مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة باتنة1 المجلد (23) – العدد (02) (ديسمبر، 2022) -ص 335-356
ISSN 1111-5149 /E. ISSN 2430-2588

التحصيل في مادة الرياضيات وعلاقته بالذكاءات المتعددة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط

The mathematical achievement and its relationship with multiple intelligences among students of first-year average

توفيق براهيم بلهواري[1*]، brahimbelhaouari.toufik@univ-medea.dz
مخبر تعليمية اللغة والنصوص، (جامعة المدية)
عادل أتشي[2]، atchi.adel@yahoo.fr

تاريخ الاستلام	تاريخ القبول
2022-02-02	2022-10-03

ملخّص

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين التحصيل في مادة الرياضيات والذكاءات المتعددة لدى تلاميذ السنة الأولى من التعليم المتوسط، كما طبقت هذه الدراسة على عينة تكونت من (145) تلميذا وتلميذة من تلاميذ السنة الأولى متوسط بالمدية، حيث استخدم الباحثين المنهج الوصفي الارتباطي، ولقد تم استخدام قائمة الذكاءات المتعددة "ماكينزي "(McKenzie) واختبار تحصيلي في مادة الرياضيات من إعداد الباحثين. كما أسفرت نتائج الدراسة على: امتلاك تلاميذ السنة الأول متوسط للذكاءات المتعددة بدرجات متفاوتة، وكذلك أنه توجد علاقة ارتباطيه موجبة قوية بين الذكاء الرياضي والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الأولى متوسط. بينما لا توجد علاقة ارتباطيه بين باقي الذكاءات والتحصيل الدراسي، كون قيم معاملات الارتباط بينها كانت ضعيفة وغير دالة إحصائيا، كما أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتوظيف نظرية الذكاءات المتعددة في تدريس المعرفة الرياضية، واعتماد استراتيجيات نظرية الذكاءات في التدريس.

الكلمات المفتاحية: تحصيل رياضي; ذكاءات متعددة; رياضيات

Abstract

The current study aimed to identify the mathematical achievement and its relationship with Multiple intelligences among students of first-year average of the first-year average, covering a sample of (145) students. The researchers used the connective descriptive method, mathematical achievement test, the intelligence multiples test. The results of the study revealed that students of the first-year average do enjoy levels of Multiple Intelligences with varying degrees, and uncovered the existence of a statistically meaningful positive correlation between Multiple Intelligences and mathematical achievement. Wherease, there is no correlation between the rest of the intelligence and the educational achievement, because the values of the coefficients were weak and statistically irrelevant. The study recommended paying attention to the mathematics and Multiple Intelligences of students at all levels and the adoption of Multiple Intelligences teaching strategies

Keywords: mathematical achievement; mathematics; multiple intelligence

[*] المؤلف المرسل

1- مقدّمة

منذ منتصف القرن الماضي، مع ظهور نظريات الدماغ وتطور العلوم العصبية التي أكدت على قابلية المخ على التعديل الذاتي من خلال التفاعل مع البيئة المحيطة والتأثر بها، من خلال عديد الأبحاث والدراسات الحديثة التي توصلت إلى حقائق مدهشة، وأصبح ينظر إلى الذكاء بمفهومه الحديث كطاقة ديناميكية نامية بعد أن كان ينظر إليه على أساس أنه قدرة عامة ثابتة وموروثة، كما تبين وجود تنوع في أنماط التعلم لدى التلاميذ، فمنهم من يستوعب المعلومات بسرعة عن طريق القراءة، ومنهم عن طريق السمع، وآخرون يتجهون إلى كل ما هو رياضي مجرد وبعضهم الآخر يفضل الأسلوب الإنشائي.

من هذا المنطلق أجرى "جاردنر" (1983) أبحاثه حول الفروق الفردية في التعلم، واستطاع التمييز والتفريق بين أنواع الذكاء الذي سماه لاحقا "نظرية الذكاءات المتعددة"، حيث إنه في بداية السبعينات، واستنادا إلى النظريات السابقة حول تفسير مفهوم الذكاء أثبت العالم هوارد جاردنر (Gardner. H) ، من كلية التربية بجامعة هارفارد الأمريكية وجود عديد القدرات العقلية الذاتية عند البشر، وزاد اهتمامه بدراسة هذه القدرات العقلية مستفيدا من الأبحاث النفسية للعلوم البيولوجية، والبيانات المتعلقة بتطور المعرفة واستخدامها في مختلف الحضارات وعند صياغته لنظريته (نظرية الذكاءات المتعددة) قدم مجموعة من الأدلة التي تحصل عليها من خلال الدراسات التي قام بها على الأفراد الموهوبين، والعباقرة، ومرضى التلف الدماغي، والمعاقين عقليا، و الأطفال الأسوياء، و البالغين الأسوياء.

نظرية الذكاءات المتعددة سنة (1983) كانت بمثابة ثورة في مجال الذكاء الإنساني، وذلك عندما قام "هوارد جاردنر "بنشر كتابه "أطر العقل" (Frames of Minds) في محاولة منه لإضفاء صيغة التعددية على فكرة الذكاء، ولإظهار أن الإجابات القصيرة أو اختبارات الورقة والقلم لا تقيم الذكاء بالصورة الوافية (محمد عبد الهادي حسين، 2003ص76-77).

ولقد برزت أهمية نظرية الذكاءات المتعددة في المجال التربوي، خاصة بما يتعلق بتنمية التحصيل الدراسي لدى التلاميذ الذي يعدّ من الأهداف الرئيسة لكل منظومة تربوية، و تجلى ذلك في نتائج عديد الدراسات المتخصصة، نجد مثلا دراسة "سنايدر" (Snyder) حول العلاقة بين أساليب التدريس المبنية على نظرية الذكاءات المتعددة ومستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة الثانوي (Finly ,2000)كما نجد دراسة "بدنر" (Bedner)حيث استخدمت فيها استراتيجيات الذكاءات المتعددة لتحسين الدافعية وتحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات، وأعطت نتائج جد إيجابية.

2- مدخل إلى الدراسة

2-1-إشكالية الدراسة

رغم التطورات والتعديلات التي طرأت على طرق التدريس في المنظومة التربوية الوطنية إلا أن التحصيل الدراسي مازال ضعيفا خاصة في مادة الرياضيات وهذا ما تثبته نتائج الامتحانات المتدنية لدى معظم الطلبة، الأمر الذي يدفع إلى البحث والتقصي عن طرق واستراتيجيات حديثة تساعد في تطوير وتحسين مستويات الطلبة، وإلى معرفة الأسباب الحقيقية الصعوبات التي يعاني منها الطلبة

لرفع مستويات تحصيلهم. وهذا ما أكدته الدراسة الإحصائية التي قام بها مركز التوجيه المدرسي والمهني بالمدية (2019) Centre d'O.S. P، حول تراجع مستويات التحصيل الرياضي في السنوات الأخيرة، في (24) متوسطة ببلدية المدية، بلغت النسبة الإجمالية للناجحين في امتحانات شهادة التعليم المتوسط، سنة (2019) 26,35% أقل من نسبة سنة 2018 التي قاربت 33,48 %ونسبة النجاح في المجموع الولائي للسنة نفسها لم تتجاوز المتوسط، وبلغت 43.83%وكمثال المتوسطة التي أجريت فيها الدراسة تراجعت النسبة فيها بين 2018و2019من 57,59% الى 28.17 %. (أتشي،2021).

كتب "وليس" و "جونسن"(2001) Willisفي مقال لهما حول تدريس الرياضيات "أن هذه النظرية تسمح لمعلم الرياضيات أن يستعمل (08) طرق مختلفة في تعليم وتدريس الرياضيات، حيث قام عديد الباحثين بدراسات كثيرة تتعلق بمادة الرياضيات؛ من أجل البحث والتقصي عن الفعالية والأثر لاستراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة على تدريس هذه المادة الدراسية (الخزندار (2002)؛ دوغان (2007)؛ رندا (2010)؛ البلاونة (2012)؛ صخري (2015)؛ الناجم (2016)) التي يجد عديد التلاميذ صعوبة في دراستها أو استيعابها، لأسباب أو لأخرى أكاديمية كانت أو نمائية، أو احداث اتجاه إيجابي نحو هذه المادة كدراسة "أتشي"(2021) .وتأسيسا على ما سبق جاءت الدراسة الحالية للبحث في العلاقة بين التحصيل الرياضي والذكاءات المتعددة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.

