وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمار ثليجي الأغواط

كلية العلوم الاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطفونيا

الميدان: العلوم الإنسانية والاجتماعية

الشعبة علوم التربية

الموضوع:

فاعلية برنامج تعليمي مستند على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين فهم المفاهيم النحوية والرياضية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي

(دراسة ميدانية بمدرسة جبالي بلقاسم تاجرونة/الأغواط)

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر أكاديمي في علوم التربية.التخصص: إرشاد وتوجيه

من إعداد الطالبة:

ماحي سميرة

لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة	الصفة
أ.د/بن يحي عطاءالله	أستاذ التعليم العالي	رئيسا
أ.د/بوفاتح محمد	أستاذ التعليم العالي	مشرفا ومقررا
د.فطام جمال	أستاذ محاضر-أ-	مناقشا

السنة الجامعية 2025/2024

بسم الله الرحمن الرحيم

وقل رب زدني علماً

شكر وعرفان

الشكرلله عز وجل أولا وآخرا فالحمد لله حمدا طيبا
كثيرا مباركا فيه مباركا عليه كما يحب ربنا ويرضى
وصلى اللهم وسلم على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه
ومن تبعه بإحسان ليوم الدين.

من لم يشكر الناس لم يشكر الله عز وجلفالشكر وكل
الشكر محفوف بكثير الدعاء مع جميل الامتنان
للأستاذ الدكتور محمد بوفاتح

على ما قدمه من نصح وإرشاد وسعة خاطر وصبر
وطول بال فجزاه الله خير الجزاء

وحفظه ورعاه .

إهداء

أهدي ثمرة تعبي لمن التي لا أوفيها حقها

أمي الحبيبة ومن فضله علي ملء السماء

والأرض والدي الغالي حفظهما الله ورعاهما

كما أهديه لاخوتي وأختاي على ما دعمهم

فلكم مني كل الحب والتقدير والاحترام

كما أهديه لمن جمعتني بهم الأقدار فصرنا

كما لا أنسى أسرة قسم أساتذة الدورات

المجانية بفلسطين الحبيبة ودولة لبنان

و أخص بالذكر الاستاذة

رندة الميقاتي .

ملخص الدراسة باللغة العربية

تهدف الدراسة الحالية إلى تقييم فاعلية برنامج تعليمي،مستند على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارات المفاهيم النحوية والرياضية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.اتبعت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت العينة من 24 تلميذا منهم 16 ذكرا و8 إناث،طبق عليهمبرنامج تعليمي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي،تم تحليل البيانات باستخدام حزمة برنامج spss.

-أسفرت فاعلية البرنامج التعليمي القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في تحسين أداء تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، سواء في المفاهيم النحوية أو الرياضية. فقد كشفت النتائج الإحصائية عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية،وبالتالي نرفض الفرضية لعدم تحققها ونقبل الفرضية البديلة.مما يدل على أن البرنامج ساهم بفعالية في تعزيز فهم التلاميذ للظواهر النحوية وتطوير مهاراتهم الرياضيةمن خلال أنشطة رقمية تفاعلية.وقد بينت النتائج أن الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي في تحسن فهم المفاهيم النحوية دال إحصائيا لصالح القياس البعدي وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة.

كما بينت أن الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي في تحسن فهم المفاهيم النحوية والرياضية دال إحصائيا لصالح القياس البعدي وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرض البديل.مما يشير إلى فاعلية البرنامج في تعزيز فهم التلاميذ للظواهر النحوية والرياضية،ويعزى هذا إلى دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تبسيط المفاهيم وتقديمها بشكل بصري وتفاعلي.

أما بالنسبة للفرضيتين المتعلقتين بالفروق حسب الجنس، فقد بينت عدم وجود فروق دال إحصائيا بين الذكور والإناث في المفاهيم النحوية والرياضية، مما يعني قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة. مما يشير أن تأثير البرنامج كان مرتبطا بجودة المحتوى والتفاعل معه،وليس بالخصائص الديموغرافية للمتعلمين.

وقد تم تحليل النتائج ومناقشتها من خلال الإطار النظري والدراسات السابقة التي تناولت الموضوع.

الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي،المفاهيم الرياضية، المفاهيم النحوية،الأنشطة الرقمية، تلاميذ التعليم الابتدائي..

Abstract:

The current study aims to evaluate the effectiveness of an educational program based on artificial intelligence applications in improving the grammatical and mathematical concepts of fifth-grade primary school students. The study followed an experimental approach, and the sample consisted of 24 students, 16 males and 8 females. An educational program based on artificial intelligence applications was applied to them. Data were analyzed using the SPSS software package.

- The effectiveness of the educational program based on artificial intelligence applications resulted in improving the performance of fifth-grade primary school students in both grammatical and mathematical concepts. The statistical results revealed statistically significant differences between the average scores of the control and experimental groups in the post-test in favor of the experimental group. Therefore, we reject the hypothesis as unfounded and accept the alternative hypothesis. This indicates that the program effectively contributed to enhancing students' understanding of grammatical phenomena and developing their mathematical skills through interactive digital activities. The results showed that the differences between the average scores of the pre- and post-tests in improving their understanding of grammatical concepts were statistically significant in favor of the post-test. Therefore, we reject the null hypothesis and accept the alternative hypothesis. It also showed that the differences between the average scores of the pre- and post-tests in terms of improved understanding of grammatical and mathematical concepts were statistically significant in favor of the post-test. Therefore, we reject the null hypothesis and accept the alternative hypothesis. This indicates the program's effectiveness in enhancing students' understanding of grammatical and mathematical phenomena. This is attributed to the role of artificial intelligence techniques in simplifying concepts and presenting them visually and interactively.

As for the two hypotheses related to differences by gender, it showed no statistically significant differences between males and females in grammatical and mathematical concepts. This means that the null hypothesis is accepted and the alternative hypothesis is rejected. This indicates that the program's impact was related to the quality of the content and interaction with it, rather than to the demographic characteristics of the learners.

The results were analyzed and discussed using the theoretical framework and previous studies that addressed the topic.

Keywords:Artificial intelligence, mathematical concepts, grammatical concepts, digitalactivities,primaryschoolstudents

الفهرس

فهرس موضوعات الدراسة

الموضوع	الصفحة
شكر وعرفان	
إهداء	
ملخص الدراسة باللغة العربية	أ
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية	ب
فهرس موضوعات الدراسة	ج
فهرس الجداول	ح
فهرس الأشكال	ط
مقدمة	01
مشكلة الدراسة واعتباراتها	
1-مشكلة الدراسة	4
2-فرضيات الدراسة	7
3-أسباب اختيار موضوع الدراسة	7
4-أهداف الدراسة	8
5-أهمية الدراسة	8

6-التعاريف الاجرائية لمتغيرات الدراسة	9
7-الدراسات السابقة	10
الفصل الثاني: الذكاء الاصطناعي في العملية التعلمية	
تمهيد	19
1-تعريف الذكاء الاصطناعي	19
2-تعريف العملية التعليمية	21
3-مفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	21
4-أخلقة الذكاء الاصطناعي	22
5-أنواع الذكاء الاصطناعي في التعليم	23
6-مجالات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	23
7-استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	25
8-دور الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	26
9-تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	27
10-أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم	29
11-تأثير الذكاء الاصطناعي على العملية التعليمية	30
12-مميزات وسلبيات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم	32
خلاصة الفصل	34

الفصل الثالث : المفاهيم النحوية والرياضية	
تمهيد	36
Iالمفاهيم النّحوية	36
1-تعريف المفاهيم النّحوية	36
2-المراحل الأساسية لتشكيل المفهوم النّحوي	37
3-أنواع المفاهيم النحوية	38
IIالمفاهيم الرياضية	39
1-تعريف المفاهيم الرياضية	39
2-استخدامات المفهوم الرياضي	40
3-أهمية المفاهيم الرياضية	40
4-أهمية اكساب المفاهيم في المرحلة الابتدائية	41
5-خصائص المفاهيم	43
6-تدريس المفاهيم الرياضية والنحوية في المرحلة الابتدائية	44
خلاصة الفصل	46
الفصل الرابع:الإجراءات الميدانية للدراسة	
تمهيد	48
1- منهج الدراسة	48

2- حدود الدراسة	49
3- مجتمع الدراسة وعينة الدراسة	50
4-أدوات جمع البيانات	51
5-البرنامج التعليمي	56
6- الدراسة الاستطلاعية	67
7- إجراءات تطبيق الدراسة	70
8- الأساليب الإحصائية	71
الفصل الخامس:عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة	
تمهيد	
Iعرض نتائج الدراسة	75
1-عرض نتائج الفرضية الأولى	75
2-عرض نتائج الفرضية الثانية	76
3-عرض ومناقشة الفرضية الثالثة	77
4-عرض نتائج الفرضية الرابعة	78
5-عرض نتائج الفرضية الخامسة	79
6-عرض نتائج الفرضية السادسة	80
الاستنتاج العام	82
قائمة المراجع	84

قائمة الملاحق	91

فهرس الجداول

الرقم	اسم الجدول	الصفحة
01	عدد أفراد الدراسة مستوى سنة خامسة حسب الجنس والقسم	50
02	خصائص عينة الدراسة الاستطلاعية	51
03	التوزيع الإجمالي لأفراد عينة الدراسة للموسم الدراسي 2025/2024	52
04	خصائص المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث العدد والجنس والعمر	54
05	نتائج اختبار كاي لدراسة الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغير المستوى الثقافي والاقتصادي لأسرة التلميذ	55
06	توزيع وحدات البرنامج المقترح حسب عدد الحصص التعليمية	55
07	مخطط المقترح الأولي لجلسات البرنامج التعليمي الموجه للمجموعة التجريبية البرنامج التعليمي الموجه للمجموعة التجريبية	64
08	القياس القبلي والبعدي للعينة الضابطة	65
09	القياس القبلي والبعدي للعينة التجريبية	68
10	الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في المفاهيم النحوية	69
11	الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في المفاهيم الرياضية في القياس البعدي	75

12	اختبار مان وتني لحساب الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في المفاهيم الرياضية في القياس البعدي	76
13	الفروق المجموعة التجريبية لنتائج القياس القبلي والبعدي في المفاهيم النحوية	77
14	الفروق المجموعة التجريبية لنتائج القياس القبلي والبعدي في المفاهيم النحوية	78
15	الفروق المجموعة التجريبية لنتائج القياس القبلي والبعدي في المفاهيم الرياضية	79
16	الفروق في نتائج القياس البعدي للمجموعة التجريبية حسب الجنس في المفاهيم النحوية	80

فهرس الأشكال

رقم الشكل	اسم الشكل	الصفحة
01	مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.	25
02	عدد أفراد عينة الدراسة مستوى سنة خامسة حسب القسم والجنس	50
03	نسبة الذكور والاناث في العينة الاستطلاعية	68
04	يوضح التصميم التجريبي للدراسة	71

مقدمة

مقدمة

شهد العالم في العقود الأخيرة ثورة تكنولوجية غير مسبوقة، جعلت من الذكاء الاصطناعي إحدى الركائز الأساسية لتطور المجتمعات. فقد فرض هذا التحول الرقمي السريع على الأنظمة التربوية في مختلف الدول ضرورة مواكبة التقدم التكنولوجي من خلال إدماج أدوات الذكاء الاصطناعي في مختلف ممارسات التعليم والتعلم، بما يحقق جودة الأداء التربوي، ويرتقي بكفاءة المتعلمين والمعلمين على حد سواء.

وفي ظل الانتقال من النماذج التدريس التقليدية إلى أنماط أكثر تفاعلية وذكاء، أصبح من الضروري إعادة النظر في الطرق البيداغوجية الكلاسيكية التي أثبتت محدوديتها في تلبية حاجات الجيل الرقمي، الذي يتميز بسرعة التفاعل مع الوسائط الإلكترونية، ويميل إلى التعلم المعتمد على الصورة والحركة،ويتطلب محتوى تعليميا يتسم بالتشويق، والمرونة، والتكيف مع الخصوصيات الفردية.

إن الذكاء الاصطناعي، في السياق التربوي، لا يعدّ مجرد وسيلة تقنية، بل يمثل فلسفة جديدة في التعليم، قائمة على تحليل البيانات، وتوليد المحتوى،وتكييف المسارات التعليمية حسب مستوى كل متعلم.وتشيرالدراسات التربوية الحديثة أن استعمال أدوات الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية يسهم في تعزيز التعلم التكيفي، ويمنح المتعلمين بيئة محفزة تراعي الفروق الفردية، وتوفر فرصا أكبر للنجاح، من خلال تقديم التغذية الراجعة الفورية، وتمكين المتعلم من إعادة المحاولة دون خوف من الخطأ(Fahimira&kotamjia.2018) .

في هذا السياق، يعتبرا لتعليم الابتدائي من المراحل التكوينية الحاسمة في حياة المتعلم، إذ يبنى فيه الأساس المعرفي والمهاري الذي سيؤثر لاحقا على مسيرته التعليمية.ومن بين أهم المواد التي تشكل تحديا في هذه المرحلة(اللغة العربية) تتطلبانه من مهارات ذهنية وتحليلية وخاصة في النحو والرياضيات. وقد أظهرت التقارير التربوية، وملاحظات المعلمين في الميدان(الوثيقة المرافقة)، أن نسبة كبيرة من تلاميذ الابتدائي يواجهون صعوبات في استيعاب المفاهيم المجردة المرتبطة بالقواعد النحوية،كتميز الجملة الاسمية من الفعلية، أو تحديد الوظائف الإعرابية، وكذلك في المفاهيم الرياضية كفهم العلاقات العددية، أو إجراء العمليات الحسابية المركبة. وتعزى هذه الصعوبات إلى عدة عوامل، منها افتقار الأساليب التعليمية إلى التفاعل والتشخيص، وعدم ملائمة المحتوى لخصوصيات التلاميذ.

مقدمة

أمام هذا الواقع، تبرز الحاجة الملحة إلى تبني استراتيجيات جديدة، تستثمر في قدرات الذكاء الاصطناعي لإنتاج برامج تعليمية تفاعلية، تعتمد على الصور، والألعاب التعليمية، والاختبارات التكيفية، بما يجعل التعلم تجربة ممتعة ومحفزة.فالذكاء الاصطناعي يمكن أن يحدث تحولا نوعيا في العملية التعليمية، من خلال تقديم المحتوى بأسلوب متعدد الوسائط، يساعد التلميذ على الفهم العميق، ويمنحه فرصا للمراجعة الذاتية،ويوفر للمعلم أدوات دقيقة لرصد الأداء وتشخيص نقاط الضعف.

إن تصميم برنامج تعليمي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، تستهدف معالجة صعوبات التلاميذ في مادتي النحو والرياضيات، يمثل خطوة علمية وعملية في اتجاه تجسيد مدرسة المستقبل، حيث يكون التعلم أكثر فاعلية، والتقويم أكثر عدالة، والتلميذ أكثر تحفيزا وانخراطا في بناء معرفته. ومن هذا المنطلق، جاءت هذه الدراسة لتقترح برنامجا تعليميا موجها لتلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، يوظف تقنيات الذكاء الاصطناعي في بناء المفاهيم النحوية والرياضية، ويهدف إلى تحسين مستوى الفهم، وتجاوز الصعوبات، في ضوء مقاربة علمية تستند إلى التجريب والتقويم.وبذلك تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف مدى فاعلية هذا البرنامج في تحقيق أهدافه، والكشف عن أثره في تحسين التحصيل لدى التلاميذ، مع تقديم مقترحات قابلة للتطبيق على نطاق أوسع.

ولكي تحقق الباحثة هدفها من الدراسة تم تقسيم موضوع الدراسة إلى خمسة فصول فبعد مقدمة البحث تناولت في الفصل الأول إشكالية الدراسة وتساؤلاتها، وفرضيات الدراسة وأسباب اختيار الموضوع وأهداف الدراسة وأهميتها، ثم عرض الدراسات السابقة والتعقيب عليها والمفاهيم الإجرائية للدراسة، أما الفصل الثاني تم فيه إدراج تعريف كل من الذكاء الاصطناعي والعملية التعليمية ودوره واستخداماته وأنواعه ومجالاته ثم أهمية هذه التطبيقات وتأثيراتها.

والفصل الثالث تطرقت فيه إلى تعاريف المفاهيم النحوية والرياضية والمرحل الأساسية لتشكيل المفهوم ثم أنواع المفاهيم النحوية واستخدام المفهوم الرياضي وأهميته وخصائصه وأخيرا تدريس المفاهيم الرياضية والنحوية في المرحلة الابتدائية، أما الفصل الرابع فقد تضمن الإجراءات الميدانية للدراسة وتناولت فيه منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات وإجراءات التطبيق والأساليب المستخدمة، أما في الفصل الخامس والأخير فتضمن عرض وتحليل النتائج،وفي الأخير الاستنتاج العام والتوصيات والاقتراحات ثم قائمة المراجع والملاحق.

الفصل الأول 1

مشكلة الدراسة واعتباراتها

1. مشكلة الدراسة
2. فرضيات الدراسة
3. أسباب اختيار موضوع الدراسة
4. أهداف الدّراسة
5. أهمية الدراسة
6. التعاريف الاجرائية لمتغيرات للدراسة
7. الدراسات السابقة

1. مشكلة الدراسة:

يشهد الحقل التربوي في العقدين الأخيرين تحولات جوهرية، ليس فقط على مستوى الأهداف والمضامين، بل أيضًا على مستوى الوسائل والأدوات المعتمدة في تنفيذ العملية التعليمية. ففي ظل الثورة الرقمية والانتشار السريع للتقنيات الحديثة،بات من الضروري إعادة النظر في طرائق تدريس المواد وخاصة الأساسية منها. لما لها أهمية بالغة في العملية التعليمية،وما يقتضيه التعليم الابتدائي من متطلبات بيداغوجية لتمكين التلاميذ من كسب المعارف والمفاهيم والمهارات التي يحتاجها، لاسيما في المرحلة الابتدائية، التي تمثل الأساس البنائي الأول لتكوين شخصية المتعلم وتنمية قدراته المعرفية والمهارية على حد سواء.فقد أكد العليان (2019)"أن إدخال هذه التقنيات والتكنولوجيا في التعليم بحيث تشمل جميع عناصر العملية التعليمية، توفر الرضا لجميع المعنيين في بيئة تعليمية تبحث عن التطور والتحسن والتنمية لأنظمتها التعليمية".

ولاشك أن دور المعلم في تطوير العملية التعليمية بكافة جوانبها أصبح هاما ويلقي على عاتقه مسؤولية الإلمام بكل ما هو جديد في مجال التقنيات التعليمية والتربوية،وأصبح من الواجب قيام المعلم بأدوار عديدة ومهارات عالية تتماشى مع التقدم العلمي والتكنولوجي.

(هندي،2020،ص608)

من هذا المنطلق، نُسلط الضوء في هذه الدراسة على تدريس مادتين محوريتين هما الظواهرالنحوية والرياضيات، لما لهما من أهمية في تشكيل البنية العقلية واللغوية للمتعلم. فالنحو – باعتباره النظام الذي يحكم اللغة – يمكّن التلميذ من التعبير السليم والفهم العميق للنصوص، ويعد حجر الزاوية في تنمية الكفايات اللغوية. في حين تمثل الرياضيات دعامة أساسية في ترسيخ التفكير المنطقي والتحليلي، وهي المادة التي تؤسس لعلاقات عددية وهندسية يستند إليها المتعلم في حل المشكلات داخل المدرسة وخارجها.

وفي ذات السياق تؤكد دراسات متعددة، أن تنمية المهارات النحوية والرياضية في المرحلة الابتدائية تشكل مدخلا أساسيا لتعزيز قدرات التفكير العليا، حيث توضح الباحثة لطيفة الشعلان(2017) أن"الإتقان النحوي ينعكس مباشرة على جودة التعبير الكتابي والشفهي، بينما يسهم التعليم المفاهيمي للرياضيات في بناء استراتيجيات عقلية تؤهل التلميذ للتفكير الاستدلالي وحل المشكلات المركبة". وهو ما يجعل من تطوير طرائق تعليم هاتين المادتين أولوية في سياق الإصلاح التربوي المعاصر.

(لطيفة،2017،ص214)

غير أن تدريس هاتين المادتين – وخاصة في السنوات الأخيرة من المرحلة الابتدائية – لا يزال يواجه جملة من الإشكاليات التربوية والديداكتيكية، منها ضعف تفاعل التلاميذ مع المحتوى، غياب الدافعية نحو التعلم، وصعوبة تكييف الطرائق التقليدية مع الفروق الفردية بين المتعلمين، بالإضافة إلى معوقات تقويم مستمر وفعّال. فهذه التحديات تتجلى بشكل أكبر في المستويات الدراسية التي يُنتظر من التلميذ فيها الانتقال من التعلم المباشر إلى التعلم الذاتي والناقد، ومن الاستهلاك السلبي للمعلومة إلى إنتاجها وفهمها بعمق.

ومع تطور الذكاء الاصطناعي وتزايد الاعتماد عليه في بيئات التعلم، بدأنا نرصد تغيرًا في طبيعة العلاقة بين المتعلم والمعلومة، حيث صار بالإمكان توفير محتوى تعليمي تفاعلي، يراعي قدرات المتعلم ووتيرته الخاصة في التعلم. فمثلاً، بفضل خوارزميات التعلّم الآلي، أصبحت الأنظمة التعليمية قادرة على تحليل أداء التلميذ واقتراح تمارين أو شروحات مناسبة لمستواه، بل وتقديم تغذية راجعة فورية تساعده على تحسين نتائجه. وهو ما لا يمكن للطرائق التقليدية توفيره، لا من حيث الكفاءة، ولا من حيث المتابعة الفردية.

لقد كشفت دراسة حديثة للباحث يابينغ تشيو وآخرين (2022) في الصين، شملت أكثر من 23 ألف تلميذ في 200 مدرسة ابتدائية، أن دمج الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات أدى إلى تحسن ملحوظ في أداء التلاميذ، وزيادة قدرتهم على حل المشكلات الرياضية المعقدة، وتحقيق تعلم عميق يتجاوز الحفظ والاستظهار. وفي السياق نفسه، أظهرت دراسة "وفاء العتيبي" (2024) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي – رغم محدودية انتشارها – تحظى بتقدير إيجابي من طرف المعلمات، لكن استخدام هذه التطبيقات يعوقه في الغالب نقص التدريب الفني والدعم المؤسساتي.

وتعزز هذه النتائج التوصيات التي خرج بها تقرير منظمة اليونسكو (2023)، والذي أشار إلى أن أكثر من 60% من الدول التي دمجت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التعليم الابتدائي سجلت ارتفاعًا في مؤشرات النجاح في الرياضيات واللغة بنسبة تراوحت بين 15% و32%، مقارنة بالمدارس التي استمرت في استخدام النماذج التقليدية فقط.

