وزارة التعليم العـالي والبحث العـلمي

جامعة محـمـد خيـضـر بسـكـرة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قـسم العلوم الاجتمـاعـية

شعبة علوم التربية

تخصص: علـم النفس التربوي

عنوان المذكرة:

مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علم النفس التربوي

إعداد الطالبة:

- فطيمة الزهراء ميمي

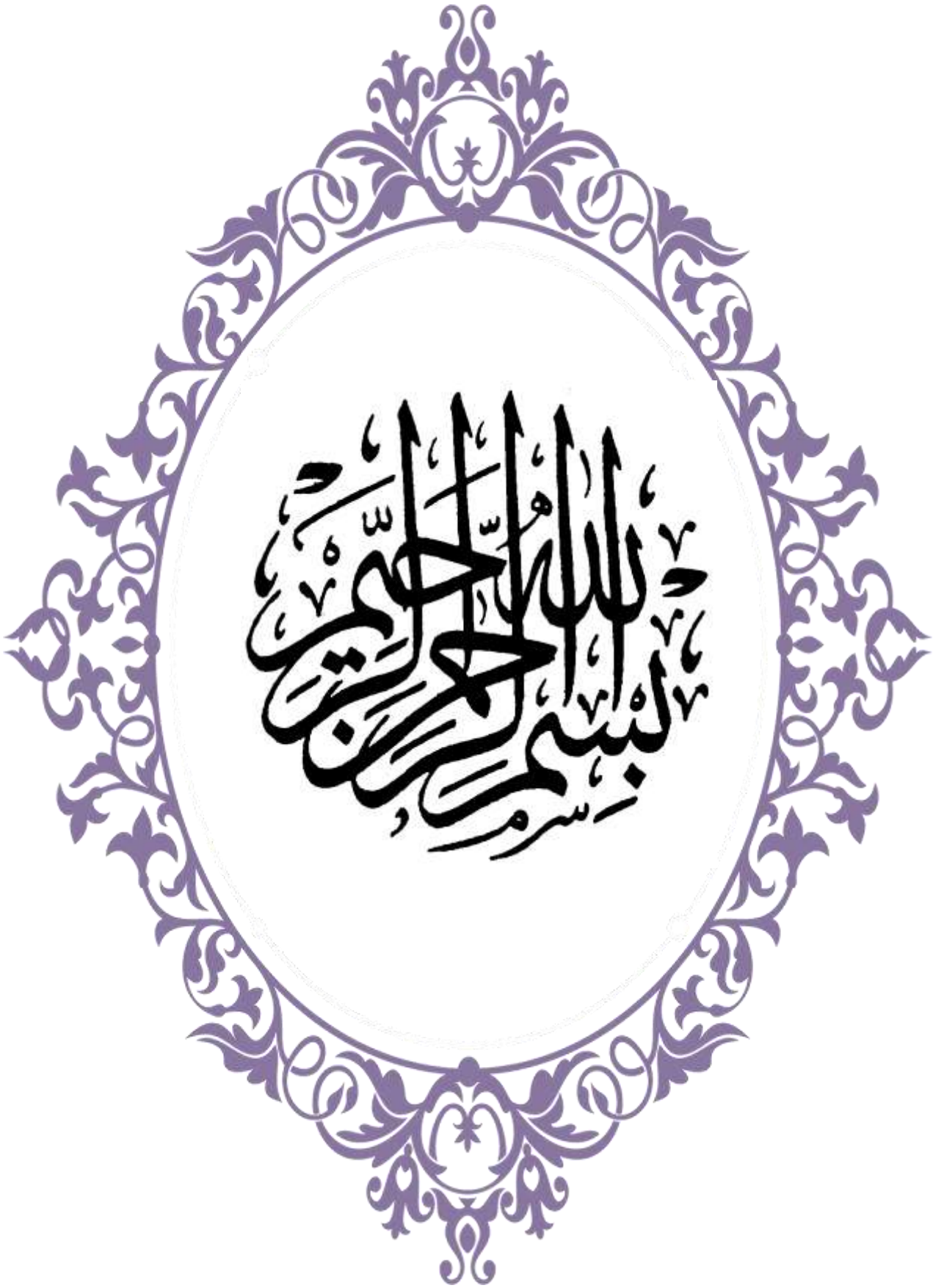
- رانيا عبسي

إشراف الدكتور:

-يحي بو أحمد

السنـة الجامعيـة

2022-2021


بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وعرفان

بداية الشكر لله عز وجل الذي أعاننا على إكمال هذا العمل ولنجعل هذا العمل ينتفع به.

قال رسول الله. صل الله عليه وسلم: "من لا يشكر الناس لا يشكر الله".

نتقدم بجزيل الشكر للمشرف علينا في انجاز هذا العمل "أستاذ يحي بو أحمد" نظير تقديمه لنا يد المساعدة لتجاوز الصعوبات، ولم يبخل علينا بتقديم أي معلومة مع النصح والإرشاد لإنجاز هذا العمل.

كما نتقدم بجزيل الشكر إلى كل أساتذة علوم التربية، مع الشكر الخاص إلى "أستاذ إسماعيل رابحي "

وفي الأخير أتقدم بأجمل عبارات الشكر والتقدير إلى كل من قدم لنا يد المساعدة من قريب أو من بعيد.

إهداء

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات، ولمعرفة ذلك قمنا باستخدام المنهج الوصفي، وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة، حيث حاولت الإجابة على التساؤلات التالية:

1.ما مستوي مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر وفق بعض المتغيرات.

2-هل توجد فروق فردية في مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر تبعا للمتغير الجنس وملمح التخرج.

وعلى ضوء أهداف البحث وتساؤلات الدراسة تم تطبيق أداة قياس المتمثلة في الاستبيان على عينة تكونت من 30 من طلاب الجامعة. تم التأكد من صدق وثبات الأداة، باستخدام صدق المحكمين، صدق التميزي، وثبات بألفا كرو نباخ، وبعد التوصل إلى النتائج تم معالجتها باستعمال الأساليب الإحصائية: تحديد المدى، وطول الفئة، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ، واختبار(ت) ، باستخدام برنامج الحزمة(spss) وكاي تربيع.وقد توصلت الدراسة على جملة من النتائج المتمثلة في : * ان الفرق دال إحصائيا في مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي وفق بعض المتغيرات *لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق كل من متغير الجنس وملمح التخرج. وأن مستوى مؤشر الذكاء لديهم متوسط.

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
شكر وعرفان	
الإهداء	
ملخص الدراسة	
قائمة الجداول	
قائمة الأشكال	
قائمة الملاحق	
فهرس المحتويات	
مقدمة	أ–ج
الجانب النظري	
الفصل الأول: التعريف بموضوع البحث وإشكاليته	
1.تحديد مشكلة البحث	5
2.أهمية الدراسة	7
3.أهداف الدراسة	8
4.مفاهيم الدراسة	8
5.الدراسات السابقة	8
6.التعقيب على الدراسات السابقة	11
الفصل الثاني: الذكاء المنطقي الرياضي	
تمهيد	14
1.مفاهيم متعلقة بالذكاء المنطقي الرياضي	14
1.1مفهوم الذكاء حسب نظرية الذكاءات المتعددة	14
2.1مفهوم الذكاء المنطقي الرياضي	15

2. أهمية الذكاء المنطقي الرياضي	16
3. مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي	16
4.المناطق المسؤولة على الذكاء المنطقي الرياضي في الدماغ وأهم قدراته	18
1.4 المناطق المسؤولة على الذكاء المنطقي الرياضي	18
2.4 قدرات الذكاء المنطقي الرياضي	19
5.القدرات المعرفية للذكاء المنطقي الرياضي وتصنيف بلوم	20
6. إستراتيجيات تدريس الذكاء المنطقي الرياضي	23
1.6 حسابات وتكميمات	23
2.6 التصنيف والوضع في فئات	23
3.6 طرح الأسئلة السقراطية	25
4.6 موجهات الكشف (الجهد الذاتي)	25
5.6 التفكير العلمي	26
7.أهم أنواع البرمجيات التي يمكن استخدامها لتنمية الذكاء المنطقي الرياضي	27
8. التطبيقات التربوية لذكاء المنطقي الرياضي	28
خلاصة	38
الفصل الثالث: الإجراءات الميدانية لدراسة	
1.منهج الدراسة	40
2.مجتمع الدراسة	41
3.عينة الدراسة	41
4.أداة الدراسة	42
5. الخصائص السيكو مترية	42
6.أساليب المعالجة الإحصائية للدراسة	45

الفصل الرابع: عرض وتفسير ومناقشة النتائج	
1.عرض نتائج الدراسة	47
1.1.عرض نتائج التساؤل العام	48
2.1.عرض نتائج السؤال الأول	48
2.2. نتائج السؤال الثاني	51
2.تفسير ومناقشة نتائج الدراسة	53
1.2.تفسير ومناقشة نتائج التساؤل العام	53
2.2تفسير ومناقشة نتائج السؤال الأول	53
3.2تفسير ومناقشة نتائج السؤال الثاني	55
استنتاج عام	56
خاتمة	58
قائمة المصادر والمراجع	60
الملاحق	66

قائمة الجداول:

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	يوضح القدرات المعرفية للذكاء المنطقي الرياضي وتصنيف بلوم	21
02	يوضح تطبيق التصنيف المعرفي على الذكاء المنطقي الرياضي وفق تصنيف بلوم	22
03	يوضح مثال عن إستراتيجية التصنيف والوضع في فئات	24
04	يبين مثال حول السلسة الغذائية في مادة العلوم الطبيعية وفق الذكاء المنطقي الرياضي	35
05	يوضح الحرف وقيمته العددية	36
06	يمثل توزيع عينة الدراسة وفق متغير الجنس	42
07	يمثل توزيع عينة الدراسة وفق ملمح التخرج	42
08	يوضح نتائج حساب الصدق التمييزي لإستبيان مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي	44
09	يوضح معامل ثبات لمستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي باستخدام معامل ألفا كرو نباخ	45
10	يوضح حدود الفئة	48
11	يوضح تحويل درجات مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي إلى تكرارات	48
12	يوضح حساب قيمة كاي تربيع والمتوسط الحسابي وفق بعض المتغيرات	49
13	يوضح تحويل مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي إلى تكرارات وفق متغير الجنس.	50
14	جدول يوضح قيمة كاي تربيع والمتوسط الحسابي وفق متغير الجنس	50
15	يوضح تحويل درجات الذكاء المنطقي الرياضي وفق ملمح التخرج	52

16	يوضح حساب قيمة كاي تربيع والمتوسط الحسابي وفق ملمح التخرج	52

قائمة الأشكال

رقم الأشكال	عنوان الشكل	الصفحة
01	مثلث بلوم المعرفي	21
02	ثلاثة نماذج توضح الحقيقة العددية (4*3)	31
03	يوضح الحسنات والسيئات في التربية الإسلامية	32
04	يوضح مثال تطبيقي عن الثقل	34

قائمة الملاحق

الرقم	عنوان الملحق	الصفحة
1	استبيان في حالته الأولية	66
2	استبيان في حالته النهائية	68
3	الفروق بين طلبة جامعة محمد خيضر وفق متغير الجنس وملمح التخرج	70
4	حساب الصدق التمييزي	73
5	حساب الثبات ب& كرو نباخ	76

مقدمة

إهتم المجال النفسي والتربوي بدراسة مختلف القدرات العقلية لدى الأفراد منذ القدم، ومن بين هذه القدرات "الذكاء" بشكل عام، وقد كان هذا الأخير محور البحث و الاهتمام لدى العديد من الباحثين، وهذا ما يؤكده التراث السيكولوجي من خلال النظريات العديدة التي فسرت الذكاء، سواء النظريات التقليدية أو النظريات الحديثة والتي برزت فيها نظرية" الذكاءات المتعددة"، حيث لعب دورا كبيرا في العديد من الجوانب بما في ذلك الجانب التربوي، حيث ساعد على تصحيح عدة مفاهيم متعلقة بالذكاء الإنساني، ومن بين المفاهيم التي قامت بتصحيحها، أنها رفضت فكرة الذكاء الواحد لدى الطلبة، وأن كل طالب لديه كل أنواع الذكاءات، وأنه أداة وليس هدفا في حد ذاته، حيث ينبغي الإيمان بأن جميع الطلبة يختلفون فيما بينهم بشكل واضح وجلي في النواحي الجسمية والعقلية والمعرفية والانفعالية والنفسية، ويختلفون أيضا في قدرات الذكاء بسبب اختلاف الخبرات التي مروا بها، واختلاف العوامل البيئية والوراثية.

ويعد الذكاء المنطقي الرياضي من بين أهم هاته الذكاءات، والذي يجعل للطلبة الذين يمتازون به القدرة على التفكير في حل المشكلات، والقدرة على الاستنتاج والاستنباط والتعلم من خلال الأرقام وتحليل المعلومات والعلاقات بين السبب والنتيجة، والاستمتاع بحل الأحجيات وجلب الأفكار الرياضية التي تخضع للمنطق وترى الباحثتان بأنه التفكير بشكل منطقي والقدرة على التعامل مع الأرقام والرموز بفاعلية أكثر أي التفكير العلمي.

وقد اقترح جاردنر نموذجا للنمو المعرفي يتطور من الأنشطة الحس حركية إلى العمليات الأساسية التي ربما تصور النمو في أحد اختصاصات الذكاء المنطقي الرياضي الذي يعني بقدرة الطالب على التفكير التجريدي، والاستنباطي، والتصوري واستخدام الأعداد بفاعلية وإدراك العلاقات، واكتشاف الأنماط المنطقية، والأنماط العددية وأن يستطيع من خلالها الاستدلال الجيد مثل عالم الرياضيات ومبرمج الكمبيوتر، وهذا الذكاء يضم الحساسية للنماذج أو الأنماط المنطقية والعلاقات والقضايا والوظائف والتجريدات الأخرى التي ترتبط

بها، وأنواع العمليات التي تستخدم في خدمة الذكاء المنطقي الرياضي والتي تضم: الوضع في فئات، والتصنيف، والاستنتاج، والتعميم، والحساب، واختبار الفروض(أبو حلتم،2016)

والطلبة في هذا النوع من الذكاء يحبون الاستماع إلى الحقائق أو تنظيم الحقائق واستخدام مهارات الاستدلال المنطقي، وحل الدوال والعمليات المعقدة والتجريد واستخدام الرسوم والأشكال البيانية، حل الشفرات، ووضع الفروض، والاستفادة من نتائج التجارب والبحوث.

ونظرا لمتطلبات عصرنا الراهن، وتماشيا مع التطورات الحاصلة في البلاد، بإنشاء مدرسة وطنية خاصة بالذكاء الصناعي، جاءت الدراسة الحالية للكشف عن مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات. ولتحقيق أهداف الدراسة قمنا بتقسيم الدراسة الحالية إلى جانبين، جانب نظري وآخر ميداني، وفق خطة منهجية عامة يضم كل جانب فصول متخصصة ومرتبة حسب موضوع وتقنيات البحث، وتفصيل ذلك كالتالي:

الجانب النظري للدراسة: ويضم فصلين، تطلب منا إنجازها الاستعانة بمجموعة من المراجع من التراث النظري والدراسات السابقة.

-**الفصل الأول والمعنون ب (التعريف بمشكلة البحث واشكاليته):** إشتمل الفصل على ضبط لمشكلة البحث وتساؤلاتها، وتوضيح لأهمية وأهداف البحث، كما تضمن صياغة لمفاهيم الدراسة، وبحث للتراث النظري في مجال الدراسات السابقة التي تناولت متغير الذكاء المنطقي الرياضي، ظاهريا أو ضمنيا والوقوف على ما وصل إليه هذا البحث في هذا المجال لإبراز مكانة الدراسة الحالية بين الدراسات السابقة.

-**الفصل الثاني والمعنون ب (الذكاء المنطقي الرياضي):** تعرضنا ضمن هذا الفصل إلى: مفاهيم متعلقة بالذكاء المنطقي الرياضي (مفهوم الذكاء حسب نظرية الذكاءات المتعددة، ومفهوم الذكاء المنطقي الرياضي)، أهميته، مؤشراته، المناطق المسؤولة عنه في

الدماغ وأهم قدراته، القدرات له وتصنيف بلوم، إستراتيجيات تدريسها، أهم أنواع البرمجيات التي يمكن إستخدامها لتنمية الذكاء المنطقي الرياضي، تطبيقاته التربوية.