نظرا للأهمية البالغة لنظرية الذكاءات المتعددة في عملية التدريس حسب الدراسات السابقة المتخصصة كدراسة "كمبل"(1999) Campbell، ودراسة "فينلي"(2000) Finly، كلها أشادت وثمنت دور نظرية الذكاءات، ومنه جاءت الدراسة الحالية لمعرفة العلاقة بين الذكاءات المتعددة والتحصيل الرياضي لدى التلاميذ عينة الدراسة، وفي ضوء هذه الدراسات، تم طرح التساؤلات التالية:

- هل توجد فروق في ترتيب الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط؟
- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الذكاءات المتعددة ومستوى التحصيل في مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط؟

2-2-أهداف الدراسة

- معرفة الفروق في ترتيب الذكاءات المتعدد لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.
- إيجاد العلاقة بين الذكاءات المتعددة ومستوى التحصيل في مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.

3-المجال النظري/3-1-مفاهيم ومصطلحات الدراسة

3-1-1-التعريفات الاصطلاحية/- تعريف الذكاء

يعرف "هوارد جاردنر"Gardner Howardالذكاء بأنه "القدرة على حل المشكلات، أو ابتكار نواتج ذات قيمة في نطاق ثقافة واحدة على الأقل، وسياق خصب وموقع طبيعي (Gardner, 1993, p. 35).

- **الذكاءات المتعددة**

عرفها "جاردنر"Gardnerبأنها "نموذج يصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءاتهم المتعددة لحل مشكلة ما وتركز على العمليات التي يتبعها العقل، فيتناول محتوى الموقف ليصل إلى الحل". (كوجك، 1997، ص 354)

حسب الأدبيات التربوية نجد أن كلا من: (Howard Gardner,1983)؛ (جابر عبد الحميد جابر، 2003)؛ (نوفل محمد بكر،2007)؛ (فهمي البلاونة، محمد عبد الوهاب حمزة، 2012)؛ يجمعون على مجموعة من أنواع الذكاءات المتعددة وهي:

الذكاء الموسيقي: هو القدرة على إدراك الموسيقى، والتحليل الموسيقي، والإنتاج الموسيقي.

الذكاء المنطقي: هو القدرة على تحليل المشكلات منطقيا وتنفيذ العمليات الحسابية بكفاءة والكشف على التفكير المنطقي.

الذكاء الاجتماعي: هو القدرة على فهم نوايا ودوافع ورغبات الأشخاص الآخرين والتفاعل معهم بكفاءة".

الذكاء ا الحركي: قدرة الإنسان على استخدام الجسم أو جزء منه لحل المشكلات.

الذكاء اللغوي: هو القدرة على الحساسية باللغة المنطوقة والمكتوبة، والقدرة على تعلم اللغات واستخدامها.

الذكاء الذاتي: القدرة على أن يعتقد داخل نفسه ويعرف إمكانية وكيفية التعامل مع الأشياء.

الذكاء المكاني: هو القدرة على تصور المكان داخليا بصورة عقلية مثل الطريقة التي يبحر بها البحار في أرجاء العالم الواسع أو الطريقة التي يستخدمها لاعب الشطرنج. (البلاونة، 2012، ص 295-298)

- **الرياضيات**

يعرفها "عبيد" بأنها معرفة منظمة في بنية لها أصولها، وتنظيمها وتسلسلها، تبدأ غير معروفة مرورا بحقائق ومفاهيم رياضية، إلى أن تتكامل وتصل إلى نظريات وتعميمات ونتائج. (عبيد، 1998، ص 12)

التحصيل

يرى "عيساوي" أن التحصيل يعني مقدار المعرفة أو المهارة التي حصلها الفرد نتيجة التدريب والمرور بخبرات سابقة، واستخدم كلمة التحصيل غالبا لتشير إلى التحصيل الدراسي أو التعليم أو تحصيل عام من الدراسات التدريبية التي يلتحق بها. (عيساوي،1984ص166).

التحصيل الدراسي

هو الإنجاز التحصيلي للطالب في مادة دراسية أو مجموعة المواد مقدرا بالدرجات طبقا للامتحانات المحلية التي تجريها المدرسة آخر العام أو نهاية الفصل الدراسي. (فرطاسي، يحياوي، 2015، ص177)

3-1-2-التعريفات الإجرائية

التعريف الإجرائي لمفهوم الذكاءات المتعددة

هي درجة امتلاك واستخدام التلاميذ لأنواع الذكاءات المتعددة السبعة وهي الذكاء الموسيقي، والرياضي، والذكاء الاجتماعي، والذكاء الحركي والذكاء اللغوي، والذكاء الذاتي، والذكاء المكاني على قائمة الذكاءات المتعددة "ماكينزي" Mackenzie (المعربة).

التعريف الإجرائي لمفهوم التحصيل في مادة الرياضيات

هو مدى استيعاب التلاميذ لما تعلموه من خبرات معرفية ومهارية في مقرر مادة الرياضيات المعبر عنه بالمعدل المتحصل عليه في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات الذي طبق في الدراسة الحالية من طرف أفراد عينة بحثنا هذا.

3-2-الخلفية النظرية

3-2-1- الذكاء

طيلة القرن الماضي اهتم عديد العلماء وبخاصة علماء النفس بتحديد مفهوم دقيق وموحد لمفهوم الذكاء، لكنهم اختلفوا في تعريفه، فكانت هناك عدة تعريفات، منها ما صنفت حسب الطاقة أو القدرة على التكيف أو على التعلم، حسب القدرة على التفكير، أو على التصرف الهادف، أو التعامل المجدي، الإبداع، ونحا آخرون منحى آخر عكسي مثل " كليري" وزملائه وقالوا بأنه سمة سلوكية، سلوكيات مكتسبة بدل الطاقة والقدرة، وهناك تعريفات إجرائية تقول بأن الذكاء هو ما يقيسه اختبار الذكاء.

وتوضيحا لذلك تطرق **الزيات** (1995) إلى أساليب معالجة الذكاء ومفاهيمه المتنوعة وقال: " تتنوع مفاهيم معالجة الذكاء وأساليبه بين المنظورين الكمي والكيفي، فالمنظور الكمي يهتم بأسلوب الاستجابة واستراتيجياتها وفاعليتها، ومن رواده (بينيه (Binet)، تيرمان (Terman)؛ وكسلر (Wechsler)؛ سبيرمان (Spearman)، جيلفورد (Guilford) وكاتل (Cattell)، في حين يهتم المنظور الكيفي بأسلوب التفكير واستراتيجيات المعالجة، من رواده (بياجيPiaget) ؛ ستيرنبيرغ (Sternberg)؛ وجاردنر(Howard Gardner). (الزيات، 1995، ص 92-97)

- يعرف **بينيه** (Binet) الذكاء بأنه القدرة على الإبداع المستند إلى الفهم الموجه نحو هدف، والمنصف بالحكم الصحيح على الأمور.
- أما **وكسلر** (Wechsler) يعرفه بأنه القدرة الكلية للفرد على التصرف الهادف والتفكير العاقل الناجح مع البيئة.
- **تيرمان** (Terman)عرف الذكاء بأنه القدرة على التفكير المجرد.
- أما **ستودارد** (Stotard) فقال إن الذكاء يتشكل من مجموعة من النشاطات تتسم بالصعوبة والتجريد والتعقيد والاقتصاد والتكيف الهادف والتنمية الاجتماعية والإبداع وتركيز الطاقة ومقاومة العوامل الانفعالية (بن بريكة، 2017، ص54)

وذكر جاردنر Gardner 1999 بأنّه قد وسع مصطلح الذكاء ليضم الطاقات القصوى التي كانت تعدّ خارج نطاق الذكاء، واعتبر الذكاءات الإنسانية بأنّها مَلَكَات مستقلة نسبيا أحدها عن الآخر، وهو يختلف عن الاعتقاد الذي كان يؤمن به الكثير من علماء النفس وهو أنّ الذكاء مَلَكَة عقلية واحدة والمرء إمّا أن يكون ذكيا أو غبيا(يونس،2021، ص601)