ومن الناحية النظرية، يوضح *زيدان* (2021) أن الذكاء الاصطناعي:لا يقدم محتوى تعليمياً فحسب، بل يتفاعل مع المتعلم، ويحلل أداءه، ويقترح خطط تعلم شخصية تتناسب مع قدراته، وهو ما يشكل تحولاً نوعياً في فلسفة التعليم من التوحيد إلى التخصيص

(زيدان ،2021،ص 88)

إلا أن توظيف هذه التقنيات، رغم ما تحمله من وعود، لا يزال في بدايته داخل المنظومات التعليمية العربية، خاصة في السنوات الأولى من التعليم الابتدائي، ويحتاج إلى مزيد من التجريب والتقويم العلمي الموضوعي.

بناءً عليه، تتجلى مشكلة هذا البحث في محاولة استكشاف مدى فعالية برنامج تعليمي يعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في تحسين المفاهيم النحوية والرياضية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، وهو ما يُترجم في التساؤل الرئيسي التالي:

-هل البرنامج التعليمي المقترح المستند على تطبيقات الذكاء الاصطناعي فعال في تحسين فهم المفاهيم النحوية والرياضية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية:

1-هل توجد فروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في تحسين فهم المفاهيم النحوية بعد القياس البعدي؟

2-هل توجد فروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في تحسين فهم المفاهيم الرياضية بعد القياس البعدي؟

3-هل توجد فروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسين فهم المفاهيم النحوية؟

4- هل توجد فروق ببين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسين فهم المفاهيم الرياضية؟

5-هل توجد فروق بين متوسطي الذكور والإناث في تحسين فهم المفاهيم النحوية بعد القياس البعدي؟

6-هل توجد فروق بين متوسطي الذكور والإناث في تحسين فهم المفاهيم الرياضية بعد القياس البعدي؟

2. فرضيات الدراسة:

بناء على مشكلة البحث وأهدافه سيتم اختبار الفرضيات التالية:

1-لا توجد فروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في تحسين فهم المفاهيم النحوية بعد القياس البعدي.

2-لا توجد فروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في تحسين فهم المفاهيم الرياضية بعد القياس البعدي.

3-لا توجد فروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فيتحسين فهم المفاهيم النحوية.

4-لا توجد فروق ببين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسين فهم المفاهيم الرياضية.

5-لا توجد فروق بين متوسطي الذكور والإناث في تحسين فهم المفاهيم النحوية بعد القياس البعدي.

6-لا توجد فروق بين متوسطي الذكور والإناث في تحسين فهم المفاهيم الرياضية بعد القياس البعدي.

3. أسباب اختيار الموضوع:

لكل دراسة علمية دوافع تجعل الباحث مستعدا ومتحمسا لكي يصل لنتائج معينة بعد الدراسة وكان اختيار هذا الموضوع راجعا لعدة أسباب منها:

1-حداثة وجدية هذا الموضوع كونه من المواضيع المستجدة والتي تحتاج إلى دراسة.

2-قلة الدراسات والبحوث الخاصة في هذا الموضوع وطنيا.

3-من خلال عملي كأستاذ لغة عربية للتعليم الابتدائي لاحظت ازدياد العبء في التدريس بسبب كثافة البرامج وكثرة المواد المدرسة وعدم كفاية الوقت وضيقه بالإضافة إلى الأعمال الإدارية والتكليفات الأخرى كل هذا استدعى تدخلا رقميا من شأنه أن يساعد المعلم في مهامه التدريسية.

4. أهداف الدّراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تقييم فاعلية برنامج تعليمي مستند على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين فهم المفاهيم اللغوية والرياضية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي،وذلك من خلال تحقيق الأهداف التالية:

– دراسة فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهارات المفاهيم النحوية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، بما لا يشمل الفهم القرائي وتنمية المفردات.

– تحليل مدى تأثير البرنامج التعليمي المستند إلى الذكاء الاصطناعي على تحسين المهارات الرياضية،مثل حل المشكلات والتفكير المنطقي وإجراء العمليات الحسابية.

– دراسة الفروق بين الذكور والإناث في مستوى التحسن في المهارات النحوية والرياضية بعد استخدام البرنامج التعليمي بهدف تحديد مدى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الجنسين.

– اقتراح توصيات التطوير استراتيجيات التدريس في المرحلة الابتدائية من خلال دمج تطبيقات لذكاء الاصطناعي بطرق فعالة تسهم في تحسين جودة التعليم.

من خلال هذه الأهداف، تسعى الدراسة إلى تقديم فهم أعمق لكيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في تحسين العملية التعليمية، مع التركيز على الفروق الفردية بين الجنسين، مما يساهم في تطوير أساليب تدريس أكثر تكيفا مع احتياجات التلاميذ.

5. أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من الدور الحيوي الذي تلعبه المهارات اللغوية والرياضية في التأسيس المعرفي لتلاميذ المرحلة الابتدائية، حيث يشكل إتقان هذه المهارات حجر الأساس لتقدمهم الأكاديمي في المراحل التعليمية اللاحقة. وفي ظل التحديات التي تواجه طرق التدريس التقليدية، برزت الحاجة إلى تبني أساليب تعليمية حديثة مدعومة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، التي توفر بيئة تعليمية أكثر تفاعلا وتكيفا مع الفروق الفردية بين المتعلمين.

أولا: الأهمية النظرية:

-تكمن أهمية هذه الدراسة في إثراء الأدبيات التربوية من خلال تقديم نموذج تعليمي قائم على الذكاء الاصطناعي لتحسين المهارات النحوية والرياضية وهي مجالات لا تزال بحاجة إلى دراسات تجريبية معمقة.

-تقدم الدراسة تحليلا للفروق بين الجنسين في الاستفادة من الذكاء الاصطناعي مما يسهم في تطوير أساليب تدريس أكثر تكيفا مع الاحتياجات الفردية للمتعلمين.

-تسهم نتائج البحث في دعم الاتجاهات الحديثة في التربية التي تسعى إلى تعزيز التعلم التفاعلي واستخدام التكنولوجيا لرفع جودة العملية التعليمية.

ثانيا:الأهمية التطبيقية

-يمكن أن تساعد نتائج البحث في إعادة تصميم المناهج التربوية بحيث تستفيد من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم محتوى تعليمي أكثر تفاعلية وملائمة لمستوى كل متعلم.

-تدعم الدراسة جهود التحول الرقمي في التعليم من خلال تقديم توصيات عملية حول كيفية دمج الذكاء الاصطناعي بفعالية في المدارس الابتدائية.

-تسلط الضوء على أثر التكنولوجيا على دافعية التلاميذ نحو التعلم، مما يساعد في تطوير أساليب تعليمية أكثر جذبا وتحفيزا.

6. التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة:

6-1-الذكاء الاصطناعي :(Artificial Intelligence)يعرف إجرائيًا في هذه الدراسة على أنه :مجموعة من التقنيات الرقمية المعتمدة على نماذج خوارزمية تتيح للمحتوى التعليمي التفاعل مع التلميذ بطريقة ذكية ومخصصة، بما يسهم في تقديم تعليم فردي، تفاعلي وتكيفي، يساعد على تحسين الاستيعاب والتعلم الذاتي لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.

6-2-تطبيقات الذكاء الاصطناعي(AI Applications)

تعرف إجرائيًا على أنها :الأدوات والمنصات الرقمية المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل:ChatGPT، Magic School، Gemini، Gamma، ProdigyMath، وNapkin.ai، والتي تم توظيفها ضمن البرنامج التعليمي من أجل تعزيز تعلّم المفاهيم النحوية والرياضية من خلال أنشطة تفاعلية، مخصصة، ومحفزة.

6-3- المفاهيم النحوية(Grammatical Concepts)

تعرف إجرائيًا بأنها :مجموعة من القواعد والمكونات النحوية التي تضمنها البرنامج التعليمي، وتشمل: إعراب الأفعال الخمسة، إعراب المثنى، المضاف إليه، الأسماء الخمسة، وأدوات العطف، حيث تم قياس مدى استيعاب التلاميذ لها من خلال مهام إعرابية تطبيقية وجماعية باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

6-4- المفاهيم الرياضية(Mathematical Concepts)

تعرف إجرائيًا بأنها :المفاهيم الحسابية والهندسية التي عالجها البرنامج التعليمي، وتشمل: القسمة، التناسبية، الأعداد العشرية، قياس الكتل، والتناظر، وتم تقييم تحصيل التلاميذ لها عبر أنشطة تعليمية مدعومة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تتضمن المحاكاة، الألعاب، الرسوم البيانية، والتحليل التجريبي.

6-5- البرنامج التعليمي(Educational Program)

يعرف إجرائيًا بأنه :مجموعة من الوحدات التعليمية الرقمية المصممة خصيصًا لتدريس مفاهيم نحوية ورياضية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، معتمدًا على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويقوم على مبادئ التعلم النشط، التفاعلي، التعاوني، والمدمج، ويتضمن استراتيجيات تعليمية وأهداف إجرائية محددة تم قياس فعاليتها من خلال أدوات تقييم كمية ونوعية.

7. الدراسات السابقة:

-في هذا المبحث نستعرض أهم الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وقد وسيتم عرضها بشكل تنازلي من الأحدث الى الأقدم كما يلي:

-دراسة وفاء عوض سعد العتيبي2024الموسومة بـ "واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية ":

التي تهدف استكشاف هذه التطبيقات وكما تراه معلمات الحاسوب في مدينة الرياض،وذلك في ضوء متغيرات معينة. تركز الدراسة على مدى تطبيق المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم واتجاهاتهن نحو استخدامها، والتحديات التي تواجههن أثناء ذلك.كما تبحث في وجود فروق في تطبيق هذه التطبيقات اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وتم تطبيقها على عينة مكونة من 54 معلمة حاسوب من التعليم الابتدائي والمتوسط والثانوي تم اختيار العينة بطريقة عشوائية بسيطة واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة أظهرت النتائج أن مستوى تطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كان متوسطا بشكل عام بينما كان مستوى استخدامها منخفضا بينما الاتجاهات نحو الاستخدام كانت إيجابية وبدرجة عالية .إلا أن التحديات التي واجهتها المعلمات تمثلت في نقص البرامج التدريبية والدعم الفني المناسب.

-دراسة صلاح ساهي خلف(2023) الموسومةبـ "دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات التربوية والتعليمية في الوطن العربي وانعكاساتها على نظم التعليم التقليدية":

هدفت الدراسة إلى التعرف على أنشطة التطبيقات الذكية الاصطناعية في المجال التربوي والتعليمي، ومجالاتها الإيجابية، وكذلك المعوقات التي يمكن أن تواجه تلك التطبيقات،كان المنهج المتبع في البحث، الوصفي واستخدم الباحث أسلوب المسح(الاستبانة) لجمع البيانات، واختيرت العينة العرضية وهي تتكون من 140مفردة من الأساتذة المدرسيين في الجامعات العربية ومن أهم النتائج التي توصل إليها البحث:

-أن استخدام أنشطة التطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التربية والتعليم يطور من المهارات التربوية والتعليمية أكثر من نظم التعليم التقليدية جاءت نسبتها جيدة.

-وان المجال الايجابي في التطبيقات الذكاء الاصطناعي مقارنة بنظم التعليم التقليدية في تطوير الواقع التربوي والتعليمي تجعل التعليم أكثر تفاعل ومتعة وجاءت نسبتها جيدة كذلك.

-دراسة مها بنت محمد الدهاسي(2022)الموسومة ب"أثر توظيف أداة "تقدم القراءة" القائمة على تحليلات الذكاء الاصطناعي عبر منصة مايكروسفت تايمز على تنمية مهارات القراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية":

اعتمد الباحثان على المنهج شبه التجريبي مع عينة مكونة من 32طالبا، تم تقسيمهم بشكل عشوائي إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية استخدمت الأداة والأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياسات البعدية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فعالية الأداة في تحسين مهارات القراءة. أوصت الدراسة بتوفير التدريب للمعلمين حول استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعزيز التكامل التكنولوجي في العملية التعليمية.

دراسةيابينغ تشيو وآخرون (2022)(الصين)دراسة "بعنوان فعالية الذكاء الاصطناعي في تحسين التعلم العميق للطلاب في تدريس الرياضيات في المدارس الابتدائية":

تم التركيز على استخدام الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات على عينة بلغ عددها 23ألفا و143 طالبا في أكثر من 200 مدرسة ابتدائية حيث أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات ساهم في تحسين أداء الطلاب كما توصل الباحثون إلى أن الأنظمة الذكية تعزز من قدرات الطلاب على حل مشكلات وتعزز التعلم العميق وهذا يعكس أهمية البحث في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين التعليم في مجالات الرياضيات خاصة في الفصول الدراسية الابتدائية.

-دراسة سونغ هوان هوانغ في جامعة سيول الوطنية سنة 2022 تحت عنوان" تأثير الذكاء الاصطناعي على إنجازات طلاب المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات":

مستخدمة 21 دراسة تجريبية اعتمدت على تحليل شامل لتقدير تأثير الذكاء الاصطناعي،كما استخدمت الدراسة تصميما تجريبيا وأساليب إحصائية لتحليل البيانات،حيث تأثير الذكاء الاصطناعي على تعلم الرياضياتفي انجازات الطلاب في المرحلة الابتدائية.

-دراسة نشوى رفعت محمد شحاتة ورحاب السيد(2021) الموسومة ب "تطوير بيئة تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والكشف عن أثرها في تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة دمياط":

هدفت الدراسة إلى تحديد أثر بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية الجانب المعرفي والادائي لمهارات التصميم التعليمي لدى طلاب الكلية وذلك على عينة تكونت من(مجموعة تجريبية وعددها 21طالبا ومجموعة

ضابطة وعددها (20طالبا) وقد استخدمت الباحثة استبانة لتحديد معايير تصميم بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي،وكذلك اختبار معرفي وبطاقة ملاحظة أداء الطالب لمهارات التصميم التعليمي وقد تم قياس المتغيرات بالمقياس الرضا عن التعلم كما طورتا بيئة قائمة على الذكاء الاصطناعي وتوصلت الدراسة إلى تحقيق بيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي حجم تأثير كبير في تنمية كل من الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات التصميم التعليمي وكذلك الرضا عن التعلم لدى طلاب المجموعة التجريبية ، وقد أوصى البحث باستخدام برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية معارف ومهارات الطلاب بالمرحلة الجامعية.

-دراسة هيفاء اسماعيل عمار وهندة سالم ماطوسي، (2021) الموسومة بـ "دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات التعلممنصات الرقمية أنموذجا خاصة خلال جائحة كوفيد-19:

هدفت الدراسة الى التعرف على المنصات الرقمية وتبيان دورها في تحسين جودة مخرجات التعليم،اختبرت الدارسة على عينة بلغت 160 طالب واستخدم الاستبيان كوسيلة لجمع البيانات وتشير النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تطوير التعليم وتحسين الأداء من خلال استخدام الخوارزميات والتفاعل الافتراضي.

-دراسة مانويل سايز لوبيز وآخرون(2021)(الجامعة الوطنية للتعليم عن بعد في اسبانيا)دراسة بعنوان تقديم الروبوتات والبرمجة بواسطة الكتل في التعليم الابتدائية في المدارس:

استنادا إلى مفاهيم حسابية وأنشطة صفية محددة.تم تحليل بيانات 107طالبا في الصف الخامس من ثلاث مدارس، باستخدام تصميم شبه تجريبي. تظهر النتائج تحسنا ملحوظا في فهم المفاهيم والبرمجة الأساسية، كالحلقات والبيانات الشرطية، مما يعزز التفاعل التعليمي كما لوحظ زيادة في حماس الطلاب واهتمامهم بالمادة مما يعكس تأثير هذه الأساليب على التحصيل الأكاديمي.توصي الدراسة بضرورة دمج البرمجة والروبوتات في المناهج الدراسية نظرا لما تقدمه من فوائد في تعزيز التفكير الحسابي والمشاركة النشطة للطلاب مما يسهم في تطوير مهاراتهم في حل المشكلات والتفكير النقدي.

التعقيب على الدراسات السابقة:

وقد أظهرت الدراسات السابقة التي تناولناها نتائج متباينة فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

-دراسة وفاء العتيبي (2024) أظهرت أن مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي كان متوسطا، مع استخدام منخفض وتوجهات إيجابية من المعلمات نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

-صلاح ساهي خلف (2023) أكدت أن التطبيقات الذكية تطور المهارات التربوية بشكل أفضل من نظم التعليم التقليدية أما دراسة مها الدهاسي (2022) أظهرت فعالية أداة القراءة في تحسين مهارات القراءة لدى الطلاب.

-أظهرت دراسة يانبيغ تشيو وآخرون (2022) أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تحسين أداء الطلاب في الرياضيات بشكل كبير.

-أما دراسة هوان هوانغ (2022) استندت على 21 دراسة تجريبية تقييم الذكاء الاصطناعي في التعليم وقد أظهرت النتائج تأثير كبير للذكاء الاصطناعي في التعليم.

-أكدت هيفاء عمار وهندة ماطوسي (2021) توصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تحسين جودة التعليم خلال جائحة كورونا.

-أما دراسة نشوى شحاتة (2021) أكدت على تأثير كبير للبيئة التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التصميم التعليمي.

تظهر الدراسات السابقة تنوعا في منهجيات البحث وأحجام العينات، مما يعكس أهمية موضوع الذكاء الاصطناعي في التعليم، وعلى الرغم من أوجه الاتفاق في بعض الجوانب فإن الاختلافات في التصميم والمنهجية قد تؤثر على كيفية تفسير النتائج وتعميمها:

1/العينة المستخدمة: تراوحت أحجام العينات بين 21 و23000مما يعكس تنوعا في نطاق البحث، كما شملت العينات معلمات وطلاب في مراحل دراسية مختلفة، وأساتذة جامعيين مما يعزز شمولية النتائج.

2/أساليب البحث:

-المنهج الوصفي التحليلي: تم استخدامه في عدة دراسات مثل دراسة العتيبي وخلف مما يعكس قدرة هذه الأساليب على تحليل البيانات بشكل شامل.

-المنهج شبه تجريبي: استخدمته دراسات مثل مها الدهاسي، مما يوفر دليلا قويا على فعالية الأدوات المستخدمة.

-الاستبانة: كانت الأداة الرئيسية لجمع البيانات في العديد من الدراسات مما يعكس الاتساق في جمع المعلومات.

3/أوجه الاختلاف والتشابه:

الاختلافات: بعض الدراسات على تطبيقات محددة مثل القراءة وركزت أخرى على مجالات أوسع مثل المهارات التربوية كما اختلفت النتائج من متوسطة إلى كبيرة مما يدل على تأثير مختلف للذكاء الاصطناعي حسب السياق.

التشابه:

-التوجه الإيجابي: معظم الدراسات أظهرت توجهات إيجابية نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

- التحديات: أشارت العديد من الدراسات إلى وجود تحديات مثل نقص التدريب والدعم الفني.

وفي الأخير نستخلص أن الدراسات السابقة أشارت إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين العملية التعليمية مع ضرورة التركيز على توفير التدريب والدعم الفنيللمعلمين. كما تدعو إلى مزيد من البحث لاستكشاف التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي في مجالات تعليمية متعددة.

-مكانة الدراسة الحالية ضمن الدراسات السابقة:

تُعَدُّ هذه الدراسة من الدراسات الحديثة الميدانية التي تُعنى بتوظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس المفاهيم النحوية والرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتحديدًا السنة الخامسة، وهو مجال لا يزال في طور التوسع عربياً، خاصة في سياقات التعليم الأساسي.

وقد تميزت هذه الدراسة عما سبقها من دراسات بما يلي:

-التركيز على تداخل مجالي النحو والرياضيات :فمعظم الدراسات السابقة ركزت على مجال واحد فقط (مثل دراسة مها الدهاسي على القراءة، ودراسة هوانغ وتشيو على الرياضيات)، بينما هذه الدراسة جمعت بين مجالين معرفيين مختلفين، مما يعكس بعدًا تكامليًا.

-التطبيق الميداني في بيئة ابتدائية جزائرية :بينما أغلب الدراسات السابقة أجريت في بيئات أجنبية (الصين، كوريا، إسبانيا) أو عربية غير مغاربية (السعودية، مصر)، جاءت هذه الدراسة لتسد فجوة البحث في السياق المحلي، وتعكس خصوصيات النظام التربوي الجزائري.

-التركيز على التأثير حسب الجنس :بخلاف بعض الدراسات السابقة التي لم تتطرق للجوانب الديموغرافية، فإن الدراسة الحالية بحثت في الفروق بين الذكور والإناث، وبيّنت أن تأثير البرنامج غير مرتبط بالجنس، بل بطريقة التفاعل مع أدوات الذكاء الاصطناعي.

-التجريب المباشر لأدوات تعليمية رقمية حديثة مثل:

Magic School ، Mootion، Gemini، مما يُعد توظيفًا مباشرًا ومحدثًا لأدوات الذكاء الاصطناعي.

-الإضافة العلمية التي تقدمها الدراسة الحالية:

1-منهجية مزدوجة من حيث المجال التربوي:تجمع الدراسة بين التربية اللغوية والتربية العلمية (الرياضية)، مما يعكس فاعلية الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات متنوّعة.

2-برهنة تجريبية على فاعلية الذكاء الاصطناعي في سياق عربي مغاربي:تُعد من أوائل الدراسات التي توفر أدلة ميدانية من بيئة جزائرية على أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الأكاديمي للتلاميذ.

3-نتائج تربوية موثوقة تدعم تعميم الاستخدام المدرسي للتقنيات الحديثة:تؤكد النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، مما يدعم دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الرسمية وتكوين المعلمين في هذا المجال.

4-ترسيخ مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية الرقمية:من خلال نفي تأثير الجنس على فاعلية البرنامج، ما يدعم تصميم بيئات تعليمية عادلة رقمياً.

5-تعزيز دور المعلم المبتكر في التحول الرقمي:من خلال اعتماد الدراسة على أدوات تفاعلية، تقدم تصورًا عمليًا لإعادة تشكيل دور المعلم في البيئة الذكية.