-الجانب الميداني للدراسة: ويضم الفصول التالية:

الفصل الثالث والموسوم ب (الإجراءات الميدانية لدراسة): تضمن الفصل على تحديد منهج البحث، مجتمع الدراسة وعينتها، أداة الدراسة وخصائصها السيكو مترية، أساليب المعالجة الإحصائية.

- الفصل الرابع والمعنون ب (عرض وتفسير ومناقشة النتائج): احتوى الفصل على عرض لنتائج التساؤلات، ومناقشة وتفسير لنتائج الدراسة في ضوء التراث النظري والدراسات السابقة، وأنهينا الدراسة بخاتمة، وصياغة لأهم مقترحات البحث.

الفصل الأول:

التعريف بموضوع البحث وإشكاليته

1. تحديد مشكلة البحث
2. أهمية الدراسة
3. أهداف الدراسة
4. مفاهيم الدراسة
5. الدراسات السابقة
6. التعقيب على الدراسات السابقة

1. تحديد مشكلة الدراسة:

ظلت الممارسة التربوية المعتمدة على المفهوم الضيق لذكاء التقليدي فترة من الزمن، والذي يعرف بشكل واحد من أشكال الذكاء، الذي يظل ثابتا لدى الفرد في مختلف حياته، إلا أن هذه النظرة بقيت محدودة من حيث القدرات العقلية. وعلى هذا المفهوم المحدود تميزت المنظومة التربوية في العقود الأخيرة.

وبعد الانفجار المعرفي الحاصل في التكنولوجيا أصبح من الضروري التركيز والاهتمام على تنمية إمكانات المتعلمين وقدراتهم الذهنية على أفضل وجه ممكن، بعد أن تأكد لثروة البشرية من أهمية تطوير المجتمع وتقدمه والاهتمام الكبير بالعقل البشري وإمكاناته وأساليب نموه وتطويره، حيث أن ملامح المنظومة التربوية تكمن في أنها تراهن على تفتيح عقول المتعلمين ورعايتها، لتكن في مستوى تطلعات مجتمعاتها، فالمنظومة التربوية أعادت النظر في رؤيتها للمتعلم. وبظهور نظرية الذكاءات المتعددة التي أثبتها الباحث الأمريكي هوارد جاردنر والذي اثبت أن الذكاء لم يبقى بمفهومه الضيق حيث تطور وأصبح ينقسم إلى 8 أنواع من الذكاءات، فالمتعلم يمكن أن يتميز بذكاء معين بينما يكون غير ذلك في ذكاء آخر. (بن بريكة ،2017، ص7)

فالمراد دراسته في هذه الدراسة أحد أنواع هاته الذكاءات المتعددة، ألا وهو الذكاء المنطقي الرياضي الذي يعتبر عامل مهم لبناء المتعلمين وهو الذي يجعل الطالب لديه القدرة على التفكير السليم لحل المشكلات والتحليل والتنظيم والاستنتاج والاستنباط، كما له أهمية كبيرة في مساعدة المتعلم على تحسين قدرته على حل المشكلات التي يواجهها بطرق منطقية للوصول إلى الأهداف المسطرة. وتكمن أهميته أيضا في أنه جوهر الابتكار، والذي يعمل على رؤية الأمور والعلاقات بين الأشياء بشكل أوسع ويطور القدرة على التحليل مما يسمح بابتكار العديد من الحلول الفعالة. والذي يعمل بشكل أساسي في تحسين التفكير النقدي والذي يساعد على التطوير عبر عقد المقارنات بين الأشياء وفهم ارتباطها ببعضها.

إن هذا الذكاء يتجلى في مستوى النبوغ والقدرة على إيجاد الأفكار المعقدة والمجردة والاستقصاءات العلمية.

ونظرا لأهمية الذكاء المنطقي الرياضي وتماشيا مع التطورات الراهنة وبأمر من رئيس الجمهورية، صدر في العدد الأخير للمرسوم من الجريدة الرسمية، والمرسوم الرئاسي رقم 21-322 المؤرخ في 13 محرم 1443 الموافق ل 22اوت 2021 المتضمن لإنشاء مدرسة وطنية عليا في الرياضيات، التي تهتم بالذكاء الاصطناعي والذي يتعلق بالقدرة على التفكير الفائق وتحليل البيانات، أكثر من تعلقه بشكل معين أو طبيعة معينة، على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يقدم صورا على الروبوتات عالية الأداء الشبيهة بالإنسان، فإنه لا يهدف إلى أن يحل محل البشر، بل يهدف إلى تعزيز القدرات والمساهمات البشرية بشكل كبير مما يجعله ذا قيمة كبيرة.

وبالرغم من هاته المبادرة، إلا أن نظامنا التربوي لا يعطي اهتمام لتنوع الذكاءات في مناهجنا ولا للفروق الفردية بين المتعلمين، فقد كان من البديهي أن يشتمل المنهاج على كل الذكاءات أو أغلبها بحيث يغطي احتياج الطلبة ويجعل كل متعلم يتميز في مجاله وتخصصه بالاستفادة من الذكاء البارز لديه.

وانطلاقا من هذا يتم طرح التساؤل التالي:

ما مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات؟

وتتفرع منه التساؤلات الفرعية التالية:

هل توجد فروق في مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفقا للجنس؟

هل توجد فروق في مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفقا لملمح التخرج؟

2. أهمية الدراسة:

تنبثق أهمية الدراسة في النقاط التالية:

*لفت الطلبة للاهتمام أكثر بالمواد التي تحتاج هذا النوع من الذكاء

*إبراز دور الذكاء المنطقي الرياضي لدى طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة

*حث الأساتذة على استخدام هذا النوع من الذكاء ضمن برامج التعليم العالي والبحث العلمي

*محاولة تزويد التراث النظري بالدراسة الحالية

3. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة التالية إلى:

*التعرف على مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة محمد خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات

*التعرف على الفروق في مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة محمد خيضر بسكرة وفقا للجنس

*التعرف على الفروق في مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة محمد خيضر بسكرة وفقا لملمح التخرج

4.مفاهيم الدراسة:

الذكاء المنطقي الرياضي: هو تقدير طلاب جامعة محمد خيضر بسكرة لقدراتهم الذهنية في الجانب الرياضي، وذلك من خلال الإجابة على فقرات إستبيان مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي.

5.الدراسات السابقة:

1.5دراسة أمينة عبد الفتاح عبد الله (2014-2015)

تحت عنوان أنماط الذكاءات المتعددة وعلاقتها بكل من السعادة النفسية وتقدير الذات لدى طلاب كلية التربية جامعة عين شمس حيث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي وقامت بتصميم مقاييس لمتغيرات الدراسة أما العينة فتكونت من 141طالب وطالبة وكانت من أهم نتائجها ما يلي : الذكاءات الشائعة لدى الطلاب جاءت حسب الترتيب التالي (اجتماعي، شخصي، لغوي، طبيعي، جسمي، موسيقي، مكاني، رياضي، وجودي) وتوصلت إلى وجود علاقة ارتباطية بين أنماط الذكاءات المتعددة وكل من السعادة النفسية وتقدير الذات وكذلك إمكانية التنبؤ ببعض أنماط متغيري الدراسة

2.5دراسة سماح جمال (2016):

تحت عنوان "الذكاء المنطقي وعلاقته بالقلق الرياضي لدى طلبة الصف السادس الأساسي " وهدفت هذه الدراسة إلى قياس مستوى الذكاء المنطقي الرياضي وعلاقته بالقلق الرياضي لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية التربية الخليل في ضوء متغيرات الجنس، المعدل، ولتحقيق الغرض من الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي أما أداة الدراسة فقد طورت أداتين (إستبانة لقياس الذكاء المنطقي الرياضي، إستبانة لقياس قلق الرياضيات) وتكونت من 411طالبا وطالبة من الصف السادس الأساسي تم اختيارها بالطريقة الطبقية العنقودية وأظهرت نتائج الدراسة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند

مستوى الدلالة (0.05&) في الذكاء المنطقي الرياضي تبعا لمتغير الجنس وكذلك مستوى التحصيل السابق، لم تجد فروق في القلق الرياضي عند نفس مستوى الدلالة تبعا للجنس ووجدت فروق تبعا لتحصيل السابق وفي الأخير تم استخلاص عدم وجود علاقة بين الذكاء المنطقي الرياضي وبين القلق الرياضي لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية التربية الخليل فلسطين.

3.5دراسة مجدي جيوسي، عفيف زيدان (2016):

تحت عنوان الذكاءات المتعددة لدى طلبة كليات العلوم في الجامعات الفلسطينية واستخدما الباحثان المنهج الوصفي واعتمدا الاستبانة كأداة، وتكونت العينة من 290طالبا وطالبة وتوصلت نتائجها: انخفاض الذكاءات المتعددة لدى طلبة كليات العلوم في جامعتي القدس وفلسطين. احتل كل من الذكاء الحركي، الذكاء المنطقي الرياضي المركز الأول في الترتيب، وجود فروق دالة إحصائيا في الذكاءات المتعددة تعزى لمتغير الجامعة، المدينة، مستوى الدراسة وكذلك تعزى إلى متغير الدرجة الكلية، عدم وجود فروق تعزى لمتغير الجنس

4.5 دراسة آية أحمد عليان الحيحي (2018):

بعنوان "أثر استخدام إستراتيجية الذكاء المنطقي الرياضي في تدريس مادة الكيمياء في التحصيل والدافعية لدى طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة الزرقاء /الأردن، استخدمت الباحثة المنهج شبه تجريبي وأداتين للدراسة (اختبار تحصيلي في مادة الكيمياء ومقياس الدافعية) حيث تكونت عينة الدراسة من 63 طالبة تم اختيارهم بالطريقة القصدية وتوصلت الدراسة إلى : وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05&) بين متوسطات أداء مجموعتي الدراسة البعدي على الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية الذكاء المنطقي الرياضي وكذلك استخصلت وجود

فروق دالة إحصائيا عند نفس مستوى الدلالة بين متوسطات أداء مجموعتي الدراسة البعدي على مقياس الدافعية يعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية

5.5دراسة زيد أحمد ناصر، أحمد مسعد أحمد (2018):

والتي هدفت إلى التعرف على مستوى الذكاءات المتعددة لدى طلبة كلية التربية جامعة ذمار وأثرها على قدراتهم الإبداعية تم اعتماد المنهج الوصفي الارتباطي ومقياسي (محمد الكسبائي للذكاءات المتعددة و مقياس القدرات الإبداعية) وتم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من 209 طالبا وطالبة وتوصلت إلى أهم النتائج التالية : أن مستوى الذكاءات المتعددة التسعة متوسطة لدى أفراد العينة وكان أعلى مستوى الذكاء اللغوي بينما أدنى مستوى الذكاء الجسمي / الحركي، وجود أثر عند مستوى الدلالة (0.05&) للذكاء المنطقي الرياضي على القدرات الإبداعية، ووجود أثر عند نفس مستوى الدلالة لمجالات الذكاءات الثلاثة مجتمعة (الذكاء المنطقي / الرياضي، الذكاء المكاني /الطبيعي) على القدرات الإبداعية.

6.5 دراسة سامية مهداوي، صفية جداول (2019):

تحت عنوان "دراسة الفروق في الذكاء المنطقي الرياضي لدى عينة من التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية وفقا لبعض المتغيرات، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المقارن واعتمدت على مقياس الذكاء المنطقي الرياضي من إعداد الباحثتين حيث تكونت العينة من 94تلميذ وتلميذة بثانوية قاضي عثمان حيث توصلت إلى النتائج التالية: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاء المنطقي الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية تعزى لمتغير الجنس وكذلك لمتغير المستوى الدراسي (أولى ثانوي / ثالثة ثانوي)

6-التعقيب على الدراسات السابقة:

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث منهجية الدراسة وذلك باعتمادهم المنهج الوصفي مثل دراسة سماح(2016)،ودراسات استخدمت المنهج الوصفي بأساليب مختلفة كمنهج وصفي بأسلوب مقارن مثل: دراسة سامية، صفية(2019)ومنها من استخدمت المنهج الوصفي بأسلوب الارتباطي مثل: دراسة مجدي عفيف(2016)ودراسة زيد، أحمد(2018).وإتفقت أيضا في إستخدامها للاستبيان كأداة لقياس مستوى الذكاء المنطقي الرياضي للوصول إلى نتائج مثل دراسة سماح(2016)ودراسة زيد أحمد(2018)وبالنسبة لمتغير الذكاء المنطقي الرياضي فنجد دراسات درست نفس نوع الذكاء مثل: دراسة سماح(2016)ودراسة آية أحمد(2018) ودراسة سامية صفية(2019).

تباينت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة من حيث هدف الدراسة كدراسة آية أحمد(2018) التي هدفت للكشف عن أثر استخدام إستراتيجية الذكاء المنطقي الرياضي في تدريس مادة الكيمياء في التحصيل والدافعية لدى طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة الزرقاء الأردن، وفي عدم استخدام للمنهج الوصفي كدراسة آية أحمد (2018)، ومن حيث عينة الدراسة مثل دراسة سماح(2016) ودراسة آية أحمد (2018) ودراسة مهداوي، جدوال (2019) ودراسة أمينة (205/2014) ودراسة مجدي عفيف(2018) ودراسة زيد أحمد(2018).

وخلصت جل الدراسات التي تم عرضها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أنواع الذكاءات التسعة ومن بينها الذكاء المنطقي الرياضي الذي هو محل دراستنا الحالية تعزى لعدة متغيرات.

وتتميز الدراسة الحالية كونها أول دراسة في حدود علم الباحثتان هدفت إلى معرفة مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي لدى طلاب الجامعة تبعا لبعض المتغيرات

الفصل الثاني:

الذكاء المنطقي الرياضي

تمهيد

1.مفاهيم متعلقة بالذكاء المنطقي الرياضي

1.1مفهوم الذكاء حسب نظرية الذكاءات المتعددة

2.1مفهوم الذكاء المنطقي الرياضي

2. أهمية الذكاء المنطقي الرياضي

3. مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي

4.المناطق المسؤولة على الذكاء المنطقي الرياضي في الدماغ وأهم قدراته

1.4 المناطق المسؤولة على الذكاء المنطقي الرياضي

2.4 قدرات الذكاء المنطقي الرياضي

5.القدرات المعرفية للذكاء المنطقي الرياضي وتصنيف بلوم

6. إستراتيجيات تدريس الذكاء المنطقي الرياضي

1.6 حسابات وتكميمات

2.6 التصنيف والوضع في فئات

3.6 طرح الأسئلة السقراطية

4.6 موجهات الكشف (الجهد الذاتي)

5.6 التفكير العلمي

7.أهم أنواع البرمجيات التي يمكن استخدامها لتنمية الذكاء المنطقي الرياضي

8. التطبيقات التربوية لذكاء المنطقي الرياضي

خلاصة الفصل

تمهيد

تعد نظرية الذكاءات المتعددة إحدى النظريات السيكولوجية الجديدة في مجال علم النفس المعرفي، ويستفاد من توظيفها في مجال الممارسات التربوية والتعليمية لتفعيل التعليم والتعلم في مؤسساتنا، ويعتبر الذكاء المنطقي الرياضي أحد هاته الذكاءات الذي يميز المتعلمين فيما بينهم وفقا لكفاءاتهم وقدراتهم على الإنتاج بما يسهم في تنمية ذواتهم وتطوير بيئتهم الاجتماعية والأكاديمية وحتى المهنية

1.مفاهيم متعلقة بالذكاء المنطقي الرياضي:

1.1 مفهوم الذكاء حسب نظرية الذكاءات المتعددة:

عرف جاردنر الذكاء بأنه "قدرة " أو إمكانية بيولوجية نفسية كامنة لمعالجة المعلومات التي يمكن تنشيطها في بيئة ثقافية لحل المشكلات أو إيجاد نتاجات لها قيمة في ثقافة ما (شواهين،2014ص5)

من خلال هذا التعريف يتبين أن الذكاء هو عبارة عن قدرات عقلية وإمكانيات، يتوقف تنشيطها من عدمه على طبيعة البيئة الثقافية التي يعيش فيها الفرد.