3-2-2- نظرية الذكاءات المتعددة

سنة (1979) طلبت مؤسسة فان لير (Van Leer Bernard) وهي مجموعة خيرية هولندية من هوارد جاردنر بصفته باحثا في جامعة هارفرد Harvard أن يتقصى حدود الإمكانيات البشرية، فكانت هذه الدعوة هي التي أدت إلى تأسيس مشروع الصفر، ومع أن جاردنر كان يفكر في نظرية "أنواع كثيرة من العقول" منذ منتصف السبعينات، فإن نشر كتابه "أطر العقل" سنة (1983) كان الإشارة إلى تاريخ الميلاد الحقيقي لنظرية "الذكاءات المتعددة". (أرمسترونج، 2006، ص6)

شارك في هذا البحث والاستقصاء عديد الباحثين منهم "رئيس الفريق "جيرالد ليسر"(Gerald. S. Lesser) ، وهو متخصص في علم النفس، إضافة إلى الباحث الرئيس "هوارد جاردنر" (H. Gardner) وهو أستاذ في علم النفس المعرفي، و"شيفلر" (Scheffler) و"روبير لافين" (Robert Lavine) المتخصص في علم الأنثروبولوجيا الاجتماعية ومعروف أبحاثه في الصحراء الإفريقية والمكسيك حول الأسرة وطبيعة المساعدات التي تقدم لأطفالها، والباحثة المتخصصة في التربية في المجتمع الياباني "ميري وايت" (Merry White) ودراسة الأدوار للأفراد في العالم الثالث" (نوفل، 2007، ص 96)

هذا الطاقم المتميز ساعد جاردنر في بناء نظريته وصياغتها وبروزها إلى الوجود في الطبعة الأولى "لأطر العقل" (1983) كانت هناك سبعة (07) ذكاءات، أما في سنة 1996 أضاف ذكاء ثامنا إلى الذكاءات المتعددة وهو الذكاء الطبيعي في كتابه (إعادة تشكيل الذكاء المتعدد للقرن الحادي والعشرين).

3-2-3- المعايير العلمية لنظرية الذكاءات المتعددة

قدم جاردنر Gardnerعددا من المعايير التي يمكن الاستناد إليها والتي من خلالها يمكن فهم هذا الطرح في تعددية الذكاءات، مع إصراره على وجود سبعة أنواع من الذكاءات وليس الكفاءات أو الاستعدادات، أو المهارات وقال: "لقد اتجهنا إلى تحديد تنوع أساسي وقاعدي يسمى ذكاء، وأن هناك بالفعل عددا من الذكاءات، وبعضها لم نفكر فيه قط على أنه ذكاء على الإطلاق".

ولكي يقدم جاردنر أساسا علميا نظريا سليما لما يدعيه على أن هذه المهارات أو الاستعدادات هي ذكاءات، وضع اختبارات أساسية لكل ذكاء وقدرته على الصمود أمامها ليعتبر ذكاء بحق وليس مجرد موهبة أو مهارة أو استعداد عقلي، وتسمى المحكات الثمانية. ولقد قام كل من: ,Gardner Howard) (1999) جابر، 2003)؛ (نوفل، 2006، ص 102-108)؛ (رندا، 2010، ص20)؛ (رشاد، 2016، ص34-36)؛ (توماس ارمسترونغ، 2006) بتقديم المحكات الأساسية التي قامت عليها نظرية الذكاءات المتعددة وهي كالآتي:

- **المعيار الأول: إمكانية عزل الذكاء بسبب تلف المخ**

لإثبات إمكانية عزل بعض أنواع الذكاء رغم تعرض الدماغ لتلف ما، قدم هوارد جاردنر Gardner مجموعة من الحجج، استنادا إلى تجاربه مع المصابين من المحاربين القدماء الذين كانوا تحت رعايته، حيث ذكر حالات عانت من إصابات أو أمراض أثرت في مناطق مخية معينة، وقال إن الفرد الذي يتعرض لتلف منطقة بروكا (Broca) الفص الجبهي الأيسر، قد يكون لديه تلف جوهري في الذكاء اللغوي، وبالتالي يجد صعوبة كبيرة في التحدث أو الكلام والقراءة، ورغم ذلك يظل قادرا على العد وحل المسائل الرياضية والرقص والتأمل في المشاعر.

ويضيف "نوفل" :إن "دماغ الفرد الذي تعرض لتلف في الجانب الأيمن من الدماغ، فتتعرض قدراته في الموسيقى والتخيل والإبداع إلى العطب"، وذكر الباحث الأمريكي "روجر سبيري"(Roger Sperry) الذي قام مع فريق من الجراحين في معهد كاليفورنيا التكنولوجي بإجراء مجموعة من العمليات الجراحية، جعلت من دراسة كل نصف من الدماغ بمعزل عن الآخر أمرا ممكنا، واكتشفت أن لكل جانب (الأيمن أو الأيسر) وظائف مختلفة، فالجانب الأيسر من الدماغ يتميز بأنه تحليلي يختص بربط الأجزاء بالكل بشكل خطي تتابعي عند معالجته للمعلومات اللفظية وترميز اللغة، كما يعمل فيما يتصل بالكلمات والرياضيات الرقمية، والمنطق، أما الجانب الأيمن، فيتم فيه تجميع الأجزاء لتخليق الكلمات، فيتعرف على الأجزاء المنفصلة وعلاقاتها، فهو تركيبي يعالج المعلومات بالتوازي، وهو فعال في الأمور ذات الطبيعة البصرية والمكانية كما في الرسم وصنع الصور، وكذلك الموسيقى" (نوفل، 2006، ص 102-104).

- **المعيار الثاني: وجود علماء وعباقرة غير العاديين**

بملاحظة المعاقين عقليا مثلا أو العباقرة والخارقين للطبيعة، ندرك أن بعض الأفراد لديهم ذكاءات مفردة تعمل عند مستويات عالية، في حين تعمل باقي الذكاءات بشكل طبيعي أو تكون بشكل منخفض. "ومثال ذلك الطفل الظاهرة Raymond وهو عبقري في الذكاء المنطقي الرياضي، حيث يقوم بعمليات حسابية بسرعة فائقة بأعداد مؤلفة من أرقام متعددة ويقوم بأعمال مذهلة في الرياضيات، ومع ذلك فعلاقته مع أقرانه ضعيفة وأداؤه اللغوي متدن، فهو متميز بالذكاء الرياضي المنطقي، بيد أنه يمتلك ذكاء بين شخصي يمكنه من امتلاك الكفاية الاجتماعية، وهناك من لديه ذاكرة موسيقية مذهلة، يمكنه أن يلعب قطعة موسيقية رغم سماعه لها مرة واحدة. (رشاد موسى، 2016، ص 34-36)

- **المعيار الثالث: وجود تاريخ نمائي متميز، ومجموعة من الأداءات الواضحة التحديد والخبرة**

قال جاردنر إن الذكاءات يتم صقلها بالمشاركة في نوع من النشاط تقدره الثقافة، وأن النمو الفردي في مثل هذا النشاط يتبع نمطا نمائيا، وكل نشاط يستند على ذكاء له مساره الإنمائي، أي لكل نشاط وقت لنشأته في الطفولة المبكرة، ووقت لبلوغه الذروة في أثناء حياة الفرد، ونمطه من حيث سرعة تدهوره، أو تدهوره التدريجي مع تقدم الفرد في العمر، والتأليف الموسيقي على سبيل

المثال، يبدو أنه من الأنشطة المقيمة ثقافيا، والمقررة في وقت مبكر جدا تنمى إلى مستوى عال من الكفاءة منذ سن مبكرة، ولقد كان "موزارت" Mozart في الرابعة من عمره يؤلف الموسيقى، كما ظهرت كثير من الأفكار العلمية والرياضية على يد مراهقين كما هي الحال بالنسبة لـ "بلاز باسكال" (Blaise Pascal) و"جوس كارل" (Karl Friedrich Gauss)، ومن ناحية نجد من نجح في الرواية عند سن الأربعين والخمسين.

المعيار الرابع: وجود تاريخ تطوري للذكاء

نظرية الذكاءات المتعددة تمتلك سياقا تاريخيا معينا ، ويبدو أن ذكاءات معينة كانت أكثر أهمية في الأزمنة المبكرة عما هي عليه اليوم، مثلا الذكاء الجسمي/ الحركي، قبل مئة سنة كان أكبر قيمة مما هو عليه اليوم ، حيث كانت أغلبية السكان تقطن الأماكن الريفية، وتحتاج إلى بنية جسمية تمكنهم من أداء أعمالهم كالحراثة والزراعة والحصاد، وبالمقابل قد تحظى ذكاءات أخرى بالأهمية، كالذكاء الرياضي المنطقي نتيجة انتشار أدوات التكنولوجية الحديثة، وهناك حاجة متزايدة للأفراد الخبراء في الطبيعة أي في الذكاء الطبيعي ليساعدوا على حماية البيئة(رندا، 2010، ص20)

- **المعيار الخامس: مساندة ودعم من النتائج السيكومترية**

المقاييس المقننة التي استخدمتها نظريات الذكاء السابقة، والاختبارات السيكومترية كاختبار "وكسلر" لقياس ذكاء الأطفال يؤشر إلى توفر أنواع أخرى من الذكاء لدى الأفراد، حيث يحتوي على اختبارات فرعية(Subtest) تقيس جوانب متعددة لغوية تتعلق بالمفردات والمعلومات، وأخرى تقيس الجوانب المنطقية الرياضية تتعلق بالحساب، ومكانية تتعلق بترتيب الصور، وجسمية تهتم بتجميع الأشياء. وإجابات الأفراد متفاوتة على فقراته، فهناك من يحصل على علامات مرتفعة على الفقرات الخاصة بالألفاظ وعلامات ضعيفة على الفقرات الخاصة بترتيب الصور، وهذا يدعم فكرة استقلالية الذكاءات المتعددة النسبية. (محمد بكر نوفل، 2007، ص108)

- **المعيار السادس: دعم من المهام السيكولوجية التجريبية**

يقترح جاردنر أنه بالنظر إلى دراسات سيكولوجية معينة، نلاحظ أن هناك ذكاءات تعمل منعزلة عن الأخرى، حيث بينت بعض الدراسات أن بعض المفحوصين أظهروا إتقانا في مهارة القراءة ولكنهم أخفقوا في نقل هذه القدرة إلى مجال آخر كالرياضيات، وبعض الأفراد يملكون ذاكرة فائقة للمفردات وليس للوجوه، بينما يملك آخرون مهارة حادة في تمييز الأصوات الموسيقية وليس للأصوات اللفظية، إذن كل قدرة من هذه القدرات المعرفية هي خاصة بذكاء، وبالتالي فإن الناس يمكن لهم إظهار مستويات مختلفة من الكفاءة والبراعة عبر الذكاءات المتعددة في كل مجال معرفي.(جابر، 2003، ص19)

- **المعيار السابع: وجود مجموعة من العمليات والإجراءات التي يشتمل عليها الذكاء**

شبه جاردنر الإجراءات المحورية اللازمة لكل نوع من أنواع الذكاءات بالبرامج التشغيلية اللازمة بالنسبة لجهاز الكمبيوتر الذي يستقبل المعلومات من العالم الخارجي، يعالجها ثم يخرجها

بصورة نهائية مفهومة، الذكاء الإيقاعي مثلا يحتاج إلى مجموعة من المكونات المحورية تتمثل في الحساسية لطبقة الصوت والقدرة على تمييز الحركات الإيقاعية المختلفة للأصوات، وفي الذكاء الحركي لابد من توافر القدرة على تقليد الحركات الجسمية التي يقدمها الآخرون. (نقلا عن جاري البشير، 2020، ص51)

- **المعيار الثامن: القدرة على استخدام الرموز**

أحد أفضل المؤشرات على السلوك الذكي حسب جاردنر قدرة الإنسان على استخدام الرموز، وهذا ما يميزه عن غيره من المخلوقات الأخرى. وهو يلاحظ أن كل ذكاء من الذكاءات في نظريته يفي بمحك قدرته على أن يرمز (يعبر عنه رمزيا) وكل ذكاء له أنساقه الرمزية الفريدة، بالنسبة للذكاء اللغوي ثمة عدد من اللغات المنطوقة والمكتوبة كاللغة العربية والفرنسية والإنجليزية تمثل هذه الأنساق، والذكاء المكاني يضم مدى من اللغات البيانية ومن الرسوم يستخدمها المهندسون والمعماريون. (جابر،2003، ص20)

3-2-4- أنواع الذكاءات المتعددة

❖ **الذكاء الموسيقي:Musical Intelligence**

قام بعض الباحثين بتحديد مفهوم الذكاء الحركي فيما يلي:

عرفه جاردنر (Gardner,1999 45:) بأنه القدرة على إدراك الموسيقى والتحليل الموسيقي والإنتاج الموسيقي والتعبير الموسيقي. ومن خصائص ذوي المستوى الرفيع في هذا النوع من الذكاء:

- الإحساس بالإيقاع والنغمات ودرجة الصوت.
- القدرة على تذكر الأصوات.
- التمييز بين النغمات.
- القدرة على تذوق الصيغ الموسيقية.
- القدرة على الغناء واستخدام الآلات الموسيقية. (عبد الرؤوف، عامر، 2008، ص 105).

❖ **الذكاء المنطقي / الرياضي:**Logical- Matimatical Intelligence

يعرفه (Gardner(1983, 173 : بانه القدرة على حل المشكلات المنطقية، وتنفيذ العمليات الرياضية، واستقصاء النتائج العلمية.

ويعرفه " حسين" (2008) بأنه القدرة على فهم المبادئ الضمنية وراء أنواع معينة من الأنظمة السببية، أو الطريقة التي يعمل بها عامل المنطق أو أي عامل آخر، أو القدرة على التعامل مع الأرقام أو الكميات أو العمليات الحسابية التي يعمل على أساسها علم الرياضيات.

وتشمل عمليات الذكاء الرياضي عمليات التصنيف والاستدلال والتعميم، واختبار الفروض والمعالجة الحسابية. (محمد عبد الهادي حسين، 2008، ص 28)

حسب السلطي (2004) يتسم الأفراد ذوو المستوى الرفيع من الذكاء الرياضي بالصفات التالية:

- يستعملون المنطق واللغة بفاعلية في حل المشكلات.
- يفكرون بشكل تدريجي ومفاهيمي، ولهم القدرة على اكتشاف العلاقات والأنماط التي لا يكتشفها الآخرون.
- يمارسون مهمة التجريب وحل الألغاز ومواجهة المسائل الصعبة بهدف حلها.
- يتساءلون عن الأشياء الطبيعية ويفكرون فيها.
- يستمتعون بالتعامل مع الأرقام والمعادلات والعمليات الرياضية.
- يتصف تفكيرهم بالعملية والمنطقية.
- يتبعون الأسلوبين الاستقرائي والاستنباطي في التفكير. (السلطي، 2004، ص171)

❖ **الذكاء الاجتماعي**

القدرة على اكتشاف وفهم الحالة النفسية، وتمييز أمزجه البعض ودوافعهم ورغبتهم ومقاصدهم ومشاعرهم والتمييز بينها والاستجابة لها بطريقة مناسبة، ويتضمن القدرة على التمييز بين عدة أنواع مختلفة من الإشارات بين الأشخاص والتجاوب بفاعلية، وهذا الذكاء يضم الحساسية للتعبيرات الوجهية والصوت والإيماءات. (محمد سميح، 2016، ص220)

❖ **الذكاء الجسمي الحركي:**Bodely -Kinesthetic Intelligence

قام مجموعة من الباحثين بتحديد مفهوم الذكاء الحركي فيما يلي:

يعرفه جاردنر(Gardner (1983, 174 "بأنه القدرة على التحكم في الحركات الجسمية بشكل فعال ويقوم ذوو المستوى الرفيع من الذكاء الحركي بـ:

- القدرة على التعبير الوجداني من خلال حركة الجسم.
- الاعتماد على الجسم في إنجاز المهام وتعلم الجديد من المعلومات.
- التنسيق بين أعضاء الحس والحركة في أداء المهارات الحركية.
- الاستمتاع بالحركة الطبيعية.

❖ **الذكاء الشخصي:** Intrapersonal Intelligence

يعرفه جاردنر (1999، ص 43) بأنه القدرة على أن يتعمق داخل نفسه ويعرف مما يتكون وكيف يتعامل مع الأشياء. ويتسم أصحاب هذا النوع من الذكاء بـ:

- حب الألعاب الرياضية.
- حب عمل الأشياء اليدوية.
- قضاء معظم الوقت خارج المنزل طويلا.
- حب الجري أو المشي.
- كما يهتم بالتآزر والتوازن والقوة والمهارة، والمرونة والسرعة والإتقان.

ومن خصائص أصحاب هذا الذكاء:

- القدرة على التعبير الوجداني من خلال حركات الجسم.
- الاعتماد على الجسم في إنجاز المهام.
- التنسيق بين أعضاء الحس والحركة في أداء المهارات الحركية.
- الاستمتاع بالحركة الطبيعية. (طارق،2008، ص105)

❖ **الذكاء اللغوي اللفظي:**Linguistic Verbal Intelligence

هو القدرة على استخدام اللغة، ويتمتع أصحاب هذا الذكاء بطلاقة لفظية، ويميلون إلى التفكير بالكلمات (Howard1983,،Gardner)

يعرفه "محمد عبد الهادي حسين" (2005، 39) "بأنه القدرة على استخدام اللغة سواء كانت اللغة الأم أو اللغات الأخرى للتعبير عما يجول بخاطرك ولفهم الأشخاص الآخرين" وينطوي هذا الذكاء على المقدرة على التلاعب بتراكيب الجمل أو تراكيب اللغة والفونولوجيا (علم الأصوات الكلامية) وعلم دلالات الألفاظ أو معاني اللغة والأبعاد العلمية أو الاستخدامات الواقعية للغة (توماس أرمسترونج، 2006، ص02)

ويظهر الذكاء اللغوي في قدرة الفرد على التعامل مع الألفاظ والمعاني والكلمات واستخدامها بكفاءة شفهيا وكتابيا، ويتجلى هذا الذكاء في قدرة الفرد على معالجة البناء اللغوي (الأصوات-المعاني). كما يظهر في القدرة على استخدام اللغة في الإقناع أو التذكر.

يتسم أصحاب المستوى الرفيع من الذكاء اللغوي بالسمات التالية:

- الإحساس بالدلالات اللغوية للكلمات والأفكار.
- التذوق اللغوي من خلال السجع والتروية والمحسنات البديعية.
- التواصل اللغوي بكفاءة لغوية مع الآخرين.
- الاستمتاع بقراءة القصص والكتب.
- الميل إلى الشرح والإقناع.
- التفوق في ألعاب الكلمات كالكلمات المتقاطعة. (البصيص، 2007، ص101)

❖ **الذكاء المكاني (البصري): Spatial-Visual Intelligence**

يعرفه جاردنر(Gardner,1999 :42) بأنه القدرة على تصور العالم المكاني داخليا في العقل مثل الطريقة التي يبحر بها البحار في أرجاء العالم الواسع أو الطريقة التي يستخدمها لاعب الشطرنج.

ويتسم أصحاب هذا الذكاء بـ:

- الاستمتاع بالتصميمات الفنية والديكورات.
- القدرة على إدراك العلاقات بين الأشكال أو العناصر البصرية في الفراغ.
- القدرة على التخيل البصري المكاني.
- تنظيم الفراغات والمجالات في الطبيعة. (طارق عبد الرؤوف عامر، 2008، ص113-114).

- **الذكاء الطبيعي:**Intelligence Naturalist

هذا الذكاء يمثل القدرة على تصنيف وتمييز الأشياء الموجودة في الطبيعة، والإحساس بالبيئة كلها بما فيها الناس والحيوانات والنباتات. ويتسم أصحاب هذا الذكاء بالصفات التالية:

- يطرحون أسئلة عديدة عن بيئتهم.
- يسرون بما يجمعون من أشياء من الطبيعة.
- يبقون منشغلين بشدة في نشاط ما ولا يريدون أن يتوقفوا.
- يرون نظاما وترتيبا، بينما يرى الآخرون مجرد فوضى أو عناصر عشوائية (كوفاك، أولسن، كارين، 2006، ص9)

هذا فيما يخص الذكاءات السبعة التي ذكرها جاردنر في بداية نشره لكتابه أطر العقل (1983) حيث قدم نظريته للذكاءات المتعددة، ولكنه قال بأنها مؤهلة للزيادة، ولقد ظهرت بعد ذلك ذكاءات أخرى حاول الباحث ذكرها كالآتي:

- **الذكاء الوجودي:Existential Intelligence**

يعرفه جاردنر بأنه " الرؤية الإبصارية لمعنى الحياة، والميل إلى التوقف عند أسئلة تتعلق بالحياة والموت والحقائق الأساسية ومن ثم التأمل فيها"(Gardner, 1999, P 64)

ونجد هذا النوع من الذكاء لدى الجيولوجيين وعلماء الآثار والمزارعين ومربي الحيوانات.

3- الدراسات السابقة

4-1- دراسة نائلة نجيب نعمان الخزندار (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة "مستويات الذكاء المتعدد لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها "واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي ، كما استخدمت مجموعة أدوات تمثلت في قائمة تيمي للذكاءات، اوختبار تحصيلي في الرياضيات ومقياس الميل نحو الرياضيات، وطبقت على عينة عشوائية مكونة من (1387)طالبا وطالبة موزعين على أربع مراحل)الطفولة المكبرة، الطفولة الوسطى، الطفولة المتأخرة والمراهقة المبكرة(، وبعد الدراسة الإحصائية، بينت النتائج أن عينة الدراسة تمتلك الذكاءات المتعددة بدرجات مختلفة بالنسبة لكل المراحل ولكلا الجنسين، كما خلصت إلى وجود علاقة موجبة بين الذكاء المنطقي الرياضي والتحصيل في الرياضيات والميل نحو المادة لدى الطلبة (عزو، 2007، ص 328-327)

4-2- أما دراسة جهاد تركي، أمنة أبو حجر (2013)

هدفت إلى معرفة مستوى الذكاءات المتعددة للطلبة الموهوبين والعاديين وعلاقتها بالتحصيل الدراسي والجنس في الأردن، حيث تكونت عينة الدراسة من (240) طالبا وطالبة من الموهوبين والمتفوقين في مدارس الملك عبد اللّه الثاني و(240) طالبا وطالبة من العاديين، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وطبقت عليها مقياس تقدير الذكاءات النمائية المتعددة ماكينزي. أظهرت النتائج أن أكثر أنماط الذكاء لدى الموهوبين كالآتي :الذكاء المنطقي في المرتبة الأولى، يليه الشخصي، ثم

الاجتماعي، أما بالنسبة للطلبة العاديين، فكان الترتيب كالآتي : في الترتيب الأول الذكاء الاجتماعي ثم الحركي ثم الذاتي وأخيرا المنطقي ، كما أظهر عدم وجود علاقة ارتباطيه بين الذكاءات المتعددة للطلبة الموهوبين والعاديين تبعا لمتغيري التحصيل الدراسي والجنس، باستثناء الذكاء الشخصي والاجتماعي لصالح الطلبة العاديين من الذكور، كما وجدت علاقة ارتباطية في الذكاء الموسيقي لصالح الإناث من الطلبة العاديين.(جهاد، 2013، ص 1187-1204)

4-3- أما دراسة عاشور محمد سميح إسماعيل (2016)

هدفت إلى معرفة الذكاءات المتعددة وعلاقتها في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى عينة أردنية من الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وطبقت الدراسة على عينة تكونت من (48) طالبا من الجنسين من ذوي صعوبة التعلم في الرياضيات، مقسمة إلى مجموعتين: تجريبية (24) طالبا، وضابطة (24)طالبا، استخدم الباحث اختبارا تحصيليا في الرياضيات، ومقياس "شيرر "للذكاءات المتعددة وبرنامجا للذكاءات المتعددة من إعداد عاشور(2013)، وأسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطيه بين التحصيل والذكاءات المتعددة لدى المجموعة التجريبية، ولا توجد علاقة بينهما لدى المجموعة الضابطة، ووجود علاقة ارتباطية بين الذكاء المنطقي الرياضي وبين التحصيل الدراسي في الرياضيات، كما وجدت علاقة سالبة بين الموسيقي والتحصيل في الرياضيات، أما الذكاء اللغوي والمكاني والجسمي والضمن شخصي والبين شخصي والطبيعي معاملات ارتباطها غير دالة إحصائيا بينها وبين التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات.(عاشور' سميح، 2016، ص207-242)

4-5- وأجرى أبو الحاج خالد عادل (2019)

دراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين الذكاء العام والذكاءات المتعددة والتحصيل الدراسي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة غزة، وطبقت على عينة عشوائية تكونت من 749من الجنسين، (409) من الذكور و (340) من الإناث، واستخدم الباحث اختبار القدرات العقلية لـ "أوتيس لينون" واختبار الذكاءات المتعددة، وخلصت النتائج إلى وجود علاقة طردية بين الدرجة الكلية للذكاء العام والذكاءات المتعددة ما عدا الذكاء الموسيقي. كما وجدت علاقة طردية بين الذكاءات ما عدا الموسيقي والمعدل العام لنتائج التحصيل الدراسي. (أبو الحاج، 2016، ص 332-344)

4-6- كما قامت بيداء محمد أحمد، البياني (2020)

دراسة هدفت إلى معرفة درجة امتلاك تلميذات الصف الخامس ابتدائي للذكاءات المتعددة وعلاقتها بتحصيلهن الدراسي في مادة الرياضيات، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، ومقياس الذكاءات المتعددة، واختبارا تحصيليا في مادة الرياضيات تكون من (20) فقرة من نوع من الاختيار المتعدد بأربعة بدائل، وطبقت الأداتين على عينة تكون من(165)تلميذة، وبعد المعالجة الإحصائية أظهرت النتائج امتلاك تلميذات الصف الخامس الابتدائي الذكاءات المتعددة بدرجة ضعيفة، وعن علاقة ارتباطية ضعيفة جدا بين الذكاءات المتعددة والتحصيل في مادة الرياضيات.(البياني، 2020، ص456-472)

4-التعقيب على الدراسات السابقة

من خلال عرض الدراسات السابقة، يتضح أنها تناولت كلها الذكاءات المتعددة، وأغلبيتها على مادة الرياضيات، كدراسة نائلة الخزندار (2007)، دراسة عاشور إسماعيل (2016)، بيداء محمد أحمد (2020)، كما اهتمت بدراسة التحصيل كدراسة نائلة الخزندار (2007)، دراسة عاشور إسماعيل (2016)، بيداء محمد أحمد (2020)

كما تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في البحث عن العلاقة بين الذكاءات والتحصيل واعتماد أغلبيتها على المنهج الوصفي إلا في دراسة عاشور إسماعيل (2016) التي اعتمدت على المنهج شبه التجريبي وعلى عينة المجموعات المتكافئة، وعلى القياسات القبلية والبعدية باعتبارها دراسات شبه تجريبية عكس الدراسة الحالية الوصفية التي درست العلاقة بين المتغيرات.

5- الاستفادة من الدراسات السابقة

استفادت الدراسة الحالية مـن كل هذه الدراسات السابقة في تحديد موضوع الدراسة الحالي وتحديد خطواتها وأهدافها وفي تحديد منهج الدراسة وفي اختيار العينة، كما استفادت في تحديد الأدوات (الاختبار التحصيلي، مقياس الذكاءات المتعددة). كما استفادت في أهمية وقيمة الذكاءات المتعددة في عملية التدريس.

6- فرضيات الدراسة

4- توجد فروق في ترتيب الذكاءات لدى تلاميذ الأولى متوسط.

5- توجد علاقة ارتباطيه بين الذكاءات المتعددة والتحصيل في مادة ا لرياضيات لدى تلاميذ الأولى متوسط

7- الجانب الميداني

7-1-منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي الارتباطي المناسب لمثل هذه الدراسات.

7-2- مجتمع الدراسة

يمثله مجموع تلاميذ السنة الأولى من التعليم المتوسط للسنة الدراسية (2019-2020) وهذا بكل متوسطات المدية، حيث بلغ عددهم حوالي (4850) من الجنسين موزعين على (24) متوسطة بكل البلدية، حسب إحصائيات (2019) المتحصل عليها من مديرية التربية لولاية المدية.

7-3- عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (145) تلميذا وتلميذة موزعة على (05) أقسام من السنة الأولى متوسط، تتراوح أعمارهم ما بين (10-13) سنة، تم اختيارها بطريقة قصدية من بين تلاميذ السنة الأولى متوسط من المؤسسة نفسها، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (01): يوضح أعداد ونسب أفراد العينة من حيث الجنس

التلاميذ	عدد التلاميذ		النسبة
الذكور	70	%	48.28
الإناث	75	%	51.72
المجموع	145		100%

نلاحظ من الجدول أعلاه أن نسب التلاميذ بلغت 48.28 ٪عند الذكور و51.72٪ عند الإناث

8- أدوات الدراسة

8-1-الأداة الأولى: قائمة الذكاءات المتعددة

- الصورة الأولية للأداة

تم اختيار قائمة ماكينزيMackenzie2000المعربة من قبل محمد عبد الهادي حسين (2000) والمتكونة من (09) مجالات، والتي تم تطبيقها سابقا على عينة في البيئة الجزائرية في دراسة سابقة لمحمد صخري (2015)، وتم التحقق من خصائصها السيكومترية.

- صدق الأداة

- صدق الاتساق الداخلي

ارتباط الأبعاد أو الاختبارات الفرعية بالدرجة الكلية للقائمة.

تم تقدير صدق الاتساق الداخلي لقائمة الذكاءات المتعددة، من خلال حساب قيم ارتباط الاختبارات الفرعية مع الدرجة الكلية له، وتمثلت النتائج في الجدول أدناه:

جدول رقم (02) يبين ارتباط أبعاد قائمة الذكاءات المتعددة مع الدرجة الكلية لها.

الذكاء	المقياس	قيم الارتباط	قيمة معامل التحديد
الموسيقي	الدرجة الكلية للقائمة	**0.834	0.695
الرياضي		**0.757	0.573
الاجتماعي		**0.819	0.670
الحركي		**0.635	0.403
اللغوي		**0.734	0.538
الذاتي		**0.811	0.657
المكاني		**0.738	0.695
** الارتباط دال عند مستوى الدلالة (0.01)			
* الارتباط دال عند مستوى الدلالة (0.05)			

يتبين من خلال الجدول أعلاه أن كل معاملات ارتباط مختلف الذكاءات أو الاختبارات الفرعية لقائمة الذكاءات المتعددة مع الدرجة الكلية لها جاءت مرتفعة ودالة إحصائيا، إذ تراوحت قيم الارتباط ما بين:(0.635و 0.834) وجاءت كلها دالة إحصائيا عند مستوى دلالة: (α=0.01)، وبالرجوع لقيم معاملات التحديد التي تبين قدرة البعد على تفسير التباين في درجة القائمة ككل، نجدها تراوحت بين: (0.403و 0.695) أي أن كل بعد من أبعاد قائمة الذكاءات المتعددة له القدرة على تفسير على الأقل ما نسبته 40% من التباين في الدرجة الكلية للقائمة، وقد تصل القدرة التفسيرية لأكثر من 69%، وعليه يمكن القول إن جميع هذه الذكاءات أو الاختبارات الفرعية ذات تماسك داخلي قوي، تجعل القائمة ككل تتمتع بدرجة عالية من الصدق.

- **حساب ثبات قائمة الذكاءات المتعددة**

- **معامل التناسق: طريقة معامل ألفا-كرونباخ**

تم حساب معامل ألفا- كرونباخ على قائمة الذكاءات المتعددة بأبعادها، والجدول الموالي يوضح قيمة معامل الثبات:

جدول رقم (03): قيمة معامل الثبات ألفا-كرونباخ لقائمة الذكاءات المتعددة بأبعادها

الذكاءات	عدد الأسئلة	قيمة معامل ألفا-كرونباخ
الذكاء الموسيقي	10	0.825
الذكاء الرياضي	10	0.815
الذكاء الاجتماعي	10	0.701
الذكاء الحركي	10	0.745
الذكاء اللغوي	10	0.810
الذكاء الذاتي	10	0.839
الذكاء المكاني	10	0.822
القائمة ككل	70	0.864

يتضح من الجدول أعلاه أن قيم معامل التناسق (ألفا-كرونباخ) لمحاور قائمة الذكاءات المتعددة تراوحت بين: (0.701و0.839)، وهي قيم مقبولة التناسق، بينما قدرت قيمة معامل التناسق للقائمة ككل بـ: (0.864) وهي قيمة عالية، حيث نلاحظ أن كل القيم موجبة وأن هناك انسجاما وترابطا بين أسئلة هذه القائمة يقترب من الارتباط التام، ما يؤكد أن القائمة المتبناة في الدراسة الحالية على درجة عالية من الثبات، يجعلنا نطمئن لنتائجها لاحقا.

8-2-الأداة الثانية: الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات

تم بناء اختبار تحصيلي لقياس تحصيل تلاميذ السنة الأولى متوسط في مادة الرياضيات وفق الخطوات التالية:

تحديد هدف الاختبار: هو قياس تحصيل تلاميذ السنة الأولى متوسط في مادة الرياضيات.

إعداد جدول مواصفات: مثل محتوى المادة والأهداف التعليمية بناء على المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق) والأوزان النسبية للأهداف وللموضوعات.

صياغة بنود الاختبار. تمت صياغة البنود، من اختيار متعدد، وقصيرة.

وضع تعليمات الاختبار: تم وضعها في صفحة منفردة بعبارات واضحة وسهلة الفهم.

الحصول على الاختبار في صورته الأولية: أصبح يتكون من (20) بندا.

جدول رقم (03) يبين مواصفات الاختبار التحصيلي في الرياضيات

الموضوعات	الأسئلة والدرجات	الأهداف (مخرجات التعلم)				مجموع الأسئلة	مجموع الدرجات	الأوزان النسبية
		التذكر	الفهم	التطبيق				
أعداد طبيعية	الأسئلة	1	1	2		04	04	%18
	الدرجة	1	1	5				
أعداد عشرية	الأسئلة	1	1	5		07	06	32%
	الدرجة	2	2	8				
ممثلات وسطوح	الأسئلة	2	1	6		09	10	50%
	الدرجة	4	3	13				
مجموع الأسئلة		04	03	13		20		
مجموع الدرجات		07	06	27			20	
الأوزان النسبية للأهداف		22%	14%	64%				100%

حساب صدق المحتوى: عرض الاختبار على مجموعة محكمين (5) أساتذة رياضيات من أهل الكفاءة حيث تم تعديل بعض البنود بناء على ما قرره المحكمون.

تحديد زمن إجراء الاختبار: بحساب متوسط زمن إجابة تلاميذ العينة الاستطلاعية حدد الزمن بساعة.

حساب ثبات الاختبار: بطريقة ألفا كرومباخ حيث بلغ معامل الثبات 0.87 وهو قيمة مقبولة.

إعداد الصورة النهائية للاختبار: اشتملت الصورة النهائية للاختبار بعد التحكيم على (20) بندا.

9- حدود الدراسة

- **الحدود البشرية:** تمثلت في عينة مكونة من (145) تلميذا وتلميذة من تلاميذ السنة الأولى بمتوسطة محمد بكير التركي محمد بالمدية الذين يتراوح سنهم بين (10-13) سنة.
- **الحدود المكانية**: متوسطة بكير تركي محمد بن حسن بحي رأس قلوش بالمدية.
- **الحدود الموضوعية:** تمثلت في دروس الفصل الثاني من مقرر مادة الرياضيات للسنة الأولى متوسط.
- **الحدود الزمنية:** خلال السنة الدراسية (2020-2021).

10-الأساليب الإحصائية المستخدمة

تم الاعتماد على برنامج الرزمة الإحصائية SPSS، النسب المئوية (%) والتكرارات، معامل ارتباط بيرسون.

11-عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

10-1-عرض ومناقشة نتائج الفرضية الأولى

نصت على أنه: توجد فروق في ترتيب الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط، وللتحقق من صحة الفرضية بهدف ترتيب الذكاءات، وتمثلت النتائج كما هي موضحة في الجدول الموالي:

جدول يبين النسب المئوية للذكاءات المتعددة لتلاميذ مجموعة الدراسة

الذكاء	الذكاء اللغوي	الذكاء الرياضي	الذكاء التصوري	الذكاء الحركي	الذكاء الموسيقي	الذكاء الاجتماعي	الذكاء الشخصي
النسب المئوية	٪79	٪78	٪49	٪73	٪59	٪69	٪43
الترتيب	01	02	06	03	05	04	07

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن الذكاء اللغوي جاء في الترتيب الأولى، ثم الذكاء الرياضي، ثم الذكاء الحركي، ثم الذكاء الاجتماعي، ثم الذكاء الموسيقي، ثم الذكاء المكاني، وأخيرا الذكاء الشخصي، وتعكس هذه النتائج خصائص النمو في هذه المرحلة العمرية للتلاميذ، في سن ما بين(11-14) نهاية الطفولة المتأخرة وبداية المراهقة، حيث يبدأ الطفل في هذه المرحلة يهتم باللغة بدرجة كبيرة؛ لتحقيق حاجة التواصل مع الآخرين وبخاصة الطرف الآخر؛ لذلك يوجد الذكاء اللغوي في المرتبة الأولى (79٪)، يليه الذكاء الرياضي (78٪)لأن الطفل في هذه السن يهتم بالعمليات العقلية والتفكير، والشيء نفسه بالنسبة للذكاء الاجتماعي(69٪)لإدراك الطفل حاجته للمشاعر والعواطف والتواصل مع الجنس الآخر وتشكيل جماعات والانضمام إلى النوادي والانتماء إلى الجماعات عكس الذكاء الشخصي(43٪)الذي يتراجع فيه الذكاء للمرتبة الأخيرة، وقد يرجع إلى التحول الفيزيولوجي الهرموني الذي يؤثر على الجانب النفسي للطفل.

10-2-عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية

التي نصت على وجود علاقة ارتباطيه بين الذكاءات المتعددة والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط. وقد تمت معالجة هذه الفرضية إحصائيا عن طريق معامل الارتباط بيرسون.
والنتائج موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (07): معامل الارتباط بيرسون بين الذكاءات المتعددة والتحصيل الدراسي.

المتغير 1	المتغير 2	حجم العينة	قيمة معامل الارتباط	التفسير
المكاني	التحصيل الدراسي	145	0,145	لا توجد علاقة ارتباطية
اللغوي			0,079	لا توجد علاقة ارتباطية
الحركي			0,098-	لا توجد علاقة ارتباطية
الاجتماعي			0,029	لا توجد علاقة ارتباطية
الرياضي			**0,608	توجد علاقة ارتباطية

* دال عند: 0.05 ** دال عند: 0.01

توضح النتائج المدرجة في الجدول أعلاه أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة قوية بين الذكاء الرياضي والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط، حيث قدرت قيمة معامل الارتباط بيرسون بـ (0.608) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة(α=0.01)، في حين أنه لا توجد علاقة ارتباطية بين باقي الذكاءات والتحصيل الدراسي، كون قيم معاملات الارتباط بينها كانت ضعيفة وغير دالة إحصائيا، وعليه لا نقبل الفرضية الثانية.

مناقشة النتائج

من خلال النتائج المتحصل عليها يمكن القول بأن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين ترتيب الذكاءات لدى مجموعة البحث، كذلك توجد علاقة ارتباطية موجبة قوية بين الذكاء الرياضي والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الأولى متوسط، وأخيرا بينت الدراسة أنه لا توجد علاقة ارتباطيه بين باقي الذكاءات والتحصيل الدراسي، كون قيم معاملات الارتباط بينها كانت ضعيفة .وهذا قد يرجع إلى الفروق الفردية بين الأفراد، وهذا ما يتفق مع دراسة "البلاونة"، وعن عدم وجود علاقة ارتباطية بين معظم الذكاءات والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات ما عدا الذكاء الرياضي. وهذا ما أثبتته دراسة "بيداء" و دراسة "أبو الحاج" ودراسة "عاشور"، كما أوصت الدراسة بضرورة تبصير الأساتذة والمعلمين بجميع مستويات التعليم بقيمة وأهمية الذكاءات المتعددة، وطرق اكتشافها، والقيام بتدريبهم على استراتيجيات نظرية الذكاءات المتعددة، وبرمجة ورشات علمية تدريبية وندوات خاصة ضمن برامج المنظومة التربوية مستقبلا، كذلك محاولة تطوير طرق تدريس مادة الرياضيات بما يتناسب مع متطلبات التطور المتسارع والعالم الحديث، الذي يعتمد على التكنولوجيا الحديثة والمعلوماتية، هذا المجال الذي تلعب فيه مادة الرياضيات دورا محوريا وأساسيا.

التوصيات

قدم الباحثان جملة من التوصيات منها ضرورة الاهتمام بتوظيف نظرية الذكاءات المتعددة في تدريس المعرفة الرياضية، وإجراء المزيد من الأبحاث حول الذكاءات المتعددة وعلاقتها بالمواد الأخرى في مستويات أخرى وعلى فئات أخرى، والقيام بدراسات أخرى لإثبات نوع علاقة الذكاءات بالمهارات العقلية الأخرى للطلبة كالتفكير الرياضي والاتجاه والميل نحو مادة الرياضيات.

قائمة المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

- أبو الحاج، خالد عادل (2019) العلاقة بين الذكاء العام والذكاءات المتعددة والتحصيل الدراسي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة غزة، مذكرة ماجستير، كلية التربية جامعة الأزهر-غزة
- أتشي، عادل، براهيم بلهواري توفيق (2021) استراتيجيات التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على اتجاه التلاميذ نحو مادة الرياضيات-السنة الأولى متوسط، مجلة الشامل للعلوم التربوية والاجتماعية، المجلد4، العدد 2، ص86-100.
- أرمسترونغ، توماس (2006) الذكاءات المتعددة في غرفة الصف، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، السعودية. ص06.
- البصيص، حاتم حسين (2007) فاعلية برنامج مقترح في تنمية بعض مهارات القراءة والكتابة وتنمية الميول نحوهما لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في ضوء استراتيجيات الذكاءات المتعددة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، القاهرة. ص101
- البلاونة، فهمي يونس، حمزة، محمد عبد الوهاب (2012)، أثر برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد 28(2)، ص 295-298.
- بن بريكة، زينب (2017) الذكاءات المتعددة وعلاقتها بمهارات ما وراء المعرفة، دراسة ميدانية حول عينة من طلبة المدارس العليا للأساتذة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر 2. ص54
- بيداء، محمد أحمد (2020) امتلاك تلميذات الصف الخامس ابتدائي للذكاءات المتعددة وعلاقتها بتحصيلهن الدراسي في مادة الرياضيات، مجلة كلية التربية الأساسية، المجلد (26)، العدد (107) ص456-472.
- تركي، جهاد، أبو حجر أمنة (2013) الذكاءات المتعددة للطلبة الموهوبين والعاديين وعلاقتها بالتحصيل الدراسي والجنس في الأردن، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد (2)، العدد (12) الأردن. ص1187-1204.
- جابر، عبد الحميد جابر (2003)، الذكاءات المتعددة والفهم: تنمية وتعميق، القاهرة: دار الفكر العربي ص10-12
- جاري، البشير، 2021، فاعلية برنامج تدريبي لتحسين الأداء القرائي لدى ذوي عسر القراءة في منظور الذكاءات المتعددة، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الوادي، الجزائر. ص51
- حاكم، أم الجيلالي، بكري، عبد الحميد (2018) أثر استخدام برنامج تعليمي قائم على الذكاءات المتعددة في معالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة ابتدائي، مجلة العلوم النفسية والتربوية، المجلد (06)، العدد (01)، جامعة سعيدة، الجزائر. ص102-128
- حسين، محمد عبد الهادي (2008) الذكاءات المتعددة مراجعات وامتحانات، دار العلوم للنشر والتوزيع، القاهرة . ص28
- رشاد، عبد العزيز موسى (2016) الذكاءات المتعددة بين النظرية والتطبيق، عالم الكتب، القاهرة

- الزيات، فتحي (1995) الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات. مصر: دار الوفاء للطباعة والنشر ص92 -97 .
- الزيات، فتحي (1995). الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات. مصر: دار الوفاء للطباعة والنشر .
- السلطي، ناديا سميح (2004) التعلم المسند الى الدماغ، ط2، عمان: دار المسيرة. ص171
- شريفي، على (2018) أسباب ضعف التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات مرحلة التعليم الثانوي من وجهة نظر الأساتذة وسبل الرفع منه ولاية سعيدة نموذجا، مجلة متون، المجلد 10، العدد1، ص 63-85.
- صخري، محمد (2015)، "أثر برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الابتكاري في مادة الرياضيات لدى عينة من تلاميذ السنة الثانية متوسط في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة"، رسالة دكتوراه، جامعة الجزائر 2. ص119-126.
- عاشور، محمد، سميح إسماعيل (2016) الذكاءات المتعددة وعلاقتها في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى عينة أردنية من الطلبة ذوي صعوبات التعلم، دراسات تربوية ونفسية (مجلة كلية التربية بالزقازيق)، العدد (92). ص 207-242
- عامر طارق، عبد الرؤوف (2008) الذكاءات المتعددة، دار السحاب، القاهرة. ص105
- عبيد، وليم وآخرون، (1989) "تربويات الرياضيات "القاهرة، دار أسامة للنشر. ص 40
- على محمد، رندا السيد (2010) فاعلية برنامج تعلم في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية الدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى دارسات الفصل الواحد. رسالة دكتوراه. غير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية، القاهرة. ص20
- عيساوي، عبد الرحمان (1984) علم النفس بين النظرية والتطبيق، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت. ص 166
- فرطاسي، يوسف، يحياوي السعيد (2015) عناصر اللياقة البدنية وعلاقتها بتحصيل المستوى: التحصيل الدراسي لدى تلاميذ التعليم الثانوي(15-18سنة)، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، العدد 33، جامعة باتنة 1، ص177.
- كوجك، كوثر حسين (1997) اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتب، القاهرة الطبعة 2، (2001) ص 345.
- محمد سميح، إسماعيل عاشور (2016) الذكاءات المتعددة وعلاقتها في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى عينة أردنية من الطلبة ذوي صعوبات التعلم، دراسات تربوية ونفسية، مجلة كلية التربية، الزقازيق، العدد 92 ص220)
- نوفل، محمد بكر (2007) الذكاء المتعدد في غرفة الصف النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط1. عمان الأردن ص 98-101
- يونس، أحمد عماد الدين، قادري، عبد الحفيظ، (2021) مقارنة الذكاءات المتعددة بين الأطفال الممارسين وغير الممارسين للنشاط الرياضي بسن 6 سنوات، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة باتنة1، المجلد (22)، العدد (20) ص601

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

- Armstrong, Thomas (2000). Multiple intelligences in the classroom. (2nded), Alexandria.Virginia USA,
- Bruno Hourst, (2014) A l'école des intelligences multiples, Ed 07, Hachette Livre, P39-74
- Campbell, B. (1999). Teaching and Learning through Multiple Intelligences, Second Edition, USA: Allyn and Bacon, P90-97
- Finly, S. R. (2000). The relationship between learning styles M of high school student Multiples Intelligences and academicachievement. High School Journal, vol (83) N°2, PP11-20.
- Gardner, H. (1983) frame of Minds: The Theory of multiple intelligences, New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1999) Intelligence Reframed Multiple Intelligence for the 21st, Century, New York, Basic Books.p 45
- Willis, J. K. (2001). Multiply with MI: using Multiples Intelligences to Master Multiplication Teaching Children. NCTM, 7(5) pp 260-269