2

الفصل الثاني

الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

تمهيد

1. تعريف الذكاء الاصطناعي
2. تعريف العملية التعلمية
3. مفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية
4. أخلقة الذكاء الاصطناعي
5. أنواع الذكاء الاصطناعي في التعليم
6. مجالات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية
7. استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية
8. دور الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية
9. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية
10. أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم
11. تأثير الذكاء الاصطناعي على العملية التعليمية
12. مميزات وسلبيات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم

خلاصة الفصل

تمهيد

ليس هناك شك في أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مقصورا على فئة معينة من المجتمع، على فئة معينة من المجتمع، بل أصبح سهلا لدى المجتمع، وتغلل بالفعل في العديد من ميادين الحياة. حتى المدرسة لم تسلم من هذا الهجوم التكنولوجي الذي يعصف بنا، والذي أحدث نقلة نوعية مهمة في سلوك جميع المشاركين في مجال التعليم، وفي أسلوب التعامل مع التقنية الحديثة، وصل إلى حد تزايد المخاوف من أخذ الذكاء الاصطناعي مكان المعلم والبرنامج الرقمي بدلا من مقررات التدريس الحالية.

إن تطبيقات الاصطناعية الذكية آخذت في الاتجاه بقوة نحو التأثير على التعليم في فصول الدراسية، إذا يكافح المعلمون لتلبية الاحتياجات التعليمية الفردية لكل طالب. وهذا أمر صعب للغاية في فصول دراسية مكتظة بغض النظر عن نموهم الشخصي.

من هنا جاءت الأهمية لدراسة هذا الموضوع في معرفة مستقبل التطبيقات الاصطناعية الذكية في مجالي التربية والتعليم وسنتطرق بداية في هذا الفصل إلى ثلاث عناوين رئيسية(الذكاء الاصطناعي والعملية التعلمية،دور الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية،أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية)

1. تعريف الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعيArtificiel Intelligenceاختصاره(AI) هو العلم الذي يجعل الآلات قادرة على اتخاذ قرارات والتصرف بذكاء من خلال محاكاة البشر وطريقتهم في التفكير.

(علاء،2024، ص7)

ويمكن تعريفه بأنه الذكاء الذي تبديه الآلات والبرامج بما يحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، مثل القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة.

(الخضر وآخرون،2021، ص25،26)

وكما عرفته اللجنة الأوروبية في لائحتها المقترحة لتنظيم أنظمة الذكاء الاصطناعي في الفضاء الأوروبي (أبريل 2021)، بأنه عبارة عن برامج تستخدم تقنيات ومقاربات تنتج مخرجات مثل المحتويات والتنبؤات والتوصيات أو القرارات التي تؤثر في البيئات التي تتفاعل معها.

(فضيل دليو،2023، ص209،207).

أحد علوم الحاسب الالي الحديثة التي تبحث عن أساليب متطورة لبرمجته للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه ولو في حدود ضيقة تلك الأساليب التي تسبب لذكاء بذلك علم يبحث أولا في تعريف الذكاء الانساني وتحديد أبعاده، ومن ثم محاكاة بعض خواصه، وهنا يجب توضيح أن هذا العلم لا يهدف إلى مقارنة ما شبهه العقل البشري الذي خلقه الله جلت قدرته وعظمته بالآلة التي هي من المخلوق، بل أن الغرض الرئيسي من هذا العلم هو استيعاب العمليات التي يصعب على العقل فهمها وحلها، وبعدها العمل على ترجمتها على عمليات أسها وأبسط بالإمكان استيعابهاوفهمهوالتعاملمعها.

(أسامة 2003، ص211).

كما أشار أبو زايد (2017) بأنه «فرع من علوم الحاسوب الذي يمكن بواسطته خلق تصميم برامج الحاسبات التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني لكي يتمكن الحاسب من أداء بعض المهام بدلا من الإنسان، تتطلب التفكير،والتفهم،والسمع،والتكلم، والحركة بأسلوب منطقي ومنظم"

(أبوزايد علي ،2017، ص19).

ويقصدبهالقدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة بمعنى إدراكها وفهمهاوتعلمها.

(غالب،2012، ص114).

ويتضح مما تقدم أن المفهوم ينقسم إلى جزأين أحدهما تشبيه بالبشر من خلال محاكاة السلوك البشري، والثاني حل المشكلات المعقدة بواسطة الآلة.

2. تعريف العملية التعلمية:

تعرف على أنها مجموعة من المواقف والأنشطة الصادرة عن المدرس وعن التلاميذ، لترتبط بكيفية منطقية وتعاقب بكيفية منتظمة إلى حد الذي يمكننا أن نتنبأ بحدوثها في كثير من الأحيان.

(محمد،1992،ص14)

3. مفهوم الذكاء الاصطناعي في العملية التعلمية:

الذكاء الاصطناعي علم يستند في وجوده وعمله على مجموعة علوم، وهي: علم الحاسب الآلي علم النفس، الهندسة الرياضيات، اللسانيات، ليقوم بابتكار وتطوير خوارزميات وتقنيات ذكية لتطبيقها في الحواسيب والروبوت بحيث تمتلك سلوكا ذكيا يحاكي قدرات الدماغ البشري من إدراك للبيئة المحيطة والاستجابة المناسبة لمثيراته سواء تعلم أو تخطيط أو إيجاد الحلول للمسائل المستجدة، وأيضا التواصل اللغوي، وإدارة التراكم المعرفي.

(نجوى،2021، ص464).

ويعرف إسماعيل (2017) تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم بأنها:

نظم تعليمية معتمدة على الحاسب ولها قواعد بيانات مستقلة (تحدد ما يتم تدريسه)، أو قواعد معرفية للمحتوى التعليمي (وهي تحدد كيفية التدريس) وتحاول استخدام استنتاجات عن قدرة المتعلم لفهم المواضيع وتحديد مواطن ضعفه وقوته حتى يمكنها تكييف عملية التعلم ديناميكيا وأنها عبارة عن توظيف بيئة التعليم الإلكتروني بكل من استراتيجيات محاكاة النظام العصبي ونظام استخراج مجموعات البيانات المرتبطة بسلوك الطلاب الإلكتروني طبقا لحاجاتهم ومتطلباتهم الخاصة.

(إسماعيل، 2017، ص25).

4. أخلقة الذكاء الاصطناعي:

إن مخاطر الذكاء الاصطناعي وبرمجة أجهزة الحاسوب وغيرها من الأجهزة الذكية للقيام بالأعمال كما يقوم بها البشر عديدة، ويرجع ذلك أساسا إلى أن مخترعي الآلات لا يمكنهم تفسير المعلومات التي تلتقطها البرمجيات الذكية وتتعلم منها وبعدها يمكنها اصدار قرارات واستنتاجات مستقلة ويتعين على مطوري الذكاء الاصطناعي تحمل العواقب الأخلاقية لعملهم على محمل الجد، إذا تمكنا من رؤية التكنولوجيا على أنها محايدة أخلاقيا، فلا يمكن النظر إلى صانعي التكنولوجيا على هذا النحو. لذلك يجب أن تكون الحكومات والقطاع العام قادرين على قيادة هذه المرحلة من خلال الاستعداد لاتخاذ إجراءات للتكيف مع هذا الواقع والتكيف مع التكنولوجيا الذكاء الاصطناعي واستخدامها بمرونة وحذر، نحن بحاجة إلى التفكير في التحديات غير المسبوقة التي تمثلها التقنيات الجديدة، بدون تخطيط دقيق، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يضر بالفئات الضعيفة من السكان، ويؤدي إلى تفاقم عدم المساواة القائمة ويزيد الفجوة الرقمية ويضرب توافر الوظائف والاقتصاد.

(عماد ،2019، ص35)

تدرك جميع الدول أن التطور السريع للذكاء الاصطناعي حقيقة له آثار إيجابية وسلبية طويلة المدى فيما يتعلق بتحقيق العملية التعليمية مما يعني الحاجة للتعاون على المستوى الدولي بين مختلف الفاعلين للاستفادة من الفرص والتعامل مع التحديات، بفضل تحديد المهارات الأساسية للمستقبل ومراقبة جاهزية البلدان لدمج هذه المهارات في خطط مناهجها الدراسية، يمكن تحسين جودة التعليم وتعزيز فرص التعلم خاصة في ميدان الذكاء الاصطناعي، ونتيجة لذلك سيزداد عدد العاملين الذين يمتلكون المهارات اللازمة للعمل وسيتقلص أثر فجوة المهارات على نسبة العاملين غير الملتحقين بالتعليم أو التوظيف أو التدريب وهذا من شأنه أن يحقق مزيدا من الإنجازات ضمن هدف التنمية المستدامة.

إنه من الضروري مراجعة التشريعات المعنية بتقنية المعلومات بصورة واقعية تتوافق مع ماهية الذكاء الاصطناعي ودورها في القطاعات ذات الصلة على نحو يحقق التوازن بين المصالح المختلفة.

(عماد،2019، ص22)

5. أنواع الذكاء الاصطناعي في التعليم:

يصنف الذكاء الاصطناعي إلى نوعين هما:

النوع الأول: الذكاء الاصطناعي الضعيف: والذي يرتكز على مجموعة من المهام المحددة والضيقة كالسيارة ذاتية القيادة.

النوع الثاني: الذكاء الاصطناعي القوي: والذي يعرف باسم الذكاء العام الاصطناعي، ويعد هذا النوع قادرا أداء معظم الوظائف المعرفية، والتي قد يمتلكها الانسان بالإضافة إلى تطبيق الذكاء على أكثر من مشكلة، وأداء أكثر من مهمة في وقت وجيز.

كما أن هناك نوعا ثالثا للذكاء الاصطناعي يمكن الإشارة اليه وهو:

الذكاء الاصطناعي الخارق: وهذا النوع مزال قيد التجريب ويسعى إلى محاكات الانسان، ويمكن التمييز بين نمطين هما:

-محاولة فهم الأفكار البشرية، والانفعالات التي تؤثرفي سلوك البشر، ويملك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي.

-الثاني عبارة عن نموذج عن نظرية العقل حيث تستطيع تلك النماذج عن التعبير عن حالتها الداخلية وتتمكن من التنبؤ من مشاعر الآخرين ومواقفهم. (زهراء، 2023، ص13 ص14).

6. مجالات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

-مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم الطلاب في الميدان التعليمي، عن طريق توظيفها في مجالات عدة ومنها:

-تمكين الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة من الحصول على الاستقلالية والانتاجية.

-تمثيل المعرفة والتي تعد من مجالات الذكاء الاصطناعي الذي يهتم بتمكين الآلات من التفكير واتخاذ القرار.

-التنقيب عن البيانات بواسطة برامج حاسوبية مخصصة.

-مجالات التفكير المنطقي والتفكير الاحتمالي واستنتاج الحقائق واستنباطها من بيانات متوفرة.

-توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الألعاب التعليمية التي تتطلب بعدا وتفكيرا استراتيجيا.

-مجالات التعلم الفردي (تفريد التعليم) بتوفير نظام تعليمي يعمل على تخصيص عملية التعلم وفقا لأداء ومهارات كل متعلم على حدة.

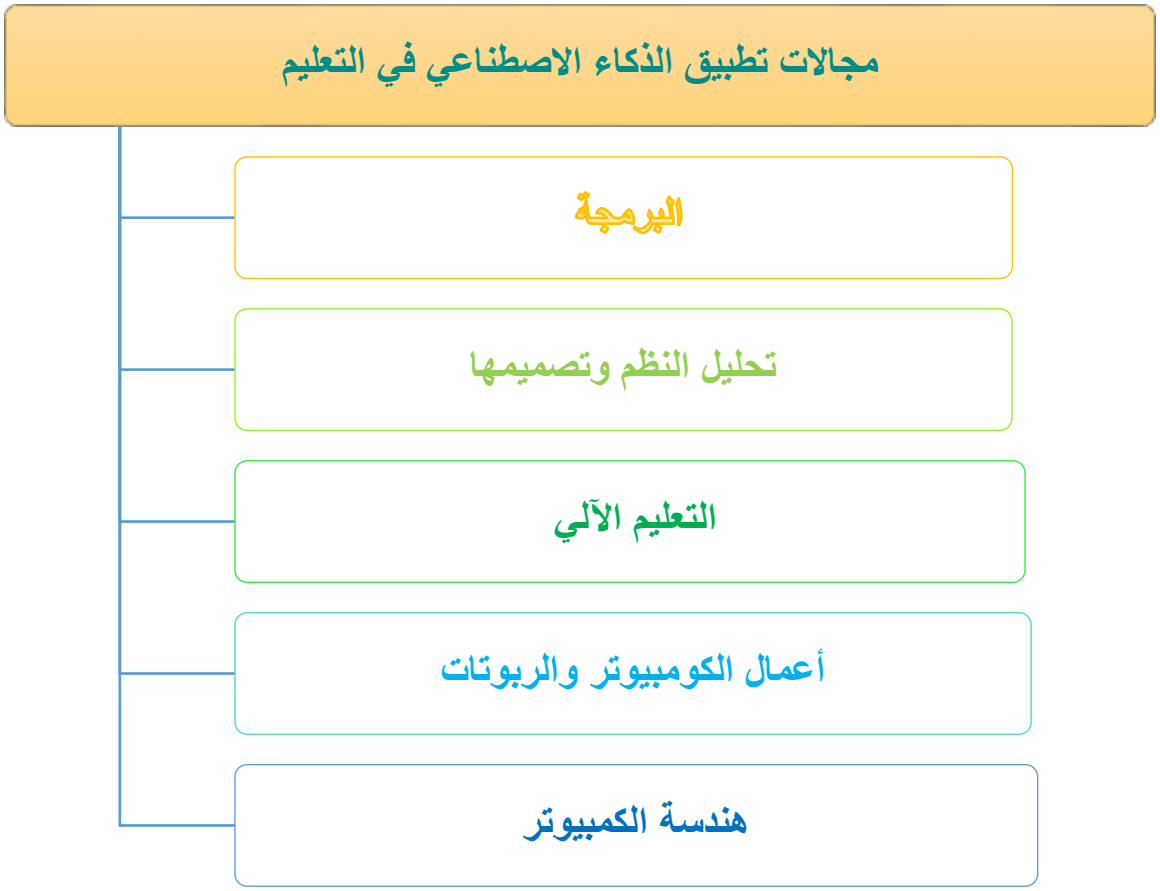
-مجال إدارة المؤسسات التعليمية الكترونيا، عن طريق: عمل أنظمة مؤسسية قادرة على إدارة بيانات العاملين وحفظها على شكل قواعد بيانات ضخمة، مما يساعد في اتخاذ القرارات المعلوماتية بخصوص المؤسسة، مما يزيد من جودة المخرجات التعليمية.

-مجالات التدريب والتقييم التعليمي؛ من خلال بمواقع وبرامج تدريب ذكية تستطيع تحديد وقياس أساليب وطرق تعلم المتعلمين، وتقييم ما يمتلكونه من المعرفة.

-في مجال تعليم الأطفال المبكر ما قبل المدرسة، وتبدأ بفهم مراحل تعلم الطفل من خلال تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية، التي تساعد في معرفة نوعية وأساليب التعليم والناهج المناسبة له في المرحلة الابتدائية.

(المهدي،2021،ص21)

شكل رقم 01: مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم(زهراء،2023،ص34).



7. استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية:

أورد MU (2019)عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في قوله:

تعتبر مساهمات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالغة الأهمية وهو مجال يتكون من تقاطع علوم الذكاء الاصطناعي وعلوم التكنولوجيا التعليم بهدف تعميق فهم كلا من المعلمين والمتعلمين لكيفية التعلم، وجعل التأثر بالعوامل الخارجية أكثر وضوحا وشمولية بدعم من تقنية الذكاء الاصطناعي، مما يجعل التعليم والتعلم والإدارة أكثر ذكاء.

(MU. 2019.p771)

وأضاف المحاميد(2018)بأن المنظمات تعمل جاهدة في تنفيذ العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة، ولما لهذه التكنولوجيا من أهمية وفائدة في الحياة اليومية وعلى المجتمعات على كافة الأصعدة تعتزم الجهود في البحث عنها واستقصائها لفهمها والانخراط فيها والمساهمة في تطويرها، ويهدف استخدام التقنيات الحديثةفيالتعليمإلىالتغلب على مشكلات وصعوبات نقل التعليم والخبرات التعليمية.

(المحاميد،2018،ص52)

والتغلب على مشكلة الفروق الفردية في التعليم ومشكلة بعدي الزمان والمكان واستثارة اهتمام المتعلمين وإشباع حاجات التعلم لديهم وتقليل الأعباء التعليمية على المعلمين لتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية إلى أن كثير من المتعلمين غير مدربين على استخدامها ولا توجد لديهم القناعة بدورها، وأن بيرة الفصل أو المدرسة غير مهيأة لاستخدام هذه التكنولوجيا.

(المحاميد،2018،ص52)

ومن أهم مبررات استخدام تقنيات التكنولوجيا الحديثة ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تطور العلوم السلوكية والتربوية وظهور بعض العلوم التربوية الجديدة منها: علم التعليم وعلم التصميم التعليمي مما يدعو إلى البحث والتفكير في كيفية توظيف هذه المعرفة واستثمارها التطوير العملية التعليمية بكافة عناصرها، ورفع مستواها الكيفي. والانفجار السكاني والمعرفي والتقني الهائل أدى ذلك الى ضرورة استخدام مستجدات تقنيات التعليم في المنظومة التعليمية.

(Fahimirad&kotamjani.2018.p12)

كما تعتمد فعالية تضمين استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية بشكل كبير على كيفية إدراك المستخدمين لأهمية استخدام التكنولوجيا بشكل إيجابي. وبالتالي فإن الاتجاه أو المشاعر أو المعتقدات نحو الأشياء أو الأساليب يؤثر على الطرق التي يتصرف بها الفرد تجاهها.

8. دور الذكاء الاصطناعي في العملية التعلمية

-التقييم الفوري للطالب ورصد درجاتهم؛ وذلك لمساعدتهم على تطوير أدائهم الدراسي.

-تقديم التغذية الراجعة للطالب الفورية والمستمرة.

-توفير وكلاء افتراضين لمساعدة المتعلمين، وإفادتهم بالإجابات الصحيحة.

-المساعدة في جودة التعلم، وذلك بتحديد الصعوبات الموجودة لدى المتعلم من خلال التدريبات والاختبارات،الأمر الذي يوجه المعلمين إلى شرح أجزاء محددة من المنهج والتركيز عليها بصورة أكبر.

-توفر تعلما تكيفيا، لمساعدة التعلم في إحراز التقدم المطلوب من خلال تعليمه بشكل فردي، وتقدم تقريرا للمعلم حول وضع المتعلم ونتيجة تعلمه.

(قسم التخطيط والتطوير،2023،ص7)

9. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية:

قد نجح العلماء حتى الآن في تطوير بعض النماذج الصغيرة من نظم الذكاء الاصطناعي، ومنها أجهزة الروبوت والحاسبات الشخصية التي تستطيع اجراء الحوار مع الانسان وتنفيذ أوامره الصوتية. ولكن مازالت هذه النماذج تحت التطوير والتجربة ويتم تحديثها يوما بعد يوم

(السيد،2004، ص83).

ويمكن إجمال أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في العملية التعليمية تبعا لما أوردته العديد من الأدبيات والدراسات؛ مثل دراسة الفراني والحجلي (2020) ودراسة القحطاني والدايل (2021) وغيرها كما يأتي:

1-ربوت الدردشة الذكيةChatboots: هي برامج حاسوبيةمصممة لمحاكاة ذكية للمحادثات البشرية، توفر شكلا من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج، ويتم التفاعل من خلال النص (Texte)، أو الصوت (Voice)،أو كليهما معا، وتأخذ هذه التطبيقات أشكالا مختلفة مثل تطبيقات المراسلة، أو مواقع الويب، أو تطبيقات الاجهزة الذكية ،أو عبر الهاتف ويمكن للمتعلمين التفاعل معها بطرح أسئلة متعلقة بمجال معين ومن ثم يقوم الروبوت بدور فاعل من خلال الإجابة عن أسئلة التي تطرح عليه، والحل ، والدعم، وتقديم

المشورة والنصح، أو حتى التعاطف، اعتمادا على ما يحتاج أليه المستخدمون من مساعدة. ومن أبرز الامثلة CHATGPT الذي أطلقته شركة Open AIالامريكية في نوفمبر من عام 2022.

2-الواقع المعززAugmented Realty: تقنية تفاعلية تزامنية، تقوم بإضافة طبقة معلوماتية (نص،صورة،صوت، فديو...الخ) وبأشكال متعددة الأبعاد على الواقع الحقيقي المشاهد بحيث يتحول النص أو الصورة أو الأشكال الثابتة الخاصة بمحتوى المقرر الدراسي، إلى واقع ينبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الهاتف الذكي عليها، عبر تطبيقات الواقع المعزز الخ..

(نهى،2023، ص14-15).

3-الواقع ال افتراضيVirtual Reality: محاكاة حاسوبية تفاعلية للواقع الحقيقي، تتيح للمتعلم فرصة التفاعل والانغماس والتحكم والابحار داخلها، كإجراء التجارب المعملية الخطرة، أو ذلك استخدام أدوات خاصة، مثل: الخوذات الواقية والقفازات، والنظارات، مع استشعار المكان والحركة.

4-الروبوتات التعليميةRobotice: هي آلة كهروميكانكية قادرة على القيام بمهامها غن طريق اتباع مجموعة من التعليمات المحفوظة في الذاكرة الإلكترونية للجهاز ويتم تصميم هذه الأوامر عن طريق برمجيات متخصصة في الحاسوب، ومتصلة بأجزاء الروبوت، ويمكن تصنيف أدوار الروبوت أثناء النشاط التعليمي، كوسيلة تعليمية، أو نظير للمعلم، أو تعلم طريقة إنشاء الروبوت، إذ يتم التعلم عن الروبوت ومعه ومنه.

5-التعلم التكيفي الذكيIntelligent Adaptive Learning: هو توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي في تلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة لكل متعلم، بحيث يمكن استخدام خوارزميات الكومبيوتر التي تستمد من إجابة المتعلم عن الأسئلة في تكييف عرض المواد التعليمية، وتقديم الموارد المخصصة، التعلم الأكثر تطابقا مع وأنشطة الاحتياجات المعرفية للمتعلم وتقديم التغذية الراجعة الهادفة والآنية دون ضرورة وجود المعلم.

6-الألعاب التعليمية الذكيةSmart Educational Games: ألعاب مبرمجة بواسطة الحاسوب لتحقيق هدف تعلمي محدد، تتسم بالتشويق، والتحدي والخيال والمنافسة بحيث يتم تصميمها بطريقة تحفز

النشاط الذهني، وتزيد مستوى التركيز، وتحسن القدرة على اتخاذ القرارات المنطقية، وحل المشكلات بطريقة سريعة، وتقوي العلاقات والصلات الاجتماعية

9-التقييم الذكيSmart Evaluation: برامجحاسوبية تستطيع تقييم مهارات التفكير العليا وتصحيح الواجبات، والاختبارات المعقدة بشكل آلي وتستعرض مجموعة واسعة من البيانات وتحلل أداء المتعلمين، وتبرز نقاط القوة والضعف لديهم، وتقدم الدعم اللازم في الوقت المناسب.

10-تمييز وقراءة الحروفDistinguish and Real Letters: برامج حاسوبية تقوم بتحويل الصور المطبوعة أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن التعديل عليها ويتم ذلك من خلال تحليل المستند ومقارنته مع الخطوط المخزنة في قاعدة البيانات أو بالسمات النموذجية للأحرف، ما تستخدم تلك البرامج مدققا إملائيا لتخمين الكلمات المجهولة.

11-تلخيص النصوصSummarizeTexts: برامج حاسوبية، يمكنها تلخيص النصوص الطويلة بدقة متناهية وبطريقة سهلة القراءة، بحيث يمكن لمستخدميها استيعاب التلخيص واستخلاص أهم معلوماته في وقت قياسي، سواء أكانت النصوص الأصلية أبحاثا لمقالات أم منشورات على وسائل التواصل الاجتماعي.

(نهى،2023،ص14،15).

10. أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تتجلى أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم أن البيئة التعليمية الحالية (الفصول الدراسية الثابتة والمحاضرات المتكررة والكتب المدرسية المطبوعة الثابتة).

(جهيدة،مسعود،ص04، ص12)

أصبحت غير قادرة بمفردها على تحقيق أهداف العلمية التعليمية؛ حيث تعتبر الفصول الدراسية والكتب المدرسية المطبوعة غير ملائمة لبعض المتعلمين الذين يحتاجون لطرق غير تقليدية في التعلم واكتساب المعرفة.

-الإسهام في رفع كفاءة الأعمال الإدارية في المؤسسات التعليمية وتقليل الجهد والوقت عبر أتمته المهام التشغيلية الروتينية من التقييم والتصحيح وغيره.

-معالجة نقص عدد المعلمين الأكفاء في بعض المجالات ومساعدتهم في تطوير قدراتهم وتسهيل عملهم.

-زيادة إنتاجية المعلمين الأكفاء في بعض المجالات، مساعدتهم في اتخاذ القرارات المناسبة لزيادة مشاركة الطلاب واستخدام أساليب تدريس أكثر فاعلية.

-رفع كفاءة عمليات تطوير المناهج التعليمية عبر استنتاج المهارات والمعارف المطلوبة في وقت معين

-تعزيز الابداع والابتكار والحد من أوجه الاختلاف الاقتصادي والاجتماعي والعرقي وغيره.

-الارتقاء بجودة التعليم وتحسين وصول الفئات المختلفة إلى مواد تعليمية عالية الجودة.

-دعم الطلاب-مع وضع مستويات الذكاء المختلفة في الحسبان-وفهم متطلباتهم وسلوكهم وتقديم الدروس المناسبة لاحتياجاتهم وقدراتهم.

(قسم التخطيط والتطوير بإدارة تعليم عفيف،2023، ص6).

11. تأثير الذكاء الاصطناعي على العملية التعليمية:

وفقا لتقرير "توماس أرنيت" (التدريس في عصر الآلة) -مؤلف في معهد كريست يتسن – أوضح أن التقدم التكنولوجي سيشكل فقرة هامة في المجال التعليمي حيث سيمكن من الارتقاء بجودة التعليم في المستقبل القريب.

(M Zanetti et al,2020, p368)

ومن أهم تأثيرات الذكاء الاصطناعي:

أ) بالنسبة للمتعلم:

1-الذكاء الاصطناعي سيراعي الذكاءات المتعددة للمتعلم، حيث يستطيع أن يساعد على توجيه الأسئلة استنادا الى نقاط ضعف الطالب، كما يمكن من دراسة سلوك المتعلمين ومساعدتهم وفقا لذلك.

(AI Mnhrawi & Alreshidi,2022,p2)

2-التقييم المستمر للطلاب وتحديد نقاط قوتهم وضعفهم، واستقلالية المتعلم في تقييم نفسه، وتحسين إدارة الفصول الدراسية والقدرة على جمع البيانات وتخزينها.

3-تحسين استمتاع الطلاب بالتدريس خلال الحصص، وتحسين درجاتهم في نفس الوقت.

(ميرة، جاسم،2019، ص303).

ب) بالنسبة للمعلم:

إن الغرض من الذكاء الاصطناعي في التعليم ليس الاستغناء عن المعلم واستبداله بالآلة، وإنما العمل جنبا لجنب مع العقل الاصطناعي ويرى الكاتب جوردن شابيرو "أن الذكاء الاصطناعي سيوفر أدوات تمكن المعلمين من أداء رسالتهم بفاعلية أكبر وجهد أقل؛ لأنه سيؤمن جميع المعلومات التي يحتاجها المعلم لتقييم أدائه وأداء طلابه، وتحسينهما بكفاءة وفعالية، أما بالنسبة للمعلم فله دور أساسي في:

الاهتمام أكثر بالبعد الاجتماعي الذي لا ولن تتمكن الآلة من تعويضه فالتفاعل الإنساني والاتصال البشري مع المعلم أصل المثابرة والتحفيز في المدرسة عند العديد من المتعلمين.

(هبة،2023، ص39)

-حل مشكلة المعلمين الأكفاء في بعض المجالات ومساعدة المعلم العادي على أن يطور قدراته، وسد أي نقص موجود لديه

-يقلص الوقت اللازم للتصحيح والعمل الاداري؛ من أجل تكريس مزيد من الوقت للطلاب، فالمعلمون كثيرا ما يعانون من كثرة الأعمال المكتبية مثل تصحيح الامتحانات وتقييم الواجبات.

-بالنسبة للمناهج الدراسية:

-يوفر منصات للدروس الخصوصية الذكية للتعلم عن بعد

-تقديم طرق جديدة للتفاعل مع المعلومات، وتقديم التغذية الراجعة، وتقديم محتوى التدريس بطريقة التعليم التكيفي لتنظيم التفاعل مع المتعلم، لتلبية الاحتياجات المختلفة لكل طالب.

(جهيدة، مسعود،202، ص12)

12. مميزات وسلبيات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم:

المميزات:

-تستخدم الترميز غير الرقمي، بمعنى أنه أكثر تعقيدا من الحواسيب العادية التي تعتمد على (واحد وصفر فقط)، مما يعني إمكانية اتخاذه قرارات معقدة، وإمكاناته الهائلة التي يمكن أن يضيفها إلى مجالات الدراسة المختلفة. بالإضافة إلى وجود قدرة لدى برامج الذكاء الاصطناعي على التوصل لحل المسائل حتى مع عدم اكتمال البيانات، بل إنها تستطيع التعامل مع البيانات المتناقضة والمتضادة أحيانا.

-إلى جانب توفير الوقت والجهد والإسهام في توفير واقع بديل للطلاب، فإنها تعود الطلاب على المواجهة، ومواكبة التكنولوجيا الحديثة.

-الذكاء الاصطناعي يستطيع الإسهام في عرض الأسئلة على الطلاب بطريقة تكشف نقاط الضعف لكل طفل، والاستعدادات العقلية لكل طالب، بالإضافة إلى متابعة واستكشاف أساليب المتعلمين.

-يساعد الذكاء الاصطناعي الطلاب على حسن اختيار الأسئلة كما يعد فضاء كبيرا وتنفيسا عنهم، إذ إن التجارب أثبتت أن الطلاب يكونون أكثر قدرة على التحاور بعيدا عن المدرس.

السلبيات:

إلى جانب كل الإيجابيات التي ذكرناها فيما يتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، هناك أيضا عيوب محتملة. فهناك مثلا خطر يتمثل في أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تحاكي السلوك البشري عن كلب. يمكن أن تؤدي مجموعات التدريب المختارة بشكل سيئ إلى خوارزميات تولد مفاهيم بشرية ونظامية، على

سبيل المثال، يمكن أن يؤدي الاعتماد بشكل كبير على ملاحظات الطلاب إلى خوارزميات تزودهم بمواد علمية تمنحهم حياة علمية سهلة التعليم، بدلا من موضوع وتجربة علمية. والذكاء الاصطناعي الذي لا ينتج نتائج غير متوقعة قد يستحق فحصا دقيقا لمعرفة ما إذا كان قد وقع في هذه الفخاخ المختلفة.

(مرام ،2018)

خلاصة الفصل:

على أي حال، فإن الذكاء الاصطناعي وخوارزمياته وتقنياته وتطبيقاته حتمية في جميع المجالات، سواء كانت طبية أو تعليمية أو عسكرية أو ترفيهية أو غيرها. ولا ينبغي أن نخشى ذلك على الرغم من الاعتراف بوجود تأثيرات سلبية لكن في النهاية، هدف الذكاء الاصطناعي الحقيقي ضد البشر- فهو يعمل مع المعلم في بيئة تعتمد على مجموعة من القدرات التي توفر أفضل النتائج تحت إشرافه.

3

الفصل الثالث

تمهيد

I المفاهيم النّحوية

1. تعريف المفاهيم النّحوية
2. المراحل الأساسية لتشكيل المفهوم النّحوي
3. أنواع المفاهيم النحوية

II المفاهيم الرياضية

1. تعريف المفاهيم الرياضية
2. استخدامات المفهومالرياضي
3. أهمية المفاهيم الرياضية
4. أهمية اكتساب المفاهيم
5. خصائص المفاهيم
6. تدريس المفاهيم الرياضية والنحوية في المرحلة الابتدائية

خلاصة الفصل

تمهيد:

يتعاظم الدور الحضاري والنفعي الذي تقوم به في القواعد النحوية والرياضيات في مجالات المعرفة المعاصرة، وأوجه التقدم العلمي والتقني، ليصبح من الأهمية بم كان إعدادا لتلاميذ إعدادا قويا وذكيا في المادتين، من حيث تكوين الحس الرياضي، وإدراك مفاهيم النحوية والرياضية، وإتقان مهاراتها في سياقات مجتمعية وفي مواقف واقعية في أطر قيمة كما أن المفاهيم تعد العمود الفقري للمعرفة المنظمة، ومحورا أساسا تدور حوله كثير من المناهج الدراسية ومن هنا سنتطرق المحاور الرئيسية لهذا الفصل وهي كالأتي :(المفاهيم النحوية ،المفاهيم الرياضية، أهمية وخصائص إكساب المفاهيم في المرحلة الابتدائية).

المفاهيم النّحوية

1. تعريف المفاهيم النّحوية:

يتميز الإنسان عن غيره من المخلوقات بقدرته على فهم العالم الذي يعيش فيه؛ فمنذ أن وجد الإنسان على الأرض وهو يحاول فهم العالم من خلال تعامله مع الأشياء والمدركات الحسية العديدة، وفي محاولته هذه كان يلجأ دائما إلى عقد مقارنات بين الأشياء التي يتعامل معها، والخبرات والمواقف التي يمر بها لإيجاد أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينهما ثم يقوم بتصنيفها إلى فئات وأصناف بناء على خصائصها المشتركة لكي تكون أكثر فهما. لذا فقد تزايد في الآونة الأخيرة الاهتمام بضرورة معرفة صورة المفاهيم ووقعها في أذهان التلاميذ وخاصة المفاهيم النحوية نظرا لما تحتله من مكانة في ميدان تعليم اللغة العربية. وعليه فقد أوردت الأدبيات العربية والأجنبية تعريفات متعددة للمفهوم النّحوي، وجاء الاختلاف بينها نتيجة لطبيعة العلوم التربوية التي تختلف فيها المدارس التربوية المؤطرة لموضوع المفاهيم النحوية.

حيث أن المفهوم النّحوي لا يختلف كثيرا في تعريفه عن المفهوم بصفة عامة، ومن الباحثين الذين تناولوا هذا المصطلح نجد الباحثة حورية خياط، إذ تعرف المفاهيم النّحوية بأنها: «صيغة التفكير المجرد التي تعكس السمات الجوهرية لكلمة أو مجموعة من الكلمات ذات علاقة قائمة بينها، لتؤدي إلى فهم الظاهرة اللغوية ويتم تكوين المفهوم النّحوي من خلال تضافر هذه السّمات للدلالة على الباب النّحو.

(حورية،982،ص40)

يعتبر هذا التعريف شافيا كافيا وموحيا على الدّلالة العامة للمفهوم النّحوي، إذ تصور تصف لنا الباحثة المفاهيم النحوية بالتجريدية وترى أنها تتفاوت بين السهولة والتعقيد انطلاقا من إدراك الجزء وصولا إلى الكل فإذا أراد المتعلم تعلم أي نوع من العارف لابد له من أن يتعلم جزيئاتها ويدركها كلا على حدة ويعي تلك العلاقات التي تربطها، حتى يمكنه ذلك من تعلم الكل.

ويرى آخر بأن المفهوم النّحوي يمثل الصورة الذهنية للوظيفة التي تؤديها الكلمة بمعناها المعجمي أو الدلالي في الجملة نحوا وصرفا وتركيبا، ويتحدد هذا المفهوم في مصطلح نحوي له تعريف يحدد المعنى الوظيفي للكلمة، ومن داخل التعريف توجد القرائن أو الضوابط التي يتعين توافرها للمصطلح، حتى ينطبق عليه المفهوم المراد. ويتوصل إلى المفهوم من خلال عمليات الملاحظة والتجريد، ثم التصنيف بين الكلمات المفردة وفقا لأوجه الشّبه تسمح بالتصنيف أما أوجه الاختلاف يستفاد بها لتمييز الأصناف نفسها.

(محمد، 1997 ص97).

في حين يعرف المفهوم النحوي على أنه البناء العقلي أو التجريد الذهني الذي يتكون لدى الفرد لصنف من المثيرات اللغوية التي يمكن تصنيفها من خلال سماتها المشتركة والقاعدة التي تضبط هذه السمات ويستجاب لها برمز أو مصطلح نحوي وهي مرتبطة بمفاهيم وحدة التوابع.

(فتحي،2016، ص531)

بينما تعرف الدراسات الحالية المفهوم النّحوي بأنه: صورة عقلية مجردة يكونها التلميذ عن الكلمة وبنيتها وعلاقتها بغيرها في الجملة، لها قاعدة تضبط خصائصها وسماتها، لتدل على الباب النّحوي الذي تنتمي إليه بحيث يمكن تميزها عن غيرها والحكم على الشّاذ لخروجه عنها بشكل واضح مميز.

(محمد،1997، ص98).

2. المراحل الأساسية لتشكيل المفهوم النّحوي:

تعتبر المفاهيم أدوات التفكير والاستنباط الأساسية في الدّراسات اللغوية، لذا ينبغي بذل المزيد من الاهتمام لتشكيلها وتنميتها عند التلاميذ، والشيء المؤكد الذي يجب الإشارة إليه هو اختلاف الدّلالات

المستخدمة نحو تشكيل المفهوم، أو تنمية المفهوم بالتفكير، وأيا كان المصطلح المستخدم فالهدف العام هو معرفة المراحل التي يمر بها المفهوم ليصبح مفهوما مدركا قابلا للتطبيق. وعليه فإن هناك أربعة مراحل يحتاجها التلميذ لتشكيل المفهوم وهي:

أ-مرحلة الملاحظة: التي يتعرض فيها التلميذ للخبرات والمثيرات المختلفة وتعرف أيضا بمرحلة العمل الحسي وفيها يتكون المفهوم.

ب-مرحلة المقارنة: يميز فيه التلميذ بين الخصائص المشتركة بين كل مجموعة من هذه الخبرات والمثيرات.

ج-مرحلة التجريد: التي يستخلص فيها الصّفات الدّقيقة لكل مفهوم مع إعطاء الأمثلة الموضحة له.

(أحمد وآخرون،2007، ص8).

د-مرحلة التعميم: أي تشكيل ما يعرف بنظم المفاهيم التي تتكون من العلاقات بين المفاهيم فالتلميذ هنا مطالب بالبحث عن دليل عملي يثبت صدق أي علاقة فرضية، ليس مجرد بط المفاهيم ببعضها البعض.

(فخري،2003، ص33).

3. أنواع المفاهيم النحوية:

أ-من حيث طريقة إدراك المفاهيم:

-مفاهيم محسوسة: وهي تلك المفاهيم التي يمكن إدراك مدلولاتها عن طريق الملاحظة باستخدام الحواس أو أدوات مساعدة للحواس.

- مفاهيم مجردة: وهي تلك المفاهيم التي يمكن إدراك مدلولاتها عن طريق الملاحظة، بل لابد لإدراكها من القيام بعمليات عقلية وتصورات ذهنية معينة.

ب - من حيث مستوياتها:

-مفاهيم أولية: وهي المفاهيم الأساسية التي لا يمكن اشتقاقها، إذ يجب معرفتها قبل معرفة المفاهيم الفرعية المرتبطة، فمفهوم الفاعل يستلزم معرفة مفهوم الاسم المفرد، والاسم المثنى ومفهوم المفعول به يستلزم معرفة مفهومي الفعل والفاعل هكذا.

-مفاهيم مشتقة: وهي تلك المفاهيم التي لا يمكن اشتقاقها من مفاهيم أخرى.

كما يمكن تصنيف المفاهيم النحوية إلى تصنيفات أكثر دقة وارتباطا بالموضوعات النّحوية، كأن تصنف إلى مفاهيم اسمية (كاسم المعرب والمثنى والمذكر...)، ومفاهيم فعلية (كالفعل الماضي والمضارع...) ومفاهيم حرفية ومفاهيم الرفع، ومفاهيم النصب وهكذا.

(عبد الله،2009، ص88).

II المفاهيم الرياضية Mathematical Concepts:

1. تعريف المفاهيم الرياضية:

عرف بل (1989) المفهوم الرياضي بأنه "الصورة الذهنية التي تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من أشياء متشابهة على أشياء يتم التعرف إليها فيما بعد".

(بل فريديك، 1989، ص35)

وعرف عبيد وآخرون (2000، المفهوم الرياضي بأنه «تكوين عقلي ينشأ من تجريد خاصية أو أكثر من مواقف متعددة يتوفر في كل منها هذه الخاصية حيث تعزل هذه الخاصية مما يحيط بها في أي من المواقف المعينة وتعطي اسما يعبر عنه بلفظ أو رمز".

(عبيد، ليم وآخرون، 2000، ص27)

أما عفانة (2002، ص27) فيرى أن المفهوم الرياضي يتكون من الخصائص المشتركة للأشياء التي ترتبط مع بعضها البعض ضمن إطار رياضي موحد لبناء الأساس المنطقي لمصطلح المفهوم أو قاعدته.

2. استخدامات المفهوم الرياضي:

يتفق عبيد وآخرون (1998) وأبو زينة (1990) على أن للمفهوم ثلاثة استخدامات هي:

1-استخدام دلالي: لتمييز المفهوم عن غيره من المفاهيم، أي أنه استخدام تصنيفي كأن يستخدم مفهوم العدد الطبيعي في تمييزه عن غيره من الأعداد.

2-استخدام اصطلاحي: يكون الحديث عن خصائص الأشياء التي تدخل ضمن حدود المفهوم كأن يتناول صفات الأعداد الطبيعية.

3-استخدام تضميني: وفيه يستخدم مصطلح المفهوم أكثر من الأشياء المسماة به، ومثال ذلك تعريف العدد الطبيعي.

3. أهمية المفاهيم الرياضية:

تتميز الرياضيات بأنها مجرد ليست عمليات روتينية منفصلة أو مهارات، بل هي أبنية محكمة يتصل بعضها ببعض اتصالا وثيقا، يشكل في النهاية بنيانا متكاملا متينا، واللبنات الأساسية لهذا البناء هي المفاهيم الرياضية، إذ إن القواعد والتعميمات والنظريات تعتمدا اعتمادا كبيرا على المفاهيم في تكوينها واكتسابها.

(أبو زينة، فريد ،1995، ص133).

ويؤكد على ذلك عبيد وآخرون (1998) حيث يرون أن المفاهيم هي اللبنات الأساسية والدعائم التي تبنى عليها المعرفة، فالمبادئ والقوانين والنظريات هي علاقات تربط بين المفاهيم وتمثل الهيكل الرئيس للبناء الرياضي، والمهارات الرياضية هي في جوهرها تطبيق للمفاهيم واستثمار لها تستخدم في حل المسائل والمشكلات الرياضية، كما أن دراسة البنية المعرفية لأي موضوع رياضي تبدأ بتوضيح المفاهيم التي تكونه وتنميها بالأساليب التدريسية المناسبة.

وبالتالي فإن المفاهيم تعدّ أساسا للمعرفة الرياضية، إذ إن معرفة المتعلمين للمفاهيم تساعدهم على دراسة العلاقات التي بينها؛ وبالتالي إلى فهم التعميمات الرياضية، كما أن للمفاهيم دورا أساسا في تعلم المهارات الرياضية.

كما تظهر أهمية المفاهيم الرياضية في كونها أساس المعرفة الرياضية، وهي من الدعائم الأساسية لعملية إعداد الأطفال، فالمفاهيم الرياضية الأولية البسيطة إذا ما قدمت بالطريقة المناسبة لمرحلة النمو العقلي للأطفال؛ فإن ذلك يؤدي إلى نموها عندهم، ويؤدي إلى تعلم المفاهيم الرياضية الأساسية التي يستند تعلمها على استيعاب المفاهيم الأولية البسيطة. وباستقراء الأدبيات التربوية لكل من حيدر وعبابنة (1996) ونصر وآخرون (1996) فإنه يمكن تحديد أهمية تدريس المفاهيم الرياضية فيما يلي:

1-تسهل المفاهيم عملية اختيار محتوى مناهج الرياضيات.

2-تساعد المفاهيم في تنظيم محتوى المناهج، فتظهر فقرات المنهج مترابطة؛ تظهر المادة التعليمية كسلسلة من الخبرات، تنبثق عن الخبرات السابقة لها، وتؤدي إلى الخبرات السابقة لها، وتؤدي إلى الخبرات اللاحقة، والأمر الذي يقلل من عملية نسيانها.

3-إن إدراك الأطفال للمفاهيم الرياضية يجعل الرياضيات ذات معنى وأكثر فهما ووضوحا، مما يجعل تعلمها أكثر سهولة.

5-تساعد المفاهيم الأطفال على تنمية تفكيرهم، وتزيد من قدرتهم على فهم وتفسير كثير من الظواهر الحياتية وحل المشكلات اليومية.

6-تظهر أهمية المفاهيم في البنية العقلية للطفل؛ حيث إن المفهوم غالبا ما يستقر في الذاكرة البعيدة للطفل، مما يكسب الطفل احتفاظا طويلا لما تعلمه.

كما تناول بعض التربويين دور المفاهيم الرياضية في العملية التربوية بصيغة أكثر خصوصية، فهم يرون أن دور المفاهيم الرياضية يتمثل في إحداث تفاعل لفظي بين المعلم والمتعلم، يعمل هذا التفاعل على تكوين وتنمية المفهوم عند المتعلم، وقد قام عبيد وآخرون (2000) بدراسة هذه التفاعلات وتحديدها بأنها تتضمن التعرف

على بعض أو كل خواص المفهوم، وإيجاد شروط لازمة أو كافية أو لازمة كافية، والتعرف على مجموعة شاملة ينتمي إليها المفهوم، وصياغة التعريف ،والتعرف على أوجه الشبه والاختلاف، وإعطاء أمثلة وأمثلة مضادة، وسرد كل العناصر التي تنتمي إلى المفهوم.

4. أهمية اكتساب المفاهيم في المرحلة الابتدائية:

يرى معظم المهتمين بالتربية والتعليم أن أحد الأهداف المهمة التي ينبغي أن تؤكد عليها المدارس في تدريس مختلف المواد الدراسية هو التأكيد على تعلم المفاهيم، لذا يعمل المعلمون ومخططو المناهج ومؤلفو الكتب المدرسية المختلفة على تحديد المفاهيم في المستويات التعليمية المتتابعة، وتطوير المواد والطرائق المناسبة لتدريسها. والواقع أن التعلم المدرسي ينبغي أن يتجه معظمه نحو تعليم المفاهيم لأن المفاهيم تشكل القاعدة الأساس للتعليم ويمكن تلخيص أهمية اكتساب المفاهيم في النقاط التالية:

-إن فهم أساسيات العلم أو المفاهيم الرئيسية تجعل المادة الدّراسية أكثر سهولة لتعلمها واستيعابها.

-تنظيم جزئيات المادة الدّراسية وتفصيلاتها في إطار هيكلي مفاهيمي.

-تسهم المفاهيم في بناء مناهج دراسية متتابعة ومترابطة، بالتالي يتحقق معيار الاستمرارية والتتابع في تلك المناهج.

-تساعد المفاهيم على تنظيم الخبرة العقلية للتلاميذ، حيث يدرس التلاميذ معلومات وفيرة توضع هذه الأخيرة في شكل مفاهيم خاصة بها، مما يؤدي إلى المساهمة الفاعلة في اكتساب التلاميذ للمعرفة بصورة سليمة واضحة.

(جودت، جمال،1988،ص95، ص92).

-تسمح بالتنظيم والربط بين مجموعات الأشياء والأحداث وتصنيفها تحت رتب أو أنماط معينة، لتوضيح العلاقات المتبادلة وجعلها ذات معنى.

(فخري، 2006، ص332).

5. خصائص المفاهيم:

يشير بعض التربويين ومنهم (أبو زينة 1995)، ، و(عبيد وآخرون 1998)، إلى أن المفاهيم تتميز بوجه عام بعدد من الخصائص، ومنها:

-قابلية التعلم: تختلف المفاهيم فيما بينها في درجة تعلمها بمعنى أن هناك مفاهيم يمكن تعلمها أسرع من غيرها، كما أن الأطفال يختلفون في إمكانية تعلم المفاهيم تبعا لدرجة نضجهم.

-قابلية الاستخدام: توظيف المفهوم واستخدامه هو السبيل إلى إنمائه وتطوير مستوياته، وتختلف المفاهيم فيما بينها في درجة استخدامها، بمعنى أن هناك مفاهيم تستخدم أكثر من غيرها في فهم وتكوين القوانين وحل المشكلات، وأيضا يختلف الأطفال في إمكانية استخدام المفاهيم تبعا لدرجة نضجهم وتعلمهم.

-الصدق: يتحدد صدق المفهوم بدرجة إتقان المتخصصين له ويزداد صدق المفهوم لدى الطفل الواحد بزيادة درجة تعلمه واقترابه من مفهوم المتخصصين.

(ناعم،2013،ص645)

-العمومية: تختلف المفاهيم في درجة عموميتها وذلك طبقا لعدد المفاهيم المتضمنة فيها ويزداد عدد الصفات المميزة والضرورية لتعريف المفهوم كلما أصبح المفهوم أقل عمومية. وتعد قدرة الطفل على التعميم، أي إصدار استنتاجات موحدة لمجموعات متشابهة من الأشياء هي أقصى مرحلة يصل إليها الطفل في تعلمه المفهوم معين، وبالتالي يكون قد تم بناء المفهوم لديه، لذلك فإن الأنشطة التعليمية التي توفر فرص المقارنة بين الأشياء وإدراك أوجه الشبه والاختلاف بينها تسهم إسهاما فعالا في بناء المفاهيم.

- القدرة: تحدد قدرة المفهوم بمدى تفسيره لاكتساب مفاهيم أخرى وقد نادى "برونز" بضرورة تدريس المفاهيم الكبرى حيث إن لها قدرة تفسيرية أكبر من غيرها كما أنها تيسر تعلم المفاهيم الأخرى.

-البنية: تحدد بنية المفهوم بالعلاقة الموجودة بين مكونات هذا المفهوم، ويلاحظ أن بنية أي مفهوم تزداد تعقيدا بنقصان درجة عمومية هذا المفهوم.

(ناعم، 2013، ص645)

-القابلية لإدراك الأمثلة الدالة على المفهوم حسيا أو عقليا: تختلف المفاهيم فيما بينها في نوعية الأمثلة التي تمكن الفرد من إدراك المفاهيم حسيا وعقليا، وكلما ازدادت درجة تعلم الطفل زادت درجة إدراكه للمفهوم الأقل وضوحا، فالطفل يتعلم المفاهيم من خلال رؤية الأشياء وتداولها لكن زاد نضجه زادت قدرته على تعلم المفاهيم من خلال الرموز.

-تعدد الأمثلة الدالة على المفهوم: معظم المفاهيم لها أمثلة تدل عليها ولكنها تختلف في عدد الأمثلة الدالة عليها وهذا العدد يتراوح بين مثال واحد إلى عدد لا نهائي منها.

-للمفهوم الواحد مستويات متعددة، لذا ينبغي اختيار المستوى الملائم للمفهوم بما يتماشى مع مرحلة النضج عند الطفل، حتى لا يفشل الأطفال في تعلم بعض المفاهيم إذا وضعت بمستوى أعلى من قدراتهم العقلية، ومن ناحية أخرى فإن مستوى المفهوم يكاد يكون واحدا لدى جميع الأطفال في مرحلة معينة، وهذا يتيح للمعلم تنظيم الخبرات المتشابهة لبلورة مفهوم علمي معين.

-المفهوم ليس له نهاية من التطور(رأسيا) والاتساع (أفقيا) ويعني ذلك أن المفهوم وينمو ويتطور بالتقدم العلمي.

(ناعم،2013،ص647).

6.تدريس المفاهيم الرياضية والنحوية في المرحلة الابتدائية:

يحظى تدريس المفاهيم النحوية والمفاهيم الرياضية بالمرحلة الابتدائية باهتمام كبير من التربويين لأهمية المرحلة الابتدائية بصفة عامة، وأهمية تدريس المفاهيم في هذه المرحلة بصفة خاصة، وتختلف الطرق والأساليب التي يستخدمها المعلمون في تدريس المفاهيم داخل غرفة الصف من معلم لآخر، حتى إن التباين قد يحدث لدى المعلم نفسه في عرض مفهومين مختلفين لصف واحد.

وقد أوضح بياجيه أن تعلم المفهوم وتعليمه يبدأ بالإدراك الحسي أولا ثم ينتقل إلى الإدراك الذهني، فعندما يشاهد التلميذ شيئا لأول مرة تتكون لديه صورة ذهنية عن هذا الشيء، أي يتكون لديه مفهوم ما عن ذلك الشيء، وبمعنى هذا أن الإدراك العقلي لا يتكون إلا بعد الإدراك الحسي، وقد قسم بياجيه عملية تعلم المفهوم خصوصا الرياضي وتعليمه إلى ثلاث مراحل:

مرحلة التمييز: حيث يقوم الفرد في هذه المرحلة بجمع ملاحظات متعددة لبعض الأشياء والظواهر والتمييز بين أوجه التشابه والاختلاف فيما بينها.

مرحلة التعميم: في هذه المرحلة يستنتج الفرد من خلال ملاحظاته نقاط التشابه والاختلاف ويخرج بنتيجة أو فهم معين.

مرحلة القياس: في هذه المرحلة يقوم بعملية قياس أو مقارنة بينما هو موجود أمامه وبين المعايير التي كونها في عقله

(جودة،2007،ص37)

ومن الأمور التي يجب أن يراعيها المعلم عند تدريس المفاهيم الرياضية والنحوية في المرحلة الابتدائية:

-استخدام اليدويات والوسائل التعليمية: يكتسب التلميذ المفهوم من خلال خبراته الحسية، فاستخدام اليدويات هو مفتاح أساس لتدريس المفاهيم الرياضية، وقد استخدمت أنواع مختلفة من اليدويات للمساعدة في تدريس وفهم المفاهيم الرياضية مثل العدادات وكتل الأنماط

-مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ وأنماط تعلمهم المختلفة: يختلف التلاميذ في اكتسباهم للمفاهيم الرياضية والنحوية بالرغم من تعرضهم لنفس المؤثرات، ويرجع ذلك للفروق الفردية بينهم فعلى سبيل المثال لابد وأن يراعي المعلم أنماط تعلم التلاميذ، فعلى سبيل المثال لابد وأن يراعي المعلم أنماط تعلم التلاميذ، فغالبا ما تدرس المفاهيم عن طريق السمع أو طرق التدريس المتسلسلة، وهذه

أساليب ليست فقط أساليب غير فعالة عند استخدامها مع المتعلمين المكانيين أو البصريين، بل قد تكون شبيا في فشلهم التعليمي والوجداني.

-إتاحة الفرصة أمام التلميذ لاستخدام المفهوم، مما يعمق إدراكه للمفهوم

-تنوع الخبرة التي ينبثق منها المفهوم تؤدي إلى تعميق فهم التلميذ له.

-ربط المفهوم بالمفاهيم السابقة ذات العلاقة وتمييزه عنها يسهم في تثبيت المفهوم عند التلميذ ويعمق فهمه له.

-توظيف المفاهيم الجديدة في مواقف جديدة.

.(Austin.Berghout.et ai.2011)

خلاصة الفصل:

مما سبق يلاحظ أن التعريفات تؤكد على أن المفاهيم النحوية والرياضية هي بمثابة تصورات عقلية مجردة تشمل أجزاء تجمع بينها خصائص مشكلة فكرة عامة وكلية عن المفهوم، مع تحديد المعالم التي تندرج تحت جنسه وإخراج ملا ينفق مع خصائصه وسماته.

أي أنه ليس هناك إجماع على اتفاق واحد حول تصنيف المفاهيم عامة، وهذا يعود إلى طبيعة المادة أو المجال الذي تنتمي إليه تلك المفاهيم، وإلى الأصول الأولى أو الجزيئات التي تشكلت منها تلك المفاهيم العامة.

4

الفصل الرابع

الإجراءات الميدانية للدراسة

تمهيد

1. منهج الدراسة
2. حدود الدراسة
3. مجتمع الدراسة
4. عينة الدراسة
5. أدوات جمع البيانات
6. الدراسة الاستطلاعية
7. إجراءات تطبيق الدراسة
8. الأساليب الإحصائية

تمهيد:

تعتبر الإجراءات المنهجية التي يستخدمها الباحث في دراسة موضوع ما من أهم المحددات التي تبني عليها صحة النتائج المتحصل عليها.

من هذا المنطلق، وبعد التطرق في الفصول السابقة للمشكلة محل الدراسة وإطارها النظري،سنقوم في هذا الفصل بعرض الإجراءات المنهجية المتبعة للحصول على النتائج من خلال عرض منهج الدراسة الاستطلاعية من حيث أهدافها وخطواتها ونتائجها.وكذلك ميدان الدراسة والعينة التي أجريت عليها الدراسة الأساسية من حيث حجمها وخصائصها وطريقة اختيارها، وكذا الأدوات المستخدمة في جمع البيانات وإجراءات تطبيق الدراسة الأساسية،لنبين في الأخير الأساليب الإحصائية المستخدمة لتحليل البيانات.

1. منهج الدراسة:

المنهج هو الطريقة أو الأسلوب الذي يتبعه الباحث لدراسة المشكلة والوصول إلى بيانات دقيقة حولها،وتختلف المناهج باختلاف المواضيع،ولكل منهج وظيفته وخصائصه التي يستخدمها كل باحث في ميدان اختصاصه.

(بوحوش والذنيبات،2001)

لذلك فإن نجاح الباحث في التمكن من دراسة المشكلة موضوع البحث يتوقف على مدى توافق المنهج مع طبيعة الموضوع المدروس وعلى مدى تحكم الباحث في تقنيات هذا المنهج.

وعلى هذا الأساس، وتبعا للمشكلة المطروحة المتمثلة في تصميم برنامج تعليمي يقيس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين المفاهيم اللغوية والرياضية لدى لتلاميذ السنة الخامسة ابتدائي فإن المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي للمجموعتين الضابطة والتجريبية بالقياسين القبلي والبعدي هو المنهج الملائم لدراسة هذه المشكلة.

2. **حدود الدراسة:**

تتحدد الدراسة الحالية بثلاث جوانب هي:

-الحدود البشرية: وتتمثل في تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي والمقدر عددهم بـ 24 تلميذا وتلميذة.

-الحدود المكانية: وهي الحيز المكاني الذي طبقت فيه الدراسة الحالية والتي تمثلت في المدرسة الابتدائية جبالي بلقاسم بتاجرونة ولاية الاغواط، والتيأنشئت سنة 1990 بمساحة تقدر ب 5301 متر مربع.

وقد بلغ عدد الأفواج التربوية للسنة الدراسية 2025/2024، 13 فوجا تربويا بتعداد الكلي للتلاميذ 320 تلميذا(180إناثا و140ذكورا).

(المدرسة الابتدائية جبالي بلقاسم،2025)

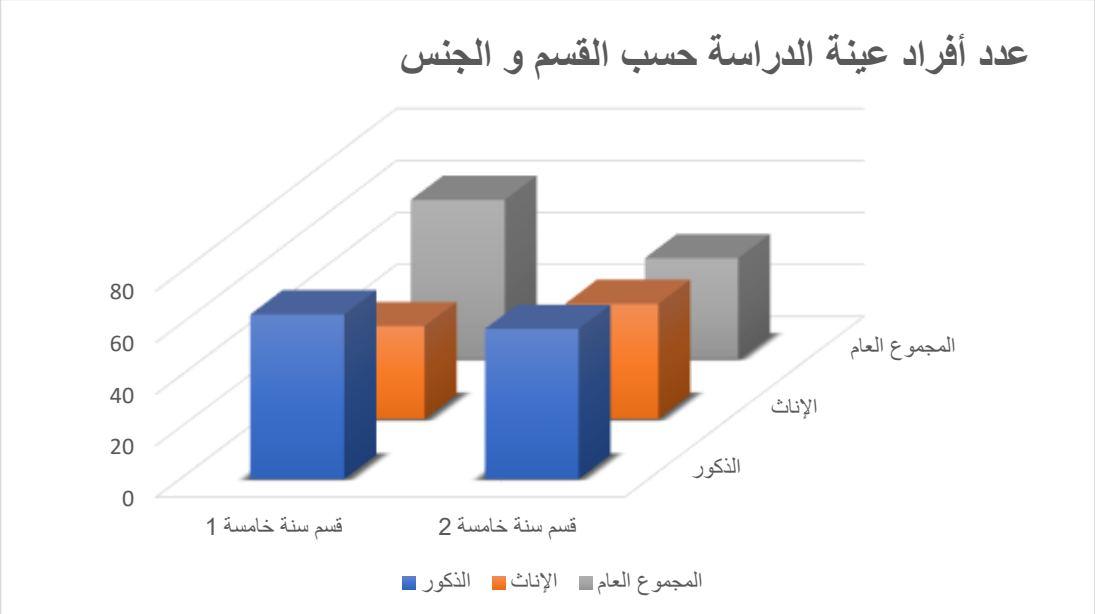
-الحدود الزمنية: وهو الزمن المستغرق لإنجاز الدراسة والمحدد بسنة كاملة ابتداء من السنة الجامعية وبالتحديد من شهر أكتوبر 2024 الى غاية ماي 2025، أما بالنسبة للحدود الميدانية أجريت في الموسم الدراسي 2025/2024 وتحديدا من شهر نهاية شهر جانفي الى غاية شهر مارس 2025.

3. مجتمع الدراسة:

1-مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من قسمي من أقسام السنة الخامسة ابتدائي بمجموع 49 تلميذا والجدول التالي يوضح توزيع مجتمع الدراسة.

جدول رقم 01: يوضح عدد أفراد الدراسة مستوى سنة خامسة حسب الجنس والقسم

القسم	ذكور		إناث		المجموع
	العدد	%	العدد	%	
الخامسة 1	16	%64	9	%36	25
الخامسة 2	14	%58.33	10	%41.66	24
المجموع العام	30	%61.22	19	%38.77	49



الشكل رقم 02: يمثل عدد أفراد عينة الدراسة مستوى السنة الخامسة حسب القسم والجنس (من إعداد الطالبة)

4. عينة الدراسة:

أجريت الدراسة على عينة من تلاميذ القسم السنة الخامسة ابتدائي للموسم الدراسي 2025/2024

تقدر ب 24 تلميذا يمثلون نسبة 52كذا تم اختيارهم بطرقة قصدية وذلك لان القسم المسند لتدريسه هو من فرض تحديد حجم العينة وطريقة اختيارها، أما التوزيع تم عشوائيا.

أ- خصائص العينة حسب مجموعات الدراسة:

وبعد اختيار أفراد العينة شرعت الباحثة في توزيعهم ضمن مجموعتين: تجريبية وضابطة،بهدف الحصول على مجموعتين متكافئتين في جميع الخصائص تم اتخاذ جميع الإجراءات التي تحد من تأثير العوامل والمتغيرات الدخيلة التي تتصل بأفراد عينة البحث كمتغير العدد والجنس والعمر والبيئة الاجتماعية والمستوى الثقافي والاقتصادي لأسرة الطفل.

ويوضح الجدول الموالي التوزيع الإجمالي لأفراد العينة للموسم الدراسي 2025/2024:

جدول رقم02:التوزيع الإجمالي لأفراد عينة الدراسة للموسم الدراسي حسب مجموعات الدراسة

المدرسة	المجموعة	ذكور		إناث		المجموع
		العدد	%	العدد	%	
قسم سنة خامسة 1	المجموعة الضابطة	8	%66.66	4	33.33 %	24
	المجموعة التجريبية	8	%66.66	4	33.33 %	

ب–خصائص مجموعات البحث حسب العدد والجنس والعمر:

وقد تم الاعتماد على الأسلوب الانتقائي في ضبط متغيري الجنس والعمر بين مجموعتي البحث وذلك عن طريق التكافؤ بالمزاوجة وتعني اختيار فردين لهما نفس الخصائص بالنسبة للمتغيرات الدخيلة وتوزيع أحدهما عشوائيا على المجموعة الأولى والآخر على المجموعة الثانية.

وبالتالي فقد بلغ عدد الذكور في المجموعة التجريبية 8تلاميذ وعدد الاناث 4 تلميذات، ونفس الحال بالنسبة للمجموعة الضابطة.

أما فيما يتعلق بمتغير العمر، فإن أعمار أفراد العينة تبلغ 9–10سنوات حيث 10 تلاميذ يبلغون 10 و14 تلميذ يبلغون 9.5 بمتوسط حسابي بلغ فالتفاوت بين أعمار التلاميذ لا يتجاوز بضعة أشهر،وعلى هذا الأساس؛ قامت الباحثة بتوزيع الأفراد الذين ولدوا في نفس الشهر بين أزواج متشابهة ثم وضعت كل واحد عشوائيا في المجموعة وهكذا مع كل زوج من أفراد المجموعة المبحوثة.وبذلك فقد بلغ المتوسط الحسابي لأعمار المجموعة التجريبية 9.33% وبلغ المتوسط الحسابي لأعمار المجموعة الضابطة 9.33%

ويبين الجدول الموالي خصائص المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث العدد والجنس والعمر:

جدول رقم03:خصائص المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث العدد والجنس والعمر

المجموعة	عدد الأفراد	الجنس				العمر
		الذكور		الإناث		المتوسط الحسابي
		لـ عدد	%	العدد	%	
التجريبية	24	8	%66.66	4	%33.3	%9.33
الضابطة	24	8	%66.66	4	%33.33	%9.33

يوضح الجدول رقم 03أن هناك تكافؤ بين مجموعتي البحث من حيث نسبة الإناث والذكور،وكذلك بالنسبة للعمر.

-ومن جهة أخرى فإن جميع أفراد العينة ينتمون إلى نفس البيئة الاجتماعية والجدير بالذكر؛أن توزيع مفردات العينة قد تم بطريقة عشوائية،وذلك بعد تطبيق طرق الضبط سابقة الذكر.

ج-خصائص مجموعات البحث حسب متغير المستوى الثقافي و الاجتماعي:

وبالنسبة لمتغير المستوى الثقافي والاجتماعي لأسرة الطفل،ولضبط هذا المتغير تم الاعتماد على الأسلوب الإحصائي الذي يستخدم "يعد توفير البيانات الإحصائية حول المتغيرات الدخيلة ومعالجتها إحصائيا قبل تعريض المتغير التابع لأثر المتغير المستقل"

(عطية،2009،ص58).

وبناء عليه؛استخدمت الباحثة لهذا الغرض اختبار (كاي) لدراسة الفروق بين المجموعتين في متغير المستوى الثقافي والاقتصادي لأسرة الطفل.

وقد تم جمع البيانات الإحصائية لمتغير المستوى الثقافي والاقتصادي لأسرة الطفل بعد تطبيق الاستمارة(انظر الملحق رقم(01)) والتي أعدتها الباحثة سميرة ميسون فإطار انجازها لرسالة دكتوراه العلوم في علم النفس المدرسي.

وقد قامت الطالبة بإرسال الاستمارة إلى الأولياء لملئها علما أن معلومات الأولياء متوفرة في البطاقة السرية لكل طفل والموجودة عند الاستاذ.

ويبين الجدول الموالي نتائج اختبار(كاي) لدراسة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في متغير المستوى الثقافي والاقتصادي لأسرة التلميذ.

جدول04: نتائج اختبار كاي لدراسة الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغير المستوى الثقافي والاقتصادي لأسرة التلميذ.

المتغير	المجموعة	عدد الأفراد	قيمة كاي المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة
مستوى تعليم الأب	الضابطة	12	0.22	0.05	غير دالة
	التجريبية	12			
مستوى تعليم الأم	الضابطة	12	0.44	0.05	غير دالة
	التجريبية	12			
نوع مهنة الأب	الضابطة	12	3.89	0.05	غير دالة
	التجريبية	12			
نوع مهنة الأم	الضابطة	12	2.05	0.05	غير دالة
	التجريبية	12			

تبين النتائج الملاحظة في الجدول04أنه لا توجد فروق بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة في متغير (مستوى تعليم الأب، مستوى تعليم الأم، نوع مهنة الأب، نوع مهنة الأم).

ومنه لا توجد فروق بين المجموعتين في المستوى الثقافي والاقتصادي لأسر التلاميذ.

د- التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغير التابع:

جدول رقم05: يبين حساب التكافؤ بين المجموعتين في الاختبار التحصيلي للمفاهيم النحوية.

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمةsig	الدلالة
الضابطة	12	6.50	1.89	0.67	0.511	غير دال
التجريبية	12	7.00	1.77			

يتبين من بيانات الجدول رقم (05) نتائج القياس القبلي للمجموعة الضابطة والتجريبية حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (6.50) بانحراف معياري قدره(1.89)، في حين يقدر المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية(7.00) بانحراف معياري قدره(1.77)، وقد بلغت قيمة "ت" (0.67)،وبلغت قيمة(sig) (0.511)، وهذا يدل على عدم وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين، وهذا يشير أن المجموعتين كانتا متكافئتين في مستوى فهم المفاهيم النحوية قبل تطبيق البرنامج التعليمي.

جدول رقم(06):يبينحساب التكافؤ بين المجموعتين في الاختبار التحصيلي للمفاهيم الرياضية

المجموعات	عدد اللاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمةsig	الدلالة
الضابطة	12	7.08	1.56	0.18	0.857	غير دال
التجريبية	12	7.21	1.78			

يتبين من بيانات الجدول رقم (06) نتائج القياس القبلي للمجموعة الضابطة والتجريبية حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (7.08) بانحراف معياري قدره(1.56)، في حين يقدر المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية(7.21) بانحراف معياري قدره(1.78)، وقد بلغت قيمة "ت" (0.18)،وبلغت قيمة(sig) (0.857)، وهذا يدل على عدم وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين، وهذا يشير أن المجموعتين كانتا متكافئتين في مستوى فهم المفاهيم الرياضية قبل تطبيق البرنامج التعليمي.

5. أدوات جمع البيانات:

5-1- الاختبار التحصيلي في المفاهيم النحوية

5-2-الاختبار التحصيلي في المفاهيم الرياضية

-تم بناء اختبار تحصيلي يقيس مستوى تلاميذ المجموعتين في المكتسبات القبلية في المفاهيم النحوية، حيث يتصف بما يلي:

-عدد الأسئلة: يتضمن الاختبار مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالنصوص الأدبية والنحوية، بالإضافة إلى أسئلة تتعلق بالمعاني والأفعال وكذا الاعراب والتحويل في كل من الاختبارين القبلي والبعدي.

-المنهاج المستخدم: استند الاختبار إلى المناهج الوزارية للغة العربية من دليل المعلم والكتاب المدرسي ودفتر الأنشطة ،مع التركيز على تحليل النص وانجاز التمارين المتعلقة بالقواعد النحوية وبالمعاني والبلاغة

-التدرج من الصعوبة الى السهولة:

*السند:يتطلب فهم النصوص مما يتطلب مستوى متقدم من التحليل والتفكير والاستنتاج

*عدد الأسئلة: من أربع إلى خمس أسئلة.

*تحديد المفردات واعرابها: يضيف مستوى عال من خلال الإعراب

*التحويل: يحتاج الى مهارتي التذكر والاسترجاع فقط

معاير التصحيح:

*الدقة: مدى صحة الاجابات.

*التطبيق: كيفية تطبيق المعرفة في سياقات جديدة.

-طريقة تصحيح الاختبار: صحح الاختبار بحل التمارين على السبورة،وإدراج لكل تمرين سلم تنقيطه ثم القيام بحساب النقاط وكتابة العلامة النهائية أعلى ورقة الاجابة لكل تلميذ.

سلم التنقيط: مرفق مع الاختبار التحصيلي في الملاحق.

-الاختبار التحصيلي في الرياضيات(القبلي والبعدي):

-عدد الأسئلة: يتكون الاختبار من تمرينيين الى ثلاث تمارين رئيسية، بالإضافة وضعية إدماجية، كل تمرين يتضمن موضوع في ميدان محدد، مما يعكس مدى شمولية المادة.

-المنهاج المستخدم:استند الاختبار إلى المنهاج الوزاري لوزارة التربية الوطنية في الرياضيات مع التركيز على العمليات الحسابية من جمع وضرب وقسمة وتناسبية وقياس الكتل وتحويلها.

-التدرج الصعوبة:

*التمرين الأول يتضمن عمليات حسابية بسيطة جمع وطرح مما يجعله مناسبا للمستوى المتوسط

*التمرين الثاني: يتطلب من التلاميذ تطبيق المفاهيم الرياضية لحل مسائل واقعية، مما يزيد من مستوى الصعوبة.

*الوضعية الإدماجية: تتطلب من التلاميذ التفكير النقدي وتطبيق المعارف المكتسبة في سياقات جديدة.

-طريقة تصحيح الاختبار: صحح الاختبار بحل التمارين على السبورة، وإدراج لكل تمرين سلم تنقيطه ثم القيام بحساب النقاط وكتابة العلامة النهائية أعلى ورقة الاجابة لكل تلميذ.

-سلم التنقيط: مرفق مع كل اختبار في الملاحق.

5-3-خطوات بناء البرنامج:

تم بناء البرنامج على شكل دروس تعليمية قائمة على الطرق التقليدية وبالتكنولوجيا الحديثة بإدراج تقنيات الذكاء الاصطناعي وفق المراحل التالية:

1-تحديد الهدف من البرنامج:

-اشتمل البرنامج على عدة أهداف، هدف عام وأهداف خاصة تمثلت في:

-الهدف العام:

تمثل الهدف العام للدراسة الحالية في:

– تمثل في تصميم برنامج تعليمي مستند على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين وزيادة الفهم للمفاهيم اللغوية النحوية والرياضية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.ويتفرع هذا الهدف الى:

–الهدف الخاص:

انبثقت هذه الأهداف من محتوى البرنامج وتمثلت في:

–التعامل مع النصوص على المستوى التركيبي(النحو) واستخراج الظاهرة التركيبية من النص وتسميتها والتدريب عليها وتوظيفها في نماذج محددة واعرابها.

– ولأن النص المقرر قد لايستوعب جميع قواعد الموضوع النحوي ولتجاوز هذه المشكلة يمكن اللجوء إلى تكييف أنشطة تفاعلية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تتناسب مع الظواهر اللغوية المقصودة للإحاطة بجميع أحكام الموضوع وقواعده

(المخططات السنوية المادة: اللغة العربية،2022).

–تدريب التلاميذ على الاعراب جملا وفقرات.

–زيادة تفاعل التلاميذ ومشاركتهم من خلال أنشطة تفاعلية.

–تحسين وتطوير مهارات التحليل والتفكير الابداعي وحل المشكلات لدى التلاميذ.

–زيادة نسبة التحصيل الأكاديمي في المادتين.

–زيادة تفاعل التلاميذ في العملية التعليمية من خلال دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي.

–تحسين مستوى التلاميذ المتأخرين دراسيا على التمكن من إجراء العمليات الحسابية الضرب والقسمة من خلال التدريب على التفكير الحسابي.

2– المحتوى العلمي للبرنامج:

تم اختبارمادتي الرياضيات واللغة العربية الظواهر النحوية (أنموذجا) حيث تم اختيار خمس(5) وحدات تعليمية في كل مادة من دروس الفصل الثاني من العام الدراسي 2025/2024 وهي:

-الرياضيات:

القسمة،التناسبية،الأعداد العشرية (جمع وطرح)، التناظر،قياس كتل.

الظواهر النحوية:

جمع المؤنث السالم وإعرابه، الأسماء الخمسة، المضاف إليه، المثنى واعرابه، العطف

ويرجع اختيار هذه المواد دون غيرها لعدد من الاعتبارات نرى أنها مهمة وأساسية لطبيعة المشكلة وهدف الدراسة وهي:

-المحتوى التعليمي للمادتين يتضمن أنشطة إثرائية وتفاعلية يمكن استخدامها في تنمية التفاعل وزيادة التحصيل المعرفي للمتعلم.

-تتضمن الوحدات العديد من المفاهيم الرياضية والنحوية الجديدة التي لم يسبق وأن تعرف عليها.

-تتيح موضوعات الوحدات الفرصة للمتعلمين لتنمية التذكر والتفكير وإثارة تساؤلاتهم.

-تزامن تدريس هذه المواضيع مع الفصل الدراسي الثاني- وهي الفترة المقررة لتنفيذ البرنامج- وذلك حسب التدرج السنوي للمواد المقرر من طرف الوزارة الوصية.

-3أسس إعداد البرنامج المقترح:

تم إعداد البرنامج بناء على مجموعة من الأسس المنهجية التي ترتكز على الأطر التربوية والتقنية بما يتماشى مع أهداف التعليم الابتدائي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفيما يلي إعادة صياغة الأسس وفقا للمعايير الأكاديمية:

أ/الأسس التربوية:

-يعتمد البرنامج على مناهج السنة الخامسة ابتدائي مع مراعاة دروس الفصل الثاني لعام 25/24م

-يركز البرنامج على تحقيق أهداف تعليمية واضحة مثل تحسين التحصيل وتنمية مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات.

-الاهتمام بالفروق الفردية: تم تصميم أنشطة تعليمية لتلبية احتياجات التلاميذ المختلفة

-دمج التعليم والتقني لتحقيق التوازن بين الطرق التقليدية وأساليب التكنولوجيات الحديثة في العملية التعليمية.

ب)الأسس التقنية:

-CANVA تصميم العروض التقديمية والصور.

-Mootion: تصميم فديوهات وقصص .

-Napkin.ai: لإنشاء الخرائط الذهنية.

- GAMMA: إنشاء دروس بأسلوب بصري (مرئية وصوتية).

-Magic School: تقديم حلول مبتكرة لدعم التدريس التفاعلي.

-Gemini: لتحليل بيانات أداء المتعلمين وتحديد نقاط القوة والضعف لديهم وتقديم ملاحظات موجهة.

ج) الأسس النفسية والاجتماعية:

-تحفيز المتعلمين وتعزيز التعلم التعاوني وذلك بدمج الانشطة الجماعية تشجع التفاعل بين المتعلمين.

-بناء الثقة في النفس بتقديم أنشطة تعليمية تسمح للمتعلمين بتحقيق انجازات ملموسة تعزز الثقة فيهم.

4- الخلفية النظرية للبرنامج:

يرتكز البرنامج التعليمي على مجموعة من النظريات التربوية المعاصرة التي تدعم دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.

تعتمد **نظرية البنائية** على مبدأ أن المتعلم يبني معرفته من خلال التفاعل مع البيئة التعليمية، وهو ما يتجسد في أنشطة البرنامج التفاعلية والمشاريع الرقمية.

وتُبرز **نظرية التعلم الاجتماعي** أهمية التعلم بالملاحظة والتفاعل، مما يُوظف في البرنامج عبر الفيديوهات والنشاطات الجماعية.

كما تأخذ **نظرية الذكاءات المتعددة** بعين الاعتبار تنوع أنماط المتعلمين، لذا تم تصميم أنشطة مختلفة تستجيب للفروق الفردية.

وأخيرًا، تدعم **نظرية التعلم النشط والتفاعلي** إشراك المتعلم في العملية التعليمية، وهو ما يتحقق من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تشجع على المشاركة والاكتشاف.

5-مصادر بناء البرنامج:

تم الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة والتي تناولت الموضوع وكيفية تصميم برنامج تدريبي ومن بين تلك الدراسات، دراسة كل من نورا تاج الدين جعفر الصادق(2023)،عائشة عماري(2019)،بلقار شوقي(2021)،ناعم محمد العمري وأخرون(2013)، فاطمة العيادي وفاطمة أولاد عبد الله(2018).

6-الأدوات المستخدمة في الأنشطة:

-شمل تطبيق البرنامج التعليمي المصمم عدة أدوات حسب كل نشاط ومايحتاجه وتمثلت الوسائل التعليمية في:

أ) الوسائل التقليدية:

الكتب المدرسية، السبورة البيضاء، الأقلام والأوراق والألواح بالإضافة الى الأدوات الهندسية كالمسطرة،الفرجار والمثلثات (الكوس)لرسم وقياس الأشكال الهندسية، الاوراق الشفاف..

ب) الوسائل الحديثة(التقنية):

الحاسوب، الأنترنت،البروجكتور(جهاز العرض) الهاتف،الصور، الاجهزة اللوحية.

-7-الفنيات والأساليب المتبعة:

تم تطبيق البرنامج بإتباع الأساليب التعليمية التالية

أ)الأساليب التقليدية:

-أسلوب التلقين والإلقاء

-أسلوب حل المشكلات

-أسلوب العصف الذهني

ب)الأساليب الحديثة:

-التعلم التفاعلي: يعتمد على استخدام أدوات مثلCanvaوGamma لخلق بيئة تفاعلية تشرك المتعلمين في العملية التعليمية.

-التعلم المدمج: الجمع بين الأنشطة الصفية التقليدية والتطبيقات التقنية لتعزيز الفهم.

- الألعاب التعليمية: تقديم الأنشطة على شكل ألعاب باستخدام Magic School لجذب انتباه التلاميذ.

-الفديوهات التعليمية:إعداد مجموعة من الفديوهات التعليمية بهدف توضيح بعض النصوص والمشكلات الرياضية ومشاهدتها كمثال مصور، وذلك أن المفهوم المجرد يصبح ملموسا ومحسوسا بصورة أكبر.

-الرسوم والصور التوضيحية: تساعد الرسوم والصور التوضيحية في نقل المعلومة بصورة أسرع من الكلمات الشفوية أو المكتوبة كاستخدام الخرائط الذهنية،تصاميم ثلاثية الابعاد، رسومات بيانية،تصاميم لأشكال هندسية باستخدام تطبيق GeoGebra.

-تقسيم التلاميذ إلى مجموعات لتحليل النصوص أو حل المسائل يدويا، مع استخدام التطبيقات الرقمية لتقديم حلول نموذجية ومقارنة بحلولهم.

8-أنشطة البرنامج:

تتعدد وتتنوع الأنشطة التي استخدمت البرنامج المعد في الدراسة الحالية بهدف التعرف على الفرق بين الطرق التقليدية وطرق وأساليب استخدام التكنولوجيات الحديثة في العملية التعليمية كتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الابتدائي. وهذا ما سيتم التفصيل فيه لاحقا بشكل دقيق.

8-عدد الحصص المخصصة لكل وحدة وزمن الحصة الواحدة:

يتكون البرنامج من 20حصة تعليمية، وقد تم تحديد مدة ساعة واحدة للحصة الواحدة،فقد خصص لكل وحدة تعليمية حصتين (حصة للمجموعة الضابطة وأخرى للمجموعة التجريبية)بمعدل أربع حصص أسبوعيا وقد تم اختيار يوم الثلاثاء (صباحا ومساء)من كل أسبوع للتطبيق الميداني حيث تتلقى المجموعة الضابطة الدرس في الظواهر النحوية من الساعة 8الى 9 ثم يتناوبون مع زملائهم المجموعة التجريبية حيث تدرس نفس الدرس من الساعة 9 الى 10 علما أن الافواج تدرس التربية البدنية بإشراف أستاذ المادة بالتناوب حرصا على سلامة التلميذ حين خروجه من القسم.

أما الرياضيات فتدرس مساء من نفس اليوم؛المجموعة الضابطة تدرس من الساعة 13:00إلى 14:00 والمجموعة التجريبية تدرس من الساعة 14:00 الى 15:00 حيث يلتزم أفراد المجموعتين بالحضور في الوقت المخصص لهم.

الجدول رقم(07): توزيع وحدات البرنامج المقترح حسب عدد الحصص التعليمية:

الأنشطة التعليمية	المواضيع	عدد الحصص		زمن كل وحدة
		مجموعة ضابطة	مجموعة تجريبية	
الظواهر النحوية	إعرابالأفعال الخمسة	حصة(1سا)	حصة(1سا)	10ساعات
	المثنى وإعرابه	حصة(1سا)	حصة(1سا)	
	الأسماء الخمسة	حصة(1سا)	حصة(1سا)	
	العطف	حصة(1سا)	حصة(1سا)	
	المضاف إليه	حصة(1سا)	حصة(1سا)	
الرياضيات	القسمة	حصة(1سا)	حصة(1سا)	10 ساعات
	الأعدادالعشرية(جمع وطرح)	حصة(1سا)	حصة(1سا)	
	التناسبية	حصة(1سا)	حصة(1سا)	
	التناظر	حصة(1سا)	حصة(1سا)	
	قياس كتل	حصة(1سا)	حصة(1سا)	

الجدول رقم(08): مخطط المقترح الأولي لجلسات البرنامج التعليمي الموجه للمجموعة التجريبية:

المواد	الحصة 1سا	الموضوع	الهدف التعلمي	الأهداف الإجرائية	الأنشطة المقترحة	الاستراتجيات	التقنيات المستخدمة
الظواهر النحوية	01	إعراب الأفعال الخمسة	التعرف على إعراب الأفعال الخمسة	-تمييز علامات إعراب الافعال الخمسة -تطبيق الإعراب على 5 جمل	-تصميم بطاقات -فديو تعليمي تفاعلي	**التعلم النشط** **التعلم الذاتي**	chatgpt Mootion
	02	إعراب المثنى	-التعرف على علامات اعراب المثنى	-فهم قواعد إعراب المثنى -تطبيق الإعراب على 3 جمل مختلفة	- نشاط جماعي لتحديد المثنى في نصوص -تصميم لوحات بيانية	التعلم التعاوني	Magic School
	03	المضاف إليه	تمييز المضاف إليه في جمل وإعرابه	-تحديد المضاف إليه في جمل -تطبيق الإعراب بشكل صحيح	استخدام ألعاب تعليمية لتحديد المضاف إليه	التعلم القائم على المشروع	Mootion
	04	الأسماء الخمسة	التعرف على الأسماء الخمسة	تمييز الأسماء الخمسة	عرض تقديمي	التعلم المدمج	Gamma

			تطبيق القواعد على نصوص متنوعة				
	05	العطف	التعرف على أدوات العطف	استخدام أدوات العطف في جمل وتوظيفها في انتاجات كتابية	تصميم فديو تعليمي تصميم بطاقات تعليمية يضم أمثلة على العطف	التعلم التفاعلي	Napkin.ai
الرياضيات	01	القسمة	التعرف على آليات القسمة	إجراء عمليات قسمة فهم العلاقة بين القسمة وضرب أعداد	ألعاب التقسيم المتساوية إنشاء صور توضيحية لعمليات القسمة	التعلم القائم على الألعاب	Prodigy Math
	02	التناسبية	فهم مفهوم التناسبية	تطبيق قانون التناسبية في مسائل	نشاط تطبيقي عملي كحساب نسب في وصفات	التعلم التجريبي	Canva
	03	الأعداد العشرية	جمع وطرح أعداد عشرية	**إجراء عمليات جمع وطرح دقيقة** **–التعامل مع الأعداد العشرية في الحياة اليومية**	إنشاء مخططات بيانية للأعداد العشرية	التعلم البصري	Gamma

	40	قياس كتل	قياس الكتل وتحليلها	استخدام وحدات القياس بشكل صحيح -مقارنة الأوزان المختلفة	تحليل بيانات قياس الكتل باستخدام جداول تفاعلية	التعلم التطبيقي	Magic School
	05	التناظر	التعرف على التناظر	رسم الأشكال المتناظرة بشكل صحيح -تحليل الأشكال في الطبيعة	استخدام برامج تفاعلية لرسم الأشكال المتناظرة	التعلم بالاستكشاف	Canva

والجدير بالذكر أن برمجة عدد الحصص لكل وحدة جاء بناء على وزن حصة حسب المقرر السنوي لمادتي الرياضيات واللغة العربية المعتمدة من طرف وزارة التربية الوطنية.

6. الدراسة الاستطلاعية:

تعتبر الدراسة الاستطلاعية أساسا جوهريا لبناء البحث كله وذلك لما يمكن للباحث تحقيقه من خلالها، وحاولنا القيام بدراسة استطلاعية كان الهدف منها:

- تحديد ميدان ومجتمع الدراسة.

- تحديد عينتي الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأساسية.

- اكتشاف الصعوبات والعراقيل التي يمكن أن نصادفها في تطبيق الدراسة الأساسية وذلك لمواجهتها أو تفاديها، مع تجميع ملاحظات خاصة بإجراءات التطبيق.

- ضبط متغيرات الدراسة.

- تحديد الفترة الزمنية المناسبة لتطبيق الدراسة الأساسية.

6-1عينة الدراسة الاستطلاعية:

وبعد إعداد أداة الدراسة في صورتها الأولية، تم تطبيقها على عينة استطلاعية قوامها 50 تلميذا وتلميذة من قسمي السنة الخامسة ابتدائي في مؤسسة جبالي بلقاسم بتاجرونة ولاية الأغواط.

والجدول التالي يوضح خصائص عينة الدراسة الاستطلاعية:

جدول رقم(09):خصائص عينة الدراسة الاستطلاعية

المدرسة	ذكور		إناث		المجموع
	العدد	%	العدد	%	
جبالي بلقاسم	30	61.22	19	38.77	49

يوضح الجدول أن عينة الدراسة الاستطلاعية شملت نسبة مرتفعة من الذكور بلغت 61.53 مقارنة بنسبة الذكور التي بلغت 38.53 وإن كان الفارق بينهما شاسع إلا أن تم من خلال هذه الدراسة الاستطلاعية تحقيق الأهداف المسطرة لها.

الشكل رقم 03: يمثل نسبة الذكور والإناث في العينة الاستطلاعية

6-2-الخصائص السيكومترية لأدوات جمع البيانات:

6-2-1 –تحكيم الاختبارات التحصيلية:

تم عرض الاختبارات التحصيلية على ثلاث أساتذة رئيسين للتعليم الابتدائي تفوق خبرتهم 10 سنوات من الخدمة الفعلية،وتم إبداء أراء الأساتذة ورضاهم التام على تمارين الاختبارات، وقد تم الاتفاق على بنود الاختبار، وإمكانية تطبيقه، وتضمنت عملية التحكيم الجوانب التالية:

ملائمةالاختبارالتحصيلي للهدف الذي وضع لأجله.

-ملائمة الأنشطة(منحيث:عددها،درجة السهولة والصعوبة، تسلسلها، شمولها للمحتوى المفاهيمي الذي تشمله) لمستوى النمو العقلي لأفراد العينة.

-مدى وضوح الأهداف التعليمية المستهدفة.

-مدى وضوح الصور وتمثيلها للهدف الذي وضعت لأجله.

والجدول التالي يوضح نسبة الاتفاق المحكمين من أساتذة للتعليم الابتدائي:

جدول رقم(10): يوضح أراء المحكمين للاختبار التحصيلي

الاختبار التحصيلي	عدد المحكمين	نسبة الاتفاق	نسبة الاختلاف
المفاهيم النحوية	03	%100	%00
المفاهيم الرياضية	03	%100	%00

وعليه فإن الجدول أعلاه يبين نسبة الاتفاق بلغت 100% هذا يدل الرضا التام للمحكمين على البرنامج.

6-2-2 تحكيم البرنامج:

تم عرض البرنامج على السادة المحكمين في صورته الأولية الخاصة بالتحكيم، مع تقديم فكرة عن البرنامج والهدف من الدراسة وقد تضمنت عملية التحكيم البرنامج مايلي:

-ملائمة البرنامج للهدف الذي وضع من أجله.

-ملائمة الوسائل و التقنيات المستخدمة في البرنامج سواء من حيث: عددها، نوعها،طريقة عرضها...الخ.

-سلامة الصياغة اللغوية للبرنامج.

-اقتراح تعديلات من طرف المحكمين من حذف وإضافة وتعديل واستبدال.

وعلى هذا الأساس، أخذت الطالبة الملاحظات التي قدمها السادة المحكمين بعين الاعتبار، والتي مفادها ما يلي:

-إن الفكرة الخاصة بالبرنامج فكرة إبداعية ومبتكرة معاصرة، إلا أن الأدوات والوسائل المستخدمة خاصة في استخدام التكنولوجيات يمكن مناقشتها حول هل تعتبر التطبيقات المستخدمة أفضل خيار أم توجد خيرات أخرى تكون أفضل.(الملحق رقم 2)

7. إجراءات تطبيق الدراسة:

تمت عملية التطبيق الميداني للدراسة في بداية الفصل الثاني للسنة الدراسية 2025/2024 وذلك لأسباب منها:

يلاحظ خلال هذه الفترة تطور القدرات المعرفية والفكرية و... الخ للتلميذ مقارنة مع بداية السنة الدراسية وهو ما يسهل عملية تطبيق البرنامج.

-من خلال خبرتنا في التدريس بالمرحلة الابتدائية لاحظنا أن أقل نسب غياب التلاميذ على مدار السنة الدراسية تسجل في الفصل الدراسي الثاني وذلك لضبط متغير غياب وتسرب أفراد عينة الدراسة ومحاولة التقليل من أثره فقد لجأنا إلى التطبيق الميداني في هذه الفترة.

-ملائمة المناخ ودرجة الحرارة، خاصة وأن هذه المنطقة تعتبر منطقة صحراوية ونشاط الأطفال وحيويتهم تتأثر إلى حد كبير بالتغيرات المناخية.

وعلى العموم؛ فقد شرعت الباحثة في إجراءات تطبيق الدراسة الأساسية بالتنسيق مع مدير المؤسسة للقيام بالتسهيلات الإدارية والتنظيمية والتربوية اللازمة بهدف توفير الظروف الملائمة للتطبيق وضبط بعض

المتغيرات الخاصة بالتجربة وأسلوب إجرائها،وكذلك ضبط المتغيرات الخارجية بين مجموعتي البحث.(انظر عنصر: ضبط المتغيرات).

الشكل رقم(04) يوضح التصميم التجريبي للدراسة(ربحة،2020،ص70)

8. الأساليب الإحصائية:

بهدف تحليل البيانات المتحصل عليها تم الاعتماد على أساليب الإحصاء الوصفي وأساليب الإحصاء الاستدلالي، والمتمثلة فيما يلي:

-أساليب الإحصاء الوصفي:

تساعد أساليب الإحصاء الوصفي على إعطاء صورة وصفية دقيقة وملخصة للبيانات في شكل جداول أو توزيعات تكرارية. بالاستعانة ببرنامج ال SPSS

ولتحليل بيانات تساؤلالدراسةاستخدمنا منها:

-التكرارات، النسب المئوية

أساليب الإحصاء الاستدلالي:

تطبق أساليب الإحصاء الاستدلالي على بيانات عينة من المجتمع بهدف الوصول إلى نتائج عامة تعمم على المجتمع ككل.

ولتحليل بيانات الدراسة تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

-المتوسط الحسابي

-الانحراف المعياري

- اختبار كاي

اختبار "ت" لعينتين المترابطتين T-test

5

الفصل الخامس

عرض و تحليل ومناقشة نتائج الدراسة

تمهيد

عرض النتائج

1-عرض نتائج الفرضية الأولى

2-عرض نتائج الفرضية الثانية

3-عرض ومناقشة الفرضية الثالثة

4-عرض نتائج الفرضية الرابعة

5-عرض نتائج الفرضية الخامسة

6-عرض نتائج الفرضية السادسة

I-عرض النتائج

1-عرض نتائج الفرضية الأولى:

نص الفرضية :لاتوجدفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في فهم المفاهيم النحوية بعد تطبيق القياس البعدي.

جدول رقم11:يمثل الفروقبين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في المفاهيم النحوية.

أفراد العينة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمةSig	الدلالة
المجموعة الضابطة	12	7,06	1,92	2.10	0.04	غير دال
المجموعة التجريبية	12	8,45	1,25			

يتبين من بيانات الجدول رقم(11) إلى أن متوسط درجات المجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي للمفاهيم النحوية في القياس البعدي يقدر ب(07.06) بانحراف معياري قدره(01.92)، في حين يقدر المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي للمفاهيم النحوية (08.45) بانحراف معياري قدره(01.25)، وقد بلغت قيمة "ت"(02.10) ، وبلغت قيمة sig(0.04) وهي أصغر من مستوى الدلالة الاحصائية (0.05) ، وهدا يدل على وجود فروق دالة احصائيا في تحسين فهم المفاهيم النحوية لصالح المجموعة التجريبية، وبالتالي نرفض الفرضية لعدم تحققها ونقبل الفرضية البديلة، وهو ما يدل على أن البرنامج التعليمي ساهم في تعزيز فهم التلاميذ للظواهر النحوية من خلال أنشطة تفاعلية.

2-عرض نتائج الفرضية الثانية:

نص الفرضية: لا توجد فروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في تحس فهم المفاهيم الرياضية بعد تطبيق القياس البعدي.

جدول12: رقم يمثل في الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في تحسن فهم المفاهيم الرياضية في القياس البعدي.

أفراد العينة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة sig	الدلالة
المجموعة الضابطة	12	7.41	2.02	2.10	0.036	غير دال
المجموعة التجريبية	12	8.93	1.20			

يتبين من بيانات الجدول رقم(12) إلى أن متوسط درجات المجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي للمفاهيم الرياضية في القياس البعدي يقدر ب(07.41) بانحراف معياري قدره (2.02)، في حين يقدر المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي للمفاهيم الرياضية (8.93) بانحراف معياري قدره(1.20)، وقد بلغت قيمة "ت"(02.10) ،و بلغت قيمة sig(0.036) وهي أصغر من مستوى الدلالة الاحصائية (0.05) ، وهدا يدل على وجود فروق دالة احصائيا في تحسين فهم المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية، وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية لعدم تحققها ونقبل الفرضية البديلة، مما يشير إلى فاعلية البرنامج في تعزيز الفهم الرياضي للتلاميذ، خاصة في المواضيع المجردة مثل القسمة والتناسبية وقياس الكتل، ويعزى هذا إلى دور أدوات الذكاء الاصطناعي في تبسيط المفاهيم وتقديمها بشكل بصري وتفاعلي.

3-عرض نتائج الفرضية الثالثة:

نص الفرضية: لا توجد فروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسن فهم المفاهيم النحوية.

جدول رقم 13: يمثلالفروق في المجموعة التجريبية لنتائج القياس القبلي والبعدي في تحسن فهم المفاهيم النحوية

المفاهيم النحوية	عددالتلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة Sig
القياس القبلي	12	7,08	1,68	6,62	0.00
القياس البعدي		8,45	1,25		

يتبين من بيانات الجدول أعلاه أن متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي للمفاهيم النحوية للقياس القبلي يقدر ب(07.08) بانحراف معياري قدره(01.68)،في حين يقدر المتوسط لنفس المجموعة على الاختبار التحصيلي للمفاهيم النحوية للقياس البعدي ب(08.45) بانحراف معياري قدره (01.25)،وقد بلغت قيمة "ت" بين هذين المتوسطين(06.62)، في حين بلغت قيمة(sig)(0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة الاحصائية(0.05)، وهذا يدل على أن الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي و البعدي في تحسين فهم المفاهيم النحوية دال احصائيا لصالح القياس البعدي وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة.

4-عرض نتائج الفرضية الرابعة:

نص الفرضية: لا توجد فروق ببين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسن فهم المفاهيم الرياضية.

جدول رقم 14: يمثل الفروق في المجموعة التجريبية لنتائج القياس القبلي والبعدي في المفاهيم الرياضية.

المفاهيم الرياضية	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة Sig
القياس القبلي	12	7,20	1,77	7.83	0.00
القياس البعدي		8,93	1,20		

يتبين من بيانات الجدول أعلاه أن متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي للمفاهيم الرياضية للقياس القبلي يقدر ب(07.20) بانحراف معياري قدره(1.77)، في حين يقدر المتوسط لنفس المجموعة على الاختبار التحصيلي للمفاهيم الرياضية للقياس البعدي ب(8.93) بانحراف معياري قدره (1.20)، وقد بلغت قيمة "ت" بين هذين المتوسطين(7.83)، في حين بلغت قيمة(sig)(0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة الاحصائية(0.05)، وهذا يدل على أن الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي و البعدي في تحسين فهم المفاهيم الرياضية دال احصائيا لصالح القياس البعدي وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة.

5-عرض نتائج الفرضية الخامسة:

نص الفرضية: لا توجد فروق بين متوسطي الذكور والإناث في تحسن فهم المفاهيم النحوية بعد القياس البعدي.

جدول رقم(15):يمثل الفروق في نتائج القياس البعدي للمجموعة التجريبية حسب الجنس في المفاهيم النحوية.

نوع القياس	عدد التلاميذ	الجنس		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة Sig
البعدي	12	الذكور	%66.66	8,40	1,26	0.19	0.85
		الإناث	%33.33	8,56	1,41		

يتبين من بيانات الجدول أعلاه أن متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية على اختبار التحصيلي للمفاهيم النحوية للقياس البعدي حسب الجنس للذكور يقدر (8.40) بانحراف معياري يقدر ب (1.26) ،في حين يقدر المتوسط لنفس المجموعة على الاختبار التحصيلي للمفاهيم النحوية للقياس البعدي للإناث يقدر ب(8.56) بانحراف معياري قدره(1.41)، وقد بلغت قيمة "ت" بين هذين المتوسطين(0.19)، في حين بلغت قيمة (sig) (0.85) وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة الاحصائية(0.05)، وهذا يدل على أن الفروق بين متوسطي نتائج القياس البعدي للمجموعة التجريبية حسب الجنس غير دال إحصائيا وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة.

6-عرض نتائج الفرضية السادسة:

نص الفرضية: لا توجد فروق بين متوسطي الذكور والإناث في تحسن فهم المفاهيم الرياضية بعد القياس البعدي.

جدول رقم 16:يمثل الفروق بين نتائج القياس البعدي للمجموعة التجريبية حسب الجنس في المفاهيم الرياضية.

نوع القياس	عدد التلاميذ	الجنس		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة Sig
البعدي	12	الذكور	%66.66	8,78	1,11	0.61	0.55
		الإناث	%33.33	9,25	1,50		

يتبين من بيانات الجدول أعلاه أن متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية على اختبار التحصيلي للمفاهيم الرياضية للقياس البعدي حسب الجنس للذكور يقدر (8.78) بانحراف معياري يقدر ب (1.11) ،في حين يقدر المتوسط لنفس المجموعة على الاختبار التحصيلي للمفاهيم الرياضية للقياس البعدي للإناث يقدر ب(9.25) بانحراف معياري قدره(1.50)، وقد بلغت قيمة "ت" بين هذين المتوسطين(0.61)، في حين بلغت قيمة (sig)(0.55) وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة الاحصائية(0.05)، وهذا يدل على أن الفروق بين متوسطي نتائج القياس البعدي للمجموعة التجريبية حسب الجنس غير دال إحصائيا وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة.

الاستنتاج العام

الاستنتاج العام:

أسفرت نتائج هذه الدراسة عن مجموعة من المؤشرات الدالة على فاعلية البرنامج التعليمي القائم على تطبيقات الذكاء في تحسين الأداء الأكاديمي لتلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، خصوصًا في مادتي اللغة العربية (المفاهيم النحوية) والرياضيات. فقد كشفت التحليلات الإحصائية عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح هذه الأخيرة، مما يدل بوضوح على أن إدماج أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم أسهم في تطوير مستوى التحصيل الدراسي لدى التلاميذ، وتعزيز قدرتهم على الفهم والتطبيق والتحليل، سواء في المجالات اللغوية أو الرياضية.

وفي المجال النحوي، ساعدت الأنشطة الرقمية المدعمة بالذكاء الاصطناعي في تسهيل فهم الظواهر النحوية المجردة وتحويلها إلى مفاهيم ملموسة من خلال التفاعل والممارسة المباشرة، مما عزز من قدرة التلاميذ على التوظيف الصحيح للقواعد. كما اتضح أن البرنامج أسهم في تنمية مهاراتهم اللغوية بطريقة أكثر تحفيزًا ومرونة، خاصة حين تم تقديم المحتوى في بيئة تعلم افتراضية قائمة على المحاكاة والتكرار الذكي.

أما في المفاهيم الرياضية، فقد ساعدت أدوات الذكاء الاصطناعي على تبسيط مفاهيم كانت تُعدّ صعبة في السياقات التقليدية، مثل القسمة والتناسبية وقياس الكتل. ومن خلال الشروحات البصرية والأنشطة التفاعلية، تمكّن التلاميذ من استيعاب المفاهيم المجردة وتطبيقها بشكل عملي، مما أدى إلى تحسن ملموس في أدائهم.

وبالإضافة إلى الفروق بين المجموعات، أظهرت النتائج داخل المجموعة التجريبية وجود تطور كبير بين مرحلتي القياس القبلي والبعدي، وهو ما يعكس الأثر المباشر للبرنامج التعليمي على أداء التلاميذ. كما بينت الدراسة أن فعالية البرنامج لم تتأثر بالعوامل الديموغرافية مثل الجنس، حيث لم تُسجّل فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث، مما يدل على أن الأثر الإيجابي يعود لطبيعة المحتوى الرقمي المستند إلى الذكاء الاصطناعي، لا إلى خصائص المتعلمين.

إن هذه النتائج تؤكد أهمية إعادة النظر في أساليب التدريس التقليدية، وضرورة توظيف التقنيات الذكية بشكل مدروس ومنهجي في العملية التعليمية، لما لها من قدرة على دعم التعلم النشط، وتعزيز التفكير التحليلي والتطبيقي، ورفع مستوى التفاعل والمشاركة داخل الفصول الدراسية.

توصيات الدراسة:

يمكن تقديم التوصيات الآتية في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية:

توسيع استخدام الذكاء الاصطناعي: يُوصي تعميم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الابتدائية لتعزيز تعلم المفاهيم النحوية والرياضية،مع التركيز على البرامج التفاعلية

تطوير المحتوى التعليمي:

تحسين وتطوير المحتوى التعليمي ليكون أكثر تفاعلية وجاذبية، مع مراعاة تنوع أساليب التعلم لتلبية احتياجات جميع الطلاب.

التدريب المستمر للمعلمين:توفير دورات تدريبية للمعلمين حول كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم ،مما يعزز من مهارات هم التقنية وقدرتهم على دمج هذه الأدوات في الصفوف الدراسية.

تشجيع التعلم النشط: تعزيز استراتيجيات التعلم النشط من خلال استخدام أدوات تكنولوجية تفاعلية، ممايزيد من مشاركة الطلاب وتحفيزهم على التعلم.

استغلال الفروق الفردية: مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في استخدام التقنيات، وتقديم الدعم المناسب لكل طالب بناءً على احتياجاته.

اقتراحات:

إنشاء شراكات معالجات ومراكز البحث لتطوير برامج تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي.

توفير موارد تعليمية إضافية مثل الفيديوهات التعليمية والتطبيقات التفاعلية لتعزيز الفهم العميق للمفاهيم.

تعزيز التواصل مع أولياء الأمور حول أهمية استخدام التكنولوجيا في التعليم ودوره في دعم أطفالهم.

بتطبيق هذه التوصيات، يمكن تحسين تجربة التعلم وتعزيز الأداء الأكاديمي للطلاب في المدارس الابتدائية.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

1. أبـو زينـة، فريـد كامـل، (**الرياضـيات منهاجهـا و أصـول تدريسـها**) ، ط4،بـدار الفرقـان، عمان. 1995
2. أحمـد طعميـة وآخـرون (**المفـاهيم اللغويـة عنـد الأطفـال أسسـها مهاراتهـا تقويمهـا**) الطبعـة الأولى، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان،2007.
3. أبـو زايـد علـي، (**دور الـنظم الخبـيرة في جـودة اتخـاذ قـرارات الإدارة العليـا في وزارة الصـحة الفلسـطينية**)، رسـالة ماجسـتير منشـورة، كليـة الاقتصـاد والعلـوم الإداريـة، جامعـة الاقصـى بغـزة 2017.
4. أبـو زايـد علـي، (**دور الـنظم الخبـيرة في جـودة اتخـاذ قـرارات الإدارة العليـا في وزارة الصـحة الفلسـطينية**)، رسـالة ماجسـتير منشـورة، كليـة الاقتصـاد والعلـوم الإداريـة، جامعـة الاقصـى بغـزة 2017.
5. إسماعيـل عبـد الـرؤوف، (**تكنولوجيـا الـذكاء الاصـطناعي وتطبيقاتـه في التعلـيم**) ،عـالم الكتب، القاهرة،2017
6. الخضر،م،ز،نصـار،س، م، الشـيخ،هـ،م، **الـذكاء الاصـطناعي في التعلـيم: الأسـس والتطبيقات** ، دار الفكر العربي.
7. الخيـاط حوريـة (**إعـادة مفـاهيم النحـو في المرحلـة الإعداديـة**) رسـالة دكتـوراه غـير منشـورة، كلية التربية جامعة عين شمس،1986.
8. السـيد خالـد ناصـر، (**أصـول الـذكاء الاصـطناعي**) الطبعـة الأولى، دار الفيصـل الثقافيـة، الرياض، المملكة العربية السعودية ،2004
9. العليـان، نـرجس قاسـم، (**اسـتخدام التقنيـة الحديثـة في العمليـة التعليميـة**)، مجلـة التربيـة الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل ، العراق،2019.
10. القحطـاني أمـل، الـدايل صـفية، (**مسـتوى الـوعي المعـرفي بمفـاهيم الـذكاء الاصـطناعي وتطبيقاتـه في التعلـيم لـدى طالبـات جامعـة الاميـرة نـورة بنـت عبـد الـرحمن**

واتجاهاتهم) . دراسة غير منشورة، مجلة العلوم التربوية والنفسية. دار المنظومة، الرياض، المملكة العربية السعودية ، 2020.

11. المهدي، مجدي، (**التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي)**، كلية التربية ،جامعةالمنصورة،مصر.

12. المحاميد وفاء، (**درجة توافر مهارات تكنولوجيا التعليم لدى أعضاء الهيئة التعليمية في جامعة دمشق)** ، مجلة جامعة البحث، 2018.

13. الهندي، إيرن(**إمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم)**،مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية،6(31).

14. بل فريديك، (**طرق تدريس الرياضيات)** ج2، ترجمة المفتي محمد أمين وسليمان ممدوح، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة. 1989

15. بوحوش عمار والذنيبات محمد محمود (**مناهج البحث العلمي وطرق وإعداد البحوث)** ط3، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر. 2001

16. جودت أحمد سعادة، جمال يعقوب اليوسف (**تدريس المفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم التربيةالاجتماعية)** الطبعة الأولى، دار جبل، بيروت ،1988.

17. حيدر، عبد اللطيف حسين وعبابنة،عبد الله يوسف، (**نمو المفاهيم العملية والرياضية**

عند الأطفال)، دار القلم، دبي. 1996.

18. جودة، موسى محمد عبد الرحمن،(**أثر بعض المفاهيم الرياضي بالفكر الإسلامي على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة في مادة الرياضيات واتجاهاتهم نحوها)**، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية، الجامعة الإسلامية،غزة،2007.

19. جهيدة بروبي ومسعود دادون، (**الذكاء الاصطناعي في تعلم وتعليم اللغات الأجنبية، تعلم اللغة العربية للناطقين بغيرها على دوولينجو أنموذج)**، مجلة المعيار، 12(2)،1200-1216.

20. ربحة بوعزة،(**فاعلية برنامج تدريبي قائم على اليقظة العقلية لتخفيض الضغط المدرك لدى أمهات الأطفال المعاقين عقليا**)،أطروحة دكتوراه غير منشورة،كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية،جامعة قاصدي مرباح–ورقلة، الجزائر،2020.

21. زيدان،حسن حسين،(**الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم**).دار الميسرة للنشر،2021.

22. عبد الله بن خميس أبو سعيدي (**طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات علمية**) الطبعة الأولى، دار الميسرة للنشر والتوزيع ،2009.

23. زهراء بنت إبراهيم بن يحي دعاك (**قياس العوامل المؤثرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمي التعليم العام في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنلوجيا (UTAUT)**)، جامعة جازان، المملكة العربية السعودية، 2023

24. عبيد، وليم؛ المفتي، محمد أمين، القمص، سمير إليليا، (**تربويات الرياضيات**)، مكتبة أنجلو المصرية، القاهرة 2000.

25. عطية محسن علي، (**البحث العلمي في التربية**)، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن 2009.

26. عفانة، عزو إسماعيل، (**التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة**)، مكتبة الفلاح، للنشر والتوزيع، الكويت، 2002.

27. علاء طعمية، (**الذكاءالاصطناعي واستخداماته في البحث والنشر الأكاديمي**) كلية علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، جامعة القادسية،العراق،2024.

28. غالب ياسين سعد، (**أساسيات نظم المعلومات الادارية وتكنولوجيا المعلومات**) دار المناهج للنشر والتوزيع عمان، الاردن، ،2012.

29. عماد عبد الرحيم الدحيات، (**نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا: اشكالية العلاقة بين البشر والآلة**). مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 08، العدد 05، 2019.

30. فتحي كلوب وجمال فليت (**فاعلية تنظيم محتوى وحدة التوابع وفق نظرية رايجيوث التوسيعية في تحصيل بعض المفاهيم النحوية لدى طلاب الصف العاشر**)، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد 12، العدد الرابع، 2006.

31. فريدة بن عثمان، (**الذكاء الاصطناعي (مقاربة قانونية)**). مجلة دفاتر السياسية والقانون، المجلد 12، العدد 02، 2020.

32. فخري رشيد خضر (**طرائق تدريس الدّراسات الاجتماعية**) الطبعة الأولى، دار الميسرة للنشر والتوزيع عمان 2006.

33. فضيل دليو، قضايا معاصرة (**من الملكية الفكرية إلى الذكاء الاصطناعي**) الطبعة الأولى، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر،2015.

34. قسم التخطيط والتطوير بإدارة تعليم عفيف، (**تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم**)، وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية، الرياض 2023.

35. لحسيني أسامة، (**لغة لوجو**) ط 1، مكتبة بن سينا للنشر والتوزيع، الرياض،2003.

36. محمد دريج،(**تحليل العملية التعليمية**)،قصر الكتاب،البليدة، الجزائر، ط1، 1991.

37. محمد بن سعيد الزهراني (**فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التغيير المفهومي في التصورات البديلة عن بعض المفاهيم النحوية**) رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى. مكة، المملكة العربية السعودية، 1997.

ميرة أمل كاظم، كاطع تحرير جاسم، (**تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر تدريسي الجامعة، واقع مؤتمر العلمي الدولي الأول للدراسات الأنسانية "الذكاء والقدرات العقلية"**)،مجلة العلوم النفسية، جامعة بغداد، العراق 2019.

38. نجوى فيران،(**خوارزمياتالذكاء الاصطناعي ودوره في التحليل الآلي للغة العربية على مستوى الصرفي،دراسات معاصرة**)،مجلة علمية دولية محكمة نصف سنوية، جامعة تيسمسيلت،الجزائر ، مجلد 5،العدد 2، 2021.

39. نهى ابراهيم عيسى آل مسلم (**اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان**) رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم تقنيات التعليم،السعودية،2023.

40. ناعم بن محمد العمري،وآخرون(**العوامل المؤثرة في تدريس المفاهيم الرياضية في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين**)،مجلة العلوم التربوية والنفسية، مجلد 6،العدد2، 2023.

41. هبة صبحي جلال إسماعيل، (**توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمصر في ضوء تجربتي الإمارات العربية المتحدة وهونج كونج: دراسة تحليلية**) كلية التكنولوجيا والتنمية، جامعة الزقازيق، مصر،2023.

42. هيبة لحمر (**التحولإلى الذكاء الاصطناعي بين المخاوف والتطلعات–التجربة الاماراتية نموذجا**) ، مجلة الاقتصاد والتنمية، المجلد 09، العدد 02، 2021.

الانترنت

45-Austin ,A.2011.The Clok Project :Gears as Visual-Tangible

46-Represnentation for Mathematical Convepts,International Journal of Technology and Design Education journal of technology and Design Education,vol 21.pp93-110.

47-MU,Research on artificial Intelligence education and it is value orientation .In 1 Internation Education Technolog and Research.2019

48-http://doi:10.5296/ijld.v8i4.14057

Fahimirad,M,&Kotamjani.S.A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and learning in Educational Contexts, International Journal of learning and Development تاريخ الدخول . 2025/05/24 وقت الدخول 13:48:33

49-https://dio.org/10.1108/WJE-11-2021-0623.Zanetti,M, Rendina,S .,Piceci,L.,& Cassese, F.P.Potential risks of Artificial Intelligence in education,Form@Re Open Journal per La Formazione in Rete,2020 وقت الدخول 2025/05/24 تاريخ الدخول . 22:03:0749https://mawdoo3.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81_%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85

مرام عبد الرحمن مكاوي، الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم ، ديسمبر 2018،2021

50https://aqfiiqh.com/%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%83%D8%A7%D8%B9%D9%8A-

الملاحق

الملحق رقم 01: استمارة المستوى الثقافي والاقتصادي

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمار ثليجي الأغواط

كلية العلوم الاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا

استمارة المستوى الثقافي والاقتصادي

اسم ولقب التلميذ: .....

بيانات خاصة بالأب:

مستوى تعليم الأب:

ابتدائي: ☐ **متوسط** ☐ **ثانوي** ☐ **جامعي** ☐

نوع مهنة الأب:

موظف ☐ **عامل يومي** ☐ **عامل بالقطاع خاص** ☐ **بطال** ☐

بيانات خاصة بالأم

مستوى تعليم الأم:

ابتدائي: **متوسط** ☐ **ثانوي** ☐ **جامعي** ☐

نوع مهنة الأم:

موظف ☐ **عامل يومي** ☐ **عامل بالقطاع خاص** ☐ **بطال** ☐

الملحق رقم 02: نموذج تحكيم البرنامج

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمار ثليجي - الاغواط

كلية العلوم الاجتماعية

قسم علم النفس و علوم التربية والأرطوفونيا

استـــــــــــــــــــمـــــــــــــــــــارة المحكميـــــــــــــــــــن

الموضوع:

أثر برنامج تعليمي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين المفاهيم النحوية والرياضية لدى متعلمي السنة الخامسة ابتدائي.

أستاذي الفاضل، استاذتي الفاضلة

نضع بين أيديكم هذه الاستمارة والتي تتمثل في برنامج تعليمي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين المفاهيم النحوية والرياضية لدى تلاميذ الخامسة ابتدائي.

يهدف هذا البرنامج إلى تحسين المفاهيم النحوية والرياضية عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى تلاميذ الخامسة ابتدائي.

لذلك نرجو من سيادتكم تقييم هذا البرنامج وتعديله مع تقديم البديل ان أمكن.

المعلومات الشخصية:

الاسم واللقب: جلال البشير قطام

الرتبة المهنية: محاضر أ MCA

الخبرة المهنية: 07 سنوات

الدرجة العلمية: دكتوراه

الملحق رقم 02: نموذج تحكيم البرنامج

جوانب التحكيم	كاف	غير كاف	الملاحظة أو البديل المقترح
مدة التطبيق	✓		
زمن الحصة الواحدة	✓		

جوانب التحكيم	مناسبة	غير مناسبة	الملاحظة أو البديل المقترح
محتوى البرنامج	✓		
الوسائل المقترحة	✓		

جوانب التحكيم	واضحة	غير واضحة	الملاحظة أو البديل المقترح
الصياغة اللغوية	✓		
أهداف البرنامج	✓		

الملحق رقم 02: نموذج تحكيم البرنامج

ما تقييمك العام لجلسات البرنامج وطريقة توزيع الحصص والوسائل والاستراتيجيات العلمية المطبقة

الفكرة الجامعة بالبرنامج فكرة إبداعية ومبتكرة وهامة..
لا أن الأدوات والوسائل المستخدمة خاصة في السبورة
شكل وجيا التعليم الحديثة يمكن مناقشتها حول حتى تتلاءم
المتعلم بيئة المتعلم حتى تتفاعل هنا أم توجد حلول أخرى أيضا
تكون أفضل ...

الاقتراحات المساعدة لتطوير البرنامج

أقترح إمضاء عقد بين الأساتذة وأولياء
أمور التلاميذ وإدراجه ضمن النظام
.....
.....

فيما يلي عرض المراحل التي قام عليها البرنامج وهي كالآتي:

خطوات بناء البرنامج وإجراءات تطبيق الدراسة الأساسية:

مر بناء البرنامج التعليمي المقترح وتطبيق الدراسة الأساسية بمجموعة من المراحل نوضحها فيما يلي:

أولا:خطوات بناء البرنامج:

تم بناء البرنامج على شكل دروس تعليمية قائمة على الطرق التقليدية وبالتكنولوجيا الحديثة بادراج تقنيات الذكاء الاصطناعي وفق المراحل التالية:

1)تحديد الهدف من البرنامج:

-اشتمل البرنامج على عدة أهداف، هدف عام و أهداف خاصة تمثلت في:

الهدف العام:

تمثل الهدف العام للدراسة الحالية في:

- تمثل في تصميم برنامج تعليمي مستند على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين وزيادة الفهم للمفاهيم اللغوية النحوية والرياضية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.ويتفرع هذا الهدف الى :

أهداف خاصة:

انبثقت هذه الأهداف من محتوى البرنامج وتمثلت في:

الملحق رقم 03:

اسم ولقب المحكم	الرتبة	القسم	الجامعة
جلالي الناصر	أستاذ محاضر	علم النفس	عمار ثليجي بالأغواط
عياط لمين	أستاذ محاضر	علم النفس	عمار ثليجي بالأغواط
فطام جمال	أستاذ محاضر	علم النفس	عمار ثليجي بالأغواط

الملحق رقم 03: اختبار تحصيلي قبلي في الظواهر النحوية

المدرسة إبتدائية: جبالي بلقاسم المستوى: سنة خامسة ابتدائي

المدة:ساعة الاسم واللقب:.....

السند:

(تقلّب الذكريات في رأسي، ويعود بي الزمن إلى الوراء، زمن البطولات. لقد شارك الكثير من النّاس في العمل الثوري دفاعا عن وطنهم الحبيب.) لم يصعد كل المجاهدين إلى الجبال، فمنهم من كان يعمل في سرّية تامّة خشية أن تتسرّب الأخبار إلى العدو. هذا ما سمعته يوما من مجاهد يسردقصصا عن بطولات خالدة. للأسف لم أبق معه زمنا طويلا، لأن وقت الدرس قد حان.وتمنيت أن ألقاه مجدّدا لأعرف المزيد.

1-استخرج من النص مايلي:(2.5ن)

الأفعال المنصوبة	الأفعال المجزومة	أدوات النصب	أدوات الجزم	أفعال مضارعة مرفوعة	فعل مضارع مبني للمجهول

2-أعرب الجملتين التي تحتهما خط. (1.5ن)

3-حول ما بين قوسين إلى المثنى ثم الى الجمع.(2ن)

4-حدد الأفعال الخمسة في الجمل التالية وبين إعرابها.(4ن)

-الطفلان لم يتعودا بعد على جو المدرسة.

-أختاي تصنعان دمى رائعة من قماش.

-يبيع الصيادون ما يصطادون من أسماك على الشاطئ.

-لا تيأسي، ستفوزين في مسابقات قادمة.

الكلمة	إعرابها

الملحق رقم 03: اختبار تحصيلي قبلي في الظواهر النحوية

الملحق رقم 04: اختبار تحصيلي بعدي في الظواهر النحوية

المدرسة إبتدائية: جبالي بلقاسم المستوى: سنة خامسة ابتدائي

المدة:ساعة الاسم واللقب:.....

السند:

خلق الله تعالى جميع الكائنات بدون قدرة على التفكير والتحلي، (إلّا الإنسان فقد خلق مزودا بالعقل، حيث أن له القدرة على التساؤل والتعجب من كل الظواهر التي تجري حوله، والتي قد تسبّب له مشكلات أو تثير لديه الفضول للمعرفة.) لذلك فالعلم الذي يعني إدراك تفاصيل الأمور، ليس محصورا في أمر معين، إنما يشمل كافة مجالات الحياة على اختلافها. إن طلب العلم عملية مستمرة لا تتوقف. تبدأ بولادة الإنسان وتنتهي بوفاته. والقراءة أول الطريق نحو تحصيل العلم. فمن خلالها، يدخل الإنسان عالما أوسع غير محدود بزمان أو مكان، متنقلا بين الماضي لا والحاضر وربّما المستقبل.

الأسئلة:

-ضع سطرا تحت كل حروف العطف في النص وسطرين تحت المعطوف عليه.(1.5ن)

-حول ما بين قوسين إلى المثنى وميز إعراب الاسم المثنى بلون مغاير.(2ن)

-أعرب الكلمات المسطرة في النص:(3ن)

الكلمة	إعرابها
و	.....
التحليل	.....
إن	.....
طلب	.....
العلم	.....
الانسان	.....

الملحق رقم 04: اختبار تحصيلي بعدي في الظواهر النحوية

- ضع اسما من الأسماء الخمسة في كل فراغ واكتبه بما يناسب موقعه في الجملة:(2.5ن)

شاور ..... في الأمور السهلة. – ساعد .....الحاجة الملهوف

- أنت قلت هذا أم.....-.....يشبهك كثيرا.

- تعلم من ..... الحكمة والتريث.

- ميز جمع المذكر السالم من جمع المؤنث السالم وجمع التكسير(1ن)

أطفال-مدارس-أبواب-كراسي-سالمون-فائزين-ساعات

-معلمات-كتب-دور-ورقات-أو راق-قضاء -متعاونون

الملحق رقم 05: اختبار تحصيلي قبلي في المفاهيم الرياضية

المدرسة إبتدائية: جبالي بلقاسم المستوى: سنة خامسة ابتدائي

المدة:ساعة الاسم واللقب:.....

التمرين الأول:3نأكمل الجدول

الأعداد بالأرقام	5000502	.....	369819452
الأعداد بالحروف	.....	ثمانمائة وثلاثة وعشرون ألفا	.....

-رتب الأعداد الثلاثة ترتيبا تصاعديا

-من هو العدد المضاعف لـ3

-أحصر العدد الثالث بين مليونين متتاليين.

التمرين الثاني:3ن

اشترت خياطة 36متر من القماش، استعملت منه في اليوم الأول 1900متر ، وفي ليوم الثاني 80دم .

-ماهو طول القماش الذي استعملته الخياطة بالمتر؟

-كم طول القماش المتبقي؟

الوضعية الادماجية:4ن

في رحلة خارج المدينة استقلت العائلة المكونة من الأبوين و 4 أطفال الحافلة، إذ علمت أن ثمن التذكرة الواحدة للكبار هي 3600دينارتذكرة الأطفال وثمن سدس تذكرة الكبار.

-ماهو ثمن تذكرة الأطفال؟

-ماهو ثمن تذكرة الأبوين؟

-ماهو المبلغ الذي تدفعه العائلة، أرجع قابض التذاكر للأب 400دينارا

-ماهو المبلغ الذي أعطاه له الأب؟

الملحق رقم 06: اختبار تحصيلي بعدي في الرياضيات

المدرسة ابتدائية: جبالي بلقاسم　　المستوى: سنة خامسة ابتدائي

المدة: ساعة　　الاسم واللقب: .....

التمرين الأول: أنجز عموديا العمليات التالية (3ن)

= 68.07+ 190.145　　=0.877+876.9

=780.2-1000.4285　　=97557.9+800.008

التمرين الثاني: اكمل ملء الجدول التالي:(2 ن)

ثمن 6 قطع حلوى هو 42 دينارا

عدد القطع	3		15		40	
الثمن بالدينار		63		140		700

التمرين الثالث:(2ن)

تزن شاحنة 12 صندوقا في الرحلة الواحدة.

كم رحلة يلزمها لنقل 5084صندوقا؟

في الرحلة الأخيرة لم تكن الشاحنة مملوءة، ما عدد الصناديق التي كانت تحملها؟.

الوضعية الادماجية(3ن)

تزن شاحنة فارغة 3.5 طن، إذا علمت أن كتلة هذه الشاحنة بحمولتها لا يجب أن يتعدى 6.9 طن.

1- ماهي الحمولة القصوى التي تستطيع الشاحنة نقلها؟

الملحق رقم 06: اختبار تحصيلي بعدي في الرياضيات

طلب من سائق هذه الشاحنة نقل 9200كلغ من البضاعة.

2-كم رحلة تلزمه لتقل كل هذه البضاعة ؟

القياس القبلي للمجموعة الضابطة

الرقم	الجنس	القياس البعدي	
		المفاهيم النحوية	المفاهيم الرياضية
1	ذكر	10	9.5
2	ذكر	6.5	6
3	ذكر	9	9.5
4	ذكر	3.5	4
5	ذكر	7.5	8
6	ذكر	6.5	8
7	ذكر	5	4
8	ذكر	9	9.5
9	أنثى	6.5	6
10	أنثى	5	7
11	أنثى	8	8.5
12	أنثى	8.25	9

القياس القبلي للعينة التجريبية في المفاهيم النحوية

الرقم	الجنس	القياس القبلي المفاهيم النحوية
1	ذكر	6
2	ذكر	9
3	ذكر	6.5
4	ذكر	8
5	ذكر	8
6	ذكر	3
7	ذكر	7.5
8	ذكر	8
9	أنثى	8
10	أنثى	8
11	أنثى	8
12	أنثى	5

القياس البعدي للعينة التجريبية في المفاهيم النحوية

الرقم	الجنس	القياس البعدي المفاهيم النحوية
1	ذكر	8
2	ذكر	10
3	ذكر	8
4	ذكر	9.5
5	ذكر	9.5
6	ذكر	6
7	ذكر	8
8	ذكر	8.25
9	أنثى	9.5
10	أنثى	9.5
11	أنثى	8.75
12	أنثى	6.5

الملحق رقم 09: القياس القبلي للعينة التجريبية في الرياضيات

القياس القبلي للعينة التجريبية في المفاهيم الرياضية

الرقم	الجنس	القياس القبلي المفاهيم الرياضية
1	ذكر	5
2	ذكر	9
3	ذكر	6
4	ذكر	8.5
5	ذكر	8
6	ذكر	4
7	ذكر	7
8	ذكر	8
9	أنثى	9
10	أنثى	9
11	أنثى	8
12	أنثى	5

الملحق رقم11: نتائج القياس البعدي للعينة التجريبية في الرياضيات

القياس البعدي للعينة التجريبية في المفاهيم الرياضية

الرقم	الجنس	القياس البعدي المفاهيم الرياضية
1	ذكر	8.25
2	ذكر	10
3	ذكر	8.5
4	ذكر	10
5	ذكر	9
6	ذكر	6.5
7	ذكر	9
8	ذكر	9
9	أنثى	10
10	أنثى	10
11	أنثى	10
12	أنثى	7

الملحق رقم 11: نتائج الدراسة SPSS

الفرضية الأولى

1-لا توجد فروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة و التجريبية في المفاهيم النحوية بعد القياس البعدي.

Test T

Statistiques de groupe

	المجموعات	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
المفاهيمالنحوية	المجموعةالضابطة	12	7,0625	1,92509	,55573
	المجموعةالتجريبية	12	8,4583	1,25605	,36259

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes						
									Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	T	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
المفاهيمالنحوية	Hypothèse de variances égales	2,483	,129	-2,104	22	,047	-1,39583	,66355	-2,77196	-,01971
	Hypothèse de variances inégales			-2,104	18,929	,049	-1,39583	,66355	-2,78502	-,00665

الفرضية الثانية

2-لا توجد فروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة و التجريبية في المفاهيم الرياضية بعد القياس البعدي.

Test T

Statistiques de groupe

	المجموعات	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
المفاهيمالرياضية	المجموعةالضابطة	12	7,4167	2,02073	,58333
	المجموعةالتجريبية	12	8,9375	1,20663	,34833

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes						
									Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
المفاهيمالرياضية	Hypothèse de variances égales	4,542	,044	-2,238	22	,036	-1,52083	,67942	-2,92986	-,11181
	Hypothèse de variances inégales			-2,238	17,960	,038	-1,52083	,67942	-2,94847	-,09320

بما ان التجانس غير مناسب بين المجموعتين يمكن تطبيق اختبار مانويتنيافضل

Tests non paramétriques

Statistiques descriptives

	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
المفاهيمالرياضية	24	8,1771	1,80350	4,00	10,00
المجموعات	24	1,5000	,51075	1,00	2,00

Test de Mann-Whitney

Rangs

	المجموعات	N	Rang moyen :	Somme des rangs
المفاهيمالرياضية	المجموعةالضابطة	12	9,46	113,50
	المجموعةالتجريبية	12	15,54	186,50
	Total	24		

Tests statistiques[a]

	المفاهيمالرياضية
U de Mann-Whitney	35,500
W de Wilcoxon	113,500
Z	-2,125
Sig. asymptotique (bilatérale)	,034
Sig. exacte [2*(sig. unilatérale)]	,033[b]

a. Variable de regroupement : المجموعات

b. Non corrigé pour les ex aequo.

الفرضية الثالثة

3-لا توجد فروق بين متوسطي القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في المفاهيم النحوية.

Test T

Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne erreur standard
Paire 1	تجريبيةقبلينحوية	7,0833	12	1,68999	,48786
	تجريبيةبعدينحوية	8,4583	12	1,25605	,36259

Corrélations des échantillons appariés

		N	Corrélation	Sig.
Paire 1	تجريبيةبعدينحوية&تجريبيةقبلينحوية	12	,923	,000

Test des échantillons appariés

		Différences appariées					t
					Intervalle de confiance de la différence à 95 %		
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Inférieur	Supérieur	
Paire 1	تجريبيةبعدينحوية-تجريبيةقبلينحوية	-1,37500	,71906	,20757	-1,83187	-,91813	

الفرضية الرابعة:

4-لا توجد فروق ببين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المفاهيم الرياضية.

Test T

Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne erreur standard
Paire 1	تجريبيةقبليرياضية	7,2083	12	1,77685	,51293
	تجريبيةبعديرياضية	8,9375	12	1,20663	,34833

Corrélations des échantillons appariés

		N	Corrélation	Sig.
Paire 1	تجريبيةبعديرياضية&تجريبيةقبليرياضية	12	,939	,000

Test des échantillons appariés

		Différences appariées					t	ddl	Sig. (bilatéral)
					Intervalle de confiance de la différence à 95 %				
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Inférieur	Supérieur			

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes						
									Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
تجريبيةبعديرياضية	Hypothèse de variances égales	,590	,460	-,616	10	,552	-,46875	,76067	-2,16362	1,22612
	Hypothèse de variances inégales			-,553	4,727	,605	-,46875	,84705	-2,68450	1,74700

Paire 1	تجريبيةقبليرياضية– تجريبيةبعديرياضية	-1,72917	,76469	,22075	-2,21503	-1,24330	**-7,833**	**11**	**,000**

الفرضية الخامسة:

5-لا توجد فروق بين متوسطي الذكور و الإناث في المفاهيم النحوية بعد القياس البعدي.

Test T

Statistiques de groupe

	الجنس	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
تجريبيةبعدينحوية	ذكر	8	8,4063	1,26729	,44806
	أنثى	4	8,5625	1,41973	,70986

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes						
									Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	T	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
تجريبيةبعدينحوية	Hypothèse de variances égales	,033	,859	-,194	10	,850	-,15625	,80520	-1,95034	1,63784

	Hypothèse de variances inégales			-,186	5,493	,859	-,15625	,83944	-2,25714	1,94464

الفرضية السادسة:

6-لا توجد فروق بين متوسطي الذكور و الإناث في المفاهيم الرياضية بعد القياس البعدي.

Test T

Statistiques de groupe

	الجنس	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
تجريبيةبعديرياضية	ذكر	8	8,7813	1,11353	,39369
	أنثى	4	9,2500	1,50000	,75000

النتائج :

الفرضية الأولىوالثانية دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة 0,05 (قبول الفرض البديل)أي توجد فروق

الفرضية الثالثة والرابعة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة 0,01 (قبول الفرض البديل) أي توجد فروق

الفرضية الخامسة والسادسة غير دالة إحصائيا (قبول الفرضية) لا توجد فروق