ولقد تم تحديد مفهوم الذكاء من قبل جاردنر في 3 نقاط أساسية:

- القدرة على حل المشكلات لمواجهة الحياة الواقعية
- القدرة على توليد حلول جديدة للمشكلات
- القدرة على إنتاج أو إبداع شيء ما يكون له قيمة داخل ثقافة معينة (شواهين،2014، ص 5)

وبهذا نجد أن جاردنر قام بنفي الاعتقاد السائد بأن الذكاء قدرة طبيعية تولد مع الفرد وتستمر معه مدى الحياة وغير قابلة لتعديل والنمو .

2.1مفهوم الذكاء المنطقي الرياضي:

حسب حمزة الجبالي "فالذكاء المنطقي الرياضي هو الأب النموذجي للذكاء، وهو ما يمكن الأشخاص من التفكير الصحيح، باستعمال أدوات التفكير المعروفة كالاستنتاج والتعميم وغيرها من العمليات المنطقية وهذه القدرة الرياضية لا تحتاج إلى التعبير اللفظي عادة، ذلك أن المرء يستطيع أن يعالج مسألة رياضية في عقله دون أن يعبر عما يفعل لغويا، ثم إن الأشخاص الذين يملكون قدرة حسابية عالية، يستطيعون معالجة جل المسائل التي يعتمد حلها على قوة المنطق (الجبالي ,2016، ص 22)

وذكر مدحت "يقصد بالذكاء المنطقي الرياضي القدرة على اكتشاف الأنماط والمجموعات والعلاقات بين الأشياء والمتغيرات كذلك من خلال معالجة الأشياء أو من خلال استخدام أسلوب التجريب (التجربة) (أبو النصر،2009، ص 79)

ويرى أنس "أن الذكاء المنطقي الرياضي يتضمن القدرة على تحليل الإشكاليات العلمية وحل العمليات الرياضية عن طريق التحليل والتركيب والاستقراء والإستنتاج والتجريد والتعميم فالرياضيات تعبير حيوي عن العملية المنطقية وبمجملها استدلالات عقلية لشخصية نامية والمنطق توضيح الفروض وتوضيح ما يمكن أن يستنتج منها (شكشك، 2007، ص 48)

وترى نهى " أن الذكاء المنطقي الرياضي هو القدرة على فهم المبادئ الضمنية والعلاقات والارتباطات أو الطريقة التي يعمل بها عالم المنطق أو القدرة على التعامل مع الأرقام (أبو جمعة،2015، ص 285)

ويرى عبد الودود وآخرون " أن هذا النوع من الذكاء يغطي مجمل القدرات الذهنية، التي تتيح للشخص ملاحظة واستنباط ووضع العديد من الفروض الضرورية لصيرورة المتبعة لإيجاد الحلول للمشكلات، وكذا القدرة على التعرف على الرسوم البيانية والعلاقات التجريدية والتصرف فيها " (الزبيدي وآخرون، 2019، ص 76)

ويرى آخرون " أن الذكاء المنطقي الرياضي متضمن بقوة في الأداء في اختبارات التحصيل المدرسي وفي الاختبارات التقليدية " (النوايسة، 2015، ص 224)

من خلال هذه التعاريف نجد أن معظم التعاريف ركزت على:

- أن الذكاء المنطقي الرياضي يتضمن مجموعة من القدرات العقلية (التحليل، التركيب، الاستنتاج، الاستنباط والاستقراء ...)
- والقدرة على التعامل مع الأرقام والرموز بفاعلية وأكثر وإدراك العلاقات
- وضع العديد من الفروض لإيجاد الحلول للمشكلات بأكثر من طريقة بأكثر منطقية
- هذا النوع من الذكاء متضمن بقوة في اختبارات التحصيل والاختبارات التقليدية

2.أهمية الذكاء المنطقي الرياضي:

تتجلى أهمية الذكاء المنطقي الرياضي كما ذكرها المعراج (2003) في النقاط التالية:

- ❖ اكتشاف النماذج وبيان التسلسلات المنطقية
- ❖ البراعة في حل المسائل الحسابية
- ❖ التعرف على الأنماط المجردة والعلاقات السببية وحل المشكلات
- ❖ القدرة على تقديم إستراتيجيات وأدوات وخبرات يمكن أن تستخدم في المجال التربوي لزيادة المردودية التعليمية التعلمية
- ❖ يتميز الذكاء المنطقي الرياضي عن باقي الذكاءات الأخرى بأنه يهتم باستخدام الأرقام بكفاءة وبالقدرة على التفكير المنطقي
- ❖ لهذا الذكاء مراحل تواكب مراحل النمو الجسمي للطفل منذ نشأته (الحيحي ،2018، ص 14)
- ❖ تحسين مستويات أداء الطلبة ورفع مستويات اهتماماتهم تجاه المحتوى العلمي

3.مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي:

- ❖ أسئلة حول كيف تعمل الأشياء
- ❖ يحسب المسائل الحسابية والرياضية في عقله بسرعة

- ❖ يستمتع بممارسة حل المسائل الرياضية أو الألعاب الرياضية بواسطة الحاسوب
- ❖ يستمتع بلعب الشطرنج أو البزل، الألعاب الاستراتيجية
- ❖ الاستمتاع بحل الألغاز وألعاب تنشيط المخ أو العقل التي تعتمد على الأرقام
- ❖ يحب أن يختبر عمليات التفكير العليا لديه
- ❖ يحب عد الأشياء من حوله
- ❖ يحب تصنيف الأشياء والربط بينها
- ❖ يحب التعبير عن العلاقة بين الظواهر بواسطة الخطوط البيانية (أبو جمعة، 2015، ص 285)
- ❖ دائم التفكير والسؤال: ماذا السؤال ...؟
- ❖ يجري العديد من التجارب ليتبين عن طريقها كيف تعمل الأشياء ويختبر الاحتمالات الممكنة
- ❖ لديه قدرة جيدة في الأنشطة العلمية والحسابية والمنطقية
- ❖ يحب القراءات العلمية ويتابع التطورات العلمية
- ❖ يبحث عن التبعات المنطقية في كل حدث، حيث يعتقد أن كل شيء له تفسير منطقي
- ❖ يسهل عليه وضع الأشياء في تصنيف محدد
- ❖ يمكنه أن يبرهن على صحة رأيه أو صحة ما لديه من معرفة
- ❖ يميل لطريقة التحليلية لحل المشكلات (مجيد،2018، ص487)
- ❖ يبتكرون نماذج حديثة في الكيمياء والعلوم عامة ويفضلون التحقق واختبار الفرضيات بأنفسهم
- ❖ يفضلون أداء التجارب بأسلوب يظهر عمليات التفكير العقلية العليا ورسم مخطط عمل وميلهم لإعداد خطط للعمل وميزانية لأمورهم عامة

- ❖ كما أنهم يفضلون استخدام الرموز التعبيرية المختصرة لتقديم وتحديد بعض المفاهيم والأهداف (الحيحي،2018، ص 14،15)
- ❖ الرغبة في اكتشاف الأخطاء فيما يحيط بهم من أشياء
- ❖ تتميز مطالعتهم بالإقبال على كتب العلوم أكثر من غيرها (نصر، السحت، 2016، ص 146)

✓ من هذا يتبين أن الحاجة إلى تصنيف وتبويب الأشياء والقيام بالتجارب والألعاب الاستراتيجية وكذا التعامل مع الأرقام بشكل منطقي هي من أبرز الصفات التي تميز الطلبة من أصحاب الذكاء المنطقي الرياضي

4.المناطق المسؤولة على الذكاء الرياضي في الدماغ واهم قدراته

1.4المناطق المسؤولة على الذكاء المنطقي الرياضي:

إكتشف العالم تشارلز سيبرمان في أوائل القرن 20، علاقة جديدة بعد إجراء تلك الدراسة على الطلاب التي قام بتدريسهم، حيث قام بوضع اختبار في مادة الرياضيات ووجد أن هناك طلاب أدوا الاختبار بشكل جيد، ولم يستطيع الحل بنفس ذلك الأداء في المواد الأخرى وكان يريد أن يعرف السبب فكان يلاحظ هل الطالب جيد في مادة الرياضيات وغير مميز في مادة القراءة فهذا دفعه للبحث عما وراء ذلك، وما تفسيره؟ حيث قام تشارلز سيبرمان بعمل التجربة وأطلق عليها عامل الذكاء وقام بتعريفه على أنه: القدرة على الاستيعاب وفهم المعلومات، بل استخدم عامل الذكاء أيضا في حل المشكلات وافترض أن الطالب الناجح في بعض المواد من المفترض أن يكون ناجح في مادة الرياضيات التي تساعده على استرجاع الذاكرة وذلك لما لها من قوانين يجب حفظها وفهمها قبل حل المسائل حيث أراد معرفة كافة الأنماط باشتقاق معدلات الذكاء وفقا لهذا العامل.

وقام علماء الأعصاب بعدة أبحاث ودراسات، بتشريح الدماغ لمعرفة وفهم البشر حيث وجدوا، أن الإنسان يشعر بالخوف في منطقة اللوزة الدماغية بينما يتم مسح الذكريات من

منطقة الحصين بينما الفص الجبهي لديه أوامر تنفيذية تجبرنا على فعلها وهذا يثبت أن الفص الجبهي له تأثير على الذكاء، وتوصل العلماء والخبراء في مجال دراسات المخ

والأعصاب، أن هناك شبكة في المخ مسؤولة عن الذكاء وفقا لنظرية التكامل الجداري الجبهي، وفي الغالب يشير العلماء أن ذلك الجزء يقع في الفص الأمامي للمخ تحديدا في النصف الجبهة الأيسر ويقال في منطقة بروكا (التكامل الجداري الجبهي). وأن هذا الجزء يقع في الفص الأمامي للمخ تحديدا في نصف الجبهة الأيسر ومن المعروف أن الجانب الأيسر من المخ يتحكم بشكل كلي في الجانب الأيمن. واتفق الكثير من الباحثين والخبراء أن يطلقوا على النصف الأيسر من الدماغ اسم الدماغ الرقمي وهي المسؤولة عما يلي:

التفكير الشفهي، التحليلي، الترتيب، القراءة، الكتابة، حسابات، التسلسل، المنطق، التفكير بالكلمات، التفكير الخطي (سمير، 2022)

إن الذكاء المنطقي الرياضي يترافق عادة مع الذكاء القياسي، وتوجد قواعده العصبية في النصف الأيسر من الدماغ، كي يتيح إمكانية حل المشكلات الرياضية وكذلك في النصف الأيمن من أجل فهم المفاهيم العددية، وهو ينطوي على القدرة على فهم المشكلات وتحليلها والبحث عن حلول لها، ثم تحكيم المنطق ومهارات الاستنباط والاستقراء (دي لا سيرنا، 2020)

وهناك اتفاق على أن مناطق معينة في الدماغ مثل الفصوص الجدارية ومناطق الارتباط الصدغية والخلفية المتناخمة لها، يمكن أن تكتسب أهمية خاصة في أمور المنطق والرياضيات

ويضيف جاردنر أن إصابة الجزء المسؤول عن هذا الذكاء يسبب صعوبة تعلم الحساب دون غيره من أنواع الذكاءات الأخرى. (عبد الحميد، ناجي،2013، ص 117)

2.4 قدرات الذكاء المنطقي الرياضي

- التفكير الاستقرائي: التفكير من الجزء إلى الكل، ومن أمثلة محددة إلى العموميات
- المنطق الاستنتاجي: التفكير من الكل إلى الجزء ثم التعميم على الأجزاء والتفاصيل
- الحسابات المعقدة: فهم العلاقات بين الأنماط الرقمية والرياضية والمنطقية
- المنطق العلمي: حل المشكلات من خلال الملاحظات التجريبية، ترجيح البيانات، التحليل، التقييم
- تمييز الروابط والعلاقات: استخلاص المعاني من المعلومات العشوائية المعقدة التي نحصل عليها

- تمييز الأنماط بشكل مجرد: تمييز الأنماط التي لا تعد والتي نواجهها كل شواهين،2014، ص79).

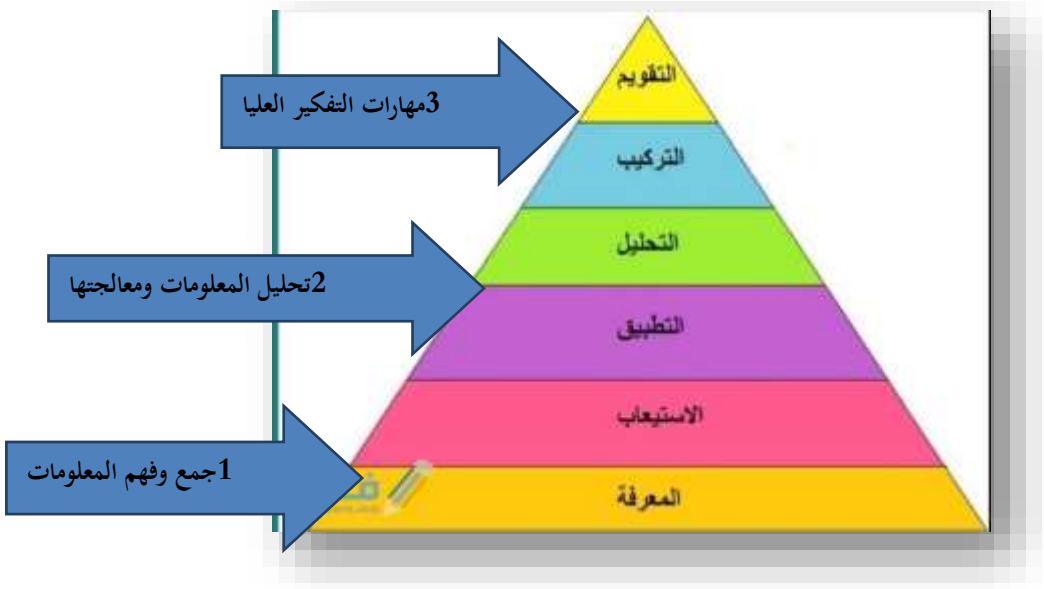
5.القدرات المعرفية للذكاء المنطقي الرياضي وتصنيف بلوم:

جدول رقم (1) (شواهين،2014، ص95.94)

جدول رقم (02) تطبيق تصنيف المعرفي على الذكاء المنطقي الرياضي وفق تصنيف بلوم.

تصنيف بلوم	القدرات المعرفية للذكاء المنطقي الرياضي
3مهارات التفكير العليا	استخدام مهارات رياضية ذات منحى تطبيقي وقدرات تفكير منطقية، تتضمن معرفة مهارات التفكير والأساليب التي سوف تستخدم في الأوضاع المختلفة
2تحليل المعلومات ومعالجتها	القيام بحسابات رياضية قياسية وفعالة باستخدام مجموعة متنوعة من العمليات المستخدمة في حل المشكلات، ومهارات التفكير على محتوى محدد من الدرس
1جمع وفهم المعلومات	تمييز الأنماط الظاهرة (ترتيب، عد، الخ) والقيام بتفكير مجرد مبني على معلومات ملموسة

الشكل (1): مثلث بلوم المعرفي



تصنيف بلوم	تطبيق التصنيف المعرفي على الذكاء المنطقي الرياضي				
	حل المشكلات	أنماط التفكير	العمليات الحسابية	التحليل المنطقي	العمليات الحسابية
3مهارات التفكير العليا	ابتكاراستراتيجيات جديدة لحل المشكلات مبنية على استراتيجيات سبق تعلمها ولكن غير خاضعة لها لحل مشاكل جديدة في سياقات جديدة	توظيف مجموعة واسعة ومتنوعة من أنماط التفكير لعرض التطبيقات والمدلولات الخاصة بمعلومات معينة	القيام بحسابات سبق تعلمها بطرق إبداعية وغير مألوفة لإبتكار شيء جديد وللتعامل مع ظروف الحياة اليومية	البحث عن تطبيقات تذهب وراء المعلومات التي بين أيدينا لإبتكار شيء جديدمبني عليها	استخدام عمليات رياضية بشكل متكامل لحل المشكلات التي تواجهنا في حياتنا اليومية
2تحليل المعلومات ومعالجتها	استخدم استراتيجيات حل المشكلات والطرق التي سبق تعلمها بطرق جديدة وغير متوقعة لمواجهة تحديات جديدة ومواقف جديدة	استخدام مزيج مكون من عدة نماذج من التفكير لتحليل المعلومات والكشف عما تحتويه من علاقات أو عمليات	القيام بحسابات سبق تعلمها على أي معلومات متوفرة بمرونة وتكيف أكثر من المستوى السابق (المستوى 1)	استخدام طرق تفكير تحليلية ومثيرة للغوص بما وراء الحقائق المجردة،والقيام بقفزات إبداعية من التفكير المنطقي	استخدام مجموعة من العمليات رياضية متعددة لإيجاد حلول لبعض المشكلات
1جمع وفهم المعلومات	استخدم استراتيجيات حل المشكلات والطرق التي سبق استخدامهاأو تعلمها في مواقف شبيهة	استخدام عدة نماذج من التفكير المستقل من عرض وتحليل معلومات واضحة وذات سياق واقعي	القيام بحسابات سبق تعلمها في الكتاب المدرسي بطريقة الخطوة ،خطوة على معلومات محددة	استخدام منطق سهل وخطي لتحليل حقائق وأرقام أساسية وإيجاد روابط بينها	استخدام منطق سهل وخطي لتحليل حقائق وأرقام أساسية وإيجاد روابط بينها

المصدر : (شواهين، 95،2014)

6. إستراتيجيات تدريس الذكاء المنطقي الرياضي:

يكون التفكير المنطقي الرياضي مقصورا عادة على مسافات الرياضيات والعلوم، وهناك مكونات لهذا الذكاء على أية حال قابلة للتطبيق عن طريق المنهج التعليمي.

وقد أدى ازدهار حركة التفكير الناقد إلى تطبيقات عريضة حيث أثر الذكاء المنطقي في العلوم الاجتماعية والإنسانيات، وبالمثل، فإن الدعوة للإهتمام بمحو الأمية بتعليم الرياضيات (المكافئ المنطقي الرياضي لمحو الأمية في القراءة) في مدارسنا، وعلى وجه الخصوص التوصية بأن تطبيق الرياضيات على منهج تعليمي متعدد التخصصات يشير إلى التطبيق الواسع لهذا النوع من التفكير على كل جزء من أجزاء اليوم المدرسي، وفيما يأتي خمس إستراتيجيات لتنمية الذكاء المنطقي الرياضي الذي يمكن إستخدامها في المواد الدراسية المدرسية.

1.6حسابات وتكميمات:

ويتسق مع جهود الإصلاح التربوي الحالي ،بأن يشجع المدرسون على اكتشاف الفرص ليتحدثوا عن الأرقام داخل الرياضيات والعلوم وخارجهما بالتركيز المنتظم على الإحصائيات، ومن الأفكار الجيدة أن يكون الفرد يقظا بالنسبة للأعداد و المسائل الرياضية المتحدية للفكر أينما وجدت ، وبالاهتمام أيضا بالأعداد التي ترد في المواد غير الرياضية ، وعليه يستطيع الأستاذ أن يدمج الطلبة ذو التوجه المنطقي الآلي على نحو أفضل، ويستطيع الطلبة الآخرون أن يتعلموا بأن يروا الرياضيات مرتبطة ليس بالرياضيات في حجرة الدراسة فحسب، بل بالحياة كلها

2.6 التصنيف والوضع في فئات:

يمكن إثارة العقل المنطقي في أي وقت بالمعلومات (سواء كانت لغوية أو منطقية رياضية أو مكانية أو أي أنواع أخرى من البيانات) متى ما وضعت في نوع من الأطر العقلانية (حسين، 2006، ص 211،212)

وعلى سبيل المثال، في مادة المنهجية يقوم الطلبة بعصف ذهني ويتوصلون إلى قائمة عشوائية تحتوي على عينيات مختلفة (بسيطة، عنقودية، كرة الثلج، طبقية، العمدية، المنتظمة، الحصصية...) فيقومون بتصنيفها حسب أنواع العينيات (عشوائية / غير عشوائية) ....أو في مادة الإحصاء مثلا يقوم الأستاذ بوضع مجموعة من المتغيرات ويطلب من الطلبة وضعها في الفئة المناسبة لها (الجنس، العمر، درجة الذكاء، الوزن، المؤهل العلمي، التحصيل، الطول، مستوى القلق .... الخ) جدول (3)

المستوى	اسمي	رتبي	فئوي	نسبي
المتغيرات				

جدول رقم (03) يوضح مثال عن إستراتيجية التصنيف والوضع في فئات

وثمة أمثلة أخرى للأطر المنطقية تضم: رسوم توضيحية، وخطوط زمنية وشبكة الخصائص (كتابة قائمة بخصائص شخص أو مكان أو شيء ومنظمات الأسئلة الخمسة 5w organizers(أي الرسوم التوضيحيةdiagramsالتي تجيب عن: منwho،ماذاwhatمتىwhen،وأينwhereولماذاwhy (وخرائط العقلmind-mapsومعظم أطر العمل هذه ذات طبيعة مكانيةspatialوقيمة هذا المدخل أن شذرات من المعرفة يمكن تنظيمها حول أفكار مركزية أو سمة مما يجعل من الأيسر تذكرها ومناقشتها والتفكير فيها.

3.6 طرح الأسئلة السقراطية socratic questioning:

إن حركة التفكير الناقد قد وفرت بديلا هاما للصورة التقليدية للمدرس باعتباره موزع معرفة ، وفي السؤال السقراطي يقوم الأستاذ بدور سائل الطلبة عن وجهات نظرهم وسقراط الحكيم الإغريقي نموذج لهذا النمط من التعليم ، وبدلا من التحدث مع الطلبة ، يشارك الأستاذ في الحوار معهم مستهدفا الكشف عن الصواب والخطأ في معتقداتهم ، فالطلبة يشاركون أقرانهم في فروضهم عن كيف تعمل الأشياء ، ويوجههم الأستاذ في اختبار هذه الفروض بغية الوضوح والدقة والتماسك المنطقي والملائمة ، وذلك عن طريق فن السؤال ، والغرض ليس التقليل من شأن التلاميذ وليس وضعهم موضع الخطأ ، وإنما بدلا من ذلك المساعدة على تنمية مهارتهم في التفكير الناقد وشحذها ،بحيث تصبح آراؤهم بعد ذلك لا تأتي ببساطة نتيجة انفعال قوي أو نزوة عابرة . (حسين ،2006، ص 212)

أي تستند هذه الاستراتيجية على فن طرح السؤال وسماع وجهات نظر الطلبة والمشاركة في الحوار معهم، لتصويب المعتقدات على نحو من الوضوح والدقة والتماسك المنطقي (الحيحي،2018، ص 16)

4.6 موجهات الكشف (الجهد الذاتي): heuristics

وتستند هذه الاستراتيجية على مقترحات وتجارب غير معدة مسبقا لحل المشكلات بطريقة منطقية، والتي تساعد على الاكتشاف (الحيحي ،2018، ص 16)

ومن أمثلة مبادئ هذه الاستراتيجية ما يأتي: العثور على مماثلات للمشكلات التي ترغب في حلها، تفكيك وفصل الأجزاء المختلفة للمشكلة، اقتراح حل ممكن للمشكلة ثم العودة راجعا، والبحث عن مشكلة ترتبط بك تم حلها، وبينما نجد أن أكثر تطبيقات هاته الاستراتيجية وضوحا ما نجده في ميداني الرياضيات والعلوم، إلا أن هذه المبادئ يمكن أيضا استخدامها في مواد غير المنطقية الرياضية، موجهات الكشف أو الجهد الذاتي تزود

الطلبة بخرائط منطقية تساعدهم على أن يشقوا طريقهم حول ما ليس مألوفا في المسيرة الأكاديمية. (حسين،2006، ص213)

5.6 التفكير العلمي: science thinking

وكما ينبغي أن نبحث عن الرياضيات في كل جزء من أجزاء المنهج التعليمي ، كذلك ينبغي أن نبحث عن الأفكار العلمية في مجالات غير العلوم، وهذه الاستراتيجية هامة على وجه الخصوص مع التسليم بوجود أبحاث تظهر أن 95% من الراشدين تنقصهم المعرفة الأساسية بالمفردات العلمية ويظهرون فهما ضعيفا لتأثير العلوم في العالم (وجد poll 1988 أن الأمريكيين جهلاء في العلوم) وهناك طرق لنشر التفكير العلمي عبر المنهج التعليمي بأكمله، وعلى سبيل المثال، يستطيع الطلبة أن يدرسوا تأثير الأفكار العلمية الهامة عبر التاريخ (كيف أثر تطور علم الفضاء على تطور حركة القياس التربوي والنفسي) وبهذا فإن كل جزء من أجزاء المنهج التعليمي يوفر العلم من وجهة نظر أخرى تثري منظور الطلبة على نحو ملحوظ (حسين ،2006، ص 213)

وتستند هذه الاستراتيجية على البحث عن الأفكار العلمية في الرياضيات والعلوم الأخرى وربطها في كل جزء من أجزاء المؤسسة التعليمية التعلمية، والاهتمام بالأفكار والأسباب العلمية، التي بموجبها حل المشكلات بطريقة علمية منظمة وممنهجة، وحثه على حلها بشكل ابتكاري. (الحيحي،2018، ص16)

7. أهم أنواع البرمجيات التي يمكن استخدامها في تنمية الذكاء المنطقي الرياضي:

قبل التحدث عن أهم أنواع البرمجيات التي يمكن استخدامها لتنمية الذكاء المنطقي الرياضي، أرادتا الباحثتان أن يشيرا إلى أنه يتوقف اختيار برنامج معين على نوع تعلم الطالب

فلكل طالب طريقة مختلفة لاستقبال المعلومات والمعارف واكتسابها، وهذا ما أشارت إليه عدد من الدراسات التربوية، ومن النماذج الشائعة للمتعلمين في هذا المجال نجد:

- **المتعلمون البصريون:** وهم الذين يعتمدون بالدرجة الأولى على حاسة البصر في مدخلاتهم، أي الأشياء التي يرونها كالمواد المكتوبة والصور والخرائط وغيرها، وتمثل هذه شريحة كبيرة من المتعلمين، قد تبلغ 60% من مجموع المتعلمين
- **المتعلمون السمعيون:** وهم الذين يعتمدون وبصورة كبيرة على السمع في اكتساب معظم معارفهم، وتمثل هذه الفئة 15% من مجموع المتعلمين
- **المتعلمون اللمسيون:** وهذه الفئة تشمل 10% من المجموع العام للمتعلمين وتعتمد على اكتساب المعلومات عن طريق اللمس أو التذوق
- **المتعلمون الحركيون:** والذين تكون حركة الجسم جزءا من عملية التعلم لديهم

وفي غاية الأهمية أن يتعرف الطلبة على استراتيجيات التعلم لديهم، إذا كانوا ذو ميول تحليلية أو كلية

- **فالمتعلم التحليلي:** هو الذي يتعلم بسهولة عندما تقدم له المعلومات في خطوات قصيرة ومنطقية، وكما يتحلى هذا المتعلم بالمنطق ويحب إتباع التعليمات المحددة، ويميل إلى النقد والاستفسار ويجد حفظ التفصيلات ممتعا، ولذا يجب مراعاة هذه الصفات عند التعلم
- **أما المتعلم الكلي:** فهو الذي يتعلم بشكل أفضل عندما تقدم له المعلومات كوحدة واحدة وككل، ومن مزاياه أنه يميل للتخيل والمرح ويستجيب للنداء الانفعالات ويندمج في القصة، ولا يركز على الحقائق المنفصلة ويكره الحيثيات الصغيرة ويستطيع تحديد الأفكار الرئيسة للنص، ويستخدم السياق للتعرف إلى المفردات الغريبة والغير مألوفة. (عفانة، الخزندار، 2009، ص146)

أما أهم هاته البرمجيات التي يمكن استخدامها لتنمية الذكاء المنطقي الرياضي فنجد:

- برامج التدريب الذاتي على المهارات الرياضية tutorial.
- برامج ولغات البرمجة الخاصة بالمنطق والرياضيات مثل: اللغة logo.
- الألعاب المنطقية
- البرامج العلمية التفاعلية
- برامج قواعد البيانات مثل: Access.
- البرامج المحاسبية
- الكتب والمراجع الخاصة بالرياضيات
- الجداول البيانية مثل: Excel. (شواهين،2014، ص240)
- معلم خصوصي لمهارات الرياضيات (math blaster)
- برامج التفكير النقدي (hots-higher order thinking)
- أدلة مراجع علوم (موسوعة العلوم)(encyclopedia of science)
- أوراق للجداول الطويلة (lotus speadsheets)(أرمسترونج، 2006، ص165)

8. التطبيقات التربوية للذكاء المنطقي الرياضي:

قبل الشروع في الإشارة إلى التطبيقات التربوية لذكاء المنطقي الرياضي، لابد من الإشارة إلى جانب مهم وهو ما ذكره كوستان وروكا في كيركا أن إستراتيجيات نظرية الذكاءات المتعددة لا يجب أن يراد بها أن تحل محل الاستراتيجيات الأخرى ولكن يجب علينا استخدامها من أجل تطوير الطرق التدريسية الموجودة، واقترحا لذلك عددا من الاستراتيجيات لهذا الغرض.

إذا فالاستخدام الجيد للذكاءات المتعددة في مجال التدريس يكون بتطبيق مبادئها جنبا إلى جنب مع الاستراتيجيات وطرائق التدريس وإن كانت هناك بعض المحاولات لنمذجتها كطريقة أو إستراتيجية تدريس مستقلة.

وقد حدد أوزي مجموعة من الضوابط والأسئلة لابد منها حين إعداد درسا وفق الذكاءات المتعددة هي:

- ماهي أهداف الدرس؟

- ما الوسائل اللازمة لإبلاغه على أفضل وجه؟

-ما الكفاءات الذهنية الموجودة لدى المتعلمين الذين يوجه إليهم الدرس؟

-كيف يمكن تقديم الدرس بكيفيات مختلفة مع مراعاة الذكاءات المتعددة؟

-كيف يمكن توضيح الغايات وحصيلة المتعلم في كل درس للتأكد من مساهمة كل درس بكيفية مباشرة في تحقيق الغاية المنشودة؟

أما الضوابط كما ذكر فهي:

-ينبغي عند إعداد الدرس إدخال ما هو ممكن من الذكاءات بحسب ما يحتمل الدرس.

-المهم هو استحضار ذكاءات المتعلمين عند تحضير الدروس.

-قبل تصميم الدرس ينبغي التفكير في المحتوى الموجود في الدرس أو الوحدة لكي يتسنى انتقاء الذكاءات المناسبة لإدخالها الدرس.

-ينبغي دوما أخذ بعين الاعتبار الطرق التي يتعلم بها التلاميذ ويرتاحون لها.

- ينبغي التعاون مع المعلمين في تحضير الدروس ومبادلتهم الآراء.

–ليس مهما إدخال كل الذكاءات في أي درس أو وحدة فقد يتم أحيانا الاكتفاء بإدراج ثلاثة ذكاءات أو أربعة، وإذا لم يحتمل هذا الدرس القادم. (أوزي،1999، ص، ص87،88)

إذا فمن الهام جدا مراعاة ما سبق من قواعد، والعنصر الأهم أنه ليس من الضروري تحقيق كل الذكاءات في حصة تدريسية واحدة، بل بالإمكان تجزئة الذكاءات أحيانا على وحدة كاملة وبموازين مختلفة وفق حاجة الموضوع.

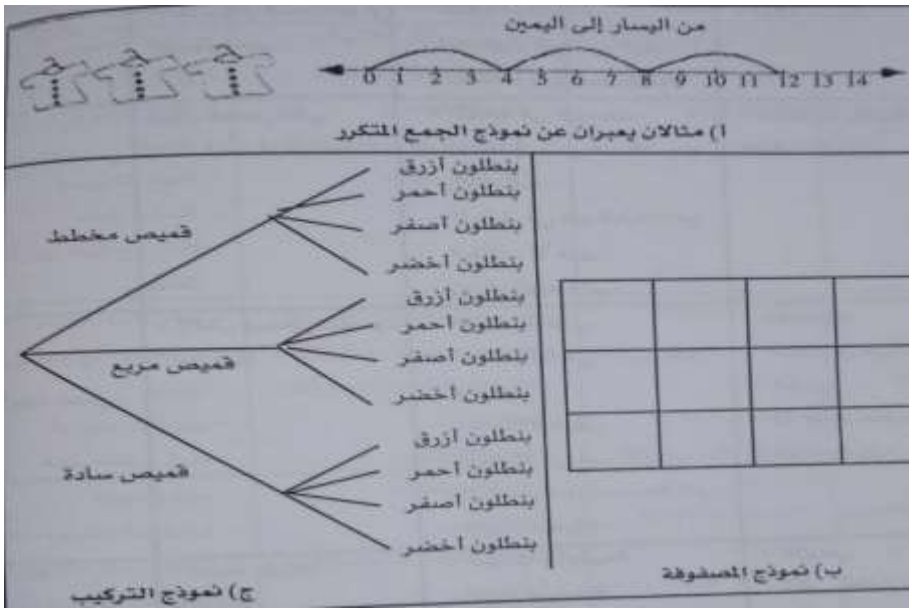
كما أنه من الهام جدا معرفة خصائص التلاميذ والقدرة على تصنيفهم وتوزيع المهارات الذكائية بطريقة تستجيب لخصائصهم وميولهم ورغباتهم، ومن مطالب ذلك وفقا للذكاءات المتعددة لابد من تحقيق عملية التكامل بين المواد الدراسية المختلفة والتشاور وتبادل الآراء بين المعلمين لاختصار الوقت في عملية التصنيف.

وتعتبر إستراتيجيات هذه النظرية من أنجح الاستراتيجيات في تشجيع الطلاب ومنحهم الفرصة لإعطاء أفضل ما عندهم وجعلهم طلابا أفضل تحديا حيث يؤكد(جرين) أيضا أن تطبيق هذه النظرية في التعليم يجعل الطلاب مشابهين للمكتشف كريستوف كولومبوس فكما هو تحدى نظرية أن العالم مسطح بإبحاره خلق الحدود فهذه النظرية يتيح الفرصة للطلاب بأن يتخطوا الحدود (المومني،2010)

1.8 مثال تطبيقي في التعليم وفق الذكاء المنطقي الرياضي:

1.1.8 مثال عن كيفية تعليم حقائق الضرب في مادة الرياضيات وفق الذكاء المنطقي الرياضي:

يقدم هذا المثال كيفية تعليم حقائق الضرب للطلاب، بحيث يسمح لهم بتطوير فهم النماذج الثلاثة للضرب كما هو مبين في الشكل (2):

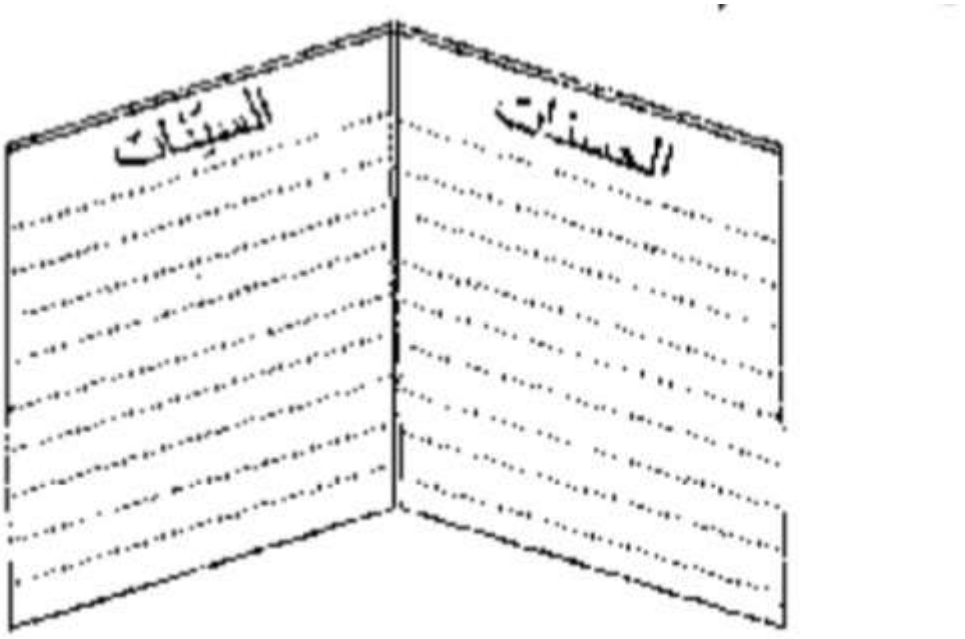


شكل (2) ثلاثة نماذج توضح الحقيقة العددية (4*3)

حيث يتناول النموذج الأول مفهوم الجمع المتكرر ، أما النموذج الثاني فيتناول مفهوم الحاصل الديكارتي، والمفهوم الثالث يتناول التركيب، وأخذ جميع الاحتمالات الممكنة ، إن الاستعمال الفاعل للذكاء المنطقي الرياضي في هذا الموضوع ، يمكن الطلاب من ربط عملية الضرب بغيرها من العمليات ،كالجمع المتكرر وعكس القسمة ،كما أن هذا النوع من الذكاء يشجع على تطوير واستحثاث استراتيجيات التفكير المختلفة لحل مسائل الضرب المتنوعة (مثلا إذا كان 10*7=70فإن 9*7=70-7=63،وإذا كانت 3*7=21فإن 6*7ستكون ضعف الجواب ،هذا النوع من الاستراتيجيات لا يشجع فقط على مهارات حل المسائل ، ولكنه أيضا يسرع في استرجاع حقائق الضرب العددية ،التي لا يتقنها الطالب بسرعة ، كما أنها تجعل الطالب يربط بين الحقائق المختلفة ، ولا يتعامل معها كقطعة منفصلة من المعلومات .(عفانة،الخزندار،2009،ص ص164،165)

2.1.8 مثال تطبيقي عن درس الحسنات والسيئات في مادة التربية الإسلامية وفق الذكاء المنطقي الرياضي:

كل إنسان مسلم يسعى لجمع أكبر قدر من الحسنات، كما أن كل إنسان فعلا يقع في السيئات ولكن يجب عليه أن يسترجع ويتوب، الشكل رقم (3)



- **شكل رقم (03): يوضح الحسنات والسيئات في التربية الإسلامية**
- إبدا الدرس بجلسة عصف ذهني لجمع قائمة بالحسنات مثل (الصلاة، الصدقة، إماطة الأذى عن الطريق، الرفق بالحيوان ...) وقائمة أخرى بالسيئات مثل (الكذب، الغش، السخرية من الآخرين، السرقة ...)
- يقوم الطلاب بنقل القائمتين إلى دفاترهم.
- يخصص كل طالب دفتر لكتابة الحسنات والسيئات التي فعلها في يوم كامل
- يترك الخيار لبعض الطلاب للحديث عن الحسنات والسيئات التي سجلوها في دفاترهم، وعمل مناقشة حولها: من أكثر الحسنات أم السيئات؟ كيف يمكن تقليل السيئات وزيادة الحسنات.
- يقدم المعلم موعظة دينية أو يعرض لهم محاضرة أو موعظة لأحد علماء الدين

- يمكن أن يجرب الطلاب التسجيل ليوم آخر وإجراء مقارنة، هل زادت حسناتهم؟ هل قلت سيئاتهم. (شواهين، 2014، ص. ص 62،63)

3.1.8مثال تطبيقي عن الثقل في مادة الفيزياء وفق الذكاء المنطقي الرياضي:

باستخدام طريقة حل المشكلات، نطرح التساؤل التالي: من يصل الأرض أولا الحجر أم الريشة؟

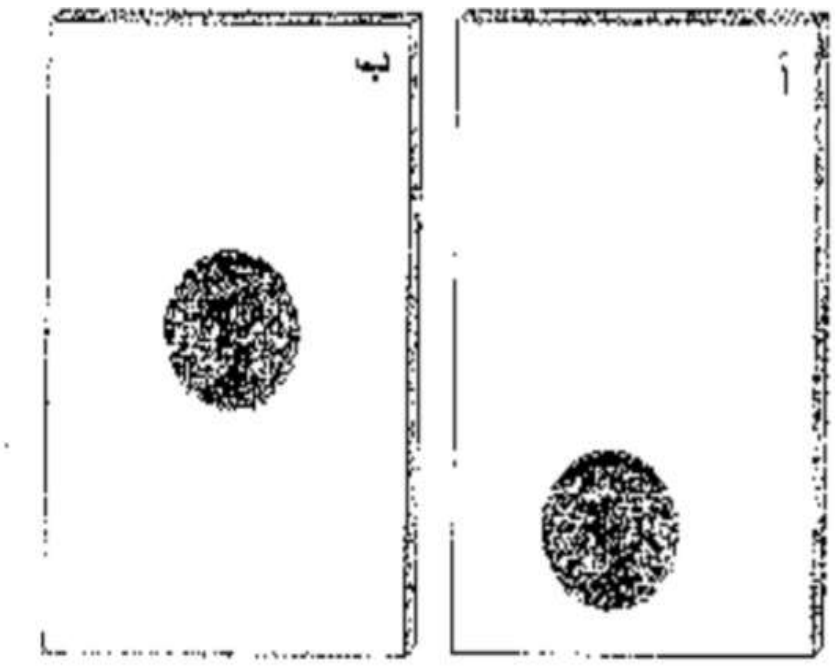
نلاحظ في حياتنا اليومية أن الجسم الثقيل مثل الحجر يصل أسرع من الجسم الخفيف مثل الورقة أو الريشة.

- هل جميع المواد تتسارع بمقدار واحد؟
- أم هل يعتمد التسارع على كتلة الجسم أو كثافته أو حجمه؟

وهذه التجربة بسيطة لنتأكد من ذلك:

لديك بطاقتين متشابهتين من الورق المقوى، إحدى البطاقتين مثبت في وسطها قطعة نقود معدنية والبطاقة الثانية مثبت على طرفها قطعة نقود معدنية متشابهة تماما للقطعة الأولى. الشكل رقم (4)

- أسقط البطاقتين في وقت واحد ماذا تلاحظ؟
- غير في مكان قطعة النقود وكرر التجربة؟



الشكل رقم (04) يوضح مثال تطبيقي عن الثقل

البطاقة المثبت على طرفها تصل الأرض أولا لأنها تسقط بشكل عمودي، فتكون مقاومة الهواء لها قليلة أما الأخرى فتسقط بشكل أفقي فتكون مقاومة الهواء مرتفعة.

التفكير في التفكير (الميتا معرفية):

- قبل أن تسقط الورقتين هل كنت تتوقع أن تصلا الأرض في نفس الوقت أم إن إحداهما ستصل قبل الأخرى، أي واحدة؟
- كيف أجريت المقارنة بين الحالتين؟
- على ماذا اعتمدت في اتخاذك الاختيار الصحيح؟
- بعد إجراء التجربة ماهي المعلومات التي حصلت عليها، هل غيرت رأيك، لماذا؟
- هل يوجد سبب آخر يؤثر على تسارع الورقة؟ ما هو كيف توصلت إليه؟ كيف تثبت وجهة نظرك؟ (شواهين ،2014، ص363)

4.1.8 مثال تطبيقي حول درس السلسلة الغذائية في مادة العلوم الطبيعية وفق الذكاء المنطقي الرياضي:

مربى الحيوانات، لدينا حوض مغلق نربي فيه بعض الحيوانات والحشرات وهي: بوم، أفعى صغيرة، ضفدع، دبور، جراد وكذلك أوراق النبات، علما بأن

- البوم يأكل الضفدع
- والضفدع يأكل الدبور
- والدبور يأكل الجرادة
- والجرادة تأكل أواق النبات

وذلك حسب الجدول (4) التالي:

جدول رقم (04): يوضح مثال في السلسة الغذائية

أوراق النبات	96ورقة	
جراد	48	الجرادة تأكل ورقتي نبات
دبور	12	الدبور يأكل 4جرادة
ضفدع	4	الضفدع يأكل 3دبابير
أفعى صغيرة	2	أفعى تأكل ضفدعتين
بوم	1	البوم يأكل حيتين

وفي كل مرحلة النشاط على المتعلم اختيار عدد كل نوع من هذه الحيوانات وملاحظة كيف تتناقص، وعلى فترات عليك تزويد الحوض بمزيد من الحيوانات (ماعدا البوم لا شيء يأكله)، وأوراق النبات بحيث لا ينفذ أي منها فيتسبب بموت الحيوانات التي تتغذى عليه، وكلما بقي المربى الذي يشرف عليه يحتفظ بجميع مكونات الأنواع لأطول زمن، يكون المتعلم حقق الكفاءة من هذا النشاط. (شواهين، 2014)

5.1.8مثال تطبيقي حول درس حساب الجمل في مادة اللغة العربية:

حساب الجمل طريقة لتسجيل الأرقام باستخدام الحروف الأبجدية، إذ يعطي كل حرف رقما معينا يدل عليه، الحروف الرقمية تمثل كل الحروف الأبجدية (28حرفا) ولكل حرف له مدلوله الرقمي، التي تبدأ ب رقم1 وتنتهي عند ال رقم1000وهي كالآتي موضوعة في جدول رقم (5):

الحرف	قيمته العددية	الحرف	قيمته العددية
أ	1	س	60
ب	2	ع	70
ج	3	ف	80
د	4	ص	90
هـ	5	ق	100
و	6	ر	200
ز	7	ش	300
ح	8	ت	400
ط	9	ث	500

ي	10	خ	600
ك	20	ذ	700
ل	30	ض	800
م	40	ظ	900
ن	50	غ	1000

جدول رقم (05): يوضح الحرف وقيمته العددية

يمكن عمل الكثير من الأنشطة باستخدام حساب الجمل، وفيما يلي بعض الأمثلة:

ماهي القيمة العددية لهذه الكلمات (جبل)، (أسد)

- جبل: ج=3، ب=2، ل=30 إذا القيمة العددية لكلمة(جبل)=3+2+30=35
- أسد: أ=1، س=60، د=4 إذا القيمة العددية لكلمة (أسد)=1+60+4=65

يمكن إعطائه كواجب مثال: ماهي القيم العددية لكل مما يلي:

- إذا الشعب يوما أراد الحياة =
- لا تندم على ما فات =
- اليوم + أمس/غد = (شواهين،2014، ص30)

هذا النوع من الأنشطة ليس الهدف منها تعلم الحروف وإنما الهدف منها تنمية القدرات المنطقية الرياضية للمتعلمين.

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل وما تم عرضه، يظهر لنا أن الذكاء المنطقي الرياضي يعتبر بمثابة الأب الروحي للذكاء، أي هو أول مفهوم أطلق على الذكاء التقليدي، وهذا إن دل على شيء فإنه يدل على مكانته الكبيرة للأفراد، ويمكن القول بأن الذكاء المنطقي الرياضي له من الأهمية ما يجعله محل تقصي وبحث من قبل الباحثين لزيادة الاستفادة منه، واستغلاله بشكل يجعل الطالب ينهض بحياته بشكل كبير.

الفصل الثالث:

الإجراءات الميدانية للدراسة

تمهيد

1.منهج الدراسة

2.مجتمع الدراسة

3.عينة الدراسة

4.أداة الدراسة

5.أساليب المعالجة الإحصائية للدراسة

في ضوء النموذج النظري وما جاء به لمتغيرات مشكلة البحث، وما صيغ لها من تساؤلات ومفاهيم إجرائية، تؤهلنا معرفيا باستحضار شروط اللازمة لإجراء الدراسة الميدانية والتي سوف نعرضها في هذا الفصل بالترتيب والتفصيل وتشمل هذه الإجراءات المنهج المستخدم، ومجتمع الدراسة وعينتها والأداة المستخدمة، والخصائص السيكو مترية لأداة الدراسة.

1.منهج الدراسة:

تختلف مناهج البحث العلمي حسب طبيعة وموضوع كل دراسة، فهي التي تحدد منهج الدراسة المتبع، فالمنهج حسب سلاطنية (2004، ص28) هو الخطة التي ندرسها من اجل السير فيها للوصول إلى تحقيق الأهداف المخططة لها.

ولتحقيق هدف الدراسة في التعرف عن مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة، وبعد الاطلاع على بعض كتب مناهج البحث والدراسات السابقة المتصلة بموضوع الدراسة الحالية، فقد توصلنا إلى أن المنهج المناسب لهذه الدراسة هو "**المنهج الوصفي**" فتعريف المنهج الوصف هو: "مجموعة من الإجراءات البحثية التي تتكامل لوصف الظاهرة أو موضوع، اعتمادا على جمع الحقائق وتصنيفها ومعالجتها، وتحليلها تحليلا كافيا ودقيقا، للوصول إلى نتائج أو تعميمات عن الظاهرة أو موضوع محل البحث. (النوح ،2004، ص 157)

-أي أن المنهج الوصفي هو عملية وصف الظاهرة وتحليل نتائجها للوصول إلى نتائج الظاهرة.

2.مجتمع الدراسة:

أشار **المحمودي (2019، ص158)** إلى أن مجتمع الدراسة "هو المجتمع الإحصائي الذي تجري عليه الدراسة ويشمل كل أنواع الأفراد". ويتكون مجتمع الدراسة الأصلي في الدراسة الحالية من طلبة جامعة محمد خيضر بولاية بسكرة.

3.عينة الدراسة:

1.3حجم العينة وطرق اختيارها:

اقتصر تطبيق الدراسة الحالية على عينة، بحيث تكون ممثلة لمجتمع البحث الأصلي، فالعينة هي جزء من المجتمع الأصلي أي تمثل هذا المجتمع، فيختارها الباحث بطريقة وبأساليب مختلفة حيث تضم عدد من المجتمع الأصلي، ففي هذه الدراسة قام الباحثتان باستعمال الطريقة الطبقية في اختيار العينة وحسب **الفتلي** (2014، ص 127) تعني "الطريقة الطبقية هي تقسيم أفراد مجتمع البحث إلى طبقات (فئات) طبقا لسنهم أو مستواهم العلمي ودخلهم الشهري مثلا. ويتم اختيار كل فئة بسحب عدد منها عشوائيا أو منتظما ويشترط في هذه الطريقة أن يكون هناك فرق فعلي بين الطبقات (فئات) كأن يتكون المجتمع من متعلمين وغير متعلمين أو من ذكور وإناث، حيث يؤدي الفرق في الإجابة لما يطرحه الباحث من مواقف تتعلق بالمشكلة. فتكونت عينة الدراسة الحالية من مجموع من طلبة جامعة محمد خيضر من مختلف التخصصات. والتي تكونت من 30 طالب وطالبة.

ب. خصائص العينة:

تتوفر العينة على مجموعة من الخصائص أهمهما:

*أن يكون توزيع عينة الدراسة تبعا للمتغير الجنس (ذكور /إناث)

جدول رقم (6): يمثل توزيع عينة الدراسة وفق لمتغير الجنس

	تكرار	النسبة المئوية	النسبة الصالحة	النسبة المئوية التراكمية
ذكر	13	43,3	43,3	43,3
انثى	17	56,7	56,7	100,0
مجموع	30	100,0	100,0	

*أن يكون توزيع عينة الدراسة تبعا لملمح التخرج (أدبي /علمي)

جدول رقم (7): يمثل توزيع عينة الدراسة وفق متغير ملمح التخرج

	التكرار	النسب المئوية	النسبة المئوية الصالحة	النسبة المئوية التراكمية
علمي	17	56,7	56,7	56,7
أدبي	13	43,3	43,3	100,0
مجموع	30	100,0	100,0	

4.أداة الدراسة:

***وصف أداة الدراسة:** استخدم الباحثتان في الدراسة الحالية أداة الاستبيان لجمع البيانات والمعلومات، فالاستبيان حسب (لوفيل ولسون) يعرف على" أنه هو قائمة منظمة بطريقة منهجية تعرض عرضا نظاميا على مجموعة من الأشخاص للحصول على معلومات متعلقة بموضوع ما". (إبراهيم، أبو الزيد، 2010، ص 300)

قامت الباحثتان ببناء الاستبيان وذلك بعد الاطلاع على مجموعة من الاستبيانات من الدراسات السابقة، كدراسة (مهداوي، جدوال، 2019/2018) و(بن زينة ،2016/2015)، و (تلمساني، خطيب ،2020)، حيث تكون استبيان دراستنا الحالية من 32 بند، وثلاثة بدائل. (تنطبق علي تماما، تنطبق علي أحيانا، لا تنطبق علي)

5.الخصائص السيكو مترية لأداة الدراسة:

*لا يمكن لأي باحث تصميم أداة البحث لجمع المعلومات دون استعمالها والتأكد من صلاحيتها وذلك من حيث صدقها وثباتها. وصدق الأداة وثباتها المعتمدة في هاته الدراسة هي:

1.5الصدق:

ويقصد بالصدق هو مدى قدرة الأداة على قياس ما يفترض أن تقيسه، أي أن المقياس الصادق هو الذي يحقق الوظيفة التي وضع من اجلها. (مصطفي، عبد الحميد، عبد المنعم ،2010، ص 40)

كما يعرف على أنه صلاحية الأداة لقياس ما هو مراد قياسه، أي أن صلاحية أداة البحث في تحقيق أهداف الدراسة. (بشتة، بوعموشة ،2020، ص 118)

1.1.5صدق المحكمين:

تم عرض الأداة على بعض المحكمين المختصين من ذوي الخبرة والكفاءة وهذا للحكم على صحة ومدى صلاحية هذه الأداة، ومدى ملاءمتها لمؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي. ومراعاة أيضا لسلامة والصياغة اللغوية للبنود الملحق الرقم (1). حيث تم تعديل في الأداة بعد آراء المحكمين وتم اضافة بعض البنود وحذف البعض منها أو إعادة صياغتها بطريقة أخرى. حتى تم الاستبيان بشكله النهائي (بعد التعديل) كما هو موضح في الملحق الرقم (2).

2.1.5الصدق التمييزي:

ويطلق عليه أيضا صدق المحك، ويعني وجود ترابط بين الأداة والمقياس وأداة أخرى ثم تأكد من صدقها وثباتها أي بيان مدى اتفاق نتائج تطبيق الأداة الحالية مع نتائج محك آخر خارجي. (بشتة ،2020، ص 122)

وبعد تطبيق استبيان مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي على عينة تكونت من(30) فرد من طلاب جامعة محمد خيضر. وتقديم درجات الأفراد كما يلي:

-ترتيب الدرجات من العليا إلى الدنيا

-اخذ نسبة 30 بالمئة العليا 30 بالمئة الدنيا

- حساب نسبة (t) للعينتين

- مقارنة (t المحسوبة) ب (t مجدولة)

تحصلنا على النتائج والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول الرقم (8): يوضح نتائج حساب الصدق التميزي لاستبيان مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي

مؤشرات الإحصائية /متغيرات	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"t" المحسبة	"t" المجدولة	درجة الحرية	مستوي الدلالة 0.05
30بالمئة العليا	9	63,22	2.33	81.28	1.86	8	قيمة الدالة
30بالمئة الدنيا	9	80,44	3.97	60.75	1.86	8	قيمة الدالة

من خلال جدول رقم (8) نلاحظ أن الفئة الأولي ومقدرة ب 9 أفراد من العينة وقد قدر متوسط حسابها ب (63.22)، وينحرف المتوسط بقيمة قدرها (2.33). والقيمة الثانية ومقدرة ب (9) أفراد من العينة وقد قدر متوسط حسابها (80.44)، وينحرف المتوسط حسابها بـ (3.97)، وبحساب معامل (ت) فإن القيمة المحسوبة للفئة أولي والمقدرة ب (81.28)، وقيمة المحسوبة في فئة ثانية المقدرة ب (60.75). وبمقارنتها بقيمة المجدولة لكل فئتين ومقدرة ب (1.86). وعند الدرجة الحرية (8) إذن بما أن القيمة المحسوبة في كل فئتين أكبر من القيمة المجدولة ومنه فإن الأداة صادقة وتمتع بالنسبة من الصدق تسمح بالاعتماد عليها وهذا ما بينه الجدول أعلاه.

2.5ثبات الأداة:

يقصد به هو" مدى ثبات النتائج التي يتوصل إليها الباحث بتكرار القياس على العينة ذاتها بنفس الظروف". (مصطفي، عبد الحميد، عبد المنعم،2010، ص 41)

*تم التحقق من ثبات المقياس عن طريق معامل الثبات ألفا كروم باخ والذي بلغت قيمته (0.75) وهذه القيمة تؤكد أن ثبات المقياس جيد.

جدول الرقم (9) يوضح معامل ثبات لمستوي مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي باستخدام معامل ألفا كرو نباخ.

عدد العبارات	ثبات اداة مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بطريقة ألفا كرو نباخ
30	0.75

6.الأساليب الإحصائية المستعملة في الدراسة:

اعتمدت الباحثتين في المعالجة الإحصائية ما يلي:

*تحديد المدى، وطول الفئة.

*اختبار (T test)لحساب الصدق التميزي.

*معامل ألفا كرو نباخ لحساب الثبات.

*اختبار كاي تربيع لتحليل ومناقشة نتائج الدراسة.

*تعديل يايتس

*المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية.

الفصل الرابع:

عرض وتفسير ومناقشة النتائج

تمهيد

1.عرض نتائج الدراسة

1.1.عرض نتائج التساؤل العام

2.1.عرض نتائج السؤال الأول

2.2. نتائج السؤال الثاني

2.تفسير ومناقشة نتائج الدراسة

1.2تفسير ومناقشة نتائج التساؤل العام

2.2تفسير ومناقشة نتائج السؤال الأول

3.2تفسير ومناقشة نتائج السؤال الثاني

اقتراحات الدراسة

انطلاقا مما تم إنجازه ضمن الدراسة الميدانية من ضبط منهجي لأدوات الدراسة ومعالجة ميدانية للمتغير، تم رصد نتائج الدراسة بالأدوات والمعادلات الإحصائية المناسبة. وهي الإجراءات التي يقصد منها الإجابة على التساؤلات وتبريريها علميا بتحليلها ومناقشتها وهو ما يمكن أن يتيح لنا تقديم المقترحات الملائمة بشأن ما تم التوصل إليه من نتائج. وفيما يلي تفصيل ذلك:

1. عرض نتائج الدراسة:

يجب أولا تحديد المدى وطول الفئة:

لتحديد المدى يتطلب طرح أعلى درجة متوقعة للاستجابة على أقل درجة

المدى = أعلى درجة متوقعة – أقل درجة.

2=1-3

ولتحديد طول الفئة يتطلب قسمة المدى على عدد الفئات

طول الفئة = المدى / عدد الفئات

0.66=3/2

ومنه فإن الفئات تكون كالتالي جدول رقم (10).

حدود الفئة	1,66-1	2,3-1,6	3-2,34
المستوى	منخفض	متوسط	مرتفع

جدول رقم (10): يوضح حدود الفئة

1.1.عرض نتائج التساؤل العام:

نص السؤال العام:

ما مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات؟

قامت الباحثتان بتحويل درجات مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي إلى تكرارات والجدول (11) التالي يوضح ذلك:

البدائل	ضعيف	متوسط	مرتفع	المجموع
التكرار	0	22	8	30

جدول رقم(11): يوضح تحويل درجات مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي إلى تكرارات

وبعد ذلك تم حساب قيمة كاي تربيع والمتوسط الحسابي والجدول(12) التالي يوضح ذلك:

جدول رقم(12): يوضح حساب قيمة كاي تربيع والمتوسط الحسابي وفق بعض المتغيرات

البدائل	حجم العينة	المتوسط الحسابي	درجة الحرية	قيمة كاي تربيع	مستوى الدلالة	قيمة المجدولة
مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي	30	2,225	df=2	4,82	01&=0,	9.21

يوضح الجدول الفروق في تكرارات أفراد عينة الدراسة على استبيان مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات، وبعد استخدام اختبار الدلالة الإحصائية كاي تربيع بالنسبة لعينة مستقلة توصلنا إلى:

بما أن القيمة المحسوبة والمقدرة ب (24.8) أكثر من القيمة المجدولة والمقدرة ب(9.21)

عند درجة الحرية2 ومستوى الدلالة &=0.01والمتوسط الحسابي المقدر ب 2.25فإن مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي وفق بعض المتغيرات **متوسط** عند طلبة محمد خيضر بسكرة.

2.1.عرض نتائج السؤال الأول:

نص السؤال الأول:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكر ة وفق متغير الجنس؟

قامت الباحثتان بتحويل درجات الذكاء المنطقي الرياضي إلى تكرارات وفق متغير الجنس، كما هو موضح في الجدول التالي(13):

جدول(13): يوضح تحويل مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي إلى تكرارات وفق متغير الجنس.

البدائل	ضعيف	متوسط	مرتفع	المجموع
انثى	**0**	**14**	**3**	**17**
ذكر	**0**	**8**	**5**	**13**
المجموع	**0**	**22**	**8**	**30**

بعدها قامت الباحثتان بحساب قيمة كاي تربيع والمتوسط الحسابي والجدول(14) التالي يوضح ذلك:

البدائل	الجنس	حجم العينة	المتوسط الحسابي	درجة الحرية	قيمة كاي تربيع	مستوى الدلالة	قيمة المجدولة
مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي	ذكور	13	2,29	2	,622	0,05	5,99
	إناث	17	2,17				

جدول(14): جدول يوضح قيمة كاي تربيع والمتوسط الحسابي وفق متغير الجنس

يوضح الجدول الفروق في تكرارات أفراد عينة الدراسة على استبيان مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة محمد خيضر بسكرة وفق متغير الجنس، وبعد استخدام اختبار الدلالة الإحصائية كاي تربيع بعد تعديل يايتس بالنسبة لعينتين مستقلتين، توصلنا إلى:

بما أن القيمة المحسوبة والمقدرة ب (2.62) أقل من القيمة المجدولة والمقدرة ب (5.99) عند درجة الحرية 2 ومستوى الدلالة &=0.05 والمتوسط الحسابي لكل من الذكور بلغ 2.29 والإناث بلغت2.17، ومنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وعليه فإن مستوى مؤشر الذكاء بين الذكور والإناث **متوسط**.

3.1.عرض نتائج السؤال الثاني:

نص السؤال الثاني:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة تعزى لملمح التخرج؟

قامت الباحثتان بتحويل درجات الذكاء المنطقي الرياضي وفق متغير ملمح التخرج إلى تكرارات والجدول (15) التالي يوضح ذلك:

البدائل	ضعيف	متوسط	مرتفع	المجموع
علمي	0	10	7	17
أدبي	0	12	1	13
المجموع	0	22	8	30

جدول(15): يوضح تحويل درجات الذكاء المنطقي الرياضي وفق ملمح التخرج

بعدها قامت الباحثتان بحساب قيمة كاي تربيع والمتوسط الحسابي كما هو موضح في الجدول(16) التالي:

البدائل	ملمح التخرج	حجم العينة	المتوسط الحسابي	درجة الحرية	قيمة كاي تربيع	مستوى الدلالة	قيمة المجدولة
مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي	علمي	13	2,3	2	4,2	0,05	5,99
	أدبي	17	2,12				

جدول رقم (16): يوضح حساب قيمة كاي تربيع والمتوسط الحسابي وفق ملمح التخرج

يوضح الجدول الفروق في تكرارات أفراد عينة الدراسة على استبيان مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي وفق متغير ململح التخرج، وبعد استخدام اختبار الدلالة الإحصائية كاي تربيع بالنسبة لعينتين مستقلتين توصلنا إلى:

بما أن القيمة المحسوبة والمقدرة ب(4.20) أقل من القيمة المجدولة والمقدرة ب(5.99) عند درجة الحرية 2 ومستوى الدلالة &=0.05 والمتوسط الحسابي لمتغير ملمح

التخرج حيث بلغ المتوسط الحسابي للعلميين نسبة 2.30و المتوسط الحسابي للأدبيين بلغ نسبة 2.12 ومنه فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وعليه فإن مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق متغير ملمح التخرج **متوسط.**

2.تفسير ومناقشة نتائج الدراسة:

1.2تفسير ومناقشة نتائج التساؤل العام:

نص التساؤل على "مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات" وقد أظهرت نتائج السؤال الأول كما يشير الجدول () أن هناك فرق دال إحصائيا في مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات وأن مستوى المؤشرات هو مستوى **متوسط.**

ويمكن عزو هذه النتيجة إلى عدد من الأسباب لعل وأهمها أن الذكاء المنطقي الرياضي يخدم ويناسب قدرات وميول طلبة التخصصات العلمية التي تبنى على المنطق والتجريد والتصنيف واستخدام الأرقام بشكل منطقي ومتسلسل ويمكن عزوه أيضا حسب ما جاء في التراث النظري، إلى أن المتعلمين يختلفون في طرق استقبال المعلومات ومعالجتها فمنهم (المتعلمون البصريون، السمعيون، اللمسيون، والحركيون) وأيضا يمكن تفسير هذا إلى" وجود اختلاف بين الأفراد في استخدامهم للفصوص المخية". (الخفاف، 2011)

واتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة الحيحي (2018) التي أكدت على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (&0.05) بين متوسطات أداء مجموعتي الدراسة البعدي على مقياس الدافعية يعزى للاستراتيجية الذكاء المنطقي الرياضي ودراسة ناصر وأحمد(2018) التي أكدت على وجود أثر عند (&0.05) للذكاء المنطقي الرياضي.

2.2 تفسير ومناقشة نتائج السؤال الأول:

نص التساؤل على" توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق متغير الجنس "وقد أظهرت نتائج التساؤل الأول عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05&) في الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة تعزى للجنس وأن مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بينهم **متوسط**

ويمكن عزو النتيجة إلى مجموعة من الأسباب من بينها أن أفراد عينة الدراسة يشتركون في خصائص معينة مثل المرحلة العمرية والمتمثلة في مرحلة الرشد، وبالتالي فالطلبة في هذه المرحلة يتميزون بخصائص نمائية وعقلية متقاربة، وهو ما أدى إلى عدم ظهور فروق في الذكاء المنطقي الرياضي لديهم، وقد ترجع كذلك لكون هذا الأخير لا يتأثر بمتغير الجنس.

ويمكن تفسير هذا كون الطلبة في هذه المرحلة ينتمون لنفس البيئة التعليمية أي يدرسون في نفس المؤسسة التعليمية (الجامعة)، ونفس الخصائص الثقافية، والتي قد لا تعطي فرصة للتلاميذ من الجنسين بإظهار الفروق في الذكاء المنطقي الرياضي لديهم، فمن الطبيعي أن يساهم ذلك في جعل القدرات لديهم متقاربة، ومن هذا يمكن القول أن البيئة تلعب دور في ظهور أنواع الذكاء لدى الأفراد، والتي يمكن تنميتها وتطويرها من خلال الفرص والإمكانيات التي توفرها البيئة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع النتائج التي توصلت إليها دراسة "مهداوي وجدوال"(2019)

والتي أكدت على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاء المنطقي الرياضي لدى التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية تعزى لمتغير الجنس وكذا دراسة "جيوسي"و"زيدان" والتي أكدت على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاءات المتعددة تعزى للجنس.

بينما تختلف نتائج هذه الدراسة مع النتائج التي توصلت إليها دراسة "جمال"(2016) والتي أكدت على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (&0.05) في الذكاء المنطقي الرياضي تبعا لمتغير الجنس.

3.2 تفسير ومناقشة نتائج السؤال الثاني:

نص التساؤل على "مستوى مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق ملمح التخرج في الثانوي" وقد أظهرت نتائج السؤال الأول كما يشير الجدول (15) على أن ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق متغير ملمح التخرج وأن مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين الطلبة وفق ملمح التخرج **متوسط**

ويمكن عزو هذه النتيجة إلى مجموعة من الأسباب أهمها أن التعليم في بلادنا لا يراعي قدرات المتعلمين عند فتح التخصصات أو عند توجيه المتعلمين لتخصص معين، فطبيعة التعليم عندنا يغلب عليه طابع الكم لا الكيف، فقد كان الأجدر ربط نوعية التعليم بما يحمل المتعلم من خصائص وقدرات وميولات ورغبات، لا توجيه المتعلمين حسب المعدل أو حسب رغبة الوالدين، نتج عن هذا فجوة بين ما يتم تعليمه وبين سوق العمل ما أدى بالطلبة بعدم الاهتمام بتنمية قدراتهم في الذكاء المنطقي الرياضي بل تركيزهم الأول والأخير على الشهادة الورقية، سواء طلبة التخصصات العلمية أو طلبة التخصصات الأدبية، بالرغم من وجود عدة برمجيات تساعد على تنمية قدرات الذكاء المنطقي الرياضي و أغلبها متوفرة بأبخص الأثمان.

تتشابه نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة" مهداوي" و"جدوال"(2019) والتي أكدت على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاء المنطقي الرياضي لتلاميذ العلميين.

استنتاج عام:

يتضح من خلال عرض ومناقشة نتائج الدراسة، إلا أن الدراسة الحالية حاولت تحقيق أهدافها الموضوعة بطرق الإحصائية مختلفة، حيث كشفت عن مستوي مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلاب جامعة محمد خيضر بسكرة، وكشفت عن الفروق في مستوي مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلاب جامعة محمد خضر وفق بعض المتغيرات الجنس وملمح التخرج، ثم تم توصل إلى نتائج التالية:

فوجدنا من خلال الدراسة النتائج المتعلقة بمستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي، أن الفرق الدال ولا توجد فروق في مستوي مؤشر للطلاب جامعة محمد خيضر في الذكاء المنطقي الرياضي وفق بعض متغيرات متوسط.

كما وضحت النتائج متوصل إليها إلى عدم وجود فروق فردية في مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلاب جامعة محمد خيضر تبعا للمتغير الجنس، وملمح التخرج (علمي/أدبي)

وعليه توصلت مخرجات الدراسة الحالية بأن طلاب الجامعة محمد خيضر مستوي مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي لديهم متوسط وهذا دليل على قلة استخدامهم للذكاء المنطقي الرياضي، ويعزى هذا إلى عدم تنمية قدراتهم في الذكاء المنطقي الرياضي.

خاتمـة

انطلقت الدراسة الحالية من إشكالية البحث عن مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلاب جامعة محمد خيضر وفق بعض المتغيرات، حيث يعتبر الذكاء المنطقي الرياضي احدى أنواع الذكاء التي وردت في نظرية الذكاءات المتعددة (Howard Gardner) والتي أثبتت نفسها داخل مجالات العلوم النفسية والتربوية، وهذا ما تعكسه الدراسات التي كانت ولازالت قائمة فيها ويعتبر الذكاء المنطقي الرياضي ذا أهمية لدى الطالب الجامعي حيث يمنحه القدرة على التفكير المنطقي، والتفكير الناقد وحل المشكلات وهدا ما يساعده على الاستنتاج والاستنباط . كما يعتبر أحد القدرات العقلية التي يجب الاهتمام بها في المجالات التربوية، وانطلاق من النتائج المتوصل إليها يمكن حصر التوصيات البحث في يلي:

* قيام بدراسة تستخدم أنشطة وأساليب التدريس القائمة على الذكاء المنطقي الرياضي في تدريس المواد الدراسية.

*إعداد دورات تدريبية للأساتذة في استراتيجيات الذكاء المنطقي الرياضي للاستفادة منها في التدريس.

*تطوير استراتيجيات تدريس الذكاء المنطقي الرياضي، داخل الصف تساعد المتعلمين في تحسين قدراتهم المنطقية.

*تشجيع الطلاب على دخولهم ضمن دورات الحساب الذهني (سوربان).

*قيام بدراسات في الذكاء المنطقي الرياضي تستخدم استراتيجية العصف الذهني.

قائمة المراجع

1) إبراهيمي عيسى، ديلمي محمد، دنفر الصادق فخر الدين(2020) أثر البرنامج الحركي المقترح لتنمية الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية دراسة تجريبية على عينة من تلاميذ ابتدائية ديار السعادة بلدية بسكرة، مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية، مجلد (5) العدد(1)

2) أمينة عبد الفتاح عبد الله (2015) أنماط الذكاءات المتعددة وعلاقتها بكل من السعادة النفسية وتقدير الذات لدى طلاب كلية جامعة عين شمس مصر مجلة الإرشاد النفسي، مركز الإرشاد النفسي العدد 44

3) أنس شكشك (2007) الذكاء أنواعه واختباراته، كتابنا للنشر

4) أوزي، أحمد(1999) التعليم والتعلم بمقاربة الكفاءات المتعددة، الرباط، المغرب الشركة المغربية للطباعة والنشر

5) آية أحمد عليان الحيحي (2018) أثر استخدام إستراتيجية الذكاء المنطقي الرياضي في تدريس مادة الكيمياء في التحصيل والدافعية، لدى طالبات الصف الأول والثاني العلمي، قدمت لاستكمال متطلبات الماجستير في المناهج وطرق التدريس الزرقاء، الأردن

6) إيمان عباس الخفاف(2011) الذكاءات المتعددة برنامج تطبيقي، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن ط1

7) بشتة حنان، بوعموشة نعيمة (2020) الصدق والثبات في البحوث الاجتماعية، مجلة الدراسات في العلوم الإنسان والمجتمع، جامعة جيجل العدد(7)

8) بلقاسم سلاطنية، حسان الجيلالي(2004) منهجية العلوم الاجتماعية، دار الهدى عين مليلة–الجزائر

9) ثوماس أرمسترونج(2006)، الذكاءات المتعددة في غرفة الصف، مدارس الظهران الأهلية، الدمام دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع ط1

10) جابر عبد الحميد جابر(2003) الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق، دار الفكر العربي، القاهر مصر ط1

11) حزيمة، كمال عبد المجيد، ليلى يوسف الحاج ناجي (2013) نظرية الذكاءات المتعددة لهوارد كارد نر، بحث مستل من أطروحة دكتوراه، قسم العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية للبنات

12) حسين هاشم الفتلي(2014) أسس البحث العلمي في العلوم التربوية والنفسية، مفاهيمه، عناصره، الطبعة الأولى، دار الصفاء، عمان

13) حمزة الجبالي (2016) الذكاء العاطفي دار الإسراء للإعلام ودار عالم الثقافة

14) خوان مويسيس دي لاسيرنا(2020) الدماغ الرياضي مقاربة في الرياضيات العصبية

15) خير سليمان شواهين (2014) الذكاءات المتعددة وتصميم المناهج المدرسية عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع إربد، الأردن

16) خير سليمان شواهين(2014) نظرية الذكاءات المتعددة نماذج تطبيقية، عالم الكتب للنشر والتوزيع، إربد الأردن ط 1

17) زيد احمد ناصر احمد الهدور، احمد مسعد احمد علي الهادي (2018) مستوى الذكاءات المتعددة لدى طلبة كلية التربية جامعة ذمار وآثرها على قدراتهم الإبداعية مجلة الآداب مجلة علمية فصلية تصدر عن كلية الآداب، جامعة ذمار العدد 8

18) زينب بن بريكة(2017) الذكاءات المتعددة وعلاقتها بالمهارات ما وراء المعرفة (دراسة ميدانية على عينة من طلبة المدارس العليا للأساتذة، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التربية، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الجزائر

19) سامية مهداوي، صيفية جدوال (2019) دراسة الفروق في الذكاء المنطقي الرياضي لدى عينة من التلاميذ العلميين في المرحلة الثانوية وفق بعض المتغيرات مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية المجلد 16 العدد 02 سطيف

20) سماح جمال خليل أبو حلتم (2016) الذكاء المنطقي الرياضي وعلاقته بالقلق الرياضي لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية التربية الخليل رسالة مكملة لنيل شهادة ماجستير القدس فلسطين

21) صباح العنيزات(2009) نظرية الذكاءات المتعددة وصعوبات التعلم، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان الأردن ط1

22) عبد الودود احمد الزبيدي وآخرون (2019) المتغيرات النفسية في المجال الرياضي، الأكاديميون للنشر والتوزيع

23) عبد الودود أحمد الزبيدي وآخرون(2019) المتغيرات النفسية في المجال الرياضي

24) عزو إسماعيل عفانة، نائلة نجيب خزندار(2009) التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان الأردن

25) فاطمة أحمد الجاسم(2010) الذكاء الناجح والقدرات التحليلية الإبداعية، دار ديبونو للنشر والتوزيع، عمان الأردن ط1

26) فاطمة عبد الرحيم النوايسة (2015) أساسيات علم النفس , دار المناهج الأردن الطبعة الأولى "كتب قوقل "

27) م.م.بان حسن مجيد (2018) المعرفة الرياضية الإجرائية وعلاقتها بالذكاء المنطقي الرياضي عند طلبة المرحلة الثالثة قسم الرياضيات، كلية التربية للعلوم الصرفة وٱبن الهيثم، جامعة بغداد، العراق مجلة البحوث التربوية والنفسية العدد 58

28) مجدي جيوسي، عفيف زيدان (2016) الذكاءات المتعددة لدى طلبة كليات العلوم في الجامعات الفلسطينية مجلد 30العدد 119

29) محمد سرحان علي المحمودي(2019) مناهج البحث العلمي ط3

30) محمد صلاح الدين مصطفى، أحمد رجاء عبد الحميد، أحمد عبد المنعم، ماجدة محمد عبد الحميد(2010) خطوات البحث العلمي ومناهجه، جامعة الدول العربية، المشروع العربي لصحة الأسرة، جامعة الأزهر مصر

31) محمد عبد الرزاق إبراهيم، عبد الباقي عبد المنعم أبو زيد(2010) مهارات البحث التربوي، الطبعة الثانية، دار الفكر، عمان

32) محمد عبد الهادي حسين(2006)، قوة نظرية الذكاءات المتعددة، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان الأردن.

33) محمد يوسف مرسي نصر، مصطفى زكريا أحمد السحت(2016) تطوير العملية التعليمية بجامعة تبوك في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، العدد28

34) مدحت محمد أبو النصر (2009) قوة التركيز وتحسين الذاكرة المجموعة العربية للتدريب والنشر القاهرة مصر

35) مساعد بن عبد الله النوح (2004) مبادئ البحث التربوي، كلية المعلمين بالرياض ط1

36) مشعل بدر أحمد المنصوري، سلوى عبد الهادي مجيد الظفيري(2016) فاعلية إستراتيجية الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف السابع، دولة الكويت، العدد (الرابع، ج1) كلية التربية الأساسية

37) منى سمير(2021) موقع المرسال، الجزء المسؤول عن الذكاء في الدماغ، تم الإطلاع عليه يوم 19مارس2022 على الساعة 22.07 على الرابط www.almarsal.com

38) المومني(2010) تم الاطلاع عليه يوم 22 أفريل2020 على الساعة 14.20 على الرابط https://daradkah.yoo7.com/t3-topic.

39) نهى أبو جمعة (2015) مدخل إلى تعليم التفكير وتنمية الإبداع مركز ديبونو لتعليم التفكير "كتب قوقل "

الملاحق

الملحق الرقم (1): استبيان في حالته الأولية: بعنوان مؤشرات الذكاء المنطقي الرياضي لدي طلاب الجامعة.

جامعة محمد خيضر –بسكرة –
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم العلوم الاجتماعية
الشعبة علوم التربية
تخصص: علم النفس التربوي

مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات

عزيزي الطالب {ة}

في إطار تحضير لمذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر تخصص علم النفس التربوي بعنوان : " **مستوى مؤشر الذكاء** المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات " .فهذه مجموعة من العبارات التي تصف تصرفاتك وأمام كل عبارة عدد من الخيارات المطلوب منك إن تقرا كل عبارة جيدا ثم أن تضع علامة {ْ×} أمام كل الخيار الذي ينطبق عليك فعلا , وشكرا على تعاونكم .

البيانات الشخصية:

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

ملمح التخرج في ثانوي: علمي ☐ أدبي ☐

نقطة الإحصاء : {4-8} ☐ {9-12} ☐ {13-17} ☐ {18-20} ☐

نقطة المنهجية : { 4-8} ☐ {9-12} ☐ {13-17} ☐ {18-20} ☐ ☐

ملاحـق:

الرقم	الفقرات	تنطبق علي تماما	تنطبق علي كثيرا	تنطبق علي احيانا	تنطبق علي قليلا
1	استطيع التعامل مع المشكلات الرياضية بسهولة				
2	الإحصاء والمنهجية من المواد المفضلة لدي				
3	احب مادة المنهجية				
4	استطيع احلل المسائل والمشكلات الرياضية التي تعترضني بكل سهولة				
5	عندما تعترضني مشكلات في مادة الإحصاء استطيع التخلص منها بسهولة واجد لها حل				
6	اتمكن من انتاج الكل من الجزء والاجزاء من الكل عند حل معادلات حسابية				
7	أفضل الربط بين عناصر الموقف التعليمي للوصول الى حل				
8	أهتم بمادة الإحصاء				
9	أستطيع ان اظهر بمستوى متميز في مادة المنهجية				
10	أجد سهولة في فهم خطوات المادة				
11	اجد المتعة في العمل على اجهزة الاعلام الالي وبرنامج spss				
12	أميل الى دراسة مواد الي تتطلب الاستنتاج والتحليل والاستدلال				
13	اجد المتعة في التعامل مع الرموز الرياضية				
14	أفضل استخدام الرموز التعبيرية المختصرة لتقديم وتحيد المفاهيم والاهداف				
15	اقرا كتب فيها محتوى تعليمي تستدعي الإمعان				
16	أحتفظ بأفكاري دقيقة ومنظمة في مادة المنهجية				
17	أستمتع بالالعاب وحل الالغاز التي تتطلب التفكير رياضي				
18	اتمتع بتصنيف الأشياء الى أصناف وانواع				
19	أحب دائما أن اختبر العمليات العليا لدي				
20	اميل الى وضع خطط وخرائط ذهنية لحفظ الدروس				
21	افهم خطوات العمل والتعليمات المرفقة مع منتج او آلة				
22	اعتقد ان كل مايحدث لي له تفسير منطقي				
23	أفضل التحقق من اختبار الفرضيات بنفسي				
24	أحب التعامل مع الأشخاص المنظمين المنطقين				
25	اميل الى تصنيف الأشياء وتنظيمها بطريقة منطقية				
26	دائما افكر واسئل :ماذا لو.. وكيف .. ولماذا ..				
27	أهتم بالتطورات بالجديدة في مجال رياضيات				
28	أستخدم أكثر من طريقة للوصول الى حل مناسب في موقف ما				
29	أحبط بسهولة عند التعامل مع أشخاص غير منظمين				
30	لدي القدرة على التعميم في المواقف المشابهة				
31	التعرف على الانماط المجردة				
32	أحسب المسائل الحسابية والرياضية ذهنيا				
33	أجيد معرفة المعالجة الاحصائية المناسبة لدراسة ما				
34	استمتع بممارسة الالعاب العقل مثل شطرنج , دمينو و البزل				

الملحق الرقم (2) استبيان في حالته النهائية: استبيان مستوي مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي

جامعة محمد خيضر بسكرة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم العلوم الاجتماعية

الشعبة علوم التربية

تخصص: علم النفس التربوي

مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات

عزيزي الطالب {ة}

في إطار تحضير لمذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر تخصص علم النفس التربوي بعنوان : " مستوى مؤشر الذكاء المنطقي الرياضي بين طلبة جامعة محمد خيضر بسكرة وفق بعض المتغيرات " .فهذه مجموعة من العبارات التي تصف تصرفاتك وأمام كل عبارة عدد من الخيارات المطلوب منك إن تقرا كل عبارة جيدا ثم أن تضع علامة {ْ×} أمام كل الخيار الذي ينطبق عليك فعلا , وشكرا على تعاونكم .

البيانات الشخصية :

الجنس : ذكر ☐ أنثى ☐

ملمح التخرج في ثانوي : علمي ☐ أدبي ☐

ملاحـق:

المستوي : ليسانس ☐ ماستر ☐ دكتورا ☐

الرقم	الفقرات	تنطبق علي تماما	تنطبق علي احيانا	لاتنطبق علي تماما
1	استطيع التعامل مع المشكلات الرياضية بسهولة			
2	لقكن من انتاج الجزء من الكل عند حل المعادلات الحسابية			
4	استطيع احلل المسائل والمشكلات الرياضية التي تعترضني بكل سهولة			
5	عندما تعترضني مشكلات في مادة الإحصاء استطيع التخلص منها بسهولة واجد لها حل			
6	لقكن من انتاج الكل من الجزء عند حل المعادلات حسابية			
7	أفضل الربط بين عناصر الموقف التعليمي للوصول الى حل			
8	أستطيع ان اظهر بمستوى متميز في مادة المنهجية			
9	أجد سهولة في فهم خطوات المادة			
10	اجد المتعة في العمل على اجهزة الاعلام الالي وبرنامج spss			
11	أميل الى دراسة مواد الي تتطلب الاستنتاج والتحليل والاستدلال			
12	اجد المتعة في التعامل مع الرموز الرياضية			
13	أفضل استخدام الرموز التعبيرية المختصرة لتقديم وتحيد المفاهيم والاهداف			
14	اقراكتب فيها محتوى تعليمي تستدعي الإمعان في التفكير			
15	أحتفظ بأفكاري دقيقة ومنظمة			
16	أستمتع بالالعاب وحل الالغاز التي تتطلب التفكير رياضي			
17	لقتع بتصنيف الأشياء الى أصناف وانواع			
18	أحب دائما أن اختبر العمليات العليا لدي			
19	اميل الى وضع خطط وخرائط ذهنية لحفظ الدروس			
20	افهم خطوات العمل والتعليمات المرفقة مع منتج او آلة			
21	اعتقد ان كل ملحدث لي له تفسير منطقي			
22	أفضل التحقق من اختبار الفرضيات بنفسي			
23	أحب التعامل مع الأشخاص المنظمين المنطقين			
24	اميل الى تصنيف الأشياء وتنظيمها بطريقة منطقية			
25	.. دائما افكر واسئل :ماذا لو.. وكيف .. ولماذا			
26	أهتم بالتطورات الجديدة في مجال رياضيات			
27	أستخدم أكثر من طريقة للوصول الى حل مناسب في موقف ما			
28	أحبط بسهولة عند التعامل مع أشخاص غير منظمين			
29	لدي القدرة على التعميم في المواقف المشابهة			
30	االتعرف على الانماط المجردة بأكثر تجريد			
31	أحسب المسائل الحسابية والرياضية ذهنيا			
32	أجيد معرفة المعالجة الاحصائية المناسبة لدراسة ما			
33	استمتع بممارسة ألعاب العقل مثل شطرنج , دمينو و البزل			

ملحق رقم (03): الفروق بين طلبة جامعة محمد خيضر وفق متغير الجنس وملمح التخرج

Fréquences

Remarques

	Sortie obtenue	20-APR-2022 13:01:27
	Commentaires	
Entrée	Données	C:\Users\Mimi\Documents\spss1.sav
	Jeu de données actif	Jeu_de_données1
	Filtre	<sans>
	Pondération	<sans>
	Fichier scindé	<sans>
	N de lignes dans le fichier de travail	30
Gestion des valeurs manquantes	Définition de la valeur manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme étant manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques sont basées sur toutes les observations comportant des données valides.
	Syntaxe	FREQUENCIES VARIABLES=الجنس الململح /HISTOGRAM /ORDER=ANALYSIS.
Ressources	Temps de processeur	00:00:01,48
	Temps écoulé	00:00:01,59

[Jeu_de_données1] C:\Users\Mimi\Documents\spss1.sav

Statistiques

		الجنس	الململح
N	Valide	30	30
	Manquant	0	0

Table de fréquences

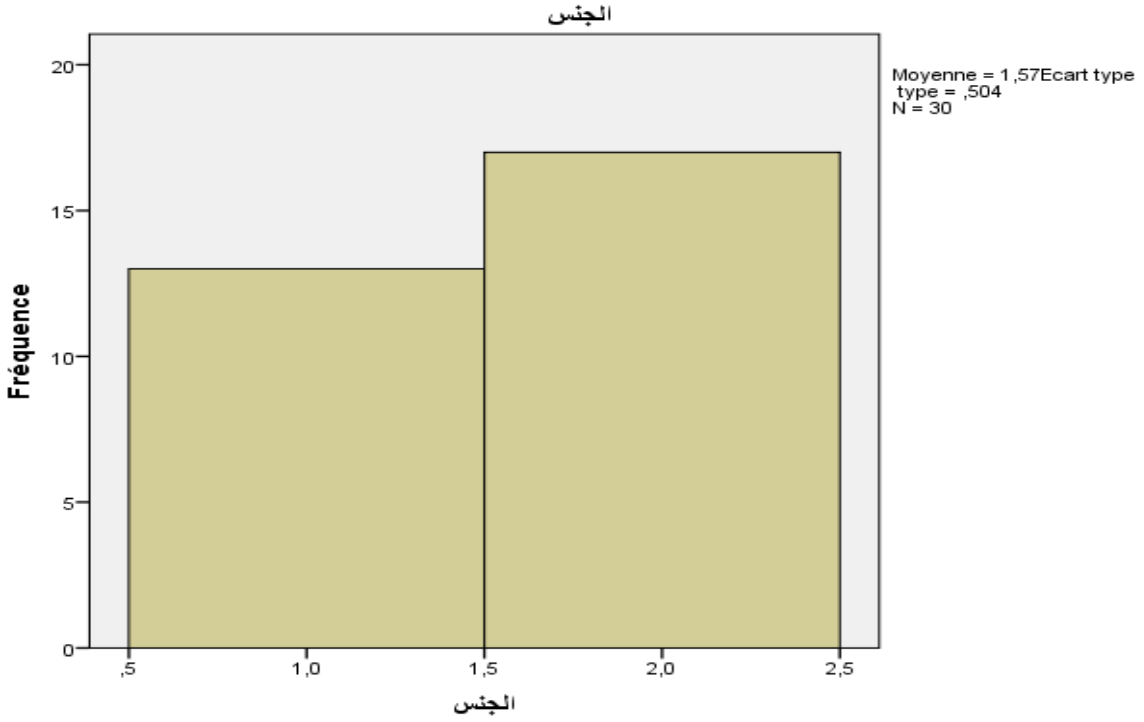
الجنس

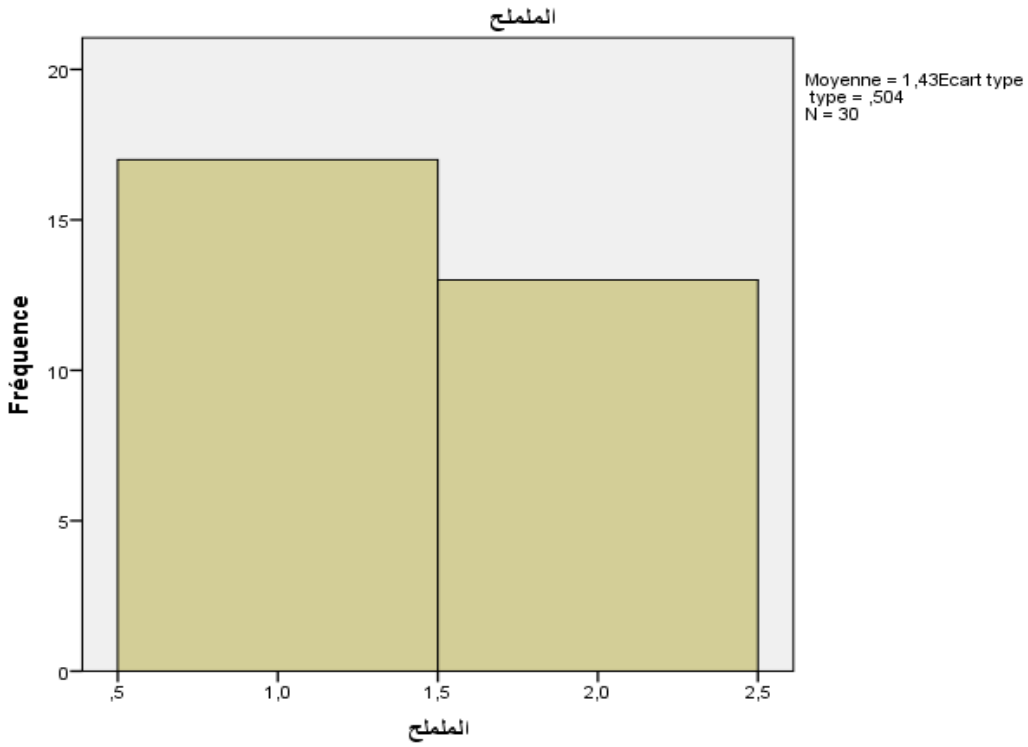
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumuli
Valide	ذكر	13	43,3	43,3	43,3
	انثى	17	56,7	56,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

الململح

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumuli
Valide	علمي	17	56,7	56,7	56,7
	أدبي	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Histogramme


الجنس
Moyenne = 1,57Ecart type
type = ,504
N = 30
Fréquence
20
15
10
5
0
,5
1,0
1,5
2,0
2,5
الجنس


الململح
Moyenne = 1,43Ecart type
type = ,504
N = 30
Fréquence
20
15
10
5
0
,5
1,0
1,5
2,0
2,5
الململح

ملحق رقم(4): حساب الصدق التمييزي

Test T

Remarques

Sortie obtenue		25-APR-2022 13:03:50
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\Mimi\Documents\spss1.sav
	Jeu de données actif	Jeu_de_données1
	Filtre	<sans>
	Pondération	<sans>
	Fichier scindé	<sans>
	N de lignes dans le fichier de travail	30
Gestion des valeurs manquantes	Définition de la valeur manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme étant manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques de chaque analyse sont basées sur les observations ne comportant aucune donnée manquante ou hors plage pour aucune variable de l'analyse.
Syntaxe		T-TEST /TESTVAL=0 /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=VAR00002 VAR00004 /CRITERIA=CI(.95).
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,05
	Temps écoulé	00:00:00,08

[Jeu_de_données1] C:\Users\Mimi\Documents\spss1.sav

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
VAR00002	9	63,2222	2,33333	,77778
VAR00004	9	80,4444	3,97213	1,32404

Test sur échantillon unique

	Valeur de test = 0					
					Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Inférieur	Supérieur
VAR00002	81,286	8	,000	63,22222	61,4287	65,0158
VAR00004	60,757	8	,000	80,44444	77,3912	83,4977

ملحق رقم(5): حساب الثبات ب& كرو نباخ

Fiabilité

Remarques

	Sortie obtenue	20-APR-2022 18:53:15
	Commentaires	
Entrée	Données	C:\Users\Mimi\Documents\spss1.sav
	Jeu de données actif	Jeu_de_données1
	Filtre	<sans>
	Pondération	<sans>
	Fichier scindé	<sans>
	N de lignes dans le fichier de travail	30
	Entrée de la matrice	
Gestion des valeurs manquantes	Définition de la valeur manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme étant manquantes.
	Observations utilisées	Les statistiques reposent sur l'ensemble des observations dotées de données valides pour toutes les variables dans la procédure.

	Syntaxe	RELIABILITY /VARIABLES=v1 v2 v3 v4 v5 v6 v7 v8 v9 v10 v11 v12 v13 v14 v15 v16 v17 v18 v19 v20 v21 v22 v23 v24 v25 v26 v27 v28 v29 v30 v31 v32 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL /MODEL=ALPHA /SUMMARY=TOTAL.
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,03
	Temps écoulé	00:00:00,02

Echelle : ALL VARIABLES

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	29	96,7
	Exclue[a]	1	3,3
	Total	30	100,0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,757	32

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
v1	69,21	52,384	,586	,736
v2	69,10	55,667	,167	,756
v3	69,21	55,170	,358	,748
v4	69,28	51,564	,563	,734
v5	69,14	53,695	,311	,748
v6	68,62	56,601	,137	,757
v7	69,24	58,261	-,068	,767
v8	68,79	56,813	,083	,760
v9	69,14	56,052	,097	,762
v10	68,97	53,963	,333	,747
v11	69,07	52,067	,438	,740
v12	68,83	55,148	,234	,753
v13	69,59	56,608	,118	,758
v14	68,90	57,953	-,031	,764
v15	68,86	55,909	,180	,755
v16	68,93	53,281	,478	,741

v17	69,24	54,333	,307	,749
v18	69,03	57,963	-,049	,769
v19	69,03	56,177	,145	,757
v20	68,83	53,433	,345	,746
v21	69,14	53,552	,349	,746
v22	68,66	53,805	,425	,744
v23	68,69	54,579	,375	,747
v24	68,86	57,695	-,015	,765
v25	69,72	52,493	,469	,740
v26	69,03	54,177	,323	,748
v27	69,28	57,493	,013	,763
v28	69,00	53,500	,384	,745
v29	69,48	54,330	,303	,749
v30	69,24	53,618	,321	,748
v31	69,59	52,251	,519	,738
v32	68,93	55,138	,180	,756