عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين

غادة سامي جميل رجوب

رسالة ماجستير

القدس– فلسطين

1444هـ –2023 م

الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين

إعداد

غادة سامي جميل رجوب

بكالوريوس أساليب تدريس الرياضيات – جامعة الخليل– فلسطين

المشرفة: د. إيناس ناصر

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب التدريس من عمادة الدراسات العليا / كلية العلوم التربوية / جامعة القدس

1444هـ -2023م

عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

برنامج أساليب التدريس

إجازة الرسالة

الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين

اسم الطالبة: غادة سامي جميل رجوب

الرقم الجامعي: 21920184

المشرفة: د. إيناس عارف ناصر

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ، 14 / 1/ 2023 من لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتوقيعاتهم:

1. رئيس لجنة المناقشة	د. إيناس عارف ناصر	التوقيع:
2. ممتحناً داخلياً	د. ابراهيم محمد عرمان	التوقيع:
3. ممتحناً خارجياً	د. خالد سليمان كتلو	التوقيع:

القدس–فلسطين

1444هـ –2023م

الإهداء

قال تعالى (ضَحِكَتْ فَبَشَّرْناها) (سورة هود: آية71)*

إلى من وهبتني الحياة والأمل ، والنشأة على الشغف، إلى حلوة اللبن التي ما خالط لبنها يوماً سكر المصالح، إلى السراج الذي أنار عتمة أيامي، إلى جنتي على الأرض..... أمي الحبيبة.

إلى من شُرّفت بحمل اسمه إلى ينبوع العطاء .....والدي الغالي

إلى رفيق الدرب، من كان ظلي واتكائي في لحظة التعب، من آمن بقدراتي، نصيري في لحظات الضعف والقوة، وساندني في شق طريق النجاح ..... زوجي العزيز.

إلى السند الثابت والضلع الذي لا يميل، مهجة الروح، وبهجة الفؤاد .....إخوتي وأخواتي.

إلى نعمة الله، مصدر القوة الذي يروي طموحي وأملي في الغد، من كان وجودهم أمانا وسلاماً ينير قلبي، من تحملت قلوبهم الصغيرة انشغالي عنهم،....أبنائي: محمد ....أيسر.... رفيف.

إلى عائلتي الثانية وملاذي الآمن.....عائلة زوجي الكريمة.

الباحثة

غادة سامي رجوب

إقرار:

أقر أنا مقدمة الرسالة أنها قُدمت إلى جامعة القدس لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يُقدم لنيل أي درجة عليا لأي جامعة أو معهد.

التوقيع: غادة رجوب

الاسم: غادة سامي جميل رجوب

التاريخ: 2023/1/4

الشكر والتقدير

قال تعالى (لَئِنْ شَكَرْتُمْ لأَزِيدَنَّكُمْ)(سورة ابراهيم: آية7).

إلى من دعوته دوماً في ضعفي وقوتي، في سري وجهري، الحمد لله رب العالمين الذي منَّ عليّ بفضله ووهبني الصبر والعزيمة حتى أكملت عملي هذا الحمد والشكر لله دوماً على عظيم عطاياه، ولطفه الدائم ورحماته الواسعة ما ظهر منها وما خفيَ، فمن جعل الحمد خاتمة النعم جعلها فاتحة المزيد.

أتقدم بالشكر الجزيل إلى الصّرح العلمي العظيم – جامعة القدس– التي أتاحت لي فرصة الالتحاق ببرنامج الدراسات العليا.

وأتقدم بالشكر للداعمة قولاً وفعلاً، لمشرفتي الرائعة الدكتورة إيناس ناصر لما قدمته لي من نصح وإرشاد لإتمام هذا العمل ونجاحه.

ويسعدني أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى عضوي لجنة المناقشة: الدكتور ابراهيم عرمان، والدكتور خالد كتلو، لتفضلها بمناقشة الرسالة وإبداء آرائهم وملاحظاتهم القيمة في سبيل إخراج هذه الرسالة بأفضل صورة.

كما وأتقدم بجزيل الشكر والعرفان لأعضاء الهيئة التدريسية في جامعة القدس، لمن لم يبخلوا في عطائهم، في سبيل وصولنا لهذه المرحلة فكل الشكر للدكتور محسن عدس، والدكتور ابراهيم عرمان، والدكتور غسان سرحان، والدكتور عفيف زيدان، والدكتور أشرف أبو خيران.

كما وأتقدم بجزيل الشكر للدكتور باسم جاسم من جامعة بغداد، والدكتورة مريم السباتين، والدكتور باسل رجوب، لتواصلهم ودعمهم، ولن أنسى من مد لي يد العون من رفيقات العلم والدرب نحو الأفق زميلاتي في الدراسة.

وكل الشكر والعرفان لمدرستي مدرسة ذكور جمال علي الأساسية لما قدمته من دعم متمثلة بمديرتها، وزملائي وزميلاتي، كلٌ باسمه مع حفظ الألقاب.

ويشرفني أن أتقدم بجزيل الشكر لأستاذي في الثانوية العامة الأستاذ نعيم التلاحمة وزميلي في العمل الأستاذ أحمد اطميزة لما قدماه من عون ومساعدة.

فشكراً وألف شكر لمن ساندني ولو بابتسامة.....

الباحثة : غادة سامي جميل رجوب

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين، في ضوء متغيرات الجنس ومستوى التحصيل السابق في الرياضيات، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي منهجاً لدراستها لملائمته لمثل هذا النوع من الدراسات، حيث تكوّن مجتمع الدراسة من(3637) طالب وطالبة، من طلبة الصف العاشر الأساسي في مديرية تربية جنوب الخليل، فقد تم اختيار عينة طبقية عنقودية تكونت من (200) طالباً وطالبة أي ما نسبته (5.49%) من مجتمع الدراسة للعام الدراسي (2023/2022)، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة أداتين، هما: الاستبانة لقياس الذكاء الناجح، والاختبار لقياس القوة الرياضية، وتم التحقق من صدقهما وثباتهما بالطرق العلمية الصحيحة.

وأظهرت نتائج الدراسة: أن درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين جاءت بدرجة متوسطة، وبنسبة مئوية (66.1%). كما بينت النتائج عدم وجود فروق في متوسطات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير الجنس وكذلك للمجالات، ما عدا مجال مؤشرات الذكاء الإبداعي، حيث كانت الفروق لصالح الإناث، ووجود فروق في متوسطات درجة الذكاء الناجح تعزى لمتغير التحصيل السابق في الرياضيات وكانت الفروق لصالح التحصيل الأعلى.

كما جاءت درجة القوة الرياضية منخفضة وبنسبة مئوية (39.3%). وأظهرت النتائج وجود فروق في متوسطات القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث، وكذلك للمجالات ما عدا مجال الترابط، ووجود فروق في متوسطات درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين تعزى لمتغير التّحصيل السّابق في الرّياضيات وكانت الفروق لصالح المعدلات الأعلى. كما كشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة طردية إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين درجة الذكاء الناجح ودرجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين، أي كلما زادت درجة الذكاء الناجح زاد ذلك من درجة القوة الرياضية، وكذلك لجميع المجالات، والعكس صحيح.

وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت الباحثة إلى تضمين أنواع الذكاء الناجح في أساليب التدريس التي يتّبعها المعلم في تدريسه وتنمية كل من الذكاء الناجح والقوة الرياضية لدي الطلبة لما لها من أثر قوي في نجاح تعلمهم تربوياً وحياتياً، كما أوصت الباحثة بلفت انتباه كل من التربويين والمشرفين إلى أهمية الذكاء الناجح والقوة الرياضية والعمل على تطويرهما وتنميتهما، وتضمين مجموعة من الأنشطة الإثرائية التي تساعد في تنميتهما في المناهج من جهة، وفي خطط تدريب المعلمين من جهة أخرى، كما أوصت بإجراء المزيد من الدراسات حول العلاقة بين الذكاء الناجح والقوة الرياضية لدى الطلبة على عينات ومتغيرات مختلفة عما جاء في هذه الدراسة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الناجح، القوة الرياضية، الذكاء التحليلي، الذكاء الإبداعي، الذكاء العملي.

Successful Intelligence And Its Relationship With Mathematical Power Among 10th Grade In Mathematics In Palestine

Prepared by: Ghada S. Rjoop

Supervised by: Dr. Inas A. Naser

Abstract:

This study aimed to recognize the successful intelligence and its relationship with the mathematical power among primary 10th grade students in Palestine. In the light of sex and pervious achievement level in mathematics variables. The researcher used the relational descriptive approach because of its suitability for this type of studies, the study population consisted of (3637) male and female students of primary 10th grade in South Hebron Directorate. A stratified, cluster sample was selected, consisting of (200) male and female students, in percentage (5.49%) of the study population for the academic year (2022-2023). To achieve the study goals the researcher used two instruments, the first one is questionnaire to measure successful intelligence, and the second is test to measure the mathematical power. The researcher verified their reliability and validity by the correct scientific manners .

The results of the study showed that :

The degree of successful intelligence among tenth grade students in mathematics in Palestine was medium the percentage was (66.1%). There are no differences in the averages of the degree of successful intelligence among tenth grade students in mathematics in Palestine due to the gender variable as well as to the domains, except for the domain of indicators of creative intelligence. The differences were in favor of females, and there were differences in the average score of successful intelligence due to the previous achievement variable in mathematics, and the differences were in favor of the high achievement. And The degree of mathematical power was low, with a percentage of (39.3%). The results showed that there were differences in the means of mathematical power among tenth grade students in Palestine, due to the gender variable in favor of females, As well as for the domains except for the field of interdependence, and the presence of differences in the averages of the degree of mathematical power among the students of the tenth grade in mathematics in Palestine due to the variable of previous achievement in mathematics. The results of the study revealed that there is a direct, positive, statistically significant relationship at the level of statistical significance at the level of statistical significance ($\alpha \leq 0.05$) between the degree of successful intelligence and the degree of mathematical power among tenth grade students in mathematics in Palestine, this means that the greater the degree of successful intelligence, the greater the degree of athletic strength, and also for all fields, and vice versa.

In the light of the study results, the researcher recommended that there is a necessity to include types of successful intelligence in teaching methods that teachers follow up in teaching. And the development of both successful intelligence and mathematical power among students because of their strong impact on the success of their learning educationally and in life. The researcher also recommended paying attention to both educators and supervisors to the importance of successful intelligence and mathematical

power and working on developing them, and including a set of enrichment activities that help in develop them in the curricula on the one hand. In the other hand teacher training plans, it also recommended conducting more studies on the relationship between successful intelligence and mathematical strength among students on different samples and variables than what was mentioned in this study.

Key words: successful intelligence, mathematical power, analytical intelligence, creative intelligence, scientific intelligence.

الفصل الأول:

خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة

إنها الألفية الثالثة، عصر العولمة والذكاء الاصطناعي، والتجديد والتطوير المتسارع في جميع المجالات الحياتية، فالثورة الإلكترونية التي نتجت عن هذا التجديد والتطور أحدثت فارقاً لدى الجنس البشري سياسياً واجتماعياً واقتصادياً وتربوياً، نتيجة التواصل المعرفي والتكنولوجي الواسع وزيادة الترابط بين المجتمعات، الذي أحدث تغييراً جذرياً وخاصة على الصعيد التربوي الذي يُعدّ أساساً في إحداث التغييرات المجتمعية لما له من تأثير على نشأة الأفراد.

إن أي عملية تجديد تربوي لها العديد من العمليات التي تقع ضمن التطوير والتجديد المستمر ولعل الاساس في ذلك هو تطوير المناهج بشكل يوازي التغيرات الحاصلة على جميع الأصعدة والمجالات في عصر العولمة والتطور الهائل في التكنولوجيا، والتي أثرت في جميع المجالات السياسية والاجتماعية والاقتصادية، ففي عصر المعلومات تغيرت النظرة للطالب في كونه متلقي للمعلومات وتعدى ذلك أن أصبح الطلبة يمارسون مهارات البحث والتحليل والتجريب والافتراض والتفسير، ويهتمون بأفكارهم ويطورون اهتماماتهم الشخصية بجانب متطلبات التعلم، ويستمرون في التعلم في جميع المجالات والأصعدة على مدى الحياة، حيث أصبح التعلم يعتمد على وسائل تتطلب أكثر من حاسة ويعتمد على بيئات التعلم التعاونية، واستخدام التكنولوجيا كأداة للتعلم تأخذ بالمستجدات التربوية لكلا الاتجاهين النفسي والتربوي والاتجاه العصبي (السلطي، 2004).

الأمر الذي دفع التربويين القائمين على المناهج العمل على التطوير لمواكبة التوازن، وكان ذلك من ضمن الأمور التي أشارت إليها وثيقة الإطار العام للمناهج الفلسطينية المطورة، من ضرورة مواكبة

التطور المعرفي والمستجدات المتمثلة في تسارع التطور العلمي والانفجار المعرفي والتكنولوجي، وتطور اتجاهات معاصرة في سياسات التعلم والتعليم، والاتجاهات الحديثة في دور المعلم والمتعلم، فمن الأسس النفسية التي وردت في الوثيقة أن الطالب أساس العملية التعليمية التعلمية ومحورها الرئيس، ويجب الاهتمام بجميع جوانبه المعرفية والوجدانية والمهاراتية، وتكوين الاتجاهات والقيم والأنماط السلوكية المرغوب فيها عند الطالب، مع مراعاة العلاقة التفاعلية بين الطلبة والبيئة، والعلاقة بين الخبرات السابقة واللاحقة لدى الطالب، وإكسابه مهارات الحياة المختلفة، وإعداد أفراد متفاعلين بشكل إيجابي مع مجتمعهم ولديهم القدرة على التكيف مع متطلبات عصر المعرفة، واستخدام معارفهم في تفسير الظواهر الكونية وتسخيرها لخدمة الإنسان وحل المشكلات الحياتية (مركز المناهج الفلسطيني، 2016).

ومن خلال ما اشتملت عليه خطة التطوير للمناهج الفلسطينية من أسس معرفية ونفسية ووجدانية وفكرية ووطنية فإن جميع مجالات العلوم (الإنسانية والطبيعية) أسندت أهداف تدريسها إلى تلك الأسس، ومنها أهداف تدريس الرياضيات التي ترمي إلى تمكين المتعلم اكتساب معارف ومهارات واتجاهات وقيم تساعده في تنمية ذاته ومجتمعه، من خلال تعميق معرفته بالمحيط الخارجي (المادي والبشري) وبالأنظمة المعرفية المختلفة، وتنمية قدرته على حل مشكلات دراسية وعملية قد تواجهه في حاضره ومستقبله (الفريق الوطني لمبحث الرياضيات، 2018).

حيث أن الغاية من منهاج الرياضيات اكتساب معارف ومهارات أساسية، وتطوير القدرة على التفكير والتواصل والاستدلال بطريقة رياضية، وتوظيفها التوظيف الأمثل في استكشاف حلول علمية لظواهر طبيعية واجتماعية ومشكلات حياتية، واستخدام الرياضيات لكشف العلاقات والتعميمات، وتقديم الحجج والبراهين العلمية لحل مشكلات رياضية وحياتية. ولعمل مقاربة بين تجهيز المعلومات ومعالجته تلعب

الرياضيات دوراً مهماً في جميع مجالات الحياة بصفتها علم تجريدي لإبداع العقل، كما توصف بأنها ملكة العلوم لأنها لا تحتاج إلى أي علم آخر لتنمو وتتوسّع، فالرياضيات علم يتم تسخيره لخدمة العديد من المجالات التطبيقية في مختلف العلوم، وقد حظيت بالاهتمام لدقتها ولطبيعتها في التركيز على تنمية الجوانب الإبداعية لدى الطلاب و تشجيع التفكير الإبداعي، وهذا واضح من خلال الأهداف التربوية لتدريس الرياضيات فهي من الموضوعات التي تساهم بشكل كبير في تحسين وتطوير التفكير الإبداعي وهذا يرجع إلى الطبيعة التراكمية للمادة حيث يتم استنتاج العديد من النتائج المنطقية من نفس البيانات، فهي غنية أيضاً بالحلول المتعددة لنفس الموقف .

وورد في الدليمي(2011) أنّ تدريس الرياضيات لم يعد ذلك الاعتقاد السائد بأنه نمط تفكير لا يتعدى القياس، إنما يتضمن مهارات عقلية أخرى وأنماط تفكير متعددة وأنها عامة في ذكاء الإنسان وسلوكه العقلي، ونظراً لأهمية الذكاء بقدرته على توظيف الخبرات في حل المشكلات، فقد لقي أهمية كبيرة في الدراسات والبحوث التربوية واهتمامات علماء النفس، فالذكاء كما عرفه ابراهيم(2007) بأنه" القدرة على التفكير والمحاكاة العقلية المعقدة"، ومن النظريات التي طرحت في ثناياها مفهوم الذكاء الإنساني، نظرية جيلفورد (Guilford) في نموذجه لبناء العقل، ونظرية كاتل(Katel) حول الذكاء السائل مقابل الذكاء المتبلور، وكان للعالم النفسي سبيرمان (Sperman) رؤية أخرى تمثلت بما يسمى تحليل العوامل لاختبار الذكاء لدى الأفراد، ومن الاجتهادات الحديثة حول الذكاء نظرية الذكاءات المتعددة للعالم النفسي جاردنز (Gardner)، على اعتبار أن المتعلمين لديهم خصائص منفردة ومواهب مستقلة وتفضيلات لكيفية تعلمهم واستجابتهم لمواقف التعلم، وعلى أثر الاهتمام بنظرية الذكاءات المتعددة، نادى العالم ستيرنبرغ(Sternberg) بمفهوم الذكاء الناجح الذي يتضمن ثلاثة أنواع من الذكاء، متمثلة بالذكاء العملي للتعامل مع مجريات الحياة ومشكلاتها، والذكاء الإبداعي الذي يتمثل بالقدرة على الابتكار والاستكشاف، والذكاء التحليلي الذي يتعدى ذلك إلى القدرة على

إصدار الأحكام والنقد والمقارنة. وأوصى كل من عسيري(2021)، والعليان(2022) بتبني نظرية الذكاء الناجح في تدريس الرياضيات لما لها من أثر في تنمية مهارات التدريس التحليلي والإبداعي والعملي التي تساعد في تعزيز القدرة على حل المشكلات وربطها بالحياة.

تتميز الرياضيات بأنها ليست عمليات روتينية منفصلة بل هي ارتباط لمجموعة من الأبنية المتصلة مع بعضها البعض، ولهذا فإن تطوير عملية تعليم الرياضيات يستوجب الابتعاد عن الاطار التقليدي في تدريسها والبحث عن مداخل حديثة تتماشى مع طبيعة تدريسها وتعلمها في الألفية الثالثة، ليتمكن الطالب من اكتساب المعرفة الرياضية بأسلوب يتلاءم مع بنيته المعرفية مستثمراً قدراته ليصبح فاعلاً ومستقلاً في اكتساب هذه المعرفة وتوظيفها، ونتيجة للجهود المبذولة منذ فترة الثمانينات على الصعيد العالمي في تطوير الرياضيات وتعليمها، والسعي لإنشاء متعلمين متمكنين رياضياً لمواجهة المواقف الحياتية، ظهرت العديد من المفاهيم التربوية الحديثة من أهمها مفهوم القوة الرياضية، والتي أصبحت هدفاً رئيسياً في تعلم الرياضيات وتقويمها، ونادى (Baroody&Coslic,1998) إلى ضرورة تمكين الطلبة من القوة الرياضية، مفسرين بذلك أن المتعلم يحتاج إلى نزعة إيجابية تجاه الرياضيات تقوم على الثقة بالنفس والفضول، وتسهيل وتيسير العمليات والاستفسارات الرياضية كحل للمشكلات، الاستدلال، التواصل، والمعرفة الرياضية المترابطة جيداً؛ لفهم المفاهيم والإجراءات والعمليات والصيغ الرياضية، والأمر أعمق من كون القوة الرياضية وسيلة للتمكين من المعرفة وتقويم الطلبة، وتتعدى بذلك كونها تساعد على إثارة اهتمامهم بالرياضيات ومساعدتهم على رؤية تصنع فارق في قدراتهم، وتمكنهم من تسخير قوتها لحل المشكلات.

2.1 مشكلة الدراسة

تعد الرياضيات من المجالات المهمة في الحياة، فهي ملكة العلوم والتي تقوم على الفهم العميق لجميع المشكلات الحياتية في مختلف المجالات، ولكن بالرغم من أهميتها الواسعة في هذا النطاق الواسع، إلا أنّ العديد من الطلبة يواجهون مشكلات في استيعابها وإتقانها، وتدني مستوياتهم فيها، لاحظت الباحثة خلال مرحلة دراسة الماجستير، ومن خلال اطلاعها على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بمجال الرياضيات، ظهور العديد من القضايا حول أهمية الرياضيات في مجالات الحياة المختلفة، وفي حل المشكلات التي يواجهها الطلبة في القضايا المألوفة وغير المألوفة خلال مرحلة التعلم المدرسي، وكيفية تطبيقها في الحياة العملية بشكل دقيق ومرن، فتمكين الطلبة وقدرتهم على استخدام الرياضيات كعلم قائم على أسس علمية تنمي مهارات التفكير، والذكاء، والقدرة على الاستدلال وحل المشكلات، كانت من أهم القضايا التي شغلت العاملين في المجال التربوي عالمياً بشكل عام، وفي فلسطين بشكل خاص، خاصة في ظل تدني نتائج طلبة فلسطين في الاختبارات الدولية مثل (TIMSS)، حيث احتلت فلسطين المركز (36) عالمياً من بين الدول المشاركة، وهذا يشير الى تدني مستوى الطلبة في مجال الرياضيات، لهذا قامت الباحثة بالاطلاع على الأدب التربوي ومجموعة من الدراسات حول كيفية تنمية الذكاء عند المتعلم لاستيعاب الكم الهائل من المعرفة الرياضية في ظل الثورة المعلوماتية الهائلة في الألفية الثالثة، كالذكاء العام والذكاءات المتعددة وغيرها.

ومن خلال ذلك لاحظت الباحثة الأثر الايجابي لنظرية الذكاء الناجح لستيرنبرغ في تنمية قدرات الطلبة في العديد من المجالات وخاصة في قدرتهم على الانخراط في الحياة بشكل مرن من خلال تنمية قدرتهم على النجاح في الحياة وفق العديد من الأنماط التي يتقنها الطلبة إن كانت بشكل إبداعي أو تحليلي أو عملي، ومن خلال اطلاع الباحثة على توصيات الدراسات السابقة كدراسة حرز الله

(2016)، ودراسة نصّار (2020)، بضرورة دعم المناهج الفلسطينية بأنشطة ونماذج من الألغاز التي تنمي الذكاء ومهارات التفكير لدى الطلبة، والأخذ بالمعايير الدولية وخاصة معايير (MSTM) الدولية واستخدام طرق التقويم التي تساهم في تنمية أنواع التفكير والبحث والاستكشاف لدى الطلبة. ومن خلال الاطلاع على تلك المعايير الدولية لمعلمي الرياضيات، فقد تم التركيز على مهارات التواصل والترابط والاستدلال الرياضي والتي تعد من المهارات الحديثة التي تمثل القوة الرياضية والتي تعد من الأساليب الجديدة المتّبعة في تقويم الرياضيات الحديث عالمياً، تبين للباحثة ندرة الدراسات في فلسطين حول الذكاء الناجح، والتي قد تكون نقطة جيدة لمثل هذه الدراسة عند ربطها بمفهوم القوة الرياضية بمعناه الواسع، بشكل يساعد على تقوية البنية العقلية والمعرفية للمتعلم واثراء خبراته ودعمها الدعم الصحيح، ليرتقي في اساليبه وطرق اكتسابه لكل ما هو جديد وتوظيفه التوظيف السليم لتحقيق اهداف العملية التعليمية، حيث تم اختيار الصف العاشر نظراً لأهمية هذه المرحلة العمرية لتلك الفئة من كونه نقطة تحول للصفوف الثانوية بمختلف مجالاتها العلمية والأدبية والتجارية والصناعية والفندقة، ولذا سعت هذه الدراسة إلى التعرف إلى الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصّف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين.

3.1 أسئلة الدراسة

سعت الدراسة للإجابة عن الاسئلة الآتية :

السؤال الاول: ما مستوى الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين؟

السؤال الثاني: هل يختلف مستوى الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين باختلاف (الجنس، التحصيل السابق في الرياضيات) ؟

السؤال الثالث: ما درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين؟

السؤال الرابع: هل تختلف درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين باختلاف (الجنس، التحصيل السابق في الرياضيات) ؟

السؤال الخامس: هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الذكاء الناجح والقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين؟

4.1 فرضيات الدراسة :

قامت الباحثة بتحويل الأسئلة (الثاني والرابع والخامس)، إلى الفرضيات الصفرية الآتية:

الفرضية الصفرية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين تبعاً لمتغير الجنس.

الفرضية الصفرية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين تبعاً لمتغير التحصيل السابق في الرياضيات.

الفرضية الصفرية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين تبعاً لمتغير الجنس.

الفرضية الصفرية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية($0.05 \geq \alpha$) بين المتوسطات الحسابية للقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين تبعاً لمتغير التحصيل السابق في الرياضيات.

الفرضية الصفرية الخامسة: لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($0.05 \geq \alpha$) بين درجات الذكاء الناجح ودرجات القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين.

5.1 أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى:

1. التعرف إلى مستوى الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين.

2. التعرف إلى أثر بعض المتغيرات (الجنس، مستوى التحصيل السابق في الرياضيات) في مستوى الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين.

3. التعرف إلى درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين.

4. التعرف إلى أثر بعض المتغيرات (الجنس، مستوى التحصيل السابق في الرياضيات) في درجات القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين.

5. التعرف الى العلاقة الارتباطية بين مستوى الذكاء الناجح ودرجات القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين.

6.1 أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة من خلال الآتي :

- ❖ أولاً: الأهمية النظرية: تنبع الأهمية النظرية لهذه الدراسة كونها الأولى والأحدث في حدود علم الباحثة والتي قامت بدراسة العلاقة بين الذكاء الناجح والقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين، وما ستضيفه من معلومات جديدة حول العلاقة بين الذكاء الناجح والقوة الرياضية إلى المعرفة الإنسانية والتي تتيح للمهتمين الاستفادة منها مثل:

- فتح المجال لمعلمي الرياضيات للاستفادة من نتائج هذه الدراسة في التعرف على مفهوم الذكاء الناجح ودوره في تنمية القدرات الإبداعية والتحليلية والعملية في الرياضيات، والتعرف أكثر إلى مكونات القوة الرياضية .
- زيادة وعي المعلمين بأهمية أنواع الذكاء الناجح في إعداد الطلبة لمواجهة التحديات في الحياة العلمية والعملية وحل المشكلات، وكيفية الاستفادة منها في الكشف عن المواهب الكامنة لدى الطلبة.
- زيادة وعي المعلمين بأهمية وأثر القوة الرياضية ومكوناتها على تعلم الطلبة وتقويمهم وفق الأسس العلمية القائمة على تمكينهم بالقدرة على التواصل والترابط والاستدلال الرياضي، والاحتفاظ بالمعلومات لفتراتٍ طويلةٍ.
- تساعد هذه الدراسة الطلبة في زيادة قدرتهم على تنمية ذكائهم الإبداعي، والتحليلي والعملي من جهة، وزيادة قوتهم الرياضية من جهة أخرى.

❖ ثانياً: الأهمية التطبيقية:

- تسهم هذه الدراسة في تطوير الذكاء الناجح والقوة الرياضية لدى الطلبة.
- قد يستفيد مصممو المناهج من نتائج هذه الدراسة في العمل على تزويد المناهج بتمارين وأنشطة تساعد على تنمية الذكاء الناجح والقوة الرياضية وتطويرهما لدى الطلبة.
- قد يستفيد مشرفو مديريات التربية والتعليم في كافة محافظات الوطن من نتائج هذه الدراسة في تدريب المعلمين وتزويدهم بالمهارات والاستراتيجيات المناسبة، التي تساعدهم في تنمية كل من الذكاء الناجح والقوة الرياضية لدى طلبتهم.
- تفيد هذه الدراسة في رفع قدرة المعلمين على اختيار الاستراتيجيات المناسبة لتنمية الذكاء الناجح لدى الطلبة والقدرة على كشف جوانب الاهتمام لديهم وتنميتها.
- تساعد المعلمين في استخدام أدوات التقويم المناسبة لمهارات القوة الرياضية والعمل على تقويم أداء الطلبة ومعرفة نقاط قوتهم ودعمها وتنمية نقاط الضعف لديهم.
- قد تساعد الباحثين من الاستفادة من توصيات هذه الدراسة في الشروع لعمل دراسات أعمق وذات أهمية في البحث عن أثر كل من الذكاء الناجح والقوة الرياضية والعلاقة بينهما في أي مجال من مجالات التدريس.

7.1 حدود الدراسة

حددت هذه الدراسة بالحدود التالية:

- الحدود البشرية: طلبة الصف العاشر الأساسي في مديرية تربية جنوب الخليل، حيث تم الاشارة الى فلسطين في العنوان حسب البروتوكول المتبع بجامعة القدس، وذلك لنشر الأبحاث العلمية

بإسم فلسطين، وأيضا لصعوبة تطبيق الدراسة على مستوى فلسطين تم تحديد طلبة مديرية تربية جنوب الخليل.

- الحدود المكانية: المدارس الحكومية في مديرية تربية جنوب الخليل.
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2023/2022.
- الحدود المفاهيمية: اقتصرت الدراسة على وحدة (الاقترانات) وحددت بالمصطلحات والمفاهيم الإجرائية الخاصة بها.
- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على أنواع الذكاء الناجح (الذكاء الإبداعي، والذكاء التحليلي، والذكاء العملي)، ومكونات القوة الرياضية (التواصل الرياضي، الترابط الرياضي، الاستدلال الرياضي).
- الحدود الإجرائية: حددت الدراسة بالمنهج والأدوات والمعالجة الإحصائية المستخدمة.

8.1 مصطلحات الدراسة

الذكاء الناجح: عرفه (Sternberg, 2003) بأنها تصور الموهبة بطريقة مختلفة، من خلال النظر للذكاء بأنه متعدد الأبعاد، بشكل يؤدي إلى نجاح الأفراد في الحياة وتحديد نقاط قوتهم ومعرفة نقاط ضعفهم والعمل على تطويرها عن طريق إحداث التوازن بين القدرات الإبداعية والتحليلية والعملية للتكيف مع الحياة .

وهي أيضاً قدرة الفرد على تحقيق أهدافه في الحياة عن طريق تنظيم سياقه الثقافي والاجتماعي للفرد نفسه، واستثمار الفرد لنقاط قوته وتعويض نقاط ضعفه، لكي يتم التكيف والتشكيل واختيار البيئات من خلال الجمع بين القدرات التحليلية والإبداعية والعملية (أبو الحسن، 2014).

وتعرفه الباحثة إجرائياً: قدرة طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين على تحقيق النجاح في الحياة، بتوظيف قدراتهم الإبداعية والتحليلية والعملية في التكيف مع البيئة، والتعرف على نقاط القوة والضعف لديهم، والمتمثل بالدرجة المحققة على أداة لقياس الذكاء الناجح التي قامت الباحثة بتبنيها.

القوة الرياضية: مجموعة من القدرات التي يستطيع الطلبة توظيفها في التفكير والتواصل رياضياً وحياتياً (NCTM, 1989).

وعرفها المركز الوطني الأمريكي لإحصاءات التعليم (NCES,2000)، بأنها العمليات التي تم التأكيد عليها كأهداف رئيسية لمنهج الرياضيات وتشمل القدرة على التفكير والتواصل الرياضي، وإقامة روابط بين المفاهيم والمهارات، إما عبر سلاسل محتوى الرياضيات، أو من الرياضيات إلى مجالات المناهج الأخرى.

وتعرفها الباحثة إجرائياً: هي قدرة طلبة الصف العاشر الأساسي على توظيف المعارف المفاهيمية التي يمتلكونها باستخدام مهارات التواصل والترابط والاستدلال الرياضي في حل المشكلات الرياضية والحياتية، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في اختبار القوة الرياضية الذي أعدته الباحثة.

الفصل الثاني:

الإطار النظري والدراسات السابقة

في هذا الفصل تستعرض الباحثة مراجعة للأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة بمشكلة الدراسة والتي تمحورت حول: الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين.

1.2. الإطار النظري

لقد برزت في الآونة الأخيرة العديد من التغيرات والتطورات في جميع مناحي الحياة، الأمر الذي أصبح فيه التعلم و التعليم غير مستند فقط على الكتب الدراسية، ومحتوياتها من المعرفة الجامدة، وانما أصبح التركيز الأكبر على كيفية الموازنة بين الواقع والعلم المُمنهج، فالتعليم غير قائم فقط على دروس يقدمها المعلم في قوالب علمية جاهزة للمتعلمين، وإنما تعدى ذلك الى كيفية اشراك المتعلم في العملية التعليمية بشكل يضمن له القدرة على مسايرة الواقع والتكيف مع جميع الظروف التي تحدث حوله، وبناء شخصية مستقلة قادرة على التحديات، وقادرة على توظيف أنواع التفكير بشكل ذكي للقدرة على إنشاء جيل واعي ويسير نحو مواجهة العقبات بخطى ثابتة ومدروسة كباحث صغير.

ولعل بناء وانشاء جيل يتمتع بالمهارات العلمية والعقلية الضرورية للتعامل مع مستحدثات الحياة ليس بعمل حديث وانما كان من اكثر الأمور الذي شغلت العديد من علماء النفس التربوي قديماً، وبذلوا جهوداً كبيرةً فتحت آفاق واسعة للدراسات والأبحاث التربوية، مما أدى لظهور العديد من النظريات حول كيفية المساهمة في تطوير مستوى أداء المعلم، وامتلاكه القدرات التي تؤهله للإبداع في تقديم المعرفة وعرضها، مما ينعكس على أداء المتعلمين وتعزيز ذكاءاتهم المختلفة، وامتلاكهم للقوة المعرفية

والمفاهيمية، التي تساعدهم على الاستغلال الأمثل لقدراتهم من أجل الانخراط في الحياة، وتطوير نقاط قوتهم، والقدرة على تحسين الثغرات الموجودة لديهم، وتعد نظرية الذكاء الناجح بأبعادها الثلاث (التحليلي ، العملي ،الإبداعي) احدى هذه النظريات التربوية، ومع التطور الذي حدث في السنوات الأخيرة في المنحى التربوي فقد تغيرت أهداف تعليم الرياضيات، بحيث أصبح لا ينظر للتحصيل بأنه الهدف الأساسي لتعليم الرياضيات، بل مجموعة أخرى من الأهداف التي حددها المجلس القومي الأمريكي لتعليم الرياضيات (MCTN) والتي تتمثل في قدرة المتعلم على حل المشكلات بطرق مناسبة، وتنمية المهارات والمعارف الرياضية في حل هذه المشكلات بطرق مألوفة وغير مألوفة، والعمل على تقوية ثقة المتعلم بنفسه، وتقدير دور الرياضيات في حل المشكلات، وتنمية مهارات التواصل والاستدلال الرياضي بأنماطها المختلفة (عطوان،2020).

وتستعرض الباحثة في هذا الفصل الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة بمشكلة الدراسة والتي تمحورت حول : "الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين، وقد قسمت الباحثة أبعاد الدارسة لمحورين رئيسيين :

المحور الأول: الذكاء الناجح (Successful Intelligence).

المحور الثاني: القوة الرياضية (Mathematical Power).

1.1.2 الذكاء الناجح (Successful Intelligence)

تعد نظرية الذكاء الناجح من النظريات الحديثة التي اهتمت بموضوع الذكاء الانساني، والتي تناولت تفسير الذكاء بشكل مختلف عن التفسير التقليدي، وتناولت دراسته من منظور واسع، فهي امتداد للنظرية الثلاثية للعالم النفسي روبرت ستيرنبرغ، الذي قدم اسهامات وجهود كبيرة في مفهوم الذكاء والإبداع، فقد عرض نظريته الثلاثية للذكاء في العام 1985، حيث أشار

(Sternberg, 1985) في كتابه ما وراء معدل الذكاء، إلى تقديمه لنظرية جديدة للذكاء البشري تتجاوز معدل الذكاء في مفهومها وآثارها على التقييم، تتكون من ثلاثة أجزاء، الأول يتناول العلاقة بين الذكاء والخبرة ويصف الدور الذي يلعبه الذكاء في نقاط مختلفة في سلسلة خبرتنا المستمرة مع المهام والمواقف، ويتناول الجزء الثاني فيصف فيه التفاعل بين الذكاء والسياقات في الوقع التي يمارس فيها، موضحاً العلاقة بين العلم والعالم الخارجي، والثالث يعطي وصفاً للآليات العقلية التي تكمن وراء الأداء، متناولاً العلاقة بين الذكاء والعالم الداخلي للفرد، ومن خلال أعماله المستمرة ودراساته حول موضوع الذكاء والقدرات العقلية للأفراد عمل على تطوير نظريته الثلاثية عام (1997) وأطلق عليها نظرية الذكاء الناجح.

تأسست نظرية الذكاء الناجح على يد العالم النفسي الأمريكي روبرت ستيرنبرغ (Sternberg) وهو أستاذ في علم النفس التربوي بجامعة كورنيل، وشغل مناصب عدة في العديد من المؤسسات التربوية فشغل منصب أستاذ في علم النفس بجامعة هايدلبرغ الألمانية، وكان رئيس وأستاذ علم النفس في جامعة وايومنغ، ورئيساً لمؤسسة عائلة جورج كايزر للقيادة الأخلاقية في ولاية أوكلاهوما، وجامعة كاتل وغيرها من المناصب المرتبطة بعلم النفس، فقد كانت اسهاماته متمركزة حول الذكاء والإبداع وأساليب التفكير والحكمة والتعلم والتعليم والحب والكراهية، وحصل على (13) درجة دكتوراه فخرية .

ففي الثمانينات من القرن الماضي قام(Sternberg, 1985-a) بعمل دراسة حول الكشف عن السلوكيات المميزة للشخص المبدع أو الذكي من خلال الربط مع نتائج اختبارات القدرات الموحد والتي استنتج منها أن للأفراد نظريات ضمنية منهجية للذكاء والإبداع والحكمة، والتي يتم استخدامها في تقييم أنفسهم وتقييم الآخرين، حيث أن نتائج الأفراد في الاختبارات قد يكون لها دور في الكشف عن الذكاء ولكن هناك تقييمات ذاتية للأفراد قد تكشف عن قدرات لديهم في مجالات الحياة المختلفة بالرغم من إخفاقهم في الاختبارات المعيارية.

ومن هنا كانت نشأة نظرية الذكاء الناجح لستيرنبرغ نتيجة اعتراضه على الأساليب التقليدية التي تعتمد في تفسير الذكاء الإنساني على أساس استخدام نهج التحليل العاملي، موضحاً برؤيته أن هذا النهج لا يكشف عن العمليات المعرفية الحقيقة التي يشتملها التحليل العاملي، لذا اعتمد في تحليل بنية الذكاء على أساليب معالجة المعلومات التي يستخدمها الأفراد في التعامل مع المشكلات المتعددة التي تواجههم، والتي تشتمل عليها اختبارات الذكاء إضافة إلى السرعة التي ينجز فيها الأفراد مثل هذه المهام (الزغول والهنداوي، 2014).

ويرى (Sternberg, 2005) من خلال بحوثه أن الذكاء الناجح نوع من الذكاء المستخدم لتحقيق الأفراد لأهداف قيمة في الحياة في داخل المجتمع الثقافي، والذين قاموا بالنجاح وفقاً لمعاييرهم الخاصة داخل السياق الاجتماعي والثقافي أو معايير الآخرين، هم الأشخاص الذين اكتسبوا مدى واسع من القدرات والمهارات وعملوا على تطويرها وتعزيزها، فلم تحكمهم نتائج الاختبارات التقليدية التي تقدمها المدرسة، فأشار أن بعض الأفراد قد يكون تحصيلهم منخفض لكنهم يملكون قدرات تمكنهم من النجاح في أمور حياتية، وعلى العكس من ذلك قد يتمتع البعض بدرجة عالية في التحصيل الدراسي لكنه يفتقر إلى المهارات والقدرات التي تحتاج لنوع من الذكاء في حل المشكلات التي تواجهه بطريقة

عملية أو إبداعية، ومن هذا المنطلق يرى ستيرنبرغ أن الشخص الذي يتمتع بالذكاء الناجح يكون له القدرة على اكتشاف نقاط القوة لديه وتطويرها وتقويتها وتحديد نقاط ضعفه وتنميتها، وله قدرة على التكيف في البيئة المحيطة به أو تشكيل البيئة بما يتناسب مع قدراته.

الذكاء الناجح كما وضحاه (Sternberg& Jerenico, 2003) يتمثل بقدرة الفرد على تحقيق النجاح في الحياة، مستخدماً مجموعة متكاملة من القدرات اللازمة في سياقه الثقافي والاجتماعي، ويؤكد كل منهما على أن نظرية الذكاء الناجح هو تصور الموهبة بطريقة تختلف عن تلك العملية الخاصة ببعض المفاهيم التقليدية للموهبة، حيث تم النظر للذكاء على أنه متعدد الأبعاد بخلاف النظرة التقليدية التي تنظر إلية بنظرة أحادية، وأن عملية تطوير نظرية الذكاء الناجح، وتطوير الأساليب التدريسية الخاصة بالتدريس وفق هذه النظرية إنما جاءت لمساعدة الطلاب في الوصول لإمكاناتهم الكاملة، وخاصة تلك الفئة من الطلبة الذين يفشلون في الاختبارات التقليدية والتي لا تقيس إمكاناتهم الحقيقية .

وفي توضيح واسع لمفهوم الذكاء الناجح ورد في دليل جامعة كامبردج للذكاء، على أنه يتمثل بالقدرة على تحقيق الفرد لأهدافه في سياقه الثقافي والاجتماعي من خلال تحديد الأهداف ذات المعنى والتناسق بينها لعمل خطة حول ما يريد تحقيقه في الحياة، والتحرك ضمن مسار يؤدي إلى إدراكها وتحقيقها، وبناء جوانب القوة وتعويض جوانب الضعف من أجل أن يتكيف مع بيئته أو يختار البيئة المناسبة له في تحقيق هذه الأهداف باستخدام مزيج من القدرات التحليلية والإبداعية والعملية (ستيرنبرغ وكوفمان،2017).

1.1.1.2 نشأة النظرية الثلاثية للذكاء

تعددت وجهات النظر في علم النفس المعرفي حول الذكاء، واقترح العديد من العلماء نظريات مختلفة على مرّ العصور لاكتشاف أسرار الدماغ البشري، فكانت الأفكار الأولى حول الذكاء في ميادين المعرفة تنطوي حول النظرة التقليدية للذكاء المتمثل بالقدرة العقلية للفرد، والتي تمركز اتجاهها حول مسألة الفروق الفردية، على اعتبار أن النّاس يختلفون في مهاراتهم العقلية، فالذكاء البشري طالما كان الحد الفاصل بين مجال علمي وشبه علمي في نطاق علم النفس، وذلك يعود إلى أن دراسته وقياسه كان ضمن السياق الاجتماعي والسياسي (Sternberg, 1999)، بالتالي يمكن ترتيب الأفراد بناءً على هذه الخاصية، من خلال اختبارات صممت لقياس الفروق الفردية في الذكاء، ولكن النقد الذي وجه لتلك النظرة أن الذكاء ينمو، وسلوك الإنسان يصبح أكثر تعقيداً وتنظيماً مع نموه وتقدمه بالعمر، فمع النمو تنمو القدرات العقلية وتتغير أساليب التفكير والقدرة العقلية على حل المشكلات، أما النظرة التطويرية المعرفية والتي أرسى قواعدها جان بياجيه (Jan Biaje) فقد ركزت على أنماط النمو العامة المشتركة أكثر من اهتمامها بالفروق الفردية، ومن خلال تلك النظرتين للذكاء انبثقت النظرة الثالثة من خلال فريق من العلماء أمثال ستيرنبرغ، وروبرت سيجلر والتي نظرت للإنسان باعتباره باحثاً عن المعلومات ومستكشفاً لها ومبتكرا فيها (أبو حماد،2007).

أغلب الدراسات والاجتهاد في علم النفس التربوي حول الذكاء والنظريات التي تطرقت لدراسته كانت عديدة من حيث، مضمونه، ومجالاته، ودلالاته، وأصبح مفهوم الذكاء واسعاً واتفق العلماء أن الذكاء مفهوم معقد ويشتمل على مجموعة واسعة من الكفايات المختلفة، وليس من السهل قياسه وتعريفه، فتعددت جهود العلماء حول كيفية تطوير نماذج لقياس الذكاء، فتمثلت المحطة الأولى حول الذكاء الكامن الذي ألقى الضوء علية العالم النفسي جالتون (Galton) بإيمانه بأن كل شيء يمكن قياسه،

وتمثلت جهوده وأعماله في دراسة القدرات العقلية عن طريق القياس التجريبي لبعض الوظائف السيكولوجية، وفي المحطة الثانية كان تركيز رواد اختبارات قياس الذكاء أمثال بينيه وسايمون منصباً حول التركيز على المهارات التي لم يتم تدريسها بشكل صريح في المدرسة، كالانتباه والتفكير، والتفكير التحليلي، والمهارات القائمة على الذاكرة، ومن خلال تطوير اختبار بينيه وسايمون للذكاء طرحوا مفهوم العمر العقلي للفرد بناءً على متوسط الكفايات المعرفية للأفراد في أعمار معينة (Dagtan& Bulut, 2022).

وتطورت تلك النظرة بمجموعة من التجارب والتعديلات، فقد قام العالم تيرمان الأستاذ بجامعة ستانفورد بتعديلات على نموذج بينيه، واطلق عليه مقياس ستانفورد بينيه للذكاء والذي يعد أساس اختبارات الذكاء الحديثة والتي تستخدم حتى الآن تحت مسمى نسبة الذكاء (I.Q)، ولكن وجه العديد من الانتقادات حول هذا النموذج باعتباره ملائماً لفئة الصغار وارتباطه بزمن محدد لإجرائه، فأخذت جهود العلماء بالتطور والتزايد من خلال نماذج متعددة كتلك التي بدأت بجهود سبيرمان(Spearman) وانتهت بتصورات جاردنر (Gardner)، والتي كان الإبداع محوراً لها، باعتباره تنظيماً يتكون من عوامل عقلية، فقد حاول سبيرمان (Spearman) كممثل للنهج السيكومتري للذكاء ومؤسس لنظرية تحليل العامل احدى نظريات الذكاء، تحليل العمليات العقلية التي تؤدي إلى الإبداع، موضحاً أن الإبداع يرتبط باستنباط العلاقات والمتعلقات، لذلك فقد قام بتفسير الذكاء أنه القدرة على تجريد العلاقات والمتعلقات (الاستقراء والاستنباط)، ولم يحاول وضع تعريف محدد للذكاء بطريقة منطقية، بل اعتمد على ما تقيسه اختبارات الذكاء التي صممت لقياس النشاط العقلي (ابراهيم، 2007).

ويرى (Sternberg,1999) أن سبيرمان يبدو كأنه أدرك الوضع المشكوك فيه للاعتماد على الفروق الفردية لتحديد القدرات العقلية الكامنة وراء الذكاء، فابتكر سبيرمان (Spearman) نظرية معرفية

للذكاء، موضحاً فيها ثلاث عمليات رئيسية كامنة وراء الفكر وهي فهم التجربة، وتثقيف العلاقات، وتثقيف المتشابهات.

ثم جاء فكر جديد حول الذكاء والإبداع متمثلا بجهود الطبيب النفسي جيلفورد (Guilford)والذي رفض الاعتراف بوجود العامل العام، وبدلاً من ذلك اقترح في نموذجه لبناء العقل ثلاثة أبعاد أساسية للذكاء وهي :

1- العمليات وتضم المعرفة، والذاكرة، والعمليات الافتراقية: التي تتطلب بحثاً واسعاً عن المعلومات وإيجاد حلول عديدة وجديدة لحل المشكلات، والعمليات التقاربية: التي تتطلب إيجاد حل واحد صحيح، والتقييم.

2- المضمون: ويشمل ما هو شكلي ورمزي ودلالي وسلوكي.

3- الإنتاجات وتضم الوحدات والفئات والعلاقات والأنساق والتحويلات والتضمينات .

وحدد عدداً من العوامل المتضمنة في الحل الإبداعي للمشكلات، التي اشملت على الحساسية للمشكلات، الطلاقة، المرونة والأصالة، وأصبح ذو تأثير كبير في مجال الإبداع، لكن فقد أهميته بسبب ضعف ارتباط اختباره بباقي تقديرات الإبداع، فانتقد العالم النفسي كاتل إجراءات جيلفورد (Gilford) في تدويره لمحاور التحليل العاملي والدور المبالغ فيه للتفكير الافتراقي في الإبداع، مشيراً أن الأداء الأكاديمي في الحياة اليومية يحدد أولاً بالذكاء العام للفرد والذكاء السائل (القدرة على الاستدلال) مقابل الذكاء المتبلور بشكل خاص (ستيرنبرغ، 2005).

فاقترح كاتل نظرية ثلاثية في الذكاء تبعاً لثلاثة أنواع من القدرات هي القدرة العقلية العامة، والقدرة العقلية الخاصة، والعوامل الأولية التي تتشكل من الثقافة والعلم.

وفي أوائل الثمانينات قام العالم الأمريكي جاردنر(Gardner) بحسم الجدل حول ماهية الذكاء في كتابه " أطر العقل"، بتقديم نظرية جديدة تختلف كلياً عن النظريات التقليدية السابقة، كانت ذات أثر على طريقة التفكير في عملية التعلم والتعليم وعلى طبيعة الأفكار والاختبارات موضحاً أن الذكاء متعدد وعلى أنواع مختلفة، وأن كل نوع مستقل يمكن أن ينمو ويزيد بمعزل عن الأنواع الأخرى، وأطلق على هذه النظرية "الذكاء المتعدد" حيث تمثلت رؤية جاردنر (Gardner) بأن هناك معايير تشكل مهارات الذكاء كالقدرة على الإبداع والقدرة على القيام بحل المسائل ومواجهة المواقف مع الاهتمام بالكيف، وتوليد مشكلات جديدة والعمل على حلها، والقدرة على تقديم فكرة أو خدمة ذات قيمة في سياق ثقافي معين (ابراهيم،2007).

ومن خلال تلك النظريات التي تمحور اهتمامها حول الذكاء حاول العالم ستيربنبرغ الخروج بنظرية جديدة تعطي قيمة واضحه لمفهوم الذكاء، فأشار(Sternberg,1999) أن اعتماد جاردنر على مجموعة من المعايير لتحديد ماهية الذكاء وعلى الأدبيات التي يفسرها جاردنر على أنها تدعم وجهة نظره، كانت النظرية مفيدة في توسيع مفاهيم الناس عن احتمالات المجالات التي ينطبق فيها الذكاء، الأمر الذي أدى الى رفض الدراسات التي قام بها العديد من علماء النفس الذين يميلون إلى إيجاد ارتباطات بين القدرات المتعددة، كالعلاقات بين المهارات المنطقية الرياضية والمكانية، بالإضافة إلى افتقار الأدبيات على الاختبارات التجريبية الصارمة لفعالية البرامج التعليمية القائمة على النظرية بالرغم من تبنيها على نطاق واسع في المدارس، وكانت رؤية ستيرنبرغ أن النظريات العلمية تكون أكثر إقناعاً عندما تثبت أنها صحيحة بشكل تنبؤي وليست متوافقة مع البيانات المختارة فقط، لهذا تم اقتراح حل وسط تمثل في جهود ستيرنبرغ في نظريته الثلاثية للذكاء، التي جاءت لتمييز النظرية عن نظريات الذكاء الأكاديمي الصارم، وأطلق عليها اسم نظرية الذكاء الناجح، معرفاً الذكاء الناجح فيها بأنه القدرة على موازنة الاحتياجات للتكيف مع البيئات وتشكيلها واختيارها من أجل تحقيق النجاح.

2.1.1.2 بنية نظرية الذكاء الناجح

تستند النظرية الثلاثية لستيرنبرغ (Sternberg) في الذكاء الانساني على نظرية معالجة المعلومات، فالذكاء الناجح نظام متكامل من مجموعة القدرات اللازمة للنجاح والإبداع في الحياة، والشخص الذي يميز نقاط القوة لديه ويستفيد منها قدر الإمكان، ويميز نقاط ضعفه ويبحث في الطرق والسبل لتصحيحها، أو إيجاد بديل عنها ويقوم بتعويضها، ويمتلك القدرة على التكيف والتوازن في البيئات الموجود فيها مستغلاً قدراته التحليلية والإبداعية والعملية، شخصاً يتمتع بالذكاء الناجح في الحياة.

فالبنية الأساسية للذكاء الناجح تحددت بثلاثة أجزاء، حيث يحدد الجزء الأول من النظرية الآليات الذهنية للسلوك الذكي، وهذا المحدد ما يميز عن التشابه بين جميع الأفراد والمجتمعات والمستويات الثقافية؛ لأن الآليات العقلية والذهنية الكامنة تتشابه لدى جميع هذه الفئات في طبيعتها الوجودية فالعقل موجود والتفكير من الصفات الموروثة والمكتسبة لدى الافراد، والتي تنعكس نتاجاتهم على جميع المستويات الاجتماعية والثقافية، والجزء الثاني من النظرية يحدد التعامل مع الجدة النسبية والتلقائية في معالجة المعلومات، ومدى سرعة التفكير والمقدرة على حل المشكلات غير المألوفة، أما الجزء الثالث فيتضمن كيفية إحداث التغيير الذاتي ليتماشى مع البيئة، أو تشكيل لبيئات جديدة، وهذا الجزء يتحدد بالتكيف مع البيئة (الدردير وآخرون، 2019).

إن نظرية الذكاء الثلاثي لستيرنبرغ (Sternberg) تشتمل على ثلاث نظريات فرعية، تستخدم لتوضيح العالم العقلي الداخلي للمتعلمين، وكيفية استخدام الذكاء في التعامل والتفاعل مع بيئاتهم، وفيما يلي توضيح لتلك النظريات الفرعية:

❖ **النظرية الفرعية التركيبية (Componential Sub theory)**

ترتكز هذه النظرية على مكونات معالجة المعلومات التي ترتبط بالتمثل الداخلي للخبرة، ووصف الفعاليات العقلية الداخلية للفرد، وتحدد أنواع العمليات التي يرتكز عليها الذكاء البشري (أبو جادو والصياد، 2017)، فالمكون هو عملية معلوماتية أساسية تحدث في العالم الداخلي للفرد تستخدم في انجاز الوظائف الإدراكية كالترميز والاستنتاج والتخطيط والتطبيق، وتعمل على ترجمة المدخلات الحسية الى مفاهيم مدركة ومن ثم ترجمة هذه المفاهيم الى مخرجات حركية، والتي تتضمن القدرة التحليلية للمعلومات حسب القدرات الشخصية (أبو حماد،2007).

وأشار قطامي والركيبات (2016) و سعد (2021) إلى الأنواع الثلاث من عمليات تجهيز المعلومات التي ميز بينها العالم ستيرنبرغ وهي :

- النوع الأول :ما وراء المكونات (Meta Components)

وتتمثل بالعمليات العقلية العليا (التنفيذية)، وترتبط بمكونات ما وراء المعرفة التي يوظفها الفرد للحصول على القرار الذكي، بحيث تشتمل على الاعتراف بوجود المشكلة وتحديد طبيعتها، واتخاذ القرار المناسب لترتيب إجراءات حلها، وكيفية تحديد الاستراتيجيات المناسبة، وتخصيص جميع الموارد الممكنة لحل المشكلة، وتقييم حلها.

- النوع الثاني : مكونات الأداء (Performance Components)

وتعتبر العنصر التنفيذي لتعليمات ما وراء المكونات، والتي يتم فيها توفر تغذية راجعة لما وراء المكونات، وتضم مجموعة من العمليات كالتشفير والاستنتاج والتطبيق، ثم الاستجابة (الدردير وآخرون، 2019).

- النوع الثالث : مكونات اكتساب المعرفة (Knowledge Acquisition Component)

وهي العمليات المعرفية المستخدمة في التعلم كالترميز الاختياري والمقارنة والدمج، والتي تتفاعل فيما بينها ديناميكياً، معتمدة على ما يتطلبه الموقف أو المشكلة، ونوع عمليات التفكير اللازمة للتعامل معها (المومني، 2017).

ووضح العتابي(2018) العمليات المتضمنة في تعلم المعلومات وتخزينها في الذاكرة كالآتي:

- الترميز الاختياري (Selective Encoding)

وهي عملية يتم فيها فصل المعلومات الجديدة ذات الصلة عن تلك التي ليس لها صلة.

- التجميع الاختياري (Selective Combination)

وهي العملية التي يتم تجميع المعلومات التي تم ترميزها بشكل اختياري عن طريقها وبشكل يزيد من التماسك الداخلي لهذه المعلومات .

- المقارنة الاختيارية (Selective Comaration)

بعد عملية ترميز المعلومات وتجميعها اختيارياً، تقوم عملية المقارنة الاختيارية على ربط تلك المعلومات مع المعرفة السابقة الموجودة في الذاكرة؛ لزيادة الترابط بين البنى المعرفية الحديثة مع البنى المعرفية السابقة .

❖ **النظرية الفرعية التجريبية (الخبراتية)** (Experiential Sub theory)

تناولت هذه النظرية الخبرة من جانبين، جانب يتعلق بدور المهمات الغير مألوفة التي يتعرض لها الفرد في حياته ومدى تأثيرها في تنظيم العالم الداخلي له، فتفاعل الخبرة الجديدة مع المكونات الداخلية للفرد تتيح له مجال للتعامل مع الخبرة بشكل مختلف مستفيداً من خبراته السابقة، بحيث ينظمها بطريقة يتعود عليها وتصبح ذات طابع روتيني مألوف أي تصبح لها أتمتة، وهذا يشكل الجانب الآخر الذي يتعلق بمدى قدرة عالم الفرد الداخلي في تنظيم الخبرة بشكل أوتوماتيكي (الجاسم،2010).

ويتمثل الذكاء في هذه النظرية في قدرتين، الآلية والتي تتمثل بقدرة الطالب على معالجة المعلومات ذاتياً، وربط النجاح الذي يحققه بالسياق الاجتماعي والثقافي المحيط به، والقدرة الأخرى تتمثل بالجدة النسبية أي تمييز الطالب بين الخبرات التي يستخدمها في التعامل مع المهام غير المألوفة بالنسبة إليه.

❖ **النظرية الفرعية السياقية** (Contextual Sub theory)

تناولت هذه النظرية التطبيقات العملية لنظرية المكونات التي تتعلق بالجانب الخارجي للفرد ضمن السياق الحقيقي في الحياة، فتحقيق الأهداف العملية هو الهدف الرئيس للسلوك الذكي، لذلك يستخدم الأفراد مكونات نظرية معالجة المعلومات للتكيف مع متطلبات بيئاتهم لتعديلها أو تشكيلها واختبارها، حيث ينظر ستيرنبرغ إلى الفرد من خلال السياق الاجتماعي والثقافي الذي ينتمي إليه ويمارس نشاطاته فيه، أي أن العوامل الداخلية لدى الفرد والعوامل الخارجية تلعب دور مهم في تشكيل الفرد، وبالتالي تختلف القدرات لدى الافراد تبعاً للبيئة التي ينشأ فيها الفرد وتختلف من بيئة لأخرى (المومني والسعايدة، 2017).

لذا ينصب اهتمام النظرية السياقية على معرفة طبيعة السلوكيات الذكية النابعة من الفرد والبيئة التي ينشأ فيها، فيتمثل الذكاء في هذه النظرية في قدرة الفرد على التشكيل مع البيئة، أي قدرته على تعديل سلوكه بما يتناسب والمحيط الذي يعيش فيه، والانتقاء مع البيئة، ويقصد بها هنا قدرة الفرد على تعديل وتشكيل البيئة التي يعيش فيها بما يتناسب مع قدراته وخبراته، أو البحث عن بيئة مناسبة لتلك القدرات الموجودة لديه، أما من ناحية التوافق مع البيئة فإن ذكاء الفرد يظهر بكيفية اكتساب الفرد للمعرفة بشكل يتوافق مع بيئته.

ونستخلص مما سبق أن رؤية نظرية الذكاء الثلاثي تتجلى في أن الذكاء الإنساني عبارة عن تفاعل بين ثلاثة عوامل رئيسية تتمثل بالسياق البيئي الذي يحدث فيه السلوك، وسياق الخبرة الذاتية للفرد التي

تتمثل بالعالم الداخلي له الذي يتوقع أن تؤثر في طريقة فهمه للمهمات، والعمليات المعرفية التي يقوم بها الفرد لإنجاز المهمات المختلفة (العتِابي، 2018).

3.1.1.2 أنواع الذكاء الناجح

استناداً إلى نظرية الذكاء الناجح لستيرنبرغ فإن هناك ثلاث أنواع متكاملة من الذكاء يحتاجها الفرد لتحقيق النجاح في الحياة وهي :-

❖ أولاً : الذكاء التحليلي (Analytical Intelligence)

ويقصد بعملية التحليل تلك العملية العقلية التي يتم بها تفكيك ظاهرة كلية، إلى عناصرها المُكوّنة لها، ثم إلى مكوناتها الجزئية (ابراهيم، 2007).

فالتفكير التحليلي هو ذلك النمط من التفكير الذي يقوم فيه الفرد بتجزئة المادة التعليمية إلى عناصر فرعية وإدراك العلاقات والروابط بينها بشكل يساعد الفرد على فهم بنيتها والعمل على تنظيمها في وقت لاحق (رزوقي وعبد الكريم، 2015).

الذكاء التحليلي كما وضحه (Sterenberg,2005) يتمثل بقدرة الفرد على حل المشكلات وتقييم الأفكار المختلفة وهذا يندرج تحت قدرة الفرد على إجراء عمليات التحليل والتقويم والحكم على الأمور، وإجراء عمليات المقارنة بين الأشياء، حتى يصبح هذا الأداء ضمن بنية الفرد العقلية ومعتاداً عليه بشكل يستطيع تأديته في جميع المواقف بصورة طبيعية، فالذكاء التحليلي في سياق نظرية الذكاء الناجح يتمثل بالقدرة الأكاديمية التي تقاس باختبارات الذكاء التقليدية والتي يندرج منها أربعة تصنيفات تتمثل بالقدرات العقلية العامة، التحصيل الاكاديمي، الخصائص الفكرية والتعليمية التي يتميز أصحابها بسهولة التعلم والاسترجاع، والقدرة على استحضار المعلومات التي تعلموها بشكل سريع في المواقف

المشابهة، والقدرة على حل المشكلات في فترة قصيرة في القضايا الأكاديمية كالرياضيات، والقدرة العالية على الاستنتاج والربط بين السبب والنتيجة، والنمو الفكري واللغوي المبكر مقارنة مع الأقران، والقدرة على التفكير المنطقي السريع، فالأفراد التحليليون هم منقبون وباحثون بشكل مستمر عن الحقيقة ولديهم مخزون كبير من المعلومات، وقدرة على التخطيط والترتيب واستخدام القدرة التحليلية لتقييم نقاط الضعف والقوة، واقتراح طرائق أخرى للعمل على تحسينها (بن خدة ومهيري،2022).

❖ **ثانياً: الذكاء الإبداعي** (Creative Intelligence)

إن مفهوم الإبداع من المفاهيم التي لاقت اهتماماً كبيراً في نطاق علم النفس المعرفي، وتناول العديد من علماء النفس المعرفي مفهوم الذكاء والإبداع وحاول العديد منهم توضيح العلاقة التي تربط الذكاء والإبداع، فالبعض نظر للذكاء بأنه مكون فرعي للإبداع، فطرح ستيرنبرغ ولوبارت في نظرية استثمار الإبداع افتراضاً بوجود إمكانية إبداعية لدى كل فرد في مجال معين واستثمار فعّال للقدرة الإبداعية بتوليد أفكار غير شائعة، ويرى كل من ستيرنبرغ ولوبارت أن الذكاء والمعرفة وأساليب التفكير والشخصية والدافعية والبيئة عناصر تشكل الإبداع، أي تم النظر للذكاء كمكون فرعي للإبداع، ووفقاً لهذه النظرية اقترح ستيرنبرغ ثلاثة جوانب للذكاء في نظريته الثلاثية عن الذكاء الإنساني تمثل مفاتيح الإبداع وهي القدرات التركيبية والتحليلية والعملية (ستيرنبرغ، 2005).

يتمثل الإبداع بالقدرة على الابتكار والتّخيل والاكتشاف ووضع الافتراضات، والشخص الذي يتمتع بالذكاء الإبداعي يمتلك القدرة على الاستبصار والحدس، وقدرة عالية على التكيف مع المواقف غير المألوفة، ولديهم رؤية مختلفة للأمور من جميع الجوانب بحيث تؤهلهم للإبداع في العديد من المجالات الحياتية، ولديهم القدرة على إعادة تعريف المشكلات بطريقة مختلفة عن الآخرين، أو ما سبق لهم النظر اليها، ولا يشترط بذلك حصولهم على إنجازات عالية في الاختبارات التقليدية لكنهم يعملوا على

إثبات كيانهم وأفكارهم، ويسعون لتحقيق أهدافهم بطرق غير مألوفة ولم يسبقهم أحد إليها، وبالتالي فإن الإبداع بمفهومه الواسع غير مرتبط بالجانب الأكاديمي الذي تقيسه تلك الاختبارات التقليدية (ابراهيم، 2005).

وورد في الشيشيني (2019) أن الإبداع يتمثل بقدرة الفرد على التعامل مع الخبرات الجديدة بالاعتماد على خبراته السابقة، ودرجة الطلاقة والمرونة والأصالة التي يتمثلها الفرد في حل المشكلات، حيث يتم قياس قدرات الفرد الإبداعية عن طريق المشكلات التي تكشف عن مدى قدرة الفرد على التكيف مع المواقف التي تتسم بالجدة النسبية.

ويمكن تعريف الذكاء الإبداعي بأنه: نشاط عقلي يوّلد لدى الفرد القدرة على توظيف مجموعة من الأفكار في المواقف التي تحتاج إلى أفكار جديدة، يؤدي إلى الحصول على فكرة أو إنتاج جديد يتصف بالابتكار والجدة، والسعي للوصول به نحو التميز.

❖ **ثالثاً: الذكاء العملي** (Practical Intelligence)

ويتمثل بقدرة الفرد على تطبيق مهاراته العقلية في سياق الحياة اليومية، سواء كان في المدرسة أو العمل أو البيئة المحيطة بالفرد، فقد يتعرض الفرد لمواقف وتحديات تتطلب محاولات لتطبيق أفكاره على أرض الواقع، وهذا يتطلب قدرات خاصة تركز على النجاح عبر تحديد القدرات التي تناسب كل وضع أو موقف يواجهه الفرد سواء بالتكيف مع البيئة، أو إعادة تشكيلها، أو اختيار البيئة المناسبة لتلبية الاحتياجات والطموحات والتطلعات، فأهمية الذكاء العملي تنطلق من تركيزها على الخبرات التي تضمن للفرد النجاح في حياته اليومية والسعي نحو تطوير أفكاره وخبراته بشكل يضمن له هذا النوع من النجاح (الجاسم، 2010).

والشخص الذي يتمتع بالذكاء العملي لديه القدرة على تطبيق القدرات التحليلية والإبداعية في المواقف اليومية، بحيث يمكنه الدخول لأي مكان أو موقع ويحدد ما يحتاج أن يفعله للنجاح في ذلك المكان ثم يقوم بتنفيذه، فيكون لدى الشخص قدرة على إدراك العوامل التي تؤثر في نجاحهم بسرعة، والتي تساعدهم في تشكيل البيئات والتكيف معها، الأمر الذي يقود هؤلاء الأشخاص للنجاح في تحقيق أهدافهم (ابراهيم، 2005).

ومن خلال التفصيل السابق لأنواع القدرات التي يشملها الذكاء الناجح بحسب رؤية ستيرنبرغ، فإن التفكير التحليلي يستخدمه الفرد للمقارنة والتحليل في محاولته حل المشكلات المألوفة، مستخدماً الاستراتيجيات اللازمة لمعالجة عناصر المشكلة او العلاقات بينها، في حين أن محاولة حل المشكلات التي تتطلب التفكير بطريقة جديدة وغير مألوفة حول المشكلة وعناصرها كالتصميم والاختراع ، فهذا يندرج تحت مفهوم الذكاء الإبداعي، أما التفكير العملي فيتم بتطبيق ما نعرفه لحل مشكلات في السياقات الحياتية.(أبو حماد، 2007).

4.1.1.2 الهدف من التعليم حسب نظرية الذكاء الناجح

أشار حجازي (2020) في دليل لمعلمي ومعلمات المدارس في القدس، أن الهدف من التعليم الناجح هو مساعدة المعلم للوصول إلى أكبر عدد من الطلبة باختلاف ميولهم وقدراتهم، مع مراعاة إمكانياتهم واستغلال نقاط قوتهم، ومراعاة نقاط ضعفهم ومساعدتهم على تطوير مهاراتهم الفكرية وأدائهم الأكاديمي، واستغلال ما يتعلمونه في حياتهم العملية.

5.1.1.2 أهمية نظرية الذكاء الناجح في تدريس الرياضيات

تعتبر نظرية الذكاء الناجح من النظريات الحديثة في علم النفس التربوي والتي أحدثت صدى كبيراً في الآونة الأخيرة في عالمنا العربي، وخاصة في الأدبيات والبحوث التي تهتم بالذكاء الإنساني، ويعود هذا الاهتمام لمدى أهميتها، وما تحمله في طياتها من مضامين مهمة في عملية التعلم والتعليم، ولا سيما في اكتشاف فئة الموهوبين وذوي القدرات العقلية المميزة، لذا فإن تطبيق نظرية الذكاء الناجح داخل الصفوف الدراسية يساعد بشكل كبير تحقيق معدلات النجاح المطلوبة، واستثمار الجهود للرقي بالمستوى العلمي والقدرات العقلية للطلبة، والقدرة على تنظيم البنى المعرفية لاستيعاب كل ما هو جديد، وامكانية قولبته بشكل يضمن للفرد إن كان معلماً أو طالباً للنجاح في الحياة ، حيث أظهرت العديد من الدراسات والبحوث التربوية السابقة أهمية التدريس وفق نظرية الذكاء الناجح لكل من الطلاب والمعلمين، وما يلي توضيح لبعض النقاط التي تشير إلى الأهمية التربوية لاستخدام نظرية الذكاء الناجح في التدريس:

–تسهم في تعزيز البيئة التعليمية عن طريق تشجيع المتعلمين على تطوير قدراتهم العملية والإبداعية وممارساتهم التحليلية، والتنبؤ بدرجة كبيرة بزيادة أدائهم الأكاديمي.

– يساعد التدريس وفق النظرية الثلاثية على استرجاع المعلومات بشكل أفضل بسبب التركيب والترابط التي تحدثه هذه النظرية بين المعرفة المألوفة وغير المألوفة .

– تساعد الطلبة على معرفة نقاط القوة، والإفادة منها والعمل على تطويرها، واستثمار أفضل الطرق لتنميتها وتقويتها.

– تساعد الطلبة على اكتشاف نقاط الضعف الموجودة لديهم ومواجهتها والتغلب عليها.

– تساعد على زيادة الدافعية وممارسة أنواع التفكير المختلفة عند الطلبة.

– تساعد الطلبة على الاندماج في إطار السياق الاجتماعي والثقافات المختلفة.

أشارت ابراهيم (2020) إلى أهمية تدريس الرياضيات باستخدام نظرية الذكاء الناجح كالآتي

–توفر نظرية الذكاء الناجح العديد من الأنشطة وبرامج الرياضيات التي تتلاءم مع مستوى القدرات والاستعدادات لدى المتعلمين، وتساعدهم على كيفية الاستفادة من مصادر التعلم المتنوعة والملائمة، وكيفية التعامل مع التحديات المستقبلية.

–توفر قاعدة معرفية كبيرة للمتعلمين بشكل يساعد على ربط المعرفة الجديدة الغير مألوفة بمعرفتهم السابقة.

– نظرية الذكاء الناجح تتصف بالعمق والاتساع، بحيث تركز على التخصص(الرياضيات مثلاً) من ناحية وعلى التنوع في المعلومات من ناحية أخرى.

ولخصت محمد(2019) والعليان(2022) مجموعة من المبادئ التي يمكن توظيفها في تعلم الرياضيات بما يتوافق مع نظرية الذكاء الناجح والتي توضح دور المعلم في العملية التدريسية كالتالي:

– توظيف قدرات الطلبة التحليلية والإبداعية والعملية أثناء تعلمهم للمفاهيم والعلاقات الرياضية والاهتمام بتقييمها .

– تنظيم المعرفة الرياضية وترميزها بشكل يساعد على استرجاعها بسهولة.

– مساعدة الطلبة على تحديد المعارف الرياضية التي أتقنوها وتوظيفها في حل المسائل والتمارين الرياضية، وامكانية الربط بين المجالات المختلفة للقدرة على حل المشكلات الحياتية المرتبطة بمجال الرياضيات.

– مساعدة الطلبة في تحديد المعرفة الرياضية التي يسعوا الى استيعابها وإتقانها بشكل أكبر.

– تنويع طرق تمثيل المفاهيم الرياضية بشكل يتلاءم مع الفروق الفردية بين الطلبة.

– حث الطلبة على الإبداع وتشجيعهم على عمليات التحليل والمقارنة والقدرة على التقييم والتمييز والتحقق من صحة الحلول المعطاة.

ويظهر من خلال تلك الأهمية فاعلية الذكاء الناجح في تدريس المواد الدراسية بشتى مجالاتها؛ لكونها نظرية متواكبة مع المدرسة الحديثة للتعليم، وتساعد المتعلم على تطبيق ما يتعلمه من تلك المواد في حياته خارج نطاق الصف الدراسي، وتجعله يقوم بإعمال عقله حتى يتوصل لأفكار إبداعية في حل المشكلات التي تعرض له (إمام، 2022).

ووضح العسيري (2022) مجموعة من القواعد العامة التي يمكن أن يُستند إليها في أساليب التدريس وطرق التقويم التي وضعها العالم ستيرنبرغ (Sternberg) بأنه لا يوجد تعريف واحد للذكاء الناجح مناسب للجميع في الحياة لأن الأفراد يختلفون في أهدافهم وتطلعاتهم الحياتية، فلا يوجد أشخاص فاشلون في كل شيء أو ناجحون في كل شيء، فقد ينجح الكثير من الأشخاص في ظروف تعليمية معينة ويفشل في ظروف أخرى، كما لا يوجد طريقة واحدة صحيحة للتدريس والتعلم ولا لتقييم إنجازات الطلبة، ويجب أن يوازن التدريس والتقويم بين التفكير التحليلي والإبداعي والعملي، والعمل على تبديل الأساليب المتبعة في التدريس والتقويم بما يتناسب مع الموقف التعليمي، وضرورة التركيز على نقاط

القوة في الشخص واستثمارها ونقاط الضعف لتعويضها، وهنا يحتاج المعلمون إلى مساعدة الطلبة للتعرف على نقاط القوة لكي يعززوها ونقاط الضعف حتى يتم تعويضها ودعمها.

6.1.1.2 خصائص الأفراد الذين يتمتعون بالذكاء الناجح

الشخص الذي يتمتع بذكاءٍ ناجح يختلف عن أقرانه في العديد من الجوانب، ويتميز في طريقة تفكيره ورؤيته وكيفية توظيف خبراته، والدمج مع البيئة بما يتناسب والقدرات الموجودة لديه، فالطلبة ذوي الذكاء الناجح لديهم قدرة على التحكم في دوافعهم وانفعالاتهم وقدرتهم على حل المشكلات، ويتمتعون بصفة المثابرة ولديهم قناعة أن النجاح يأتي بعد المحاولات الكثيرة والإحباط ولربما الفشل، ولديهم القدرة على الموازنة بين انواع الذكاء، التحليلي، الإبداعي، والعملي، والقدرة على تمييز المشكلات التي تواجههم وتحديد الوقت الملائم لاستخدام التفكير التحليلي والعملي والإبداعي، ولديه القدرة على تحديد أهدافة والتركيز على تحقيقها بحيث يعمل على ترجمة الأقوال إلى أفعال، ويكون من أصحاب المبادرة دائماً ويرفض المكافأة على نتائج أعماله الصغيرة ويطمح دائماً نحو تحقيق أشياء عظيمة (Kamil& Rashid, 2020).

2.1.2 القوة الرياضية

تعتبر القوة الرياضية من المفاهيم الحديثة في عالم الرياضيات وتقويمها، ومدخلاً حديثاً لتقويم الطلبة في مادة الرياضيات لا يقتصر على التحصيل الرياضي فقط فهي أبعد من مجرد قدرات عامة كالفهم الإدراكي والمعرفة الإجرائية، بل تراعي العمليات الرياضية كالاستقرار والاستدلال والترابط، والتواصل الرياضي، وتعد استراتيجية حديثة من استراتيجيات تدريس الرياضيات من خلال تنظيم مواقف رياضية تعليمية تساعد المتعلمين في بناء تعلمهم الرياضي ليشمل استخدام أنواع المعرفة الرياضية المتمثلة

بالمعرفة المفاهيمية والإجرائية وحل المشكلات، مع أنواع العمليات الرياضية المتمثلة بالترابط والتواصل والاستدلال الرياضي (الصمادي، 2020).

1.2.1.2 ماهية القوة الرياضية

تعتبر القوة الرياضية أسلوباً غير نمطياً في معرفة مدى تقدم التلاميذ في الرياضيات بشكل أعمق من التحصيل، وظهر هذا المفهوم للقوة الرياضية كأحد أساليب تقويم الرياضيات؛ لارتباط اهداف تعلم الرياضيات بتنمية التفكير وحل المشكلات غير النمطية بشكل يعتمد على تقديم الأدلة والبراهين والتعليلات المنطقية، وكما جاء في نصار واللوح (2017) فإن القوة الرياضية تعتبر من القدرات الفرعية للقدرات العلمية، والتي تمثل مجموعة القدرات التي تتسم بالابتكارية، وأن تنميتها لدى الطلبة تحتاج جهد ووقت طويل، ويفضل أن يبدأ من مراحل الطفولة حتى يتمكن منها الطالب بشكل يضمن له القدرة على التعامل مع أي مستحدثات ومشكلات جديدة في ظل التقدم العلمي.

والقوة الرياضية كما حددها المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات(NCTM, 1989) وبالمعيار الرابع للتقويم الرياضي، بأنها الحد الأقصى من المعرفة الرياضية التي يمكن للطلبة توظيفها في التفكير والتواصل في الرياضيات وحولها، موضحاً بأنها تشكل المعرفة وما بعد المعرفة الرياضية، بحيث تتضمن قدرة المتعلم على كل من الاستدلال والتفكير إبداعياً ونقدياً والربط بين المعرفة المفاهيمية والإجرائية، وبتوظيف المعرفة المفاهيمية في مواجهة وحل المشكلات الرياضية المألوفة وغير المألوفة، في ضوء الإدراك لطبيعة الرياضيات وفائدتها .

وعرّفها رياني (2011) بأنها القدرة على استخدام المعرفة الرياضية بجميع مستوياتها المفاهيمية، والإجرائية والمشكلاتية، لجميع فروع الرياضيات في التواصل بلغة الرياضيات، وعمل ترابطات بين تلك

الفروع من جهة وبين فروع العلم الأخرى من جهة ثانية، وإجراء الاستدلال الرياضي للتوصل للمفاهيم والقوانين والتعميمات وتطبيقها في المواقف الحياتية التي تواجه المتعلم.

ويرى أبو سكران(2017) بأنها مدخل غير نمطي لبناء رياضياتي يصف قدرات الطالب على توظيف المعرفة الرياضية بأنواعها المفاهيمية، والإجرائية، والمشكلات الرياضية في أحد مجالات المحتوى الرياضي؛ لتحقيق التواصل وإجراء ترابطات حول الرياضيات وخارجها، واستنتاج واستقراء معارف رياضية جديدة، وإعادة تمثيلها بطرق أخرى، وبالتالي ينعكس ذلك على ثقة المتعلم بقدراته، وشعورة بأهمية الرياضيات ونفعيتها في الحياة، وارتباطها بالعلوم الأخرى.

وعرّفها عرام (2020) بأنها مجال تقييم الشخصية الرياضية الذي يتمثل في تحديد الأداء والقدرة على توظيف المعرفة الرياضية بمستوياتها (المفاهيمية، الإجرائية، وحل المشكلات) بمرونة وبشكل يساعد على فهم وحل المواقف الرياضية باستخدام العمليات الرياضية المتمثلة في التواصل والترابط والاستدلال.

وأشار سلطان ومحمد (2022) لمفهوم القوة لرياضية من خلال مكوناتها المعرفية (الفهم المفاهيمي، المهارة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية) بأنها القدرة على المعاملة الدقيقة للمفاهيم الرياضية وما يرتبط بها من تعميمات وعمليات بناء المعرفة بشكل دقيق وواضح، واستخدام العمليات الرياضية بشكل مرن ودقيق يناسب الموقف التعليمي الذي يواجهه المتعلم، ومعرفة مضمون المشكلة وإعادة صياغتها وتمثيلها وحلها.

2.2.1.2 مكونات القوة الرياضية

تشتمل القوة الرياضية على ثلاثة أبعاد رئيسية كما أوردها (الشمري،2020)، و(الصمادي، 2020)، و(فرج الله، 2022) وهي المعرفة الرياضية، العمليات الرياضية، والمحتوى.

البعد الأول: المعرفة الرياضية

وتتضمن المعرفة المفاهيمية والاجرائية، وحل المشكلات، وما بعد المعرفة، وقدرة الطالب على تنظيم أفكاره وتحديد مساراته المعرفية بالإضافة إلى خبرته في حل المشكلات، وستقوم الباحثة بتوضيح مهارات المعرفة الرياضية كالتالي:

- أولا: المعرفة المفاهيمية (Conceptual Knowledge) :إن المعرفة المفاهيمية تتمثل بالمعرفة المرتبطة بالمفاهيم والتعميمات المتصلة بمضمون التعلم، والتي تتمثل بمعرفة الطالب للمفاهيم والرموز والقوانين والمصطلحات الأساسية في الرياضيات، وتعد المعرفة المفاهيمية من مكونات القدرات الرياضية ثلاثية الأبعاد في القوة الرياضية، التي تتضمن المعرفة التي يمتلكها الطالب من أفكار رياضية، ويمكن التعرف عليها من خلال قدرة الطالب على التعبير عن المفهوم بلغة سليمة ومعرفة جميع الحقائق المتصلة به، وقدرته على إعطاء أمثلة ولا أمثلة عليه، وتمييز المفهوم وربطه مع غيره من المفاهيم الرياضية، والقدرة على تطبيقه في مواقف عدة، ومقارنة المفاهيم حسب طبيعتها واستخدام النماذج التي ترتبط بعلاقات فيما بينها (القبيلات والمقدادي، 2014).
- ثانياً: المعرفة الإجرائية (Procedural Knowledge): عرفها رياني(2011) بأنها " المعرفة المتعلقة بالإجراءات الرياضية المطلوبة من المتعلم خوارزمياً، وذهنياً، وتكنولوجياً، وتتصل بكيفية التعلم".

وتتمثل المعرفة الإجرائية بقدرة الطلبة على القيام بالإجراء التطبيقي للخوارزميات، والقوانين الرياضية ومعرفتهم لكيفية تطبيق الخطوات الرياضية اللازمة لحل مشكلة رياضية، بطريقة منظمة ومتسلسلة، واختيار الطريقة المناسبة للموقف الرياضي، وتنفيذ المهارات الرياضية بشكل دقيق ومرن (الجدعاني،2020).

وأوردت العامري (2018)، مجموعة من القدرات التي تتضمنها المعرفة الإجرائية وهي : قراءة وتفسير المصطلحات الرياضية، وإجراء الخوارزميات العددية والرياضية، والقدرة على إجراء الاستدلالات في المواقف الرياضية، وإجراء العمليات غير الحسابية كالتقدير والحساب الذهني، والتعبير بالرسم والصور واستعمال الأدوات الرياضية، وإجراء الإنشاءات الهندسية والقياسية والإحصاءات العملية، وإدراك الترابطات والخوارزميات داخل الموقف الرياضي والتواصل اثناء معالجته.

- ثالثاً: المعرفة المرتبطة بحل المشكلات (Problem Solving): يعتبر حل المشكلات مركزاً لتعلم الرياضيات، وهدفاً من الأهداف العامة لمادة الرياضيات، فهو أكثر من مجرد القدرة على إيجاد إجابات للأسئلة والتمارين، وانما المعيار له يتمثل بقدرة الطلبة على بناء معرفة رياضية جديدة عن طريق حل الأسئلة والتطبيقات، فيتعلم الطلبة الرياضيات، كنتيجة لاستكشاف المشكلات وحلها، وتتمثل المعرفة المرتبطة بحل المشكلات بقدرة الطلبة على ربط معرفتهم المفاهيمية والإجرائية لتوليد استراتيجيات جديدة تساعدهم على حل المشكلات التي تواجههم. وأشار السعيد(2021) إلى سر تميز تلاميذ سنغافورة في الرياضيات، أن الهدف الأساسي في تعليم الرياضيات حسب الرؤية السنغافورية هو التركيز على حل المشكلات، وذلك بتأكيدها على تنمية المفاهيم الرياضية، وتعزيز القدرة على تطبيقها في مواقف حل المشكلات، ومن خلال اطلاعه على منهج الرياضيات السنغافوري، لاحظ مدى تأكيده بقوة على مهارات حل المشكلات، وعلى بناء المفاهيم والعمليات والاهتمام بتنمية مهارات ما وراء المعرفة، وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات، وتحديث تفكيرهم والاتصال الرياضي وحل المشكلات.

وكما ذكر أبو سكران(2017) فإن حل المشكلات الرياضية يعتبر نشاطاً عقلياً، يتضمن العديد من العمليات العقلية المتداخلة، كالتخيل والتذكر والتعميم والتحليل والربط، بالإضافة إلى المعارف والمهارات، وعرفها الشهراني(2021) بأنها المعرفة التي تتطلب الربط بين المعرفة المفاهيمية

والإجرائية وتوظيفها في حل المشكلات، وبالإشارة إلى المهارات التي تتطلبها عملية حل المشكلات، فقد وضح نصار واللوح (2017) أن عملية حل المشكلات ضعيفة نسبياً لدى أغلب الطلبة، لهذا يجب أن يتقنوا مجموعة من المهارات للقدرة على حل المشكلات، والتي تتمثل بتحليل وتقويم حول اية مشكلة رياضية بطرق علمية، ووصف لخطوات الحل بتحويل النصوص أو الأشكال إلى رموز، للقدرة على تفسير العلاقات والأفكار في حل المشكلات.

وتتمثل المعرفة في حل المشكلات في قدرة الطلبة على توظيف المخزون المعرفي الرياضي لديهم في إدراك المشكلات وفهمها، وتحديد البيانات اللازمة للحل، والقدرة على اختيار طرق الحل المناسبة والتحقق من معقولية الحل باستخدام مهارات القوة الرياضية (جرار، 2018).

البعد الثاني : العمليات الرياضية

وتشمل الأبعاد التي حددتها المؤسسة القومية لتقويم التقدم التربوي الأمريكي (NAEP, 2003)، وهي التواصل الرياضي، والترابط الرياضي، والاستدلال الرياضي، وترى الباحثة أن العمليات الرياضية محور أساسي ترتكز عليه هذه الدراسة، وستقوم الباحثة بتوضيح المهارات التي تشتمل عليها العمليات الرياضية على النحو التالي:

التواصل الرياضي (Mathematical Communication)

يعد التواصل الرياضي مكوناً أساسياً من مكونات القوة الرياضية، التي تمكن الطالب من استخدام لغة الرياضيات عند مواجهة أي موقف، وتفسيره وفهمه من خلال المناقشات الرياضية بينه وبين الآخرين، ولذا تم تحديد خمس مهارات أساسية للتواصل الرياضي وهي: الاستماع الرياضي، القراءة الرياضية، الكتابة الرياضية، المناقشة الرياضية، والتمثيل الرياضي (عرام، 2020). وإن اهم ما يميز التواصل الرياضي كما ذكر الشمري (2020)، هو القدرة على استخدام لغة الرياضيات عند تبادل المعلومات

بين المعلم وطلبته، واستخدام المعالجات الرياضية بشتى صورها، والتعبير عن المعرفة الإجرائية، ومساعدة المتعلم على تنظيم أفكاره وضبط تفكيره.

.وأشارت (Simmons,2000) كما ورد في العامري (2018) إلى أن للتواصل الرياضي جانبين مهمين، يتمثل الجانب الأول في التواصل بلغة الرياضيات حول الرياضيات ذاتها، بحيث يتضمن التعبير عن بعض المواقف الرياضية بلغة الرياضيات، أما الجانب الثاني فيتم التواصل بلغة الرياضيات حول المواد التعليمية الأخرى وحول المواقف الحياتية، بحيث تتضمن توظيف المفردات الرياضية في التعامل اليومي.

مهارات التواصل الرياضي :

للتواصل الرياضي أنماطاً وأشكالاً عديدة فمنها القراءة، والكتابة، والاستماع، والتمثيل، والمناقشة والتحدث، ومن خلال اطلاع الباحثة على مهارات التواصل الرياضي والتي أشار إليها كل من حليوة (2015)، فرج الله (2021)،رياني (2020)، لخصت الباحثة هذه المهارات كالتالي :

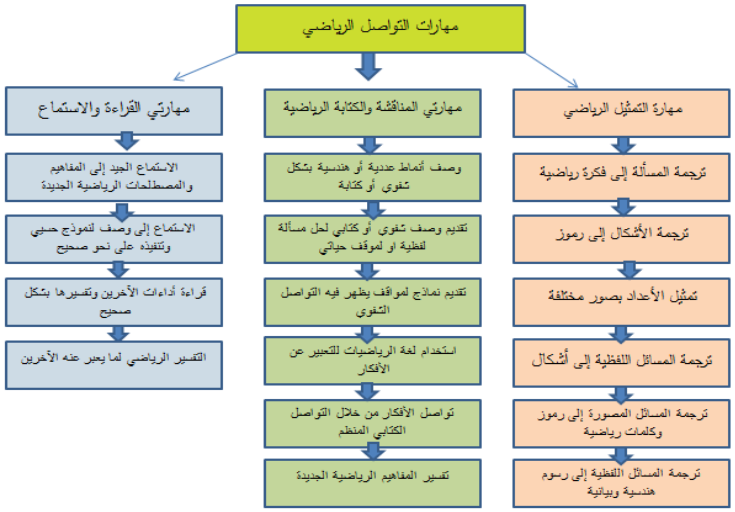
1.القراءة الرياضية: تختلف القراءة الرياضية عن القراءة العامة، فهي تحتاج لدقة وتركيز ومرونة؛ لأن القراءة السليمة وفهم الدلالات الرمزية والأشكال والمصطلحات يعد من أهم مقومات التعليم الجيد للرياضيات بحيث لا يمكن تجاهل بعض المفردات أو المعاني أو الفقرات في القراءة الرياضية، ولا يوجد مجال للفهم الضمني أو اجتياز أي فقرة دون فهم المعنى المحدد لها.2

. الكتابة الرياضية: وتعني استخدام المعرفة الرياضية والتراكيب والرموز والمصطلحات، للتعبير عن الرياضيات بصورة مكتوبة مصورة، ويجب استخدام هذه المهارة بطريقة منتظمة للوصول إلى التواصل الرياضي داخل الغرف الصفية، بالشكل الذي يساعد في تزويد المتعلمين المعلومات حول أفكارهم من جهة، وتقييم تعلمهم من جهة أخرى.

3. التحدث أو المناقشة الرياضية: يتم من خلالها تبادل الخبرات بين المتعلمين أنفسهم، وبين المتعلمين والمعلم، وتتم هذه العملية من خلال إثارة مواقف تعليمية حول موضوع ما، وطرح المعلم لمجموعة من الأسئلة المثيرة للتفكير، والتي تحث على التفكير والتأمل لدى المتعلم واستخدامه للمفاهيم والمهارات والرموز الرياضية للتعبير عنها بشكل شفوي أو تقديم وصف لموقف حياتي.

4. الإستماع الرياضي: يعد الاستماع من أولويات المهارة اللغوية، حيث الاستماع الجيد للغة والألفاظ الرياضية يقوي قدرة الطالب على نطق الألفاظ الرياضية بصورة صحيحة، وهذا يؤدي بدورة لتطوير مهارة الاتصال الرياضي لديه.

5.التمثيل الرياضي: ويتمثل في قدرة لطالب على إعادة صياغة وترجمة المشكلة الرياضية في صورة أخرى ، مستخدماً اشكالاً متنوعة من التمثيلات الرياضية كالجداول والخرائط والرسوم البيانية، بشكل يساعدهم على تطوير وتعميق الفهم الرياضي لديهم، والشكل(1.2) يوضح هذه المهارات.



الشكل(1.2): مهارات التواصل الرياضي (العامري،2018)

الترابط الرياضي (Mathematical Connection)

إن علم الرياضيات يساهم إلى حد كبير في تعلم العلوم الأخرى، فالرياضيات تعتبر أم العلوم، ومصدراً مهماً لتنمية القدرات العقلية، ولتحقيق الاستفادة المثلى من هذا العلم الواسع، لابد من الربط بين فروع الرياضيات من جهة وبينها وبين العلوم الأخرى من جهة ثانية، فالترابط الرياضي من الأبعاد المهمة في القوة الرياضية، والتي لها دور كبير في إدراك قيمة الرياضيات في الحياة وعلاقتها بالعلوم الأخرى وبالمواقف الحياتية التي يتعايشها الفرد، وتعتبر الترابطات الرياضية من أهم أهداف الاتجاهات الحديثة في تعلم وتعليم الرياضيات، وهذا يتفق بشكل كبير مع رؤية الفكر المعاصر للمعرفة وما نادى به الفكر البنائي لتحقيق فهم أفضل للمادة، بحيث أنها مهارة عقلية تتميز بالقدرة على ربط المفاهيم والأفكار والموضوعات الرياضية، وفهم بنية الرياضيات وأدوارها والنمذجة الرياضية في فروع المعرفة المختلفة، والقدرة على ربط الرياضيات في نواحي الحياة العملية، فهي تمثل إعادة الإنتاج العقلي للأفكار الرياضية وغير الرياضية (الصعيدي وأخرون ،2012).

فعرفه عطوان(2020) بالعملية الرياضية التي تتضمن القدرة على إدراك العلاقات التي تربط بين عناصر المعرفة الرياضية وجزيئاتها المختلفة، وعلاقتها بباقي أنواع المعرفة، وربطها بتطبيقات حياتية. وأشار عبد المجيد(2013) الى أن الترابط الرياضي "عبارة عن نسق تكاملي قائم على التكامل بين جوانب التعلم في الدرس الواحد والمتمثل في المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية ودروس وفروع الرياضيات الأخرى، وكذلك بين مجال الرياضيات والعلوم الأخرى، من أجل بناء قيمة علمية وعملية للرياضيات في حياة المتعلم، ومساعدته على تجهيز المعلومات الرياضية وتقويم أنماط المعرفة الرياضية المكتوبة بصورة فعالة".

ووضح السعيد (2006) مفهوم الترابط الرياضي بأنه إدراك التكامل داخل المجال وبين المجالات الأخرى، وتوظيف المعرفة الرياضية في مجالات الرياضيات المختلفة وتطبيق عملياتها وإجراءاتها في المواقف الحياتية مع الربط بين المعرفة المفاهيمية والإجرائية، واستخدام هذه الرابطات في حل المشكلات الحياتية.

وعرفه أبو العجين(2011) أنه عملية إبراز للعلاقة بين عناصر المحتوى الرياضي داخل المجال الواحد، والعلاقات بين المجالات المختلفة بشكل يوضّح البناء المترابط للرياضيات، وإظهار التطبيقات الرياضية في العلوم الأخرى والأمور الحياتية.

وتنقسم الترابطات في الرياضيات إلى قسمين :

أولاً: الترابط الداخلي(داخل الرياضيات)، ويتمثل بالترابط بين الافكار الرياضية للدروس مع بعضها البعض، والترابط بين موضوعات الرياضيات بشكل عام .

ثانياً: الترابط الخارجي، ويتمثل بترابط الرياضيات مع المواد الدراسية الأخرى من جهة، وترابط الرياضيات مع البيئة من جهة ثانية.

ومن خلال معرفة أنواع الترابطات الرياضية يجب ان يكون هناك فرصة للمتعلمين على استقصاء الروابط الرياضية للتمكن من التعرف على العلاقات بين الأفكار الرياضية واستخداماتها، وفهم الارتباط بين هذه الأفكار وكيف ترتكز في بنائها على بعضها البعض لتصبح كلاً متكاملاً من خلال القدرة على رؤية نفس التركيب الرياضي في أوضاع مختلفة ظاهرياً، والتكامل بين الإجراءات والمفاهيم الرياضية، مما يتيح الفرصة لمعرفة قيمة الرياضيات وتطبيقاتها في السياقات الحياتية (الكبيسي وعبد الله، 2015).

وهذا الأمر يعمل على توضيح مدى أهمية الترابط الرياضي في الربط بين المفاهيم وعناصر المنهاج، وبين مجالات الرياضيات المختلفة وعلاقتها بالعلوم الأخرى، مما يعمل على توضيح علم الرياضيات ومدى نفعيته في الحياة، وكما تظهر أهمية الترابط الرياضي في الفهم العميق والقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة طويلة، والقدرة على بناء معارف جديدة اعتماداً على المعارف السابقة، كما أن الترابط الرياضي يشكل أحد جوانب التقويم على أساس علاقته بالاستدلال الرياضي، حيث أن الاستدلال يقود الى ترابطات داخلية بين جزيئات المعرفة، وكلاهما يمثلان بعدي العمليات في القوة الرياضية وأحد مكوناتها (حليوه، 2015).

- **مهارات الترابط الرياضي**

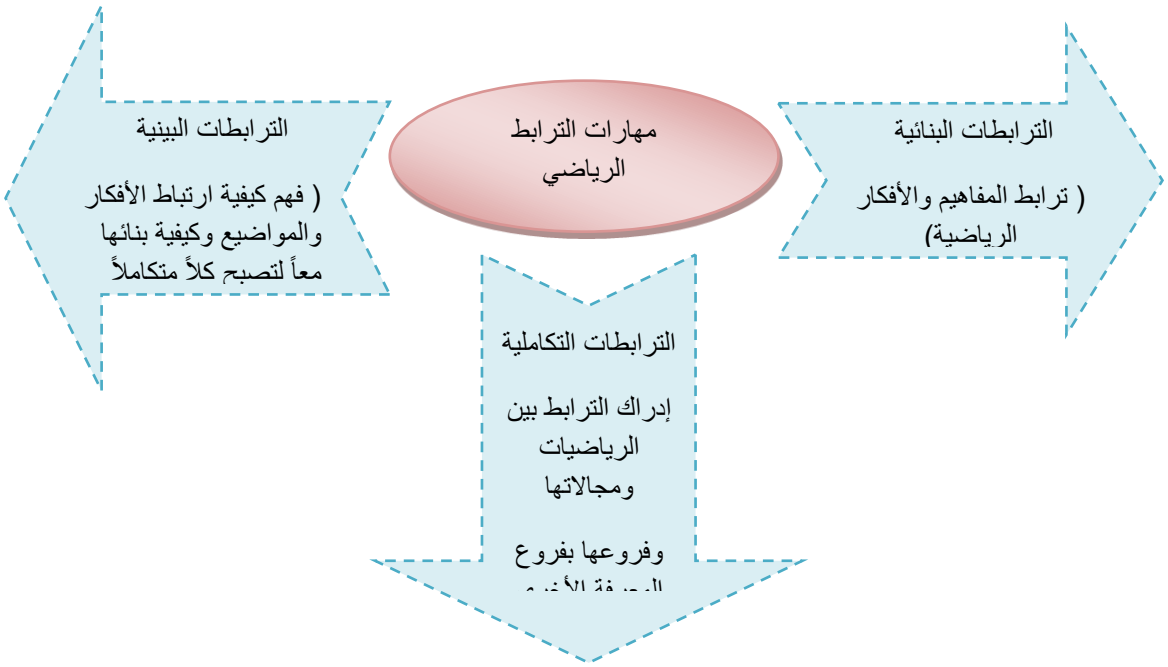
للترابط الرياضي مهارات يجب أن يتقنها المتعلم حتى يتمكن من هذا النوع من العمليات المعرفية، ومن خلال الاطلاع على مهارات الترابط الرياضي لكل من السعيد(2006) والشهراني (2021) والكبيسي وعبد الله(2015)، فإن مهارات الترابط الرياضي تتمثل في التالي :

-ترابطات بنائية: وهو ربط المفاهيم والأفكار الرياضية بعضها ببعض في المجال الرياضي الواحد، ويظهر ذلك من خلال ربط الخبرات الجديدة كونها امتداد للخبرات السابقة، وبناء الثقة الرياضية في استخدام الترابطات بين الأفكار لحل المشكلات الرياضية.

-ترابطات بينية: ربط أكثر من موضوع في الرياضيات مع بعضها البعض، من خلال إدراك أن المواضيع الرياضية تتسق وتتصل لتترابط مكونة بناءً كبيراً من التفكير والمعرفة، وبالتالي يحدث ترابط بين المعارف والمفاهيم بين مواضيع محتوى رياضي مع آخر، كربط الهندسة بالجبر .

-ترابطات تكاملية: ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى والسياقات الحياتية، من منظور أن الرياضيات لغة للتعبير الرمزي وطريقة للبحث تعتمد على المنطق والتفكير العقلي مستخدمة سرعة البديهة ودقة

الخيال، وبالتالي يستطيع المتعلم استخدام معلوماته الرياضية في مواقف تطبيقية لحل المشكلات في فروع المعرفة الأخرى من جهة، وفي المواقف الحياتية اليومية من جهة أخرى.



الشكل(2.2): مهارات الترابط الرياضي(من عمل الباحثة).

- **الاستدلال الرياضي** (Mathematical Reasoning)

الاستدلال كما تم الإشارة إليه في دليل جامعة كامبردج للذكاء هو عبارة عن عملية التوصل إلى خلاصات من المعلومات في المنطق، ويعني ذلك قدرة الأفراد بالذهاب إلى ما هو أبعد من المعلومات المعطاة وتتم هذه العملية بطريقتين، الاستنتاج بطريقة تلقائية حيث يقوم على استنتاج المفاهيم والقواعد والأنماط بين مجموعة عناصر من المثيرات المعطاة، وتكون ذات خصوصية مضبوطة، أما طريقة الاستنتاج لنتائج من القواعد أو مجموعة الفرضيات، يتضمن مبررات متعددة لافتراض وحيد أو سلسلة من الافتراضات المترابطة منطقياً والمنفصلة من ناحية التبرير، وذلك يعبر عن الاستدلال السليم الذي يكون متسقاً مع قواعد المنطق، والشروط المتجسدة في نموذج عقلي شامل (ستيرنبرغ وكوفمان،

2017). وهو عملية عقلية يتم من خلالها التوصل الى نتائج رياضية يستفاد منها في حل المشكلات من خلال الاستنتاج والاستقراء والتنبؤ وإصدار الأحكام وإجراء العمليات بتسلسل وترابط منطقي (عطوان، 2020).

ويرى بني حمد والعياصرة (2019) أن الاستدلال يستخدم بطريقتين، الأولى تتمثل باستخدام الطلبة الصيغ والإجراءات المعروفة مسبقاً لديهم في حل المشكلات، أما الطريقة الثانية فتتمثل في نمذجة المشكلة الجديدة ومقارنتها بمشكلة معروفة الحل لدى الطلبة مسبقاً، ومحاولة حلها بالتبسيط أو القياس أو التعميم، وبهذا فإن الاستدلال يتخذ أشكالاً عدة منها، الاستدلال الاستقرائي والاستنتاجي، العلائقي، التقويمي والتقدمي، وورد في القبيلات والمقدادي (2014) أن مهارة الاستدلال تشكل بعداً مهماً في القوة الرياضية؛ لأنها تُمثل العمليات الإجرائية لتنفيذ المحتوى الرياضي، كاستقراء التعاميم والقوانين الرياضية المرتبطة بالمفاهيم الرياضية، واستنتاجها وتقييمها، وإجراء الخوارزميات والعمليات الرياضية بشكل تسلسلي ومنطقي ومترابط، وتقدير مدى صحة هذه الإجراءات، وتحديد طرائق الحل المناسبة، وتقويم الحلول والنتائج، واتخاذ القرارات في معالجة المشكلات وحلها.

والاستدلال من منظور علي وآخرون(2022) هو قدرة المتعلم على الانتقال بتفكيره من المجهول إلى المعلوم، باستقرائه واستنباطه من خلال مقدمات أو مسلمات رياضية إلى قواعد المنطق، وتقديم الأدلة والبراهين على صحة النتائج، وإثبات الحجج والمسوغات المقدمة باستخدام الأمثلة، والتمييز بين الحجج الصادقة وغير الصادقة منها.

- **مهارات الاستدلال الرياضي**

يعتبر التفكير الاستدلالي العملية التي يتم استخدامها لاستنتاج، أو استقراء، أو استنباط من ملاحظات أو مقدمات إلى استخلاص نتائج شرطية للعلاقة بين المقدمات والنتائج، فهي تمثل استنتاج منظم

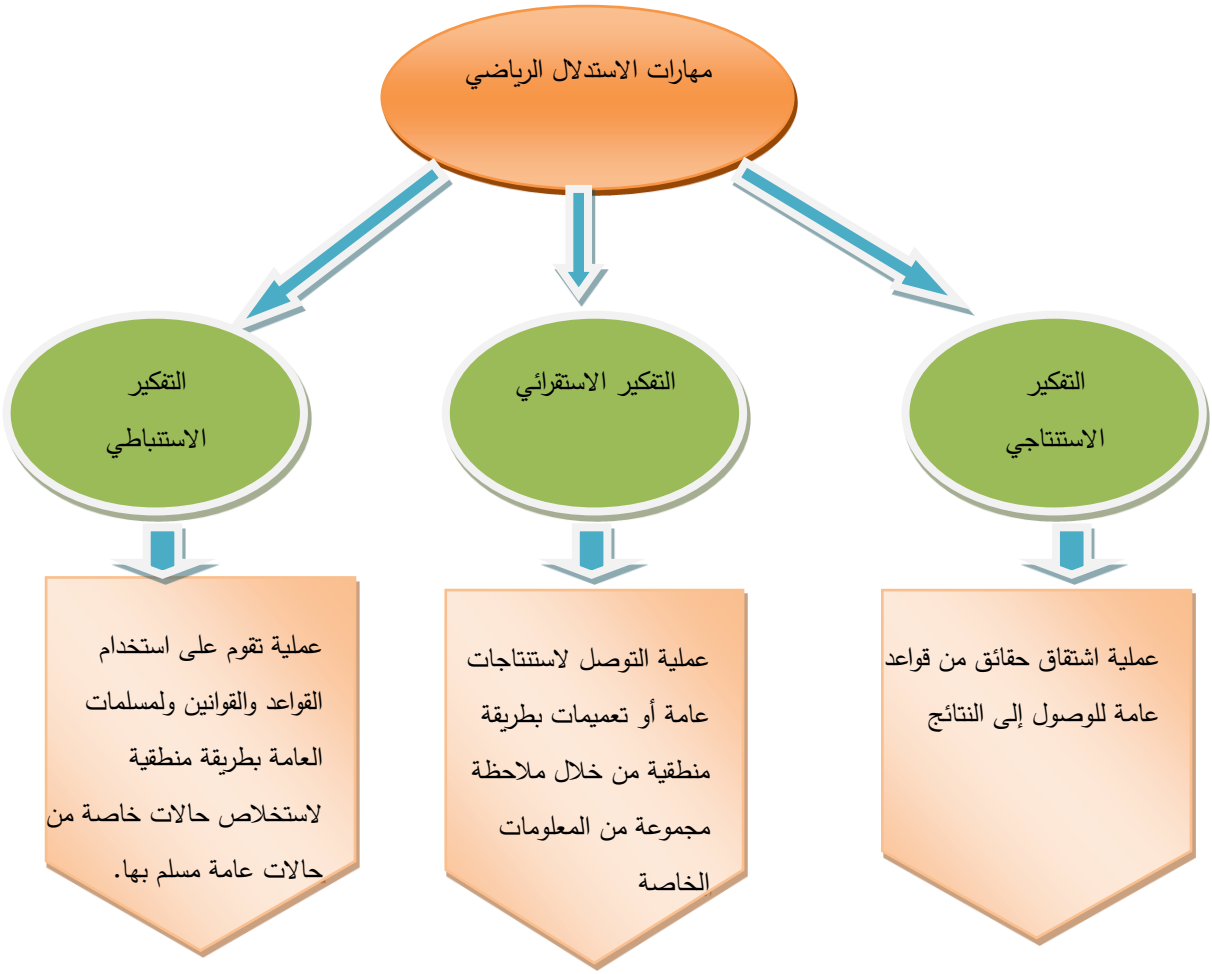
للمعلومات وفق قواعد المنطق، ويتضمن التفكير الاستدلال ثلاث مهارات كما ورد في (الكبيسي وعبد الله ،2015) و(عمر،2015) وهي :

- التفكير الاستنباطي: الأداء المعرفي للعقل الذي يستخلص المتعلم بواسطته حالات خاصة من حالات عامة مسلم بها، مستعيناً بالقواعد والمبادئ والنظريات والمسلمات بطريقة منطقية، في القدرة على تقديم الحجج القوية المبرهنة لصحة الاستنتاج.
- التفكير الاستقرائي: عملية استدلال عقلي تتمثل بالقدرة على التوصل لاستنتاجات أو تعميمات تتجاوز حدود المعلومات والأدلة المتوفرة، والتي تقوم على مجموعة من المكونات تتمثل في تحليل للمشكلات المفتوحة، وتحديد العلاقة السببية، والتوصل إلى استنتاجات معينة، الاستدلال التمثيلي، وتحديد العمليات ذات العلاقة بالمشكلة، وإعادة تركيبها أو صياغتها، وقد يكون التعرف على العلاقات عن طريق الاستدلال الرياضي والذي يتم من خلال القدرة على الذهاب فيما وراء المعلومات المعطاة؛ لإنتاج استنتاجات عامة بطريقة منطقية بملاحظة مجموعة من الحالات الخاصة، أو الاستدلال اللفظي أو المكاني، أو حل مشكلات تنطوي على الاستبصار وحدة الذهن.
- التفكير الاستنتاجي: القدرة على التوصل إلى استنتاجات معينة، بناءً على حقائق ومعلومات مقدمة، ويتمثل في عملية اشتقاق حقائق من قواعد عامة للوصول للنتائج.

وأشارت العامري(2018)، أن مهارات الاستدلال الرياضي تتمثل فيما يلي :

- الاستنتاج: الوصول لنتيجة خاصة من موقف معلوم.
- الاستقراء والتنبؤ: تحديد الأفكار المتنوعة حول المواقف الرياضية، وكيفية استقراء النتائج واتخاذ القرار المناسب، بالاعتماد على الخوارزميات والإجراءات الرياضية بشكل مترابط.
- التقويم : ويتمثل بالقدرة على إصدار الحكم على الأداء.

- العلاقي: يتمثل بالقدرة على استخلاص قواعد وطرائق عامة لحل موقف ما، والتعبير عنها بصيغ جبرية يمكن استخدامها في مواقف مشابهة للموقف أو مختلفة عنه ، ويتم ذلك من خلال إدراك العلاقات بين المفاهيم الأولية والثانوية، وتكوين بناء ذهني يعبر عنه بعلاقة جبرية والشكل(3.2)، يوضح هذه المهارات.



الشكل(3.2): مهارات الاستدلال الرياضي (من عمل الباحثة)

البُعد الثالث: المحتوى ويشمل المجالات والمعايير الأساسية للرياضيات المتمثلة في البيانات ومفاهيم الاحتمال، والعلاقات والنماذج، والحس العددي والعملياتي، والقياس وحس القياس، والهندسة والجبر والدوال الجبرية (السنيدي والعابد، 2019).

3.2.1.2 أهداف القوة الرياضية

تعتبر القوة الرياضية هدفاً رئيسياً في الرياضيات من خلال تنمية هذه القوة لدى المتعلمين والتي تتحقق لديهم عندما يتحقق تقدير المتعلمين لقيمة الرياضيات، والثقة في قدراتهم الرياضية، وزيادة دافعيتهم نحو حل المشكلات الرياضية وغير الرياضية، ولتنمية القوة الرياضية مجموعة من الأهداف التي تتمثل بما يلي: (العامري، 2018)

- القدرة على استخدام لغة الرياضيات في تواصل الأفكار وترابطها.
- القدرة على التحليل والاستدلال الرياضي.
- القدرة على استقراء الترابطات المفاهيمية في النسق الرياضي.
- القدرة على ربط المعرفة المفاهيمية والإجرائية في الرياضيات.
- القدرة على توظيف المعارف الرياضية واستنتاج القواعد الرياضية وتوظيفها في حل المشكلات الرياضية والحياتية .
- إدراك طبيعة الرياضيات وبنيتها ومدى نفعيتها والميل نحوها.
- إدراك تناسق المعرفة من خلال التكامل بين المعرفة الرياضية وغيرها من المعارف.

4.2.1.2 أهمية القوة الرياضية

تنبع أهمية القوة الرياضية من خلال أهدافها المتمثلة في ادراك مفردات اللغة الرياضية ورموزها ومكونات البناء المفاهيمي الرياضي، وإدراك طبيعة الرياضيات وبنيتها وقيمتها وأهميتها في الحياة اليومية، والمجالات الدراسية المختلفة، وأشار كل من السنيدي والعابد(2019)، وجرار(2018) إلى أن للقوة الرياضية أهمية بالنسبة لكل من المعلم والمتعلم ولخصت الباحثة هذه الأهمية كما يلي :

- التقليل من الصعوبات التي تواجه المدرسة في تدريس الرياضيات من خلال التقارب الذي أحدثته بين الرياضيات والعلوم الأخرى من جهة وبين الرياضيات والحياة اليومية من جهة أخرى.
- تساعد المعلم على خلق مناخ استدلالي يستطيع من خلاله الطلبة استنتاج المعرفة بشكل يساعدهم في تقدير قيمة الرياضيات والشعور بجمالها.
- تشجيع الطلبة على الربط بين المعرفة المفاهيمية والإجرائية والعملياتية.
- تساعد على زيادة قدرة الطلبة على التحليل والاستدلال والاستنتاج.
- تنمية الثقة بالنفس والميل والمثابرة والتقدير والقدرة على صنع القرار لدى الطلبة.
- تنمية القدرة على استخدام المعلومات والأفكار الرياضية في حل المشكلات التي تواجههم.
- تنمية مهارات جديدة لدى الطلبة من خلال التواصل والربط الرياضي للأفكار والمفاهيم الرياضية والمواقف الحياتية اليومية، والقدرة على اختيار الخوارزميات الرياضية في حل المشكلات والتأكد من صحتها وتقديم دليل عن طريق الجداول أو الرسوم البيانية والمجسمات وغيرها.
- تطوير منهاج الرياضيات باعتبارها مدخل حديث في تدريسه وتقييمه.

2.2 الدراسات السابقة

نظراً لأهمية الذكاء في حياة الفرد، ومحاولة العديد من علماء النفس التربوي إلقاء الضوء على هذه الخاصية من أجل السمو بالمتعلم، والقدرة على اكتشاف الطاقات الكامنة لديه، وتوظيفها من أجل تطوير البنية المعرفية لديه، والارتقاء في المجتمع والقدرة على مواجهة التحديات والصعاب والاختيار

الأنسب لاستراتيجيات حل المشكلات، ومن خلال مدى استغلال الأفراد للقوة الرياضية التي اكتسبوها في مراحلهم التعليمية وخصوصا في مادة الرياضيات، والتي بطبيعة بنيتها تعد أساساً رياضياً، ولكن لها أثر في جميع العلوم وعلى نطاق واسع في حياة الفرد، فنرى تعدد البحوث والدراسات العلمية التي تسعى جاهدة لتحسين قدرة الفرد في الاستفادة من قدراته الخاصة وكيفية استغلال تلك المعرفة الاستغلال الأمثل وبطرق ذكية، لضمان بقاء أثر التعلم مستمراً وملازماً للفرد في جميع مراحل حياته، حاولت هذه الدراسة الكشف عن علاقة الذكاء الناجح بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مبحث الرياضيات في مدارس مديرية جنوب الخليل.

ومن خلال الاطلاع على البحوث ومراجعة الأدب التربوي، للوقوف على أهم الدراسات السابقة ذات صلة بموضوع الدراسة، تبين للباحثة أن موضوع الذكاء الناجح والقوة الرياضية لقي اهتماماً كبيراً لدى الباحثين عربياً وأجنبياً في السنوات الأخيرة، حيث تناولت هذه الدراسات كلا المفهومين من مداخل مختلفة، ولكن وعلى حد علم الباحثة لم تكن هناك دراسات تبحث مباشرة على العلاقة بموضوع الذكاء الناجح والقوة الرياضية، لذلك حاولت هذه الدراسة الاستفادة وتوظيف ما جاء في الدراسات السابقة قدر الإمكان، حيث تم تقسيمها حسب علاقتها بموضوع الدراسة وحسب التسلسل الزمني الى محورين وذلك تسهيلاً لعرض النتائج .

1.2.2 المحور الأول : الدراسات التي تتعلق بالذكاء الناجح

في دراسة بن خدة ومهيري(2022) هدفت إلى معرفة مستوى الذكاء الناجح في الرياضيات لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي حسب نظرية ستيرنبرغ (Sternberg)، والكشف عن الفروق بين أبعاد نظرية الذكاء الناجح في مادة الرياضيات والفروق بين الذكور والإناث في مستوى الذكاء الناجح في الرياضيات، مستخدمة المنهج الوصفي لتحقيق هدف الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (160)

طالب وطالبة من مدرستي سيد روحو وعائشة نواصر في الجزائر، وأعدت الباحثتان اختبار لقياس أبعاد الذكاء الناجح في مادة الرياضيات لجمع بيانات الدراسة مكون من 5 فقرات تم تطبيقه على الطلبة، وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى الذكاء الناجح متوسط في مادة الرياضيات، ولم يكن هناك فروق دالة في مستوى الذكاء الناجح تعزى لمتغير الجنس، كما أظهرت النتائج أن المتوسطات الحسابية في كل نوع من أنواع الذكاء الناجح كانت مختلفة ولصالح الذكاء العملي، ووجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في نوع الذكاء الناجح والتحليلي والعملي لصالح الإناث في نوعي الذكاء التحليلي والعملي، ولصالح الذكور في نوع الذكاء الإبداعي.

هدفت دراسة الحربي(2021) الى التحقق من فعالية برنامج إثرائي على نظرية الذكاء الناجح لتنمية المهارات التحليلية والإبداعية والعملية لدى طالبات المرحلة المتوسطة، أجريت هذه الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي (2018– 2019)، حيث كان مجتمع الدراسة جميع طالبات المرحلة المتوسطة (الصف الثامن) بمكة المكرمة، وتم اختيار (70) طالبة كعينة للدراسة، وتم توزيع الطالبات بشكل متساوي في مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم شبة تجريبي في اجراء دراستها، وقامت الباحثة بتصميم برنامج إثرائي باستخدام بعض الأنشطة التعليمية لتنمية مهارات الذكاء الناجح، حيث تألف البرنامج من 30 جلسة تدريبية، مدة الجلسة (90) دقيقة، وكما أعدت الباحثة استبانة لقياس الذكاء الناجح، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لفاعلية البرنامج الإثرائي لصالح طالبات المجموعة التجريبية في المهارات التحليلية والإبداعية والعملية .

وهدفت دراسة البادري (2021) إلى التعرف مدى تأثير مهارات التعلم المنظم ذاتياً على مؤشرات الذكاء الناجح لدى طلبة لصف الحادي عشر في سلطنة عُمان، تبعاً لمتغيرات الجنس ومواد

الرياضيات، واستخدم الباحث المنهج الوصفي لتحقيق أهداف دراسته، واشتمل مجتمع الدراسة على طلبة الحادي عشر، من محافظات الباطنة والبريمي ومسقط وجنوب الشرقية، وتكونت عينة الدراسة من(1679) طالب وطالبة، وتم استخدام الاستبانة كمقياس للذكاء الناجح، الذي أعدته(Paslo& Maricuoiu, 2013) بالاستناد إلى نظرية ستيرنبرغ، وأظهرت النتائج أن مستويات مهارات التعلم المنظم ذاتياً، ومؤشرات الذكاء الناجح لدى الطلبة مرتفعة، ووجود فروق تبعاً لمتغير مواد الرياضيات (بحتة ، تطبيقية)، لصالح التطبيقية، ووجود فروق دالة إحصائياً حول مستويات التعلم المنظم ذاتياً ومؤشرات الذكاء الناجح تبعاً لمتغير الجنس لصالح الإناث، ووجود علاقة طردية موجبة وقوية بين مهارات التعلم المنظم ذاتياً ومؤشرات الذكاء الناجح لدى أفراد العينة.

وفي دراسة قامت بها الطلحي واسماعيل (2021) للكشف عن العلاقة بين قدرات المعلمة ذات الذكاء الناجح والقدرات التحليلية لدى الأطفال في مرحلة ما قبل الدراسة، وتم اختيار العينة بالطريقة القصدية لمجموعة مكونة من (10) معلمات من رياض الأطفال في جدة، قسموا لمجموعتين، الأولى (المعلمات ذوات الدرجة الأعلى في المقياس)، والثانية (المعلمات ذوات الدرجة الأدنى في المقياس)، وعينة طلاب معلمات المجموعتين وعددها (30) طفل، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي، وتم تطبيق مقياس تقدير الذكاء الناجح على مجموعة المعلمات، ومقياس وكسلر (Wechsler) على طلبة ما قبل المرحلة الابتدائية، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية قوية بين قدرات المعلمات في المجموعة الأولى وبين متوسطات المواهب التحليلية لطلبتهنّ، وعلاقة ارتباطية ضعيفة بين قدرات معلمات المجموعة الثانية وبين متوسطات المواهب التحليلية لطلبتهنّ.

وفي دراسة قام بها عسيري (2021) هدفت إلى معرفة أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية،

وطبقت الدراسة في الفصل الأول من العام (2019)، اشتملت مجتمع معلمي الصف الثاني عشر وتكونت العينة ممن (12) معلماً بنسبة (25%) من معلمي الرياضيات للصف الثاني عشر، قد وافقوا على الخضوع للبرنامج التدريبي، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي في دراسته، بحيث قام بتوثيق أداء المعلمين قبل البرنامج التدريبي باستخدام كاميرا لتوثيق اداء المعلم، وتم تطبيق البرنامج لمدة 5 أيام بواقع 4 ساعات يومياً، واشتملت أدوات لدراسة على البرنامج التدريبي الذي أعده الباحث في ضوء مهارات الذكاء الناجح والذي اقتصر على الموضوعات التالية (الأسس واللوغاريتمات، أنواع القطوع، المعادلات المثلثية)، واختبار بعدي لقياس مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي للمعلمين، واشرطة فيديو لأداء المعلمين بعد البرنامج التدريبي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى المعلمين في الأداء التدريسي ومهارات التفكير العليا تعزى لأثر البرنامج التدريبي.

كما أجرى زنقور وآخرون (2020) دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية نموذج تدريسي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات الفهم العميق في الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية بمحافظة الوادي الجديد في مصر، واشتملت عينة الدراسة على (60) طالبة، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي مكون من مجموعة تجريبية من (30) طالبة دُرست وفق النموذج المقترح، ومجموعة ضابطة مكونة من (30) طالبة دُرست بالطريقة الاعتيادية، مستخدمة دليل المعلم واختبار لقياس مهارات التفكير العميق، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(0.01) بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

بينما هدفت دراسة الزهراني (2020) إلى الكشف عن فعالية برنامج تعليمي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية المهارات التحليلية للطالبات الموهوبات في مدينة جدة، واعتمدت الباحثة المنهج

التجريبي تكون من مجموعة ضابطة وتجريبية، من مجتمع الدراسة التي اعتمدته الباحثة من مجموعة الطالبات الموهوبات في مدارس الموهوبات في جدة/ السعودية من العام الدراسي (2018/2017)، والتي يبلغ عددهن (62) طالبة، وتم اختيار العينة من(42) طالبة من قبل وزارة التربية والتعليم من الطالبات اللواتي يتمتعن بدرجة عالية من التمييز، حيث تشكلت المجموعة التجريبية من (21) طالبة والضابطة من (21) طالبة، تم اختيارهن بالطريقة العشوائية، وأعدت الباحثة برنامجاً تعليميا مستند لنظرية الذكاء الناجح، واختبار لقياس القدرات التحليلية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس القدرات التحليلية، لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي .

وهدفت دراسة التميمي(2019) الى الكشف عن فعالية استخدام استراتيجية تنشيط المعرفة السابقة في تحصيل طلبة الخامس العلمي الاحيائي في مادة الرياضيات وتنمية الذكاء الناجح وحب الاستطلاع العلمي لديهم، في المدارس الإعدادية والثانوية في قضاء الدجيل في العراق للعام (2018/2017)، واستخدم الباحث المنهج التجريبي في تطبيق دراسته على عينة قصدية لمدرسة اعدادية الدجيل للبنين، وبصورة عشوائية تم اختيار شعبتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة يتكون كل منهما من (26) طالباً، حيث قام الباحث بإعداد اختبار لقياس تحصيل الطلبة في الفصول الخمسة الأخيرة من كتاب رياضيات الصف الخامس العلمي الإحيائي، واختبار لقياس حب الاستطلاع، وتبنى اختبار الذكاء الناجح الذي أعده ستيرنبرغ (Sternberg)، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية تنشيط المعرفة السابقة.

وأجرى الجعفري(2019) دراسة تهدف الى تصميم استراتيجية قائمة على الذكاء الناجح لتدريس الرياضيات، والتعرف على أثرها في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السادس

الابتدائي في محافظة قنفذة في السعودية، في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2018/2017)، وتم اختيار عينة من الطلبة بطريقة عشوائية وعددهم (49) طالباً ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي في بناء مادة البحث وأدواته، بالإضافة إلى المنهج التجريبي لمعرفة أثر الاستراتيجية المقترحة لتدريس وحدة الأنماط العددية والدوال في كتاب الرياضيات، بتصميم مجموعتين إحداهما تجريبية تكونت من (24) طالباً، وضابطة تكونت من (25) طالباً، وقام الباحث بتطبيق اختبار لقياس مهارات التفكير الرياضي لكلا المجموعتين، وأظهرت نتائج البحث وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية، حيث أظهرت النتائج الأثر الكبير للاستراتيجية المقترحة في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

وفي دراسة محمد (2019) هدفت الى قياس فاعلية استراتيجية مقترحة لتدريس الرياضيات باستخدام تقنية الواقع المعزز قائمة على نظرية الذكاء الناجح وأثرها على تنمية الاستيعاب المفاهيمي وحب الاستطلاع المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، واعتمدت الباحثة المنهج التجريبي لتحقيق هدف الدراسة، بتصميم شبه تجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين، حيث بلغت عينة الدراسة (102) طالباً من طلبة الصف السادس الابتدائي بمدرسة الشهيد حمدي المليجي، بمحافظة المنوفية في جمهورية مصر العربية، وبلغ عدد طلبة المجموعة التجريبية (51) طالباً، وعدد طلبة المجموعة الضابطة(51) طالباً، واقتصرت الدراسة على وحدة "الهندسة والقياس" من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي من الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2018/2017)، وأعدت الباحثة مجموعة من المواد التعليمية تتمثل بالاستراتيجية المقترحة، وكتاب الطالب، ودليل المعلم، والوحدة التعليمية معدة وفق تقنية الواقع المعزز، وتمثلت أدوات الدراسة باختبار لقياس الاستيعاب المفاهيمي، ومقياس

لقياس حب الاستطلاع المعرفي، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي ككل وأبعاده الفرعية على حدة، وفي التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع المعرفي ككل و أبعاده على حدة لصالح المجموعة التجريبية، كما اظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية بين مهارات الاستيعاب المفاهيمي وحب الاستطلاع المعرفي لدى طلبة المجموعة التجريبية بعد دراستهم باستخدام الاستراتيجية المقترحة

وفي دراسة أجرتها السباتين (2018) هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين التفكير التأملي والذكاء الناجح لدى الطلبة الموهوبين في مدارس الملك عبد الله الثاني للتميز في الأردن ، وتكونت عينة الدراسة من (393) طالباً وطالبة من الطلبة الموهوبين في كل من الصف السابع والعاشر ولتي تم اختيارهم بالطريقة العشوائية لتشكيل العينة بنسبة 25 % من مجتمع الدراسة، في مدينتي السلط والزرقاء، خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2018/2017)، واعتمدت الباحثة في دراستها المنهج الوصفي الارتباطي لتحقيق أهداف الدراسة، وقامت الباحثة بتطوير مقياس التفكير التأملي واستخدام مقياس الذكاء الناجح لستيرنبرج والذي قام بترجمته أبو جادو (2006)، وأظهرت نتائج الدراسة أن نسبة الذكاء الناجح لدى عينة الدراسة جاءت متوسطة، ووجود فروق دالة إحصائياً في مستوى الذكاء الناجح بأبعاده الثلاث تعزى لمتغير النوع الاجتماعي لصالح الذكور، وكما أشارت النتائج في دراستها على جود فروق دالة إحصائياً في الذكاء التحليلي والعملي تعزى لمتغير الصف لصالح الصف العاشر، ووجود فروق دالة إحصائياً في مستوى الذكاء الناجح، تعزى للمنطقة الجغرافية لصالح مدينة السلط، كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية طردية دالة بين كل من الذكاء العملي والدرجة الكلية للذكاء الناجح، وبين الدرجة الكلية لمستوى التفكير التأملي.

وهدفت دراسة الزعبي (2017) للكشف عن العلاقة بين الذكاء الناجح وممارسته في التعليم لدى معلمي المدارس الخاصة بمدينة عمان، وتم تطبيق الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي 2016/2015، واعتمد الباحث المنهج الوصفي الارتباطي لتحقيق أهداف دراسته، وتم اختيار مجتمع الدراسة من مجتمع معلمي المدارس الخاصة الذين يدرسون المرحلة الأساسية العليا في مدينة عمان والبالغ عددهم (2300) معلم ومعلمة ، تم اختيار عينة من مجتمع الدراسة بحيث شملت(221) معلماً ومعلمة من معلمي المواد الإنسانية والعلمية، تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية الطبقية، واستخدم الباحث قائمة تقدير للذكاء الناجح مكونة من ثلاثة أبعاد الذكاء التحليلي والعملي والإبداعي، قد قام الباحث بتطويره ليخدم هدف الدراسة، بالإضافة إلى مقياس ممارسة التعليم للذكاء الناجح الذي شمل أربعة أبعاد هي: التعليم للذكاء التحليلي والابداعي والعملي، وإعادة الإنتاج، وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى الذكاء الناجح لدى العينة مرتفعاً، بينما مستوى ممارسته في التعليم متوسطاً، بينما لم تظهر النتائج وجود فروق دالة إحصائياً، تعزى للجنس والتخصص لأكاديمي لدى العينة، في حين كان هناك فروق دالة إحصائياً في ممارسته في التعليم تعزى للتخصص الأكاديمي لصالح التخصصات العلمية، ولم تكن هناك فروق دالة احصائياً تعزى للجنس، وكشفت الدراسة وجود علاقة دالة إحصائياً بين الذكاء الناجح وممارسته في التعليم، وكشفت نتائج تحليل الانحدار أن مستوى الذكاء لدى العينة يتنبأ بممارستهم له في التعليم حيث بلغت نسبة التباين 56%.

وفي دراسة اجراها أبو جادو والصياد (2017) هدفت إلى الكشف عن فعالية برنامج تدريبي للمعلمين مستند إلى نظرية الذكاء الناجح ضمن منهاج الرياضيات والعلوم في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية والتحصيل الأكاديمي، لدى عينة من طلاب الصف الرابع الابتدائي في الدمام في المملكة العربية السعودية، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي، تكونت العينة من (69) طالباً من الصف الرابع وزعوا بطريقة عشوائية إلى ثلاث مجموعات، واحدة ضابطة واثنتين تجريبيتين،

وأعد الباحثان برنامجاً تدريبياً يستند إلى نظرية الذكاء الناجح ضمن منهاج الرياضيات والعلوم، وقام الباحثان بتطوير صورة من اختبار ستيرنبرغ الثلاثي، وأظهرت النتائج وجود أثر دال لقياس أثر البرنامج على الطلبة، ووجود أثر دال إحصائياً للبرنامج التدريبي للمعلمين في تحسين التفكير التحليلي والإبداعي والعملي لدى طلاب المجموعة التجريبية، وأثر غير دال إحصائياً للبرنامج في رفع تحصيل الطلبة في المجموعة التجريبية.

وفي دراسة أجراها الكنعاني(2016) للتعرف على أثر أنموذج مقترح في تدريس الرياضيات وفق نظرية الذكاء الناجح في التحصيل والتفكير الإبداعي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة تكونت من (63) طالباً من طلبة الصّف الرّابع علمي في مصر، من العام الدراسي(2016/2015)، وزّعوا بطريقة عشوائية على مجموعتين، ضابطة تتكون من (31) طالباً تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية وتجريبية تكونت من (32)طالباً تم تدريسهم وفق الأنموذج المقترح، وأعدّ الباحث اختبار لقياس تحصيل الطلبة، واختبار لقياس التفكير الإبداعي في الرياضيات، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين طلاب المجموعة التجريبية في كلا الاختبارين، ووجود تنمية في التفكير الإبداعي لدى طلبة المجموعة التجريبية .

وأجرت الباحثتان المصري والفايز(2016) دراسة هدفت لمعرفة أثر برنامج تدريبي في الرياضيات مسند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات حل المشكلات للطلبة الموهوبين في رياض الأطفال، واتبعت الباحثة المنهج الجريبي في دراستها لعينة قصدية تكونت من(28) طالباً وطالبةً من طلبة رياض الأطفال في مدارس الرضوان في عمّان للعام الدراسي (2014/2013)، عن طريق مقياس برايد للكشف عن الموهوبين الخاص بهذه المرحلة، وتم تقسيم العينة بشكل عشوائي لمجموعتين ضابطة وتجريبية بحيث تكونت كل مجموعة من (14) طالب وطالبة، وتم تطبيق البرنامج المُعد

على المجموعة التجريبية لتحقيق هدف الدراسة، وطُبق مقياس مهارة حل المشكلات على المجموعتين للإجابة عن أسئلة الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارة حل المشكلات تعزى للبرنامج التجريبي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من المجموعة التجريبية والضابطة تعزى للجنس.

الدراسات الأجنبية

وقام داجتان وبَلوت (Dagtan & Bulut, 2022) بدراسة هدفت لتكييف أسلوب التدريس لاستبيان الذكاء الناجح (TSIQ) مع اللغة التركية، والذي تم جمع بيانات البحث الأصلي من خلال مقياس(TSIQ) الذي طوره (Paslo & Maricutciu)، تم تطبيقه على عينة مكونة من (305) معلماً ومعلمةً في المدارس الثانوية في مركز ديار بكر التركية في الفصل الأول من العام الدراسي(2021/2020)، مستخدماً المنهج الوصفي التحليلي، وتم توزيعهم على ثلاث مجموعات منفصلة، مجموعة مكونة من (32) معلماً للغة الإنجليزية، ومجموعتين للتحليل مكونة من (273) معلماً، وتم تضمين ستة مجالات تعليمية في مجموعة الدراسة وهي: اللغة التركية، والرياضيات، العلوم، العلوم الاجتماعية، اللغات الأجنبية والفنون، وأظهرت النتائج وجود ارتباطات قوية وإيجابية وذات دلالة بين ردود المشاركين على الأشكال الإنجليزية والتركية من المقياس، وأن النموذج التركي (TSIQ) يوفر قياسات صحيحة وموثوقة، ويمكن استخدامه لقياس أسلوب التدريس بناءً على الذكاء الناجح للمعلمين.

وفي دراسة اجراها ستيرنبرغ وآخرون(Sternberg & Et al, 2014) تهدف لقياس أثر نظرية الذكاء الناجح في تدريس فنون اللغة والرياضيات والعلوم للصف الرابع في الولايات المتحدة، ولمعرفة إذا كانت المعرفة السابقة لدى المتعلمين مع التدخلات التعليمية القائمة على نظرية الذكاء الناجح يمكن تكرارها، واستخدامها كأساس للتعليم في فنون اللغة والرياضيات والعلوم، وتكونت عينة الدراسة من

(7702) طالباً وطالبة من (113) مدرسة في (35) مدينة تقع في (9) ولايات، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بأربع مجموعات، مجموعة تجريبية، تم تطبيق البرنامج المستند إلى نظرية الذكاء الناجح، وضابطة تم التدريس فيها بالطريقة الاعتيادية، ومجموعة للتدريس وفق التفكير النقدي وأخرى وفق تعليم الذاكرة، وتم تدريب المعلمين في جميع المدارس التي اشتملتها العينة لمدة يومين و(12) ساعة على طرق التدريس في المجموعات التجريبية الثلاث، وتم تطبيق اختبار قبلي وبعدي لقياس كل من الذكاء الناجح والتعلم بالذاكرة والتعلم النقدي، وأظهرت النتائج وجود صعوبات مرتبطة بتوسيع نطاق التدخلات التعليمية التي ثبتت فعاليتها في المجموعات الأصغر، وكشفت نتائج تحصيل الطلبة عدم تجانس بين تأثير المنهج على أداء الطلبة، عند مقارنته بالنهُج التربوية التي تمت في المجموعات التجريبية والضابطة، وتأثير طريقة التدريس المستندة لنظرية الذكاء الناجح كانت ضعيفة حيث لوحظ تحسن في 4 حالات فقط من بين 23 مقارنة.

وكان الهدف من دراسة بالوس وماريكيوتيو (Palos& Maricutoiui ,2013) هو تطوير استبيان لتقييم أساليب التدريس الموصوفة في نظرية التدريس للذكاء الناجح والتحقق منه، تتيح الأداة الجديدة تحديد تفضيلات المعلمين لأساليب التدريس ذات الصلة بتحفيز قدرات الطلاب الإبداعية والتحليلية والعملية والإنجابية (الإنتاجية)، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، على عينة من (268) معلماً من المدارس الثانوية و(99) أستاذاً من الجامعات الرومانية، وأظهرت النتائج التي تم الحصول عليها إلى أن موازين الاستبيان ذات اتساق داخلي، وأظهرت النتائج صحة الاستبيان وأنه يمكن استخدام الاستبيان الجديد في تحليل نقاط القوة والضعف في نشاط التدريس، وكذلك في تدريب المعلمين، أي أن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين تعليم الذكاء الناجح وبعض أساليب التفكير، ووجود فروق تعزى للجنس والتخصص الأكاديمي، وأن تعليم الذكاء العملي جاء أولاً ثم التحليلي ثم الإبداعي بالدرجة الأخيرة.

وهدفت دراسة شان (Chan, 2008) للكشف عن علاقة قدرات الذكاء الناجح (التحليلية– الإبداعية– العملية) بفاعلية الذات المهنية لدى المعلمين في هونج كونج، استخدم الباحث المنهج الوصفي الارتباطي في دراسته على عينة مكونة من (83) معلماً و(137) معلمة، مستخدماً استبيان الذكاء الناجح ومقياس الفعالية الذاتية للمعلمين، وأظهرت النتائج أن قدرات الذكاء الناجح التحليلية والإبداعية والعملية كان لها دور في التنبؤ بفعالية الذات المعنية لدى المعلمين، وأن هناك علاقة ارتباطية بين قدرات الذكاء الناجح وفعالية الذات المهنية لدى المعلمين.

2.2.2 الدراسات المتعلقة في القوة الرياضية

- **الدراسات العربية**

وفي دراسة قام بها علي وآخرون(2022) تهدف إلى تصميم استراتيجيات تدريسية وفقاً لبعدي القوة الرياضية وأثرها في تنمية التفكير المساير لدى طالبات الصف الحادي عشر العلمي، مستخدماً المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي، على عينة من طالبات الحادي عشر العلمي للمدارس الإعدادية في مدينة دهوك في العراق، تم اختيار شعبتين بطريقة قصدية إحداها تجريبية مكونة من (16) طالبة والأخرى ضابطة من (16) طالبة، واستخدم الباحث استبيان لقياس التفكير المساير، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التفكير للمجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق بين متوسطي تنمية التفكير المساير بين كل من المجموعة التجريبية والضابطة.

وهدفت دراسة أبو خيران (2020) للكشف عن علاقة القوة الرياضية باليقظة العقلية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة بيت لحم في فلسطين، مستخدمة المنهج الوصفي الارتباطي منهجاً لدراستها، وتكونت عينة الدراسة من (117)طالباً و(127) طالبة من مجتمع الدراسة ، وأعدت الباحثة اختبار لقياس القوة الرياضية، واستبانة لقياس اليقظة العقلية، تم تطبيقهما على عينة الدراسة، وأظهرت

نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات القوة الرياضية لدى طلبة الصف التاسع تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية تعزى لمتغير التحصيل في الصف الثامن ولصالح (اكثر من 80) في كل من متوسطات القوة الرياضية واليقظة العقلية، وكشفت الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائياً بين درجات القوة الرياضية ودرجات اليقظة العقلية.

هدفت دراسة الصمادي (2020) الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية القوة الرياضية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف السابع الأساسي في الأردن، استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتم اختيار (60) طالبة من الصف السابع الأساسي كعينة قصدية من مديرية التربية والتعليم لمحافظة عجلون، وزعنّ بطريقة عشوائية على مجموعتين، تجريبية و ضابطة، وأعد الباحث اختبار لقياس القوة الرياضية، تم تطبيقه تطبيقاً قبلياً وبعدياً على المجموعتين، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التحصيل تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية.

هدفت دراسة عرام (2020) إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات القوة الرياضية لدى معلمي رياضيات التعليم الأساسي في محافظة شبوة في اليمن، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة من (12) معلماً ومعلمة من مجتمع الدراسة، ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث برنامج تدريبي قائم على مهارات القوة الرياضية (التواصل الرياضي، الترابط الرياضي، الاستدلال الرياضي)، واختبار لقياس القوة الرياضية تم تطبيقه على عينة البحث قبل وبعد التدريب على البرنامج، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي درجات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي في مهارات القوة الرياضية ككل ولكل مهارة من مهارات القوة الرياضية على حده لصالح القياس البعدي.

هدفت دراسة عطوان (2020) إلى الكشف عن أثر توظيف الفصول المقلوبة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات تعليم المرحلة الاساسية بجامعة الاقصى في غزة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي على عينة مكونة من (62) طالبة في مساق الرياضيات وأساليب تدريسها، وزعن على مجموعتين ضابطة وتجريبية بشكل عشوائي، وقام بإعداد اختبار لقياس القوة الرياضية وطبقه على عينة الدراسة، وتوصلت نتائج الدراسة الى أن الفصول المقلوبة لها أثر ايجابي في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات تعليم المرحلة الاساسية بجامعة الاقصى .

وفي دراسة قام بها حمد وجاسم(2019) للكشف عن علاقة القوة الرياضية لمدرسي الرياضيات وعلاقتها بالرياضيات العقلية لطلبتهم، مستخدماً المنهج الوصفي الارتباطي، حيث اشتملت عينة الدراسة على (60) معلماً ومعلمة من مجتمع معلمي المدارس المتوسطة والثانوية في محافظة الكرخ/ بغداد، و(576) طالباً وطالبة، وتم بناء اختبار لقياس القوة الرياضية لمدرسي الرياضيات، واختبار لقياس الرياضيات العقلية لدى طلبتهم، وأظهرت النتائج مستوى منخفض لدرجة القوة الرياضية لدى المعلمين، وانخفاض درجة الرياضيات العقلية لطلبتهم، ووجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين القوة الرياضية لمدرسي الرياضيات والرياضيات العقلية لطلبتهم.

هدفت دراسة السنيدي والعابد(2019) إلى تقصي أثر برنامج تعليمي قائم على القوة الرياضية في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في سلطنة عمان في ضوء فاعليتهم الذاتية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي، وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية، في مدرستين من مدارس محافظة مسقط، إحداهما ذكور والأخرى إناث، وعُينت شعبتين عشوائياً في كل مدرسة، إحداهما تجريبية درست وفق البرنامج التعليمي القائم على القوة الرياضية، والأخرى ضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية، وبعد دمجهما بلغ عدد أفراد

المجموعة التجريبية (50) طالباً وطالبة، وبلغ عدد أفراد المجموعة الضابطة (53) طالباً وطالبة، وأعد الباحث مادة تعليمية وفق القوة الرياضية وأبعادها، واختبار لقياس مدى اكتساب الطلبة للمفاهيم الرياضية، وطَوّر مقياس لقياس الفاعلية الذاتية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية (0.05) في اكتساب المفاهيم الرياضية تعزى إلى طريقة التَّدريس ولصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية (0.05) في اكتساب المفاهيم الرياضية تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والفاعلية الذاتية ، لصالح المجموعة التجريبية.

وتناولت دراسة العامري (2018) بناء برنامج تدريبي قائم على معايير الاختبارات الدولية، والكشف عن أثره في القوة الرياضية لمدرسي الرياضيات والرياضيات العقلية لطلبتهم هدفاً لدراستها، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، لمجموعتين تجريبية(21) معلماً ومعلمة، وعينة طلبتهم (301) طالباً وطالبة والأخرى ضابطة (20) معلماً ومعلمة وعينة طلبتهم (275) طالباً وطالبة، وأعدت الباحثة اختبار لقياس القوة الرياضية لمدرسي الرياضيات، واختبار للرياضيات العقلية لطلبة مدرسي الرياضيات، وأظهرت نتائج الدراسة فعالية البرنامج في تنمية القوة الرياضية لدى المعلمين وتنمية الرياضيات العقلية لطلبتهم.

وهدفت دراسة أبو سكران(2017) إلى بناء برنامج مقترح قائم على القوة الرياضية، وقياس فعاليته في تنمية التفكير التباعدي لدى طلبة الصف العاشر في فلسطين، واشتمل البرنامج ثلاثة فصول في موضوعات الدوال الحقيقية، ودليل لمعلم الرياضيات، واستخدم الباحث الاختبار كأداة لقياس التفكير التباعدي، الذي تم تطبيقه قبل وبعد عملية التدريس وفق النموذج المقترح، مستخدماً المنهج التجريبي لمجموعة واحدة تكونت من (30) طالبة من الصف العاشر الأساسي بمدرسة دلال المغربي الثانوية

بمدينة غزة، وأسفرت نتائج الدراسة للتوصل إلى فعالية البرنامج المقترح القائم على القوة الرياضية في تنمية التفكير التباعدي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

وفي دراسة القبيلات والمقدادي (2014) هدفت الدراسة إلى تقصي أثر التدريس وفق القوة الرياضية في استيعاب المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن، وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية لمدرسة إناث في لواء ذيبان تتكون من (60)طالبة، تم توزيعهن على شعبتين إحداهما ضابطة درست وفق القوة الرياضية والثانية درست بالطريقة الاعتيادية، تم إعداد اختبار لقياس استيعاب المفاهيم الرياضية بناء على ثلاثة مكونات: المعرفة و(الفهم والتطبيق) و(التحليل والتركيب)، وكشفت النتائج عن عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين درجات الاستيعاب المفاهيمي للطالبات لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين درجات مكون التحليل والتركيب في الاستيعاب بين المتوسطين الحسابيين يعزى لطريقة التدريس ولصالح التدريس وفق القوة الرياضية.

وهدفت دراسة ماجد (2013) الكشف عن العلاقة بين القوة الرياضية والأداء التدريسي للطلبة المطبقين في كليات التربية الأساسية في العراق، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي في دراستها للكشف عن العلاقة بين المتغيرين، واشتملت العينة على (150) طالب وطالبة المطبقين في قسم الرياضيات من كلية التربية الأساسية في ديالي وميسان ، وأعدت الباحثة اختبار لقياس القوة الرياضية واشتمل محالات، التواصل الرياضي، والترابط الرياضي، والتفكير الاستدلالي، وبطاقة ملاحظة للأداء التدريسي (التخطيط، التنفيذ، التقويم)، وتوصلت الدراسة الى عدم امتلاك الطلبة المطبقين في كليات التربية الأساسية للقوة الرياضية، وعدم امتلاكهم لمهارات الأداء التدريسي، ووجود

علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين كل من القوة الرياضية ومهارات الأداء التدريسي لدى الطلبة المطبقين في كليات التربية الأساسية.

وهدفت دراسة الحسني والدليمي (2011) إلى الكشف عن العلاقة بين القوة الرياضية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلبة الصف الرابع العام(مرحلة ثانوية) في بغداد، مستخدماً المنهج الوصفي الارتباطي، وتكونت عينة الدراسة من (400) طالب وطالبة من الصف الرابع العام من المرحلة الثانوية والاعدادية في محافظتي الكرخ والرصافة، بواقع (200) طالب، و(200)طالبة، وأعد الباحث اختبار لقياس القوة الرياضية وشمل مجالات التواصل والترابط الرياضي، والتفكير الاستدلالي، وآخر لقياس مهارات ما وراء المعرفة وشمل مجالين هما معرفة المعرفة وتنظيم المعرفة، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في القوة الرياضية وكانت لصالح الإناث، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات ما وراء المعرفة وكانت لصالح الإناث، وكان هناك علاقة موجبة وقوية ذات دلالة إحصائية بين القوة الرياضية ومهارات ما وراء المعرفة لصالح طلبة الرابع العام ككل.

وفي دراسة حالة قام بها كل من ساهين وباكي (Sahin& Baki, 2010) هدفت لتطوير برنامج جديد لتقييم القوة الرياضة بعد تحديد أبعاد القوة الرياضية (التواصل، والترابط، والاستدلال)، استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي للحصول على البيانات الكمية والنوعية لدى عينة الدراسة المكونة من (62) طالباً في الصف الثامن من مدرسة ابتدائية في مقاطعة طربزون في تركيا لمدة فصل دراسي واحد، ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء مجموعتين من الأدوات، الأولى تمثلت ببطاقات الملاحظة التالية (بطاقة هوية الطالب، السيرة الراضية، مقياس الموقف الرياضي واختبار إكمال الجملة)، ولتقويم الخصائص المعرفية تم بناء الأدوات التالية (اختبار الاختيار من متعدد، الاختبار المفتوح والمقابلة)، وتوصلت النتائج إلى أن معظم الطلاب لم يتمكنوا من الوصول إلى مستوى القوة

الرياضية المتوقع؛ بسبب فشلهم في حل المشكلات والاستدلال والتواصل، وأن أبعاد القوة الرياضية يجب أن تؤخذ ككل دون أي فصل وأوصت الدراسة ببعض التوصيات حول مواد التدريس، وهيكلة الاختبارات المعيارية والدورات أثناء الخدمة.

وفي دراسة ميدانية قام بها كوسماريونو وآخرون(Kosmaryono& Et al, 2018) هدفت لتطوير نموذج لتقييم القوة الرياضية لاختبار صلاحية أدوات تقييم القوة الرياضية وتطوير نماذج أولية صالحة وموثوقة للاختبار وغير الاختبار مثل قياس القوة الرياضية، مستخدماً المنهج الوصفي الكمي، على عينة مكونة من (20) طالباً من طلبة الصف الثامن في مدرسة سلطان أجونج الإسلامية الإعدادية في محافظة سيمارانج في إندونيسيا، مستخدماً الأدوات التالية(اختبار لقياس القوة الرياضي، دليل الملاحظات حول الأنشطة الاستقصائية واستبانة لقياس التصرف الرياضي) لتحقيق أهداف الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى فعالية النموذج وأنه يمكن استخدام الخطوات في نموذج تقييم القوة الرياضية كمرجع لتقييمها، واستخدام نماذج أولية من أدوات الاختبار وغير الاختبار.

3.2 التعقيب على الدراسات السابقة

1.3.2 التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الناجح

فيا يلي تعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الناجح، وهذه الدراسات احتوت على العديد من الأفكار والمعلومات المهمة في مجال الدراسة الحالية حيث تدرجت حسب الترتيب الزمني من الأحدث إلى الأقدم، وفيما يلي تعقيب على هذه الدراسات من حيث:

أولاً: من حيث أهداف الدراسة : تشابهت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة من ناحية هدف كشف علاقة (الذكاء الناجح) مع متغيرات أخرى، كدراسة الزعبي (2017)، ودراسة سباتين(2018)، ودراسة الطلحي واسماعيل (2021)، ودراسة (Chan, 2008).

وتعددت الأهداف التي اختلفت عن هدف هذه الدراسة في الدراسات السابقة، فقد هدفت بعض الدراسات إلى تصميم استراتيجية قائمة على الذكاء الناجح مثل دراسة الجعفري(2019)، ودراسة محمد(2019) التي هدفت الى استخدام استراتيجية لتدريس الرياضيات قائمة على الذكاء الناجح، كما أن بعض الدراسات هدفت للكشف عن أثر بعض الاستراتيجيات على (تنمية الذكاء الناجح ، ومؤشرات الذكاء الناجح)، مثل دراسة التميمي (2019)، ودراسة البادري(2021)، في حين كان هدف بعض الدراسات الكشف عن أثر (برنامج تدريبي، أو برنامج تعليمي، أو نموذج تدريسي) مسند إلى نظرية الذكاء الناجح مثل دراسة المصري والفايز(2016)، والعسيري(2021)، وأبو جادو والصياد(2017)، والزهراني(2020)، دراسة الكنعاني(2016)، ودراسة زنقور وآخرون(2020)، في حين أن دراسة (Paslo& Marcutoiui, 2013) هدفت لتطوير استبيان لتقييم أساليب التدريس لموصوفة في نظرية الذكاء الناجح، أما دراسة(Dagtan& Bulut, 2022) فقد هدفت لتكييف اسلوب تدريس لاستبيان الذكاء الناجح، وهدفت دراسة بن خدة ومهيري(2022) لمعرفة مستوى الذكاء

الناجح في الرياضيات، وكان هدف دراسة الحربي(2021) الكشف عن فعالية برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاء الناجح، واختلف هدف دراسة (Sternerg& Et al, 2014) في الكشف عن أثر نظرية الذكاء الناجح في تدريس فنون اللغة والرياضيات والعلوم.

ثانياً: من ناحية منهج الدراسة: اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة من حيث استخدام المنهج الوصفي الارتباطي كدراسة السباتين(2018) ودراسة الزعبي (2017)، ودراسة الطلحي واسماعيل (2021)، ودراسة (Chan, 2008).

اختلفت مع بعض هذه الدراسات كدراسة كل من زنقور وآخرون(2020)، ودراسة محمد(2019)،ودراسة (Sternberg& Et al, 2014)، ودراسة أبو جاد والصياد(2017)، ودراسة المصري والفايز (2016)، ودراسة الكنعاني (2016)، ودراسة الجعفري(2019)، ودراسة الحربي (2021)، ودراسة الزهراني (2020)، ودراسة عسيري(2021)، ودراسة التميمي (2019) من حيث اعتمادها المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي في دراساتها.

واعتمدت بعض الدراسات المنهج الوصفي كدراسة البادري (2021)، والمنهج الوصفي الاستكشافي كدراسة بن خدة والمهيري(2022)، والمنهج الوصفي التحليلي مثل دراسة كل من (Paslo&Maricutiuo, 2013)، (Dagtan& Bulut, 2022).

ثالثاً: من ناحية مجتمع الدراسة وعينتها: اتفقت بعض الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في تناولها لطلبة الصف العاشر الأساسي باعتباره مجتمعاً للدراسة، وأخذ العينة من ضمنهم كدراسة السباتين (2018)، ولكن استهدفت السباتين الطلبة الموهوبين والدراسة الحالية استهدفت طلبة الصف العاشر بشكل عام.

واختلفت بعض الدراسات على اختيار العينة من صفوف منها، الصف الرابع الابتدائي مثل دراسة أبو جادو والصياد(2017)، (Sternberg& Et al, 2014)، والصف الخامس بن خدة والمهيري(2022)، والصف السادس مثل دراسة الجعفري(2016) ودراسة محمد (2019)، والصف الثامن مثل دراسة الحربي(2021)، واختلفت بعض الدراسات باختيارها للمرحلة الثانوية عينة لدراستها مثل دراسة الكنعاني (2016) حيث كانت من الرّابع العلمي، و دراسة زنقور وآخرين (2020) من طالبات المرحلة الثانوية، والبادري (2021) من الصف الحادي عشر، والتميمي (2019) من الصف الخامس العلمي الإحيائي.

وبعض الدراسات تناولت عينتها من مجتمع المعلمين والمعلمات مثل دراسة عسيري(2021)، ودراسة الزعبي(2017)، ودراسة (Paslo& Maricutiuo,2013)، (Dagtan & Bulut ,2022)، ودراسة (Chan, 2008)، ودراسة الطلحي واسماعيل (2021) التي اقتصرت عينتها على معلمات رياض الأطفال وطلبتهن، واقتصرت بعض الدراسات على عينة الطلبة الموهوبين من رياض الأطفال مثل دراسة المصري والفايز(2016)، ودراسة السباتين(2018) من الصف السابع والعاشر، ودراسة الزهراني (2020) من الطالبات الموهوبات في جدة.

وتميزت الدراسة الحالية في طريقة اختيار عينة الدراسة بالطريقة الطبقية العنقودية، واختيارها لمجتمع الصف العاشر الأساسي ذكوراً وإناثاً.

رابعاً: من ناحية أدوات الدراسة : اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدامها الاستبانة لقياس الذكاء الناجح أداة أساسية لقياس أنواع الذكاء الناجح (الذكاء الإبداعي، الذكاء التحليلي، الذكاء العملي) لدى عينة الدراسة مثل دراسة الحربي(2021)، البادري(2021)، الزعبي(2017)، ودراسة (Paslo& Maricutiuo, 2013)، ودراسة

(Dagtan & Bulut, 2022)، ودراسة (Chan, 2008)، ودراسة الطلحي واسماعيل (2021)، واختلفت بعض الدراسات في استخدمها لاختبار ستيرنبرغ المقنن كأداة لدراستها مثل دراسة (Sternberg& Et al, 2014)، ودراسة السباتين (2018)، ودراسة أبو جادو والصياد (2017) الذي طوّر الاختبار ليلائم دراسته، ودراسة التميمي (2019)، في حين أعدت بن خدة ومهيري(2022) في دراستها اختبار لقياس مظاهر الذكاء الناجح .

واستخدم كل من الزهراني (2020)، والعسيري (2021)، الجعفري (2019)، زنقور وآخرون (2020)، محمد(2019)، والكنعاني (2016)، في دراساتهم اختبار لقياس بعض المتغيرات في ضوء (فاعلية برنامج تدريبي، فاعلية استراتيجية ، نموذج تدريس) قائم على الذكاء الناجح، واستخدمت المصري والفايز(2016) مقياس لحل المشكلات في ضوء البرنامج التدريبي.

خامساً: من ناحية النتائج: أظهرت جميع نتائج الدراسات السابقة مدى فاعلية نظرية الذكاء الناجح على عينة الدراسة المستخدمة ومدى أهميتها في تنمية أنواع التفكير والقدرات العقلية والإبداعية والتحليلية والعملية، مثل دراسة الزهراني (2020)، ودراسة الحربي(2021)، ودراسة السباتين (2018)، ودراسة الطلحي واسماعيل (2021)، ودراسة (Chan, 2008)، ودراسة والبادري (2021)، ولكن اختلفت النتائج في دراسة (Sternberg& Et al, 2014) حيث جاءت النسبة ضعيفة، ووضح أن السبب ضخامة حجم العينة التي تم اختيارها.

2.3.2 التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالقوة الرياضية

تدرجت الدراسات السابقة بناءً على الترتيب الزمني من الأحدث فالأقدم في محور الدراسات العربية والأجنبية واشتملت على العديد من التوجيهات والأفكار المهمة في مجال الدراسة الحالية وفيما يلي تعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالقوة الرياضية كالتالي :

أولاً: من حيث أهداف الدراسة

هدفت بعض الدراسات إلى تطوير نموذج/برنامج لتقييم القوة الرياضية مثل دراسة Kosmariyono& (Et al, 2018)، (Sahin& Backi, 2010).وهدفت بعض الدراسات إلى الكشف عن العلاقة بين القوة الرياضية وبعض المتغيرات مثل(اليقظة العقلية، مهارات ما وراء المعرفة، الأداء التدريسي،) مثل دراسة أبو خيران (2020)، ودراسة الحسني والدليمي (2011)، ودراسة ماجد (2013)، ودراسة حمد والجاسم (2019).بينما هدفت بعض الدراسات إلى (استخدام استراتيجية، أو تصميم استراتيجية، أو برنامج تدريبي مقترح، أو التدريس) وفق القوة الرياضية في تنمية بعض المتغيرات، مثل دراسة السنيدي والعابد (2019)، ودراسة القبيلات والمقدادي (2014)، ودراسة الصمادي (2020)، ودراسة علي وآخرون (2022)، ودراسة أبو سكران (2017). وهدفت بعض الدراسات السابقة إلى الكشف عن أثر توظيف بعض المتغيرات في تنمية مهارات القوة الرياضية، مثل دراسة عرام (2020)، ودراسة عطوان (2020). وهدفت دراسة العامري(2018) لبناء برنامج تدريبي قائم على معايير الاختبارات الدولية(TIMSS,PISSA) وأثره في القوة الرياضية لمعلمي الرياضيات والرياضيات العقلية لطلبتهم.

ثانياً: من حيث منهج الدراسة

اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات في استخدام المنهج الوصفي الارتباطي مثل دراسة أبو خيران(2020)، ودراسة ماجد (2013)، ودراسة الحسني والدليمي (2011)، ودراسة حمد والجاسم (2019) .

واختلفت بعض الدراسات عن الدراسة الحالية في استخدامها للمنهج شبه التجريبي مثل دراسة كل من السنيدي والعابد (2019)، ودراسة الصمادي (2020)، ودراسة علي وآخرون (2022)، ودراسة أبو سكران (2017)، ودراسة القبيلات والمقدادي (2014)، ودراسة عطوان (2020)، ودراسة عرام (2020)، ودراسة العامري (2018)، فيما استخدم المنهج الوصفي التحليلي (Sahin& Backi, 2010)، والمنهج الوصفي الكمي في دراسة Kosmaryono& Et al, (2018).

ثالثاً: من حيث مجتمع الدراسة وعينتها:

اتفقت دراسة أبو سكران (2017) مع الدراسة الحالية في تناولها لطلبة الصف العاشر الأساسي باعتباره مجتمعاً للدراسة، وأخذ عينة الدراسة من ضمنهم، فيما تناولت بعض الدراسات الصف الثامن مجتمعاً لدراستها مثل دراسة القبيلات والمقدادي (2014)، ودراسة(Sahin& Backi, 2010)، ودراسة (Kosmaryono& Et al, 2018)، ودراسة السنيدي والعابد(2019) أما في دراسة أبو خيران(2020) فاختارت طلبة الصف التاسع مجتمعاً لدراستها، وفي دراسة الصمادي (2020) تمثلت العينة بطلبة الصف السابع الأساسي.وتناولت بعض الدراسات طلبة المرحلة الثانوية مجتمعا لدراستها، مثل دراسة علي وآخرون(2022)، ودراسة الحسني والدليمي (2011) من طلبة الرابع العام.

وفي دراسة ماجد(2013) وعطوان (2020) اشملت العينة على طلبة من مجتمع طلاب الجامعات، أما عرام (2020) فكان مجتمع دراسته متمثلاً في معلمي الرياضيات، أما دراسة حمد والجاسم (2019) فقد اشتملت على عينة من مدرسي الرياضيات وعينة من طلبتهم في المرحلة الإعدادية والثانوية.

رابعاً: من حيث الأدوات

اتفقت الدراسة الحالية في استخدامها لاختبار لقياس القوة الرياضية مثل دراسة الصمادي (2020)، ودراسة عطوان (2020)، ودراسة حمد والجاسم (2019)، ودراسة أبو خيران (2020)، ودراسة عرام (2020)، ودراسة ماجد (2013)، ودراسة الحسني والدليمي (2011)، ودراسة Kosmaryono& Et al, 2018).

واختلفت مع بعض الدراسات التي استخدمت الاختبار لقياس متغيرات مختلفة مثل اختبار لقياس (مدى اكتساب المفاهيم الرياضية، أو استيعاب المفاهيم الرياضية، أو التفكير التباعدي)، مثل دراسة (أبو سكران (2017)، ودراسة السنيدي والعابد (2019)، ودراسة القبيلات والمقدادي (2014)، واختلفت دراسة علي وآخرون (2022) من حيث استخدامها للاستبانة أداة لقياس التفكير المساير في دراستها.

خامساً : من حيث النتائج

أظهرت جميع الدراسات السابقة مدى أهمية وفعالية القوة الرياضية في تدريس الرياضيات، كما

أظهرت بعض الدراسات أن مستوى القوة الرياضية كان متدنياً مثل دراسة ماجد (2013)، و دراسة الحسني والدليمي (2019)، ودراسة أبو خيران(2020)، ودراسة حمد والجاسم(2019)، وأظهرت وجود علاقة قوية بين القوة الرياضية وبعض المتغيرات، وأوصت جميع الدراسات السابقة ضرورة تبني القوة الرياضية وتنميته لدى الطلبة لما لها من أثر في إبقاء أثر التعلم، وضرورة تطوير المناهج وفق أبعاد القوة الرياضية، وتضمينها بأنشطة تنمي مهارات القوة الرياضية، وتدريب المعلمين وتحفيزهم على ممارسة هذه المهارات، وكيفية تبنيها واكتسابها للمساعدة في تطوير طلبتهم.

الطريقة والإجراءات

1.3 المقدمة

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين، ويتناول هذا الفصل وصفاً مفصلاً للمنهجية التي اتبعتها الباحثة في تنفيذ الدراسة من حيث الطرق والإجراءات التي استخدمتها لتحقيق أهداف الدراسة، حيث تم تحديد وتعريف منهج الدراسة ومجتمعها، وتوضيح كيفية اختيار عينة الدراسة وحجمها ونوعها وخصائصها، إضافة إلى تحديد أدوات الدراسة المستخدمة لجمع البيانات من العينة ووصفها، والتأكد من صدقها وثباتها، وبيان إجراءات الدراسة، والأساليب الإحصائية التي استخدمت في معالجة النتائج، ومفاتيح التصحيح، وفيما يلي وصف لهذه الإجراءات.

2 .3 منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي، لمناسبته لإجراء الدراسة، وهو أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لظاهرة أو مشكلة معينة، ويعرف بأنه "المنهج الذي يدرس ظاهرة أو حدثاً أو قضية موجودة حالياً يمكن الحصول منها على معلومات تجيب عن أسئلة البحث دون تدخل من الباحثة فيها"(أبو خيران، 2020). والتي تحاول الباحثة من خلاله وصف موضوع الدراسة وتحليل بياناتها، وبيان العلاقة بين المكونات والآراء التي تطرح حولها، والعمليات التي تتضمنها والآثار التي تُحدثها، وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسات الدقيقة بالفحص والتحليل.

3 . 3 مجتمع الدراسة

تألف مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية جنوب الخليل للعام الدراسي (2023/2022)، والبالغ عددهم (3637) طالباً وطالبة، وذلك حسب إحصائيات مديرية التربية والتعليم/ جنوب الخليل.

3 . 4 عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة الطبقية العنقودية من مدارس مديرية تربية جنوب الخليل، تألفت العينة من (200) طالباً وطالبة، أي بنسبة (5.49%) من مجتمع الدراسة، ويبين الجدول (1.3) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الخصائص الديمغرافية.

جدول (1.3): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات المستقلة (الديمغرافية).

المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية%
الجنس	ذكر	90	%45.0
	أنثى	110	%55.0
	المجموع	200	%100
مستوى التحصيل السابق في الرياضيات	أقل من 65	52	%26.0
	من 65- أقل من75	42	%21.0
	من 75-85	48	%24.0
	أعلى من 85	58	%29.0
	المجموع	200	%100

5.3 أدوات الدراسة

طورت الباحثة أدوات الدراسة بعد الاطلاع على الأدب التربوي بما له صلة بموضوع الدراسة وأهدافها، والاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت الذكاء الناجح متمثلاً بالقدرات التحليلية والإبداعية، والعملية، مثل دراسة (الزعبي،2017)، ودراسة (الحربي،2021)، ودراسة(البادري،2021)، ومن خلال

الاطلاع على الدراسات التي تناولت القوة الرياضية المتمثلة بمهارات (الترابط، والتواصل، والاستدلال) مثل دراسة (عرام، 2020)، ودراسة (أبو خيران، 2020) ودراسة (صمادي، 2020)، ودراسة (عطوان، 2020)، ومن خلال ذلك قامت الباحثة بتبني استبانة لقياس الذكاء الناجح وبناء اختبار لقياس القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين كالتالي :

1.5.3 الأداة الأولى: مقياس الذكاء الناجح (الذكاء الإبداعي، الذكاء التحليلي، الذكاء العملي)

قامت الباحثة باستخدام الاستبانة كأداة لقياس الذكاء الناجح متمثلاً بالقدرات التحليلية والإبداعية والعملية، حيث قامت الباحثة بعد الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة بتبني استبانة قياس الذكاء الناجح التي اعتمدها الطراونة والكركي (2018) في دراستهم، حيث تضمنت الاستبانة على (35) فقرة مقسمة إلى ثلاثة أبعاد يضم البعد الأول الذكاء الإبداعي (11) فقرة، والبعد الثاني والثالث في أبعاد الذكاء التحليلي والعملي (12) فقرة لكل منها، ويتبع كل فقرة تدريج ليكرت الخماسي، حيث قامت الباحثة بالمناقشة مع الدكتورة المشرفة حول الأداة، وتم الاتفاق على تبنيها بعد صياغة بعض الفقرات بما يتناسب مع طبيعة البيئة الفلسطينية.

1.1.5.3 صدق استبانة الذكاء الناجح

قامت الباحثة بتصميم الاستبانة بصورتها الأولية، ملحق رقم (1)، ومن ثم تم التحقق من صدق أداة الدراسة بعرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة ملحق(4)، وطلب منهم إبداء الرأي في فقرات الاستبانة من حيث: السلامة اللغوية والصحة العلمية، ومدى ملائمة وشمولية الفقرات للجانب المدروس، وإضافة أي معلومات أو تعديلات أو فقرات يرونها مناسبة، ووفق هذه الملاحظات تم إخراج الاستبانة بصورتها النهائية، ملحق(2)، من ناحية أخرى تم التحقق من صدق

الأداة أيضاً بحساب معامل الارتباط بيرسون لفقرات الاستبانة مع الدرجة الكلية للأداة، واتضح وجود دلالة إحصائية في جميع فقرات الاستبانة ويدل على أن هناك اتساق داخلي بين الفقرات. والجدول (2.3) يبين ذلك:

جدول (2.3): نتائج معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لمصفوفة ارتباط فقرات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين.

الرقم	قيمة R	الدلالة الإحصائية	الرقم م	قيمة R	الدلالة الإحصائية	الرقم	قيمة R	الدلالة الإحصائية
1	0.480**	0.001*	13	0.553**	0.001*	25	0.492**	0.001*
2	0.463**	0.001*	14	0.602**	0.001*	26	0.623**	0.001*
3	0.402**	0.001*	15	0.516**	0.001*	27	0.583**	0.001*
4	0.336**	0.001*	16	0.582**	0.001*	28	0.586**	0.001*
5	0.596**	0.001*	17	0.482**	0.001*	29	0.603**	0.001*
6	0.658**	0.001*	18	0.552**	0.001*	30	0.475**	0.001*
7	0.647**	0.001*	19	0.691**	0.001*	31	0.556**	0.001*
8	0.654**	0.001*	20	0.618**	0.001*	32	0.445**	0.001*
9	0.606**	0.001*	21	0.603**	0.001*	33	0.583**	0.001*
10	0.602**	0.001*	22	0.610**	0.001*	34	0.616**	0.001*
11	0.441**	0.001*	23	0.639**	0.001*			
12	0.614**	0.001*	24	0.491**	0.001*			

** داله إحصائية عند 0.001 * دالة إحصائية عند0.05

2.1.5.3 ثبات استبانة الذكاء الناجح

قامت الباحثة من التحقق من ثبات الاستبانة، من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة وخارج عينتها، حيث بلغ عددها (17) طالبة، وحساب ثبات المجالات والدرجة الكلية لمعامل الثبات للذكاء الناجح، حسب معادلة الثبات كرونباخ ألفا،. والجدول (3.3) يبين معامل الثبات للمجالات والدرجة الكلية.

جدول (3.3): نتائج معامل كرونباخ ألفا للمجالات والدرجة الكلية لاستبانة الذكاء الناجح.

المجالات	عدد الفقرات	معامل الثبات
مؤشِّرات الذَّكاء الإبداعيّ	10	0.840
مؤشرات الذكاء التحليلي	12	0.857
مؤشرات الذكاء العملي	12	0.860
الدرجة الكلية	34	0.933

يتضح من الجدول(3.3) أن الدرجة الكلية لدرجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين (0.933)، وهذه النتيجة تشير الى تمتع هذه الأداة بثبات يفي بأغراض الدراسة.

2.5.3 الأداة الثانية: اختبار القوة الرياضية

اشتمل اختبار القوة الرياضية على ثلاثة أبعاد تضم التواصل الرياضي والترابط الرياضي والاستدلال الرياضي، بحيث يضم الاختبار تسعة أسئلة مقالية، يحتوي كل سؤال على عدة أفرع، والعلامة الكلية للاختبار (35)، وعلى الطالب أن يجيب عن كل فرع في المكان المخصص للإجابة.

1.2.5.3 صدق اختبار القوة الرياضية

بعد قيام الباحثة بإعداد الاختبار بصورته الأولية، ملحق رقم(1)، تم التأكد من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص، والبالغ عددهم(10) ملحق رقم (4)؛ وذلك للتأكد من صحة الاختبار من حيث: أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه، وأن الفقرات تقيس فعلاً القوة الرياضية وللتأكد من السلامة اللغوية والصحة العلمية، ومدى ملائمة وشمولية فقرات الاختبار، وإضافة أي تعديلات أو معلومات يرونها مناسبة. وبعد تعليق المحكمين على الصورة الأولية للاختبار وجمع الملاحظات التي تم الحصول عليه منهم أخرجت الباحثة الاختبار بصورته النهائية بعد إضافة بعض التعديلات عليه، وبذلك يكون الاختبار أكثر دقة وصالحاً لقياس ما يراد قياسه، ملحق (2).

2.2.5.3 ثبات اختبار القوة الرياضية

وتحققت الباحِثة من ثبات الاختبار، من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية تكونت من (17) طالبة من مجتمع الدراسة وخارج عينتها، وحساب ثبات الدرجة الكلية لمعامل الثبات للاختبار، بطريقة الإعادة(Test-retest)، حسب معامل ارتباط بيرسون بين درجة الاختبار للمرة الأولى والثانية، ويبين الجدول (4.3) معاملات الثبات لمجالات الدراسة، وهي كالآتي:

جدول (4.3): نتائج معامل الثبات للمجالات والأداة ككل

المجالات	معامل الثبات
التواصل	0.791
الترابط	0.792
الاستدلال	0.778
الدرجة الكلية	0.874

يتضح من الجدول (4.3) أن الدرجة الكلية لدرجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين (0.874)، وهذه النتيجة تشير إلى تمتع هذ الأداة بثبات يفي بأغراض الدراسة.

6.3 متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة الحالية على المتغيرات الآتية:

أولاً: المتغيرات المستقلة:

- الجنس وله مستويان (ذكر، أنثى).
- التحصيل السابق في مادة الرياضيات، وله أربعة مستويات (أقل من 65، 65–أقل من 75، 75–85، أعلى من 85).

ثانياً: المتغيرات التابعة:

- الذكاء الناجح: ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب/ة في استبانة الذكاء الناجح التي تبنتها هذه الدراسة.
- القوة الرياضية: وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب/ة في اختبار القوة الرياضية الذي أُعدّ لهذه الدراسة.

7.3 إجراءات الدراسة

من أجل إجراء الدراسة وتنفيذها تم اتباع الإجراءات الآتية:

1- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية، وذلك للاستفادة منها في إعداد الجزء النظري وأدوات الدراسة، والسير وفق خطوات البحث العلمي الصحيحة.

2- الاطلاع على أهداف و محتوى الفترة الأولى من كتاب رياضيات الصف العاشر الأساسي، والذي كان متمثلاً بوحدة الاقترانات.

3- إعداد أدوات الدراسة وبناؤها في صورتها الأولية، وهي: استبانة لقياس الذكاء الناجح، واختبار لقياس القوة الرياضية.

4- إعداد مصفوفة أبعاد القوة الرياضية التي اشتملت عليها أسئلة اختبار القوة الرياضية لهذه الدراسة، ملحق (3).

5- التحقق من صدق أدوات الدراسة عن طريق عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص، والأخذ بآرائهم وملاحظاتهم حول الأدوات.

6- إعداد الأدوات بصورتها النهائية.

7- إعداد الإجابة النموذجية لاختبار القوة الرياضية؛ لتكون مرجعاً في تصحيح حلول الطلبة.

8- حصر مجتمع الدراسة المتمثل بطلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين، ومن ثم أخذ عينة الدراسة من مدارس مديرية جنوب الخليل بشكل طبقي عنقودي.

9- الحصول على تسهيل المهمة من كلية العلوم التربوية في جامعة القدس، ملحق (5).

10- تحويل نسخة الأدوات إلكترونياً، للقدرة على أخذ تسهيل المهمة من مركز البحث ولتطوير التربوي.

الرابط:

https://docs.google.com/forms/d/15MygZgRwi6MfqXmifhI_hx5Y9qx5GWc7pVzlNE4VmlE/edit

11- الحصول على تسهيل مهمة من مركز البحث والتطوير التربوي، ملحق (6).

12-التحقق من ثبات أدوات الدراسة عن طريق تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (17) طالبة من مجتمع الدراسة وخارج عينتها.

13-تطبيق أدوات الدراسة في غضون اسبوعين على عينة الدراسة في مدارس الذكور والإناث التابعة لمديرية تربية جنوب الخليل، وقد أجاب الطلبة على استبانة الذكاء الناجح، واختبار القوة الرياضية.

14-تصحيح أدوات الدراسة وجمع البيانات الكمية لأدوات الدراسة، ومن ثمّ تبويبها وترميزها وإدخالها على برنامج (Excel) في الحاسوب،ومعالجة البيانات إحصائياً، باستخدام برنامج المعالجة الإحصائية (SPSS) لتحليل البيانات واستخراج النتائج.

15-عرض نتائج الدراسة ومناقشتها ووضع التوصيات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

8.3 المعالجة الإحصائية

بعد جمع أدوات الدراسة والتأكد من صلاحيتها للتحليل تم ترميزها (إعطائها أرقاما معينة)، وذلك تمهيدا لإدخال بياناتها إلى جهاز الحاسوب؛ لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة، وتحليل البيانات وفقا لأسئلة الدراسة وبياناتها، وقد تمت المعالجة الإحصائية للبيانات باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات الاستبانة، واختبار(ت) (t- test)؛ وذلك لفحص فرضيات الدراسة تبعا لمتغير الجنس، واختبار تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA)، وذلك لفحص فرضيات الدراسة تبعاً لمتغير التحصيل الدراسي السابق في الرياضيات، ومعامل ارتباط بيرسون(Pearson Correlation) لفحص فرضية العلاقة بين متغيرات الدراسة (الذكاء الناجح والقوة الرياضية)، ومعادلة الثبات كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) لحساب معامل الثبات، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) (Statistical Package For Social Sciences).

واستخدمت الباحثة مفاتيح التصحيح الآتية:

مفاتيح التصحيح للأداة الأولى / الذكاء الناجح.

العلامة	درجة التقدير
$\bar{x} \leq 2.33$	منخفض
$2.33 < \bar{x} \leq 3.66$	متوسط
$\bar{x} > 3.66$	مرتفع

مفاتيح التصحيح للأداة الثانية/ القوة الرياضية

العلامة	درجة التقدير
أقل من 65	ضعيف
66 – أقل من 75	جيد
75 –85	جيد جداً
أعلى من 85	ممتاز

تضمن هذا الفصل عرضا لنتائج الدراسة، التي توصلت إليها الباحثة عن موضوع الدراسة وهو " **الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين** " وبيان أثر متغيرات الدراسة من خلال استجابة أفراد العينة على أداة الدراسة، وتحليل البيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها.

4. 1 نتائج أسئلة الدراسة:

1.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الرئيس الأول:

ما درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مجالات الاستبانة التي تعبر عن درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين مرتبة حسب الأهمية، والجدول(1.4) يوضح ذلك.

جدول (1.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لدرجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين.

الرقم	مجالات الذكاء الناجح	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	النسبة المئوية
1	مستوى الذكاء التحليلي	3.4763	0.68185	متوسطة	69.5
2	مستوى الذكاء العملي	3.2696	0.67302	متوسطة	65.4
3	مستوى الذكاء الإبداعي	3.1335	0.70570	متوسطة	62.7
الدرجة الكلية		3.3025	0.60674	متوسطة	66.1

يلاحظ من الجدول (1.4) أن متوسط الدرجة الكلية للذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين (3.30)، والانحراف المعياري (0.606)، وهذا يدل على أن درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين جاءت بدرجة متوسطة، وبنسبة مئوية (66.1%). ولقد حصل الذكاء التحليلي على أعلى متوسط حسابي ومقداره (3.47)، ومن ثم الذكاء العملي بمتوسط حسابي (3.26)، ومن ثم الذكاء الإبداعي بمتوسط حسابي (3.13).

وقامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة التي تعبر عن واقع مؤشرات الذكاء الإبداعي ، والجدول(2.4) يوضح ذلك.

جدول (2.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لواقع مؤشرات الذكاء الإبداعي مرتبة حسب الأهمية.

الرقم	مؤشرات الذكاء الإبداعي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	النسبة المئوية
1	أتفهم العقبات الجديدة الَّتي أواجهها في حل المشكلات.	3.43	0.916	متوسطة	68.6
9	أمتلك خيالًا واسعا يساعدني على رسم الصور الذِّهنية للأفكار قبل إطلاقها.	3.40	1.174	متوسطة	68.0
8	أقوم برسم أفكاري بصورة مختلفة كخرائط ذهنية.	3.23	1.231	متوسطة	64.6
5	أستطيع تقديم عدد كبير من الأفكار والآراء حول موضوع محدد.	3.17	1.090	متوسطة	63.4
7	أستطيع تطوير الأفكار المألوفة، فأجعلها تظهر بشكل جيد.	3.15	1.050	متوسطة	63.0
2	أطرح عديدا من الأسئلة التي قد تبدو غريبة وغير مألوفة.	3.13	1.124	متوسطة	62.6
6	يمكنني تقديم أفكار جديدة لم يسبقني أحد إليها.	3.04	1.160	متوسطة	60.8
10	أجيد التعامل مع المشكلات التي تتطلب حلولا غير معروفة لدي سابقا.	3.01	1.039	متوسطة	60.2
3	أشكك في بعض الافتراضات والمسلمات التي قد تبدو منطقية للآخرين.	2.94	1.043	متوسطة	58.8
4	أقدم إجابات غير مألوفة وغير متوقعة من قِبل الآخرين.	2.83	1.157	متوسطة	56.6
الدرجة الكلية		3.1335	0.70570	متوسطة	62.7

يلاحظ من الجدول (2.4)، أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية لمؤشرات الذكاء الإبداعي (3.13) والانحراف المعياري (0.705)، وهذا يدل على أن واقع مؤشرات الذكاء الإبداعي جاءت بدرجة متوسطة، وبنسبة مئوية (62.7%).

كما وتشير النتائج في الجدول رقم (2.4) أن جميع الفقرات جاءت بدرجة متوسطة، وحصلت الفقرة " أتفهم العقبات الجديدة الَّتي أواجهها في حل المشكلات " على أعلى متوسط حسابي (3.43)، ويليها فقرة " أمتلك خيالا واسعا يساعدني على رسم الصور الذهنية للأفكار قبل إطلاقها " بمتوسط حسابي (3.40)، وحصلت الفقرة " أقدم إجابات غير مألوفة وغير متوقعة من قِبل الآخرين " على أقل متوسط حسابي (2.83)، يليها الفقرة " أشكك في بعض الافتراضات والمسلمات الَّتي قد تبدو منطقية للآخرين " بمتوسط حسابي (2.94).

وقامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة التي تعبر عن واقع مؤشرات الذكاء التحليلي، والجدول (3.4) يوضح ذلك.

جدول (3.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لواقع مؤشرات الذكاء التحليلي مرتبة حسب الأهمية.

الرقم	مؤشرات الذكاء التحليلي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	النسب المئوية
7	أستطيع رؤية وتفسير لماذا يصل الآخرون إلى أفكار واستنتاجات مختلفة عن أفكاري واستنتاجاتي؟	3.52	1.051	**متوسطة**	%70.4
1	أتوقف أكثر من مرة عند المعلومات التي أطلع عليها.	3.45	1.106	**متوسطة**	%69.0
9	أمتلك مقدرة عالية على المناقشة.	3.45	1.060	**متوسطة**	%69.0
2	أنظر للفكرة بالتفصيل ومن زوايا عديدة.	3.42	1.019	**متوسطة**	%68.4
3	أدقق بشكل كبير في المعلومات التي أحصل عليها.	3.38	1.074	**متوسطة**	%67.6
6	أضع نفسي مكان الآخرين عند التفكير في قضية معينة.	3.35	1.180	**متوسطة**	%67.0
8	أستطيع تحليل لماذا يفضل الآخرون مجموعة معينة من الآراء أو النتائج أو الاستنتاجات دون غيرها؟	3.16	1.077	**متوسطة**	%63.2
4	أتحقق فيما إذا كانت المعلومات والأفكار تتبع نهجا منطقيا أم لا؟	3.14	1.083	**متوسطة**	%62.8

5	أنظر للعيوب المحتملة في طرائق التفكير أو الأدلة العقلية.	3.13	1.106	**متوسطة**	%62.6
12	أجيد التعامل مع المشكلات التي تتطلب تحليلا عميقا لمعطياتها.	3.12	1.113	**متوسطة**	%62.4
10	أتحقق من الافتراضات الخفية أو غير المباشرة.	3.11	0.979	**متوسطة**	%62.2
11	أتحقق من المحاولات الَّتي يقوم بها صاحب رأي معين لاستمالة الآخرين إليه.	3.01	1.082	**متوسطة**	%60.2
الدرجة الكلية		**3.4763**	**0.68185**	**متوسطة**	**%69.5**

يلاحظ من الجدول (3.4) أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية لمؤشرات الذكاء التحليلي لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مؤشرات الذكاء التحليلي (3.47)، والانحراف معياري (0.681)، وهذا يدل على أن واقع مؤشرات الذكاء التحليلي جاءت بدرجة متوسطة، وبنسبة مئوية (69.5%).

كما وتشير النتائج في الجدول رقم (3.4) أن جميع الفقرات جاءت بدرجة متوسطة، وحصلت الفقرة " أستطيع رؤية وتفسير "لماذا يصل الآخرون إلى أفكار واستنتاجات مختلفة عن أفكاري واستنتاجاتي " على أعلى متوسط حسابي (3.52)، ويليها فقرة " أتوقف أكثر من مرة عند المعلومات التي أطَّلع عليها " والفقرة " أمتلك مقدرة عالية على المناقشة " بمتوسط حسابي (3.45). وحصلت الفقرة " أتحقق من المحاولات الَّتي يقوم بها صاحب رأي معين لاستمالة الآخرين إليه " على أقل متوسط حسابي (3.01)، يليها الفقرة " أتحقق من الافتراضات الخفية أو غير المباشرة " بمتوسط حسابي (3.11).

وقامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة التي تعبر عن واقع مؤشرات الذكاء العملي، والجدول (4.4) يوضح ذلك

جدول (4.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لواقع مؤشرات الذكاء العملي مرتبة حسب الأهمية.

الرقم	مؤشرات الذكاء العملي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	النسبة المئوية
8	أجيد التعامل مع الآخرين كل حسب مكانته وعمره.	3.97	0.989	**عالية**	79.4
9	أجيد العمل بروح الفريق.	3.90	0.987	**عالية**	78.0
7	أخطط مسبقا لأي عمل أريد القيام به.	3.56	1.110	**متوسطة**	71.2
1	أركز على الحلول الواقعية لأي مشكلة حتى لو سبب لي الانتقاد من قبل الآخرين.	3.55	1.115	**متوسطة**	71.0
6	أمتلك قدرة عالية على تجريب الأشياء.	3.54	1.088	**متوسطة**	70.8
3	أقبل أي فرصة تتاح لي لأن أصبح أحد الأعضاء الفاعلين في لجان المدرسة أو الأنشطة أو متابعة مواهب الطلبة.	3.42	1.221	**متوسطة**	68.4
4	أستخدم طرائق متنوعة لإيصال أفكاري ومعارفي لشريحة واسعة من النّاس.	3.42	1.029	**متوسطة**	68.4
10	أنجح في تجنب الوقوع في الأخطاء التي وقعت فيها سابقا.	3.35	1.142	**متوسطة**	67.0
2	أتيح الفرصة للآخرين للتعليق على أفكاري في مواقع التواصل الاجتماعي.	3.31	1.218	**متوسطة**	66.2
5	أطبق المعرفة التي أمتلكها عمليا.	3.31	1.054	**متوسطة**	66.2
11	أجيد التعامل مع المشكلات التي تتطلب حلولا عملية.	3.22	0.993	**متوسطة**	64.4
12	أجيد ربط الموضوعات التي أتعلمها بتطبيقاتها العملية في الحياة اليومية.	3.18	1.072	**متوسطة**	63.6
الدرجة الكلية		**3.2696**	**0.67302**	**متوسطة**	**65.4**

يلاحظ من الجدول (4.4) أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مؤشرات الذكاء العملي (3.26) والانحراف المعياري (0.673)، وهذا يدل على أن واقع مؤشرات الذكاء العملي جاءت بدرجة متوسطة، وبنسبة مئوية (65.4%).

كما وتشير النتائج في الجدول رقم (4.4)، أن فقرتين جاءتا بدرجة عالية و(10) فقرات جاءت بدرجة متوسطة. وحصلت الفقرة " أجيد التعامل مع الآخرين كل حسب مكانته وعمره " على أعلى متوسط حسابي (3.97)، ويليها فقرة " أجيد العمل بروح الفريق " بمتوسط حسابي (3.90). وحصلت الفقرة " أجيد ربط الموضوعات التي أتعلمها بتطبيقاتها العملية في الحياة اليومية " على أقل متوسط حسابي (3.18)، يليها الفقرة " أجيد التعامل مع المشكلات التي تتطلب حلولا عملية " بمتوسط حسابي (3.22).

2.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

هل تختلف درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين باختلاف (الجنس، مستوى التحصيل السابق في الرياضيات)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تحويله إلى فرضيات صفرية منبثقة عنه على النحو الآتي:

نتائج الفرضية الصفرية الأولى والتي تنص:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين تعزى لمتغير الجنس".

تم فحص الفرضية الأولى بحساب نتائج اختبار "ت" والمتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة في متوسطات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير الجنس، والجدول (5.4) يوضح ذلك.

جدول (5.4): نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لاستجابة أفراد العينة في متوسطات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير الجنس.

المجال	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة المحسوبة
مؤشرات الذكاء الإبداعي	ذكر	90	3.010	0.765	198	2.345	0.020
	أنثى	110	3.238	0.637			
مؤشرات الذكاء التحليلي	ذكر	90	3.253	0.710	198	0.319	0.750
	أنثى	110	3.283	0.644			
مؤشرات الذكاء العملي	ذكر	90	3.411	0.735	198	1.224	0.223
	أنثى	110	3.529	0.632			
الدرجة الكلية	ذكر	90	3.235	0.653	198	1.407	0.161
	أنثى	110	3.357	0.562			

يتبين من الجدول(5.4) أن مستوى الدلالة المحسوبة (0.161)، وهي أكبر من ($\alpha \leq 0.05$)

أي أنه لا توجد فروق في متوسطات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير الجنس، وكذلك للمجالات ما عدا مجال مؤشرات الذكاء الإبداعي، حيث كانت الفروق لصالح الإناث، وبذلك تم قبول الفرضية الأولى.

نتائج الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين تبعاً لمتغير التحصيل السابق في الرياضيات ".

تم فحص الفرضية الثانية بحساب المتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة على متوسطات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات، وكما يوضح الجدول (6.4).

جدول (6.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة لمتوسطات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات.

المجال	مستوى التَّحصيل السَّابق في الرِّياضيات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مؤشِّرات الذَّكاء الإبداعيّ	أقل من 65	52	2.7885	0.74667
	من 65–أقل من 75	42	3.1024	0.59243
	من 75–85	48	3.1875	0.63569
	أعلى من 85	58	3.4207	0.67713
مؤشرات الذكاء التحليلي	أقل من 65	52	2.9343	0.72185
	من 65–أقل من 75	42	3.2698	0.62654
	من 75–85	48	3.2986	0.61522
	أعلى من 85	58	3.5460	0.58285
مؤشرات الذكاء العملي	أقل من 65	52	3.0994	0.66729

	من 65–أقل من 75	42	3.4266	0.73947
	من 75–85	48	3.5955	0.61430
	أعلى من 85	58	3.7514	0.54756
الدرجة الكلية	أقل من 65	52	2.9497	0.61613
	من 65–أقل من 75	42	3.2759	0.56418
	من 75–85	48	3.3707	0.52679
	أعلى من 85	58	3.5816	0.53899

يلاحظ من الجدول رقم (6.4) وجود فروق ظاهرية في متوسطات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA)، كما يظهر في الجدول رقم (7.4).

جدول(7.4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة في متوسطات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة	مستوى الدلالة المحسوبة
مؤشرات الذكاء الإبداعي	بين المجموعات	11.155	3	3.718	8.286	0.001*
	داخل المجموعات	87.951	196	0.449		
	المجموع	99.106	199			
مؤشرات الذكاء التحليلي	بين المجموعات	10.317	3	3.439	8.444	0.001*
	داخل المجموعات	79.822	196	0.407		
	المجموع	90.139	199			
مؤشرات الذكاء العملي	بين المجموعات	12.565	3	4.188	10.267	0.001*
	داخل المجموعات	79.954	196	0.408		
	المجموع	92.519	199			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	11.246	3	3.749	11.849	0.001*
	داخل المجموعات	62.012	196	0.316		
	المجموع	73.258	199			

* دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يلاحظ من الجدول (7.4) أن مستوى الدلالة (0.001) وهي أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) أي أنه توجد فروق دالة إحصائياً في متوسطات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات، وكذلك للمجالات، وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية الثانية. ولبيان مصدر الفروق تم فحص نتائج اختبار (LSD) وهي كما يلي:

الجدول (8.4): نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية لمستوى الذكاء الناجح حسب متغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات.

المجال	المتغيرات	مستويات المتغير	الفروق في المتوسطات	مستوى الدلالة المحسوبة
مؤشرات الذكاء الإبداعي	أقل من 65	من 65-75	-0.31392*	0.025
		من 75-85	-0.39904*	0.003
		أعلى من 85	-0.63223*	0.000
	من 65-أقل من 75	من 75-85	-0.08512	0.548
		أعلى من 85	-0.31831*	0.020
	من 75-85	أعلى من 85	-0.23319	0.076
مؤشرات الذكاء التحليلي	أقل من 65	من 65-أقل من 75	-0.33555*	0.012
		من 75-85	-0.36432*	0.005
		أعلى من 85	-0.61168*	0.000
	من 65-أقل من 75	من 75-85	-0.02877	0.831
		أعلى من 85	-0.27614*	0.034
	من 75-85	أعلى من 85	-0.24737*	0.048
مؤشرات الذكاء العملي	أقل من 65	من 65-أقل من 75	-0.32723*	0.014
		من 75-85	-0.49613*	0.000
		أعلى من 85	-0.65208*	0.000
	من 65-أقل من 75	من 75-85	-0.16890	0.212
		أعلى من 85	-0.32485*	0.013
	من 75-85	أعلى من 85	-0.15595	0.212
الدرجة الكلية	أقل من 65	من 65-أقل من 75	-0.32625*	0.006
		من 75-85	-0.42105*	0.000

		أعلى من 85	-0.63198*	0.000
	من 65-أقل من 75	من 75-85	-0.09480	0.426
		أعلى من 85	-0.30573*	0.008
	من 75-85	أعلى من 85	-0.21093	0.056

تبين نتائج الجدول(8.4) دلالة الفروق بين المتغيرات، وبالنظر لمصادر هذه الفروق نجد أن هناك فروقاً ظاهرة في الدرجة الكلية كانت بين (أقل من 65) وباقي المستويات لصالح باقي المستويات، وبين (من 65-أقل من 75) و(75- 85) لصالح (75 من 85)، وبين (أعلى من85) وباقي المستويات لصالح (أعلى من 85).

3.1.4 نتائج السؤال الثالث:

ما درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مجالات الاختبار التي تعبر عن درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين.

جدول (9.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لدرجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين

الرقم	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة التقدير
1	**التواصل /12**	6.51	1.75	**54.3**	ضعيف
2	**الترابط /12**	4.47	1.60	**37.3**	ضعيف
3	**الاستدلال / 11**	2.78	1.66	**25.3**	ضعيف
	الدرجة الكلية / 35	13.7550	2.72	**39.3**	ضعيف

يلاحظ من الجدول (9.4) أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لدرجة القوة الرياضية هو(13.755) والانحراف المعياري (2.72)، وهذا يدل على أن درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين جاءت منخفضة وبنسبة مئوية (39.3%). ولقد حصل مجال التواصل على أعلى نسبة مئوية (54.3%)، يليه مجال الترابط بنسبة مئوية (37.3%)، ومن ثم مجال الاستدلال بنسبة مئوية (25.3%).

4.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

هل تختلف درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين باختلاف (الجنس، مستوى التحصيل السابق في الرياضيات) ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تحويله للفرضيات التالية:

نتائج الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين تبعاً لمتغير الجنس.

تم فحص الفرضية الأولى بحساب نتائج اختبار "ت" والمتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة في متوسطات درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين تبعاً لمتغير الجنس، والجدول (10) يوضح ذلك.

جدول (10.4): نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لاستجابة أفراد العينة في متوسطات درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير الجنس.

المجال	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة المحسوبة
التواصل	ذكر	90	5.77	3.017	198	3.163	0.002*
	أنثى	110	7.12	2.998			
الترابط	ذكر	90	4.18	2.787	198	1.380	0.169
	أنثى	110	4.71	2.642			
الاستدلال	ذكر	90	2.02	1.848	198	4.280	0.001*
	أنثى	110	3.39	2.531			
الدرجة الكلية	ذكر	90	11.9667	6.91270	198	3.148	0.002*
	أنثى	110	15.2182	7.54240			

يتبين من خلال الجدول(10.4) أن مستوى الدلالة (0.002) وهو أقل من($0.05 \geq \alpha$)، أي أنه توجد فروق في متوسطات درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين تعزى لمتغير الجنس، وكذلك للمجالات ما عدا مجال الترابط، حيث كانت الفروق لصالح الإناث، وبذلك تم رفض الفرضية الثالثة.

نتائج الفرضية الرابعة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية للقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين تبعاً لمتغير التحصيل السابق في الرياضيات.

تم فحص الفرضية الثانية بحساب المتوسطات الحسابية لاستجابة أفراد عينة الدراسة على متوسطات درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات.

جدول (11.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات.

المجال	مستوى التحصيل السابق في الرياضيات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التواصل	أقل من 65	52	3.15	1.392
	من 65-أقل من 75	42	5.19	2.039
	من 75-85	48	7.46	1.833
	أعلى من 85	58	9.69	1.698
الترابط	أقل من 65	52	1.69	1.307
	من 65-أقل من 75	42	3.38	1.696
	من 75-85	48	5.08	1.674
	أعلى من 85	58	7.24	1.940
الاستدلال	أقل من 65	52	0.85	0.978
	من 65-أقل من 75	42	1.62	1.229
	من 75-85	48	2.85	1.598
	أعلى من 85	58	5.28	2.101
الدرجة الكلية	أقل من 65	52	5.6923	2.76206
	من 65-أقل من 75	42	10.1905	3.90271
	من 75-85	48	15.3958	3.85779
	أعلى من 85	58	22.2069	4.34785

يلاحظ من الجدول رقم (11.4) وجود فروق ظاهرية في متوسطات درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات، ولمعرفة دلالة الفروق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (one way ANOVA) كما يظهر في الجدول رقم (12.4):

جدول(12.4): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدرجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين تبعاً لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات.

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة	مستوى الدلالة المحسوبة
التواصل	بين المجموعات	1288.404	3	429.468	142.291	0.001*
	داخل المجموعات	591.576	196	3.018		
	المجموع	1879.980	199			
الترابط	بين المجموعات	914.551	3	304.850	108.387	0.001*
	داخل المجموعات	551.269	196	2.813		
	المجموع	1465.820	199			
الاستدلال	بين المجموعات	612.636	3	204.212	82.999	0.001*
	داخل المجموعات	482.239	196	2.460		
	المجموع	1094.875	199			

الدرجة الكلية	بين المجموعات	8186.445	3	2728.815	191.664	0.001*
	داخل المجموعات	2790.550	196	14.237		
	المجموع	10976.995	199			

*دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يلاحظ من الجدول (12.4) أن مستوى الدلالة المحسوبة (0.001) وهي أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) أي أنه توجد فروق دالة إحصائياً في متوسطات درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات، وكذلك للمجالات، وبذلك تم رفض الفرضية الرابعة. ولبيان اتجاه الفروق تم فحص نتائج اختبار (LSD) وهي كما يظهر في الجدول (13.4) التالي:

الجدول (13.4): نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية لدرجة القوة الرياضية تبعاً لمتغير التحصيل السابق في الرياضيات

المجال	المتغيرات	مستويات المتغير	الفروق في المتوسطات	مستوى الدلالة
التواصل	أقل من 65	من 65-أقل من 75	-2.037*	0.001*
		من 75-85	-4.304*	0.001*
		أعلى من 85	-6.536*	0.001*
	من 65-أقل من 75	من 75-85	-2.268*	0.001*
		أعلى من 85	-4.499*	0.001*
	من 75-85	أعلى من 85	-2.231*	0.001*
الترابط	أقل من 65	من 65-أقل من 75	-1.689*	0.001*
		من 75-85	-3.391*	0.001*
		أعلى من 85	-5.549*	0.001*
	من 65-أقل من 75	من 75-85	-1.702*	0.001*
		أعلى من 85	-3.860*	0.001*
	من 75-85	أعلى من 85	-2.158*	0.001*
الاستدلال	أقل من 65	من 65-أقل من 75	-0.773*	0.019
		من 75-85	-2.008*	0.001*
		أعلى من 85	-4.430*	0.001*
	من 65-أقل من 75	من 75-85	-1.235*	0.001*
		أعلى من 85	-3.657*	0.001*
	من 75-85	أعلى من 85	-2.422*	0.001*
الدرجة الكلية	أقل من 65	من 65-أقل من 75	-4.49817*	0.001*

		من 75–85	-9.70353*	0.001*
		أعلى من 85	-16.51459*	0.001*
	من 65–أقل من 75	من 75–85	-5.20536*	0.001*
		أعلى من 85	-12.01642*	0.001*
	من 75–85	أعلى من 85	-6.81106*	0.001*

يلاحظ من الجدول(13.4)أن الفروق في الدرجة الكلية كانت بين (أعلى من 85) وباقي المستويات لصالح (أعلى من 85)، وبين (أقل من 65) وباقي المستويات لصالح باقي المستويات، وبين (من 75–85) و(من 65–أقل من 75) لصالح (من 75–85).

5.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:

هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الذكاء الناجح ودرجات القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم تحويله للفرضية التالية:

نتائج الفرضية: "لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) بين درجات الذكاء الناجح ودرجات القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين ."

تم فحص الفرضية بحساب معامل ارتباط بيرسون والدلالة الاحصائية بين درجة الذكاء الناجح والقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين، كما هو موضح في الجدول (14.4).

جدول (14.4): معامل ارتباط بيرسون والدلالة الاحصائية للعلاقة بين درجة الذكاء الناجح والقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين.

المتغيرات		التواصل	الترابط	الاستدلال	الدرجة الكلية
مستوى الذكاء الإبداعي	معامل بيرسون	0.347**	0.247**	0.305**	0.330**
	مستوى الدلالة	0.001*	0.001*	0.001*	0.001*
مستوى الذكاء التحليلي	معامل بيرسون	0.317**	0.277**	0.268**	0.317**
	مستوى الدلالة	0.001*	0.001*	0.001*	0.001*
مستوى الذكاء العملي	معامل بيرسون	0.389**	0.332**	0.352**	0.393**
	مستوى الدلالة	0.001*	0.001*	0.001*	0.001*
الدرجة الكلية للذكاء الناجح	معامل بيرسون	0.397**	0.325**	0.349**	0.393**
	مستوى الدلالة	0.001*	0.001*	0.001*	0.001*

** داله احصائية عند ($\alpha \leq 0.05$)

يتبين من الجدول (14.4) أن قيمة معامل ارتباط بيرسون للدرجة الكلية (0.393)، ومستوى الدلالة (0.001) وهي أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، أي أنه توجد علاقة طردية إيجابية ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين درجة الذكاء الناجح والقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين، أي أنه كلما زادت درجة الذكاء الناجح زادت القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين، وكذلك لجميع المجالات، والعكس صحيح.

تناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة، وذلك من خلال استجابة أفراد عينة الدراسة على فقرات أدوات الدراسة المتعلقة بالذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين، وبيان دور كل من المتغيرات المستقلة (الجنس، مستوى التحصيل السابق في الرياضيات) على متغيرات الدراسة التابعة، وكذلك الخروج بمجموعة من التوصيات من نتائج أسئلة الدراسة وفحص الفرضيات.

1.5 مناقشة النتائج

1.1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

ما درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين؟

أظهرت النتائج أن الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين كانت متوسطة، وجاء مجال الذكاء التحليلي في الدرجة الأولى، والذكاء الإبداعي بالدرجة الأخيرة من حيث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسب المئوية.

وتعزو الباحثة ذلك إلى عدم التنوع في استخدام استراتيجيات التدريس التي لها أثر كبير في تنمية أنواع الذكاء المختلفة لدى الطلبة، وخاصة الاستراتيجيات التي توظف ابعاد الذكاء الناجح في التفكير، كما أن تركيز الطلبة على التمكن من المهارات الرياضية للحصول على علامة أكثر من التركيز على تنمية القدرات الإبداعية والتحليلية في توظيف هذه المهارات في مجالات مختلفة للوصول للنتائج، وتضيف الباحثة أن طبيعة المناهج الدراسية وخاصة منهاج الرياضيات يحتوى على كمية كبيرة من المهارات التي تحتاج لتطبيقها مدة زمنية قد لا تتلاءم مع الزمن المحدد لإنهاء المادة خلال فترة زمنية معينة، وعدم اشراك الطلبة في العملية التعليمية يحد من تنمية القدرات الإبداعية والتحليلية والعملية

لديهم، ولعل مؤشرات الذكاء الابداعي اتي تتمثل بالقدرات الإبداعية لدى الطلبة قد جاءت بأقل درجة متوسطة، لطبيعة تفسير تلك القدرات التي ترتبط بما وراء الخبرات في النظرية التجريبية والتي تقوم على الجدة والحداثة التي تتمثل بعمليتين أساسيتين وهما، البصيرة والإبداع لدى الطلبة، والأتمتة التي ترتبط بالممارسة، ومن هذا المنطلق ترى الباحثة أن ممارسة الطالب واشراكه بالعملية التعليمية، له دور في تنمية القدرات الإبداعية إذا حَسُن تدريبهم عليها، وتنمية قدراتهم على معالجة المعلومات بشكل يضمن لهم القدرة على أتمتة هذه المعلومات والمهارات التي يتلقونها.

اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة بن خدة ومهيري(2022)، والسباتين (2018)، حيث أظهرت النتائج أن مستوى الذكاء الناجح جاء متوسطاً لدى عينة الدراسة، في حين اختلفت الدراسة الحالية عن كلا الدراستين في كون الذكاء التحليلي جاء في الدرجة الأولى، في حين جاء الذكاء العملي بالدرجة الاولى بكلا الدراستين السابقتين، وترى الباحثة أن ذلك يعود لكون عينة كلا الدراستين اشتملت الطلبة الموهوبين، في حيث اشتملت عينة الدراسة الحالية طلبة المدارس العادية، ولعل اختلاف البيئات التي نشأ بها الطلبة لها دور في ذلك أيضاً.

كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (Chan, 2008) من حيث العلاقة الارتباطية القوية بين الذكاء الناجح ومهارات التنمية الذاتية للمعلمين.

واختلفت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة الزعبي (2017) حيث جاءت نسبة الذكاء الناجح مرتفعة لدى عينة الدراسة، وترى الباحثة ان ذلك يعود لكون دراسة الزعبي اشتملت على عينة لمعلمي المدارس الخاصة، وترى الباحثة أن الاختلاف بين الدراستين قد يعود لاختلاف المستوى التعليمي للعينة، وأن المدارس الخاصة لديها اهتمام بتنمية قدرات المعلمين وتطويرها بالإضافة لإخضاعهم لدورات خاصة تمكنهم من استخدام الطرق والاستراتيجيات الحديثة التي تمكن الطلبة من استخدام طرق التفكير المختلفة وأبعاد الذكاء الناجح، واختلفت الدراسة الحالية مع دراسة البادري في كون نسبة الذكاء الناجح

جاءت مرتفعة، ويعود السبب في ذلك لاستخدام مهارات التعلم المنظم ذاتياً وتأثيرها في تنمية الذكاء الناجح.

2.1.5 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

هل يختلف مستوى الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين باختلاف (الجنس، مستوى التحصيل السابق في الرياضيات)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تحويله إلى فرضيات صفرية منبثقة عنه على النحو الآتي:

ونصت الفرضية الأولى :"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($0.05 \geq \alpha$) بين المتوسطات الحسابية للذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين تبعاً لمتغير الجنس".

أظهرت نتائج الفرضية عدم وجود فروق دالة إحصائياً في درجة الذكاء الناجح تعزى لمتغير الجنس، ما عدا في مؤشرات الذكاء الإبداعي كانت لصالح الإناث، ولعل السبب في ذلك من وجهة نظر الباحثة يعود إلى السياسة التربوية التي تقوم على تنمية القدرات وتدريب المعلمين ذكوراً وإناثاً على نفس المهارات في التعليم وتقويمه مما ينعكس على كلا الجنسين للطلبة بنفس المستوى، وخاصة أن تركيز المعلمين ذكورا وإناثاً على تغطية المنهاج الدراسي في فترة زمنية معينة، كما أن الفرق الواضح لصالح الإناث في الذكاء الإبداعي قد يعود لكون الإناث لديهنّ التزاماً أكبر تجاه إتقان المهارات الرياضية والقدرة على أتمتة المعلومات للوصول إلى النتائج في حل المشكلات الرياضية والحياتية، وعدم الانشغال في الحياة الخارجية مثل الذكور وخاصة في بيئتنا الفلسطينية التي أصبحت على درجة عالية من الاهتمام في تعليم الإناث وانخراطهنّ في المجتمع، في حين أن نسبة كبيرة من الذكور التركيز لديهم كان منصباً على كيفية إنهاء المادة الدراسية والحصول على تقدير في تلك المادة

ومهاراتها مركزين على مهارة الحفظ والاسترجاع أكثر من مهارات الإبداع والتحليل، دون السعي لتنميتها مستقبلياً والاستفادة منها، وقد تكون درجة الذكاء الناجح لكلا الجنسين فيها تقارب كون التعليم في فلسطين أخذ بالتطور من حيث تأكيده على التعليم المهني لكلا الجنسين، وظهور العديد من المدارس المهنية في الآونة الأخيرة التي تعمل على تشجيع التعليم المهني القائم على الذكاء العملي في تطبيق المعارف والمهارات المختلفة.

وقد اتفقت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة الزعبي(2017)، ودراسة المصري والفايز (2016) من حيث عدم وجود فروق في الذكاء الناجح من حيث الجنس.

واختلفت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة بن خدة والمهيري (2022)، ودراسة البادري (2021) حيث كانت الفروق في درجة الذكاء الناجح لصالح الإناث، في حين كانت الفروق لصالح الذكور في دراسة السباتين (2018).

ونصت الفرضية الثانية على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين تبعاً لمتغير التحصيل السابق في الرِياضيات.

وأظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية للذكاء الناجح وكذلك مؤشرات الذكاء الناجح تعزى لمتغير التحصيل السابق في الرياضيات، وبذلك تم رفض الفرضية الثانية، وكانت الفروق في الدرجة الكلية بين (أعلى من 85) وباقي المستويات لصالح (أعلى من 85)، وبين (أقل من 65) وباقي المستويات لصالح باقي المستويات، وبين (65–أقل من 75) و(75– 85) لصالح (75–85)، وتعزو الباحثة ذلك إلى وجود تفاوت واختلاف الطلبة في مؤشرات الذكاء الناجح، وغالباً يعود ذلك إلى أن الطلبة ذوي التحصيل المرتفع يمتلكون قدرات عالية من التفكير وقدرات ذهنية تمكنهم من القدرة على الاستدلال والتحليل

والإبداع في القضايا المختلفة، وبالتالي يمتلكون القدرة على تطبيق تلك المعارف بشكل عملي أيضا، كما أن الطلبة ذوي التحصيل المرتفع يسعون دائماً لتنمية قدراتهم وربط الحقائق والمفاهيم والنظريات والقوانين التي يتعلمونها بشكل يستطيعون من خلاله على معرفة الروابط واسهامات تلك المعارف والمفاهيم في تنمية قدرتهم على مواجهة أي مشكلة، وخاصة في المواد العلمية كالرياضيات والعلوم المختلفة؛ لأن ذلك له تأثير قوي على الحفاظ على تحصيلهم الدراسي، كما أن طبيعة هذه الفئة من المتعلمين تندرج تطلعاتهم المستقبلية نحو تخصصات تحتاج درجة عالية من الإتقان والتحليل والإبداع المتمثل بمهارات الذكاء الناجح، كالطب والهندسة وعلم الحاسوب.

لم تتناول أي دراسة من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الذكاء الناجح متغير (مستوى التحصيل السابق في الرياضيات).

3.1.5 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

ما درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين؟

وقد أظهرت النتائج أن درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين منخفضة، ولقد حصل مجال التواصل على أعلى نسبة، يليه مجال الترابط، ومن ثم مجال الاستدلال.

وتعزو الباحثة سبب تدني درجة القوة الرياضية، إلى اعتماد المعلمين على العملية النمطية في التعليم وأساليب التقويم التقليدية، وعدم استخدامهم لاستراتيجيات تعمل على تنمية القوة الرياضية لدى الطلبة، وعدم اهتمام المعلمين بممارسة مهارات القوة الرياضية كالتواصل والترابط والاستدلال في العملية التعليمية، وقد يكون عدم معرفة المعلم نفسه بتلك الاستراتيجية وعدم اخضاعه لدورات تدريبية توضح له محتوى القوة الرياضية وأهميتها في تدريس الرياضيات ينعكس على تعليمه للطلبة، حيث أن عدم استخدام تلك المهارات لكل من المعلم والطالب يؤدي إلى عدم قدرة الطالب على مواجهة المشكلات

الحياتية، وعدم وجود ترابط بين المواد الدراسية الذي ينمي من قدرات التواصل والترابط والاستدلال لدى الطلبة، وقد يعود ذلك الى العديد من المسببات في الآونة الأخيرة وخاصة بعد ازمة كورونا وانقطاع الطلبة عن الدراسة في تلك الفترة ومن ثم العودة بنظام المجموعات، ومن ثم نظام الفترات، جميع تلك الأمور لها أثر كبير على درجة القوة الرياضية وخاصة في مجال التواصل بين وحدات ومجالات الرياضيات من جهة، وترابطها مع المواد الأخرى من جهة ثانية.

وأظهرت النتائج أن مجال التواصل الرياضي جاء بالدرجة الأولى ، وقد يعود السبب لكون هذا المجال له دور رئيسي يتمثل بقدرة المتعلم على استخدام لغة الرياضيات بما تحويه من مصطلحات ورموز ومتغيرات، وترى الباحثة أن لمهارة التواصل أهمية كبيرة لدى المتعلم، تتمثل في تقديره لدور الرياضيات في الحياة العملية ، ومعرفته للرموز الرياضية والمفاهيم وتوظيفها التوظيف الصحيح في المواقف الحياتية المختلفة، وتنمية القدرة على تنظيم أفكاره، والتعامل مع الرموز الرياضية قراءة وكتابة وفهما وتطبيقا، واستخدامها عند مواجهة أي موقف مكتوب أو مسموع أو مقروء أو مرسوم، وبالتالي فإن تطور شخصية المتعلم وتنمية القدرة التأملية لديه وانفتاحه على الحياة قد مكنّ المتعلم من امتلاك مفاتيح الحوار، والتعبير عما يدور في ذهنه من أفكار، و التعبير عن هذه الأفكار بشكل رياضي ومشاركتها مع الآخرين.

اما بالنسبة للاستدلال الرياضي فقد جاء بالدرجة الأخيرة، وقد يعزى السبب في ذلك في عدم اتباع الطرق العلمية الصحيحة وفق المنهج العلمي في حل المشكلات، وعدم قدرة الطلبة على التعامل مع البيانات المعطاة والاستدلال منها على الطرق الصحيحة لحل المشكلات، وعدم تمكنهم من استنتاج قواعد عامة من تلك البيانات المتوفرة.

لم تتفق أي من الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية من ناحية مقدار النسبة المئوية لدرجة القوة الرياضية لكنها اتفقت مع دراسة أبو خيران(2020)، ودراسة ماجد (2013)، ودراسة حمد والجاسم

(2019)، ودراسة الحسني والدليمي (2011) من حيث الضعف في مستوى القوة الرياضية لدى عينة الدراسة.

4.1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

هل تختلف درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين باختلاف (الجنس، مستوى التحصيل السابق في الرياضيات) ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تحويله للفرضيات الصفرية التالية:

نتائج الفرضية الثالثة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)بين متوسطات درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين تعزى لمتغير الجنس.

أظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث، ما عدا في مؤشرات الترابط الرياضي، لذلك تم رفض الفرضية، وتعزو الباحثة السبب في ذلك لكون الإناث أكثر اهتماماً من الذكور في الاحتفاظ بالمهارات التي تم تعلمها مسبقاً، والقدرة على استدعائها وربطها بالمشكلات الحياتية حين يتطلب الأمر ذلك، كما أن الالتزام ونسبة الجدية لدى الإناث قد تكون أكثر منها لدى الذكور، وقد يعود ذلك أيضاً لمعلمي الطلبة حيث أن المعلمات دائماً ما تسعى نحو تحقيق أكبر قدر ممكن من الإبداع في تدريسها، والحصول على توجيهات ودورات تدريبية في طرق واستراتيجيات التدريس وطرق التقويم الحديثة أكثر من المعلمين، وبالتالي ينعكس ذلك على مستوى طلبتهم، وقد تكون عينة الإناث لديها معرفة بمهارات القوة الرياضية والقدرة على استخدامها في حل المشكلات أكثر من عينة الذكور.

اتفقت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة الدليمي (2011) حيث أظهرت النتائج وجود فروق في درجة القوة الرياضية لصالح الإناث، واختلفت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة أبو خيران(2020)، حيث كانت الفروق لصالح الذكور، وقد يعزى ذلك لطبيعة البيئة التي تمت بها الدراسة.

نتائج الفرضية الرابعة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية للقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين تبعاً لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات.

أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية للقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين يعزى لمتغير التحصيل السابق في الرياضيات وبذلك تمّ رفض الفرضية الرابعة، وكانت الفروق بين (أعلى من 85) وباقي المستويات لصالح (أعلى من 85)، وبين (أقل من 65) وباقي المستويات لصالح (أقل من65)، وبين (من 75–85) و(من 65–أقل من 75) لصالح (من 75–85).

وترى الباحثة أن السبب في ذلك يعود لاختلاف الطلبة في امتلاكهم لمهارات القوة الرياضية، حيث أن الطلبة ذوي التحصيل المرتفع لديهم قدرة على استخدام مهارات التواصل والترابط والاستدلال الرياضي، مقارنة مع أقرانهم ذوي التحصيل المنخفض، فقد تكون القدرة على استخدام الخطوات العلمية الصحيحة في حل المشكلات لهذه الفئة من الطلبة أعلى لامتلاكهم قدرات عقلية وعلمية تمكنهم من التفكير بطريقة علمية والقدرة على الربط بين الأفكار، واستنتاج القواعد والاستنباط بشكل يمكنهم من حل المشكلات الرياضية والحياتية المختلفة، واستغلالهم الأمثل لتلك القدرات في ظل التطورات العلمية

والتكنولوجية لرفع قدراتهم الرياضية، وقد يعود السبب أيضاً إلى البيئات التي نشأ بها الطلبة فاختلاف البيئات له دور في رفع قدرات الطلبة أو تلاشيها.

واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة أبو خيران (2020) في كونها الدراسة الوحيدة التي تناولت مستوى التحصيل السابق كمتغير مستقل في دراستها، حيث أظهرت نتائج دراستها وجود فروق في درجة القوة الرياضية لدى الطلبة لصالح ذوي التحصيل السابق المرتفع في الرياضيات.

5.1.5 النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:

هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الذكاء الناجح ودرجات القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم تحويله للفرضية التالية:

نتائج الفرضية:

"لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين درجات الذكاء الناجح ودرجات القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين ."

وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية طردية إيجابية عند مستوى الدلالة الإحصائية($\alpha \leq 0.05$) بين درجات الذكاء الناجح ودرجات القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الرياضيات في فلسطين، أي أنه كلما زادت درجة الذكاء الناجح زاد ذلك من درجة القوة الرياضية والعكس صحيح، وكذلك لجميع المجالات، ويعود ذلك كما ترى الباحثة لكون الأمر طبيعياً من حيث أن الفرد الذي يتمتع بدرجة من الذكاء الناجح المتمثل بأنواعه (التحليلي والإبداعي والعملي)، ولديه القدرة على التكيف مع البيئات وانتقاء البيئة التي تناسب قدراته يقوده نحو استغلال جميع الإمكانيات المتاحة من بيانات

ومعلومات ومعارف وقواعد ونظريات، في استيعاب الأفكار والقدرة على حل المشكلات بطريقة علمية ناجحة، كما أن مهارات القوة الرياضية المتمثلة (التواصل، الترابط، والاستدلال) تساعد في تنمية الذكاء لدى الأفراد من حيث أن الذكاء يقوم على قدرات عقلية عالية، في حين أن القوة الرياضية تعمل على استثمار هذه الذكاءات في القدرة على التواصل بين مجالات الرياضيات المختلفة، والعمل على ربطها مع العلوم الأخرى والبيئة الخارجية، والقدرة على التعامل مع المواقف المختلفة التي تتطلب استخدام قدرات الاستدلال في حل المشكلات، أو التوصل للقواعد والنظريات المختلفة، وترى الباحثة أن التقاطع بين مهارات الذكاء الناجح ومهارات القوة الرياضية قد يشكل قوة عقلية ذات تأثير إيجابي لدى الفرد على مستوى الحياة، فإنتاج أفراد لديهم قدرات عقلية متمثلة بأنواع الذكاء الناجح ويمتلكون مهارات القوة الرياضية، سيقود نحو خلق مستقبل مليء بالموهوبين الذي سينعكس بدوره على تطور المجتمع علميا واجتماعياً واقتصادياً وسياسياً.

وعلى حد علم الباحثة فإن هذه الدراسة الوحيدة التي جاءت لفحص العلاقة بين الذكاء الناجح والقوة الرياضية، لذلك لا توجد دراسة من الدراسات السابقة لمناقشة نتائجها مع هذه الدراسة.

2.5 توصيات الدراسة

في ضوء نتائج الدراسة توصي لباحثة بالآتي:

1. ضرورة لفت انتباه المعلمين لنظرية الذكاء الناجح وتبصيرهم بماهيتها وأهميتها وكيفية استغلالها في تغيير الاستراتيجيات التي يستخدمونها وتبني استراتيجيات تقوم على تنمية هذه القدرات لديهم من جهة ولدى طلبتهم.
2. ضرورة تبصير المعلمين بأن القوة الرياضية من أساليب التقويم الحديثة التي نادت بها العديد من المؤسسات التربوية عالمياً.

3. ضرورة استخدام استراتيجيات تدريس تعمل على تنمية القوة الرياضية لدى الطلبة، وتبني هذه الاستراتيجيات لاستخدامها بشكل دائم في تدريس الرياضيات لما لها من أثر في تنمية القدرات والمهارات الرياضية لدى الطلبة وإبقاء أثر التعلم.
4. العمل على توصية القائمين على المناهج بضرورة العمل على بناء برامج تدريبية أو نماذج تدريسية تقوم على كل من نظرية الذكاء الناجح والقوة الرياضية والعمل على تبنيها في المدارس.
5. ضرورة إعداد دليل شامل لكل من الذكاء الناجح والقوة الرياضية، لمساعدة المعلمين على الاستفادة منه في إعدادهم وتخطيطهم للدروس والمواقف التعليمية.
6. ضرورة إعداد دليل يقوم على كيفية استخدام القوة الرياضية في تقويم أداء الطلبة.
7. لفت نظر المشرفين التربويين إلى ضرورة توعية المعلمين حول كيفية الاستفادة من مهارات القوة الرياضية، وأنواع الذكاء الناجح لتبني ما يناسب مستوى طلبتهم في التعامل معهم في المواقف التعليمية وتنمية قدراتهم في حل المشكلات.
8. تفعيل دور الطالب في العملية التعليمية عامة، وفي مادة الرياضيات بشكل خاص، مع تمكينه من المهارات الضرورية لتنمية أنواع الذكاء المختلفة لديه، والقدرة على ربط ما يتعلمه مع البيئة المحيطة له بشكل يضمن له التمكن من مهارات القوة الرياضية أيضاً، وتقدير أهمية الرياضيات وأهميتها في الحياة.

10. إجراء المزيد من الدراسات حول نظرية الذكاء الناجح، والمزيد من الدراسات التي تبحث في مستوى القوة الرياضية على عينات تختلف عن عينة الدراسة، والعمل على القيام بدراسات حول تلك العلاقة بين الذكاء الناجح والقوة الرياضية باستخدام متغيرات مستقلة تختلف عن الدراسة الحالية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

ابراهيم، أسامة.(2005). رؤية ثلاثية للموهبة العقلية: النظرية والتطبيق، **مجلة علم النفس العربي المعاصر**، مجلد(1) العدد4، مصر

ابراهيم، غادة.(2019). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاء الناجح في تدريس مقرر المناهج للطالبات معلمات الرياضيات على بقاء أثر التعلم وتنمية مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الناقد لديهن، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس –مصر**، ع108، 20-58.

ابراهيم، مجدي.(2007). **التفكير لتطوير الإبداع وتنمية الذكاء**، عالم الكتب، مصر.

أبو الحسن، أحمد.(2014). فاعلية طرق معادلة صورتي اختبار مبني في ضوء نظرية الذكاء الناجح لستيرنبرج وفقاً لنظرية القياس التقليدية، **المجلة العلمية لكلية الربية للطفولة المبكرة** –جامعة المنصورة،1(1)، 503-447، مصر.

أبو العجين، أشرف.(2011). **تقويم محتوى مناهج الرياضيات الفلسطينية في ضوء بعض معايير عمليات المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM)**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.

أبو جادو ، محمود والصياد ،وليد.(2017). فاعلية برنامج تدريبي للمعلمين مستند إلى نظرية الذكاء الناجح ضمن منهاج الرياضيات والعلوم في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلاب المدارس الابتدائية في الدمام ، **دراسات العلوم التربوية** ، (44)1 ، 159-174.

أبو حماد، ناصر.(2007). **اختبارات الذكاء ومقاييس الشخصية**، عالم الكتب الحديث لنشر والتوزيع، إربد، الأردن.

أبو خيران، شذى.(2020). **القوة الرياضية وعلاقتها باليقظة العقلية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة بيت لحم**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

أبو سكران، محمد.(2017). فاعلية برنامج مقترح قائم على القوة الرياضية في تنمية مهارات التفكير التباعدي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، **مجلة البحث العلمي في التربية**، 18(4)، 77-98.

إمام، هدير.(2022). استراتيجية مقترحة في تدريس النصوص الأدبية قائمة على الذكاء الناجح لتنمية مهارات التحليل الأدبي لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة بحوث التعلم والابتكار**، 6،ج6، 136-156.

البادري، سعود والبلوشي، أحمد والخضوري، ثني.(2021). مدى تأثير مهارات التعلم المنظم ذاتياً على مؤشرات الذكاء الناجح لدى طلبة الصف الحادي عشر في ظل التعليم المدمج في عُمان، **مجلة القبس للدراسات النفسية والاجتماعية**، (3)11، 36-38.

بن خدة، فتحية ومهيري، هدى .(2022). **مستوى الذكاء الناجح في مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي حسب نظرية Sternberg** ، مذكرة لنيل شهادة ماستر أكاديمي، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر.

بني حمد، ياسين والعياصرة، أحمد.(2019). أثر استخدام النموذج الانتقائي في القوة الرياضية لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن في ضوء الدافعية لتعلم الرياضيات، **مجلة دراسات للعلوم التربوية**، 46(1)، 323-342.

التميمي، محسن.(2019). فاعلية استخدام استراتيجية تنشيط المعرفة السابقة في تحصيل طلاب الخامس العلمي الاحيائي في مادة الرياضيات وتنمية الذكاء الناجح وحب الاستطلاع العلمي لديهم، **مجلة كلية التربية الأساسية** ،(25)104، 108-144.

جاسم، باسم وحمد، سلوى.(2019). القوة الرياضية لمدرسي الرياضيات وعلاقتها بالرياضيات العقلية لطلبتهم، **مجلة نسق**- العراق ، (23)، 254-283.

الجاسم، فاطمة. (2010). **الذكاء الناجح والقدرات التحليلية الإبداعية** ،الطبعة الأولى، دار ديبونو للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الجدعاني، فرج والمالكي، عبد الملك.(2020). مدى امتلاك طلاب المرحلة المتوسطة لمهارات القوة الرياضية وأثرها على اتجاههم نحو الرياضيات، **الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة**، ع226، 416-389.

جرار، تهاني.(2018). **أثر استخدام القوة الرياضية في التفكير الإبداعي والاستدلال المنطقي لدى طلبة الصف العاشر**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

الجعفري ،علي .(2019). استراتيجية مقترحة قائمة على الذكاء الناجح لتدريس الرياضيات وأثرها على تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي، **مجلة كلية التربية– جامعة أسيوط**، (35)8، 74-106.

حجازي، يحيى.(2020). **نظرية الذكاء الثلاثي وانعكاساتها في العمل الصفي** ، مؤسسة فيصل الحسيني، القدس، فلسطين.

حرز الله، حسام.(2016). التفكير الرياضي وعلاقته بالاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر في فلسطين، **مجلة جامعة القدس المفتوحة لأبحاث والدراسات التربوية والنفسية**، ع(15)، 46-82.

الحسني، غازي والدليمي، باسم.(2011). القوة الرياضية وعلاقتها بمهارات ما وراء المعرفة لدى لطلