزيز مشاركتهم النشطة داخل الصف، ورفع مستوى التفاعل بينهم وبين المعلمة والمحتوى التعليمي. وأوصت الباحثة بضرورة إدراج هذه الألعاب ضمن البيئة التعليمية لرياض الأطفال بشكل ممنهج ومدروس.

أما دراسة العتيبي (2024) بعنوان: "واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مرحلة الطفولة المبكرة " فقد ركزت هذه الدراسة على واقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مرحلة الطفولة المبكرة، حيث هدفت إلى تقييم مدى توظيف هذه التقنيات في المؤسسات التعليمية. وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يلعب دورًا حيويًا في تكييف العملية التعليمية بما يتناسب مع الفروقات الفردية بين الأطفال، من خلال تقديم محتوى مخصص يتلاءم مع قدرات كل طفل واحتياجاته، مما يؤدي إلى تحسين جودة التعلم وتطوير الأداء الأكاديمي لدى الأطفال في المراحل المبكرة. كما شددت الباحثة على أهمية تدريب المعلمات وتأهيلهن لاستخدام هذه الأدوات بفعالية داخل الصفوف الدراسية.

دراسة مروه توفيق؛ ونداء محمد (2023)، بعنوان: "واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الطفولة المبكرة من وجهة نظر المعلمات بمحافظة شقراء بالمملكة العربية السعودية". أظهرت هذه الدراسة وجود ضعف كبير في معرفة معلمات الطفولة المبكرة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الرغم من وعيهن لأهميتها بتلك المرحلة، وندرة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمرحلة الطفولة المبكرة بصفة خاصة، وذلك من خلال دراسة تجريبية طبقت على عينة من المعلمات تخصص الطفولة المبكرة بمحافظة شقراء حيث بلغت عدد استبيانات التحليل في هذه الدراسة 99 استبيان صالح للتحليل، أوصت الدراسة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في مرحلة الطفولة المبكرة، وإعداد برامج تدريبية للمعلمات على استخدامها، وإمداد مدارس الطفولة المبكرة بالأجهزة والتطبيقات اللازمة.

دراسة المرسي، غادة (2024) بعنوان: " استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحسين مهارات إنتاج قصص الأطفال في الطفولة المبكرة: معايير مقترحة". أجرت الباحثة في هذه الدراسة تجربة تربوية شملت 25 معلمة بروض شرقي السعودية، من خلال سلسلة ورش لتطوير معايير استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إنتاج القصص لدى الأطفال وذلك من خلال التصميم شبه التجريبي القائم على مجموعة واحدة ومقارنة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي، أظهرت نتائج الدراسة فاعلية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين مهارات إنتاج قصص الأطفال.

دراسة هدى علي، ولطيفه الجوير (2022) بعنوان: " فاعليةُ أنشطة تعليمية/تعلمية مقترحة مصممة في ضوء تطبيقات الذَّكَاء الاصطناعيّ لتنمية الذَّكَاءِ الوجدانيّ للطفلِ في مرحلةِ الطُّفُولَة المُبَكِّرَة". هدفت هذه الدراسة التطبيقية هدفت لاستكشاف أثر الأنشطة المدعومة بـالذكاء الاصطناعي في تحسين الذكاء العاطفي لعينة مكونة من (30) طفل من أطفال مرحلة الطفولة المبكرة المستوى الثالث في الروضة الثانية في محافظة الخرج من خلال تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة، أظهرت نتائج الدراسة نجاح وفاعلية الانشطة المقترحة في تنمية الذَّكَاء الوجدانيّ لدى الأَطْفَال في مرحلة الطُّفُولَة المُبَكِّرَة.

دراسة هناء عبدالمنعم. (2024). بعنوان: " متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي بكليات التربية للطفولة المبكرة وانعكاساته على الإعداد المهني للطالبات المعلمات بها في ضوء استشراف المستقبل". هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع الوعي المعرفي لتطبيق الذكاء الاصطناعي بكليات التربية للطفولة المبكرة، والكشف عن معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي للطالبات المعلمات بكليات التربية للطفولة المبكرة، ومعرفة أهم متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي على الإعداد المهني للطالبات المعلمات في ضوء استشراف المستقبل، استخدمت الباحثة استبانة موجهة لعينة مكونة من (242) من الطالبات المعلمات بكليات التربية للطفولة المبكرة الطالبات بكليات التربية للطفولة المبكرة من جامعة المنصورة، وجامعة الزقازيق، و جامعة المنيا في جمهورية مصر العربية، أظهرت نتائج الدراسة وجود ضعف كبير في الإعداد المهني للطالبات المعلمات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الرغم من وعيهن لأهميتها بتلك المرحلة، وندرة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بكليات التربية للطفولة المبكرة، وأوصت الدراسة بإعداد برامج تدريبية مهنية للطالبات المعلمات بكليات التربية للطفولة المبكرة تكون من ضمن المقررات الدراسية المقررة عليهن.

من خلال الدراسات السابقة يتضح أهمية التدريب وتطوير برامج إعداد المعلمات والمعلمين في رياض الأطفال على أدوات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لمرحلة الطفولة المبكرة منها الألعاب التعليمية أو أدوات الذكاء الاصطناعي والتي تساهم في تعزيز جودة التعليم في مراحل الطفولة المبكرة، وضرورة تبنيها في البيئة الصفية لتحقيق تعليم أكثر شمولًا وفاعلية.

3. الإطار النظري:

يشكل توظيف التقنية الحديثة والذكاء الاصطناعي في التعليم أحد أبرز التحولات التي شهدها المجال التربوي في العقود الأخيرة، حيث أصبح يُنظر إلى هذه الأدوات لا كوسائل مساندة فحسب، بل كعناصر جوهرية تعيد تشكيل فلسفة التعليم وأساليبه (خميس، 2024؛ محمد &عبد العال، 2024؛ العقلا، 2024). وفي سياق الطفولة المبكرة، تبرز أهمية هذه الأدوات بشكل خاص، نظرًا لحساسية هذه المرحلة في تشكيل النمو المعرفي والاجتماعي والوجداني للطفل (الجريوي وآخرون، 2023).

أولًا: التقنية والذكاء الاصطناعي في التعليم

تُعرف التقنية التعليمية بأنها استخدام الأدوات الرقمية والبرمجيات والموارد التفاعلية بهدف تحسين عملية التعليم والتعلم وتيسيرها، من خلال توفير بيئات تعليمية محفزة ومشوقة (العمري، 2023؛ العتيبي، 2024). أما الذكاء الاصطناعي فيُقصد به الأنظمة البرمجية القادرة على التعلم واتخاذ قرارات مستقلة، بناءً على تحليل البيانات ومعالجة الأنماط السلوكية والمعرفية للمتعلمين (محمود، 2024).

في مجال الطفولة المبكرة، يتيح الذكاء الاصطناعي أدوات تعليمية تتسم بالمرونة والتكيف مع احتياجات كل طفل، من خلال تقنيات مثل التعلم التكيفي(Adaptive Learning) ، والمساعدات الصوتية الذكية، والتطبيقات التي تقدم تغذية راجعة فورية للطفل والمعلمة على حد سواء. كما تُمكن هذه الأدوات من تحليل سلوك الطفل التعليمي، وتقديم أنشطة مخصصة تراعي مستوى نموه واهتماماته، مما يساهم في تعزيز مهاراته اللغوية والحركية والاجتماعية والمعرفية (القداح، 2024؛ الجريوي وآخرون، 2023).

ثانيًا: البيئة الصفية التفاعلية

تُعد البيئة الصفية التفاعلية أحد المفاهيم الحديثة في علم التربية، وتشير إلى البيئة التي يُتاح فيها للطفل أن يكون طرفًا فاعلًا في عملية التعلم، وليس مجرد متلقٍ سلبي للمعلومة (محمد &عبد العال، 2024؛ العتيبي، 2024).

وتقوم هذه البيئة على استخدام الوسائط المتعددة، والألعاب الرقمية، والعروض الذكية، مما يخلق تجربة تعلم جذابة تتسم بالحيوية والتفاعل المستمر.

إن البيئة الصفية المدعومة بالتقنية تسهم في إثارة دافعية الطفل نحو التعلم، وتحفزه على اكتشاف المعرفة بنفسه، وتفتح له مجال التعبير عن الذات والتعاون مع زملائه، وهي جميعها عناصر ضرورية في التعليم المبكر الفعّال (خميس، 2024؛ العقلا، 2024).

ثالثًا: نظرية التعلم النشط (Active Learning)

يرتكز الإطار النظري لهذا البحث على نظرية التعلم النشط، التي تُعد من أبرز النظريات التربوية المعاصرة الداعمة لاستخدام التقنية في التعليم. وتفترض هذه النظرية أن المتعلم يتعلم بشكل أفضل عندما يكون مشاركًا نشطًا في العملية التعليمية، من خلال التفاعل مع المحتوى، وطرح الأسئلة، وحل المشكلات، والمشاركة في الأنشطة الجماعية (خميس، 2024؛ العتيبي، 2024). عند توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في ضوء هذه النظرية، تتحول المعلمة من ناقل للمعرفة إلى مرشد وميسر للتعلم، وتقوم بتوجيه الأطفال نحو استكشاف المفاهيم بأنفسهم، مما يعزز الاستيعاب ويُعمق الفهم (القداح، 2024). وتسمح هذه المقاربة بإدماج الطفل في بيئة تعلم ديناميكية تحترم تفرده وتنوع أنماط تعلمه، وتوفر له فرصًا متعددة للممارسة والتجريب (محمود، 2024؛ الجريوي وآخرون، 2023).

رابعًا: أدوار المعلمة الجديدة في ظل التعليم الرقمي

مع تصاعد دور التقنية في التعليم، لم تعد المعلمة في بيئة الطفولة المبكرة مجرد ناقلة للمعرفة، بل أصبحت مطالبة بلعب أدوار جديدة تشمل:

- تصميم محتوى تفاعلي باستخدام الوسائط التقنية.
- تحليل أداء الأطفال بمساعدة أدوات الذكاء الاصطناعي.
- اختيار التطبيقات المناسبة التي تراعي مراحل النمو.
- تحفيز التعلم الذاتي وتوظيف الألعاب التعليمية.

هذه الأدوار تتطلب بناء قدرات مهنية رقمية لدى المعلمات، وهو ما يتطلب برامج تدريبية تخصصية قائمة على ممارسات فعالة ومستجيبة لحاجات الميدان (محمد &عبد العال، 2024؛ العقلا، 2024).

يتضح من العرض النظري أن توظيف التقنية والذكاء الاصطناعي في تعليم الطفولة المبكرة ليس مجرد توجه عصري، بل هو استجابة لاحتياجات الأطفال المتعلمين في هذا العصر الرقمي. كما يشير الإطار النظري إلى أهمية الدمج بين النظرية والتطبيق، من خلال بناء بيئة تعليمية تفاعلية قائمة على التعلم النشط، يقودها معلمون مؤهلون قادرون على استثمار التكنولوجيا بوعي وكفاءة، بما يضمن تطورًا متوازنًا ومتكاملًا لطفل اليوم، ومتعلم الغد (العمري، 2023؛ الجريوي وآخرون، 2023).

4. الإطار التطبيقي:

في ضوء التوجهات الحديثة نحو دمج التقنيات المتقدمة وأدوات الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية، وتحديدًا في مرحلة الطفولة المبكرة، جاءت هذه التجربة التطبيقية في مدرسة شرفة بنت الحارث للطفولة المبكرة بمدينة الرياض كمحاولة ميدانية لتوظيف بعض هذه الأدوات بشكل فعّال وموجّه نحو تطوير ممارسات التعليم داخل الروضة.

انطلقت التجربة من واقع الحاجة إلى تعزيز التفاعل بين الأطفال والتقنية، ورفع كفاءة المعلمات في توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي بما يتناسب مع خصائص هذه المرحلة العمرية الحساسة. وقد تم تصميم وتنفيذ مجموعة من الورش والبرامج التدريبية الموجهة لمعلمات رياض الأطفال، بلغ عددهن (32) معلمة، تم تدريبهن بشكل متدرج على استخدام تطبيقات تقنية وأدوات ذكية في إعداد الأنشطة الصفية، وتقديم المحتوى، ورصد التفاعل والتقدم النمائي للأطفال.

اعتمدت الباحثة في هذا الإطار على الملاحظة المباشرة والتفاعل المستمر داخل البيئة التعليمية، إلى جانب توثيق استجابات المعلمات، وتسجيل أبرز التحديات والفرص التي ظهرت خلال مراحل التنفيذ. ويمثل هذا الجزء من الدراسة عرضًا نوعيًا للتجربة الفعلية، بما تحمله من ممارسات واقعية، وخلاصات يمكن الاستفادة منها في تطوير التوجه المستقبلي نحو التحول الرقمي في رياض الأطفال.

1.4. البرامج المنفذة:

انطلاقًا من أهداف الدراسة الهادفة إلى تعزيز توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي والتقنيات الحديثة في تعليم الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، تم تصميم وتنفيذ مجموعة من البرامج التدريبية والورش العملية داخل مدرسة شرفة بنت الحارث للطفولة المبكرة بمدينة الرياض. وقد راعت هذه البرامج خصوصية الفئة العمرية المستهدفة، واحتياجات المعلمات من حيث الإعداد والتدريب، فضلًا عن الإمكانات التقنية المتاحة في المدرسة.

- ورشة الذكاء الاصطناعي في الطفولة المبكرة والتطبيقات والبرامج الحديثة باستخدام الذكاء الاصطناعي. تميزت هذه الورشة بمشاركة تفاعلية عالية، وأسهمت في كسر الحاجز النفسي تجاه التكنولوجيا المتقدمة، وساهمت في رفع دافعية المعلمات لتجريب الأدوات الذكية في صفوفهن.

- مبادرة "المنزل التفاعلي" لتمكين المعلمات رقمياً. وهي عبارة عن مبادرة تدريبية يهدف إلى تحويل البيئة الصفية إلى بيئة تفاعلية رقمية قائمة على الذكاء الاصطناعي وذلك من خلال تدريب المعلمات على استخدام تطبيقات ذكاء اصطناعي تعليمية ملائمة للأطفال، مثل القصص التفاعلية، الألعاب القائمة على معالجة اللغة، والروبوتات التعليمية المبسطة، وتنمية مهارات التصميم الرقمي التربوي لدى المعلمات، من خلال إعداد محتوى تفاعلي مخصص لاحتياجات الأطفال، وتعزيز مهارات التقييم الذكي عبر أدوات إلكترونية تقيس تطور مهارات الطفل في الجوانب المعرفية واللغوية والحركية.

2.4. الملاحظات التربوية والتحليلية المستخلصة:

اعتمادًا على التفاعل المباشر للباحثة مع معلمات مرحلة الطفولة المبكرة في مدرسة شرفة بنت الحارث ضمن نطاق مكتب تعليم طويق، قامت الباحثة برصد مجموعة من الملاحظات التربوية والسلوكية التي ظهرت في البيئة التعليمية. وقد تنوعت هذه الملاحظات بين ما يتعلق باستجابات المعلمات، وأساليب توظيف الأدوات التقنية، ومستوى التفاعل مع الأطفال، وكذلك مدى تقبّل البيئة التعليمية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وقد تم جمع هذه الملاحظات بطريقة منهجية عبر المراقبة اليومية، وتوثيق النقاط البارزة التي برزت أثناء تنفيذ الأنشطة الصفية، ومداخلات المعلمات، واستجابات الأطفال. وتمثل هذه الملاحظات عنصرًا جوهريًا في فهم واقع توظيف التقنية في الطفولة المبكرة، لما تقدمه من مؤشرات عملية يمكن البناء عليها في تطوير البرامج التدريبية مستقبلًا، وتوجيه السياسات التعليمية نحو تكامل أعمق بين الذكاء الاصطناعي والممارسات التربوية في هذه المرحلة العمرية الحساسة. ونلخص ذلك بما يلي.

- أدوات التقنية الصفية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تعزز من كفاءة المعلمات في استخدام العروض التفاعلية، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والألعاب التفاعلية.

- أتاحت الورش والمبادرات فرص تبادل المعرفة والتجارب الناجحة بين المعلمات، مما أدى إلى تطوير الممارسات التربوية بشكل جماعي.

- تحفيز المعلمات نحو التغيير وخلق ثقافة مهنية قائمة على التعلم المستمر والتطوير الذاتي.

- أسهمت المبادرات والورش في كسر الحاجز النفسي تجاه التكنولوجيا المتقدمة، وساهمت في رفع دافعية المعلمات لتجريب الأدوات الذكية في صفوفهن.

- مكّنت هذه الجهود من تهيئة المعلمات تقنيًا ومهنيًا، وإشراكهن في قيادة التغيير الرقمي، مما يعزز من تحقيق أهداف البحث في بناء بيئة صفية تفاعلية وذكية.

5. الخاتمة:

في ضوء ما توصل إليه هذا البحث، يتضح أن توظيف التقنية والذكاء الاصطناعي في تعليم مرحلة الطفولة المبكرة لم يعد خيارًا تجريبيًا، بل ضرورة تربوية وتطويرية تمليها معطيات العصر الرقمي ومتطلبات الجيل الجديد من المتعلمين. إن هذه الأدوات تسهم في تحقيق نقلة نوعية في الممارسات التعليمية من خلال خلق بيئة صفية تفاعلية، تركز على تنمية مهارات التفكير، وتحفيز الفضول المعرفي لدى الأطفال، وتعزيز مشاركتهم النشطة في العملية التعليمية.

وقد أثبتت الورش التدريبية، والمبادرات المنفذة مثل "المنزل التفاعلي"، والبرامج التدريسية المخصصة، فعاليتها في رفع كفاءة المعلمات وتحسين جودة التفاعل داخل الصفوف. كما أن دمج الألعاب التفاعلية والاستراتيجيات الحديثة ساعد بشكل مباشر على رفع مستوى المشاركة الصفية، وزيادة استيعاب المحتوى الدراسي بطريقة ممتعة ومحفزة.

ورغم هذه المؤشرات الإيجابية، لا تزال بعض التحديات تحول دون التوظيف الكامل للتقنيات التعليمية، مثل مقاومة التغيير، وقصور المهارات الرقمية لدى بعض المعلمات، وضعف البنية التحتية التكنولوجية في بعض. وتؤكد الدراسات بوضوح الحاجة إلى استثمار أكبر في برامج التأهيل المهني، وتوفير الدعم الفني المستمر، وتطوير البنية الرقمية للمدارس. كما أن نجاح توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم الطفولة المبكرة يتطلب رؤية استراتيجية متكاملة تبدأ من بناء قدرات المعلمات، وتمر بتوفير الموارد التقنية والبيئة الداعمة، ولا تنتهي إلا بتحقيق تعليم قائم على التفاعل، والابتكار، والمراعاة الفروقات الفردية.

وفي الختام، يؤكد هذا البحث أن تحقيق بيئة صفية تفاعلية تعتمد على التقنية والذكاء الاصطناعي هو مسار واعد وذو أثر فعّال في إعداد جيل واعٍ، مبدع، ومحبّ للتعلم منذ سنواته الأولى. ولذا، فإن دعم هذا التوجه ينبغي أن يكون ضمن أولويات السياسات التعليمية والبرامج التطويرية المعتمدة في المملكة العربية السعودية.

1.5. النتائج

أظهرت نتائج تطبيق المبادرات والورش التدريبية ضمن هذا البحث مجموعة من المؤشرات الإيجابية والواقعية التي تعكس تقدمًا في توظيف التقنية والذكاء الاصطناعي داخل بيئة الطفولة المبكرة، إلى جانب بروز عدد من التحديات التي تتطلب المعالجة في الخطط المستقبلية. ويمكن تصنيف هذه النتائج في ثلاثة محاور رئيسية كما يلي:

- تحول إيجابي في الممارسات الصفية من خلال إدخال استراتيجيات تعليمية تفاعلية وحديثة واعتماد وتطبيق مجموعة من استراتيجيات التعليم التفاعلي المدعومة بالتقنية، مثل التعلم القائم على المشروع باستخدام أدوات رقمية، والعصف الذهني عبر تطبيقات تعليمية، والتعلم التشاركي من خلال المنصات الصفية التفاعلية.

- تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي التقنية في رفع مستوى تفاعل الأطفال داخل الحصص الدراسية، وتحسين الانتباه والانخراط المعرفي للأطفال، وتعزيز دور المعلمة كميسرة لا كمصدر وحيد للمعلومة.

- أهمية تفعيل الألعاب التعليمية الرقمية من خلال إدخال الألعاب الرقمية التربوية ضمن محتوى الدروس، باستخدام أجهزة ذكية أو تطبيقات عبر أجهزة العرض، من أجل رفع دافعية الأطفال للتعلم من خلال اللعب، وتطوير مهارات التفكير والإبداع، وتيسير فهم المفاهيم المجردة بطريقة محسوسة وتفاعلية، حيث شهدت المعلمات تغيرًا واضحًا في سلوك الأطفال داخل الصف، من حيث الانضباط والمشاركة، خاصة في الحصص التي اعتمدت هذه الألعاب كجزء أساسي من محتواها.

- ظهور مقاومة التغيير من قبل بعض المعلمات من حيث عدم تقبل بعض المعلمات لفكرة تغيير النمط التقليدي للتدريس، ووجود تخوفات من فقدان السيطرة الصفية بسبب اعتماد أساليب تفاعلية جديدة.

- من المعوقات التي برزت ضعف الكفاءة الرقمية لدى بعض الكوادر التعليمية من حيث محدودية إلمام بعض المعلمات بالتعامل مع الأدوات الرقمية التعليمية، والحاجة المستمرة للتدريب والدعم الفني لمواكبة مستجدات التكنولوجيا.

- ظهور مؤشرات إيجابية حول الدافعية للتحول الرقمي منها إقبال متزايد على حضور الورش التخصصية، ومبادرات فردية من بعض المعلمات لتصميم أنشطة تفاعلية خاصة، ومشاركة إيجابية في مجتمعات التعلم المهني التي تركز على التحول الرقمي.

مما سبق نستنتج أن توظيف التقنية والذكاء الاصطناعي في الطفولة المبكرة له أثر إيجابي واضح على التفاعل الصفي وجودة الممارسات التعليمية، شريطة تهيئة بيئة داعمة، وتوفير بنية تحتية ملائمة، وتعزيز التدريب المستمر. كما أن التحديات الحالية لا تُعد عوائق دائمة، بل فرصًا تطويرية يجب أن تُواجه بتخطيط مهني وتنمية مهنية مستدامة.

2.5. التوصيات

استنادًا إلى ما توصل إليه البحث حول أثر توظيف التقنية والذكاء الاصطناعي في تطوير الممارسات التعليمية في مرحلة الطفولة المبكرة، ووفقًا للتحديات التي تم رصدها ميدانيًا، يقترح الباحث عددًا من التوصيات التي يُمكن أن تسهم في تعزيز بيئة صفية تفاعلية وفعالة:

1. توسيع نطاق التدريب المهني والتقني للمعلمات من خلال تنويع محتوى البرامج التدريبية بحيث يشمل على مبادئ التصميم التعليمي الرقمي، واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الخاصة بالتعليم المبكر، وآليات تفعيل الألعاب التفاعلية والمنصات التعليمية في الدروس اليومية.

2. تنفيذ خطط تدريبية مستمرة على مدار العام، تتدرج من التدريب الأساسي إلى المتقدم حسب مستوى تمكّن المعلمات.

3. تعزيز جانب التدريب العملي (Hands-on) داخل الورش لضمان التطبيق الفعلي للمعارف والأدوات.

4. تعزيز البنية التحتية الرقمية داخل المدارس من خلال توفير شبكة إنترنت قوية ومستقرة في جميع الفصول الدراسية، مع ضمان تغطية كاملة لكافة المرافق التعليمية، وتزويد الصفوف بأدوات تقنية تفاعلية كالشاشات الذكية، والحواسيب اللوحي، وأجهزة الواقع المعزز للأطفال.

5. إنشاء غرف دعم فني داخل المدارس للتعامل مع الأعطال التقنية، مما يضمن استمرارية الاستخدام دون انقطاع.

6. دعم ثقافة التعليم الذاتي الرقمي لدى المعلمات وتصميم برامج تثقيفية تعزز من اتجاهات المعلمات نحو التعليم الذاتي، من خلال دورات عبر الإنترنت)، ومجتمعات مهنية افتراضية لتبادل التجارب والخبرات، ومواد تعليمية ذاتية تضم شروحات مرئية وتفاعلية.

7. ربط التقييم المهني والتربوي للمعلمات بمستوى تمكّنهن من المهارات الرقمية، مما يعزز الحافزية للتعلم والتطور.

8. عقد شراكات مع الجامعات والمراكز البحثية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي التربوي، للاستفادة من المعرفة العلمية الحديثة وتطبيقاتها العملية، وإشراك أولياء الأمور في مبادرات مثل "المنزل التفاعلي"، لتكامل الجهود بين المدرسة والمنزل في تعزيز استخدام التقنية في التعليم المبكر.

9.استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل أداء الأطفال، وتخصيص مسارات تعليمية فردية تتناسب مع مستوى كل طفل.

5. المراجع

العتيبي، ن. ض. (2024). واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مرحلة الطفولة المبكرة بمدينة جدة .مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، 2024(181)، 85–126.

مشعل، مروه توفيق، العيد، نداء محمد. (2023). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الطفولة المبكرة من وجهة نظر المعلمات بمحافظة شقراء بالمملكة العربية السعودية. مجلة التربية (الأزهر)، 42(198)، 433–478. https://doi.org/10.21608/jsrep.2023.304540

المرسي، غ.ن.ح. (2024). استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحسين مهارات إنتاج قصص الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة: معايير مقترحة. المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل، 25(1). https://doi.org/10.37575/h/edu/230043

علي، هدى، & الجوير، لطيفه. (2022). فاعليةُ أنشطة تعليمية/تعلمية مقترحة مصممة في ضوء تطبيقات الذَّكَاء الاصطناعيّ لتنمية الذَّكَاءِ الوجدانيّ للطفلِ في مرحلةِ الطُّفُولَة المُبَكِّرَة. المجلة العلمية لتربية الطفولة المبكرة، 1(2)، 147-180. doi: 10.21608/aatm.2022.231589

عطية، هناء عبدالمنعم. (2024). متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي بكليات التربية للطفولة المبكرة وانعكاساته على الإعداد المهني للطالبات المعلمات بها في ضوء استشراف المستقبل. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد، 30(1)، 195-277. doi: 10.21608/jfkgp.2024.346833

القداح، أ. م. (2024). الذكاء الاصطناعي وتحسين خبرات التعلم في الطفولة المبكرة .مجلة دراسات الطفولة والتربية، 6(20)، 174–210.

الجريوي، ن. ع.، وعمير، أ. ع.، والشمري، ع. م. (2023). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الطفولة المبكرة من وجهة نظر المعلمات بمحافظة شقراء .مجلة البحوث التربوية والنفسية، 2023(14)، 149–176.

ISSN: 2706-6495

العقلا، ف. ع. (2024). متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في مرحلة الطفولة المبكرة من وجهة نظر المعلمات في منطقة الرياض التعليمية .مجلة جامعة المستقبل للعلوم التربوية، 2024(6)، 1–40.

محمد، إ. ص.، وعبد العال، م. أ. (2024). أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تنمية الخيال العلمي لدى طفل الروضة .مجلة دراسات الطفولة والتربية، 6(23)، 301–327.

خميس، س. ر. م. (2024). الأدوار المستقبلية لمعلمة الطفولة المبكرة وانعكاساتها على التفكير النقدي لدى طفل الروضة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي .مجلة البحوث التربوية والنفسية، 2024(12)، 110–144.

محمود، هـ. م. ع. (2024). رؤية مقترحة لتنمية مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمات رياض الأطفال . مجلة دراسات الطفولة والتربية، 6(22)، 65–97.

العمري، ر. م. (2023). تطوير مناهج الطفولة المبكرة في ضوء الابتكار والذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين في المملكة العربية السعودية .مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 31(3)، 189-212.

جميع الحقوق محفوظة © 2025، الباحثة/ ام كلثوم عزي بحاري، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي

(CC BY NC)

Doi: doi.org/10.52132/Ajrsp/v7.75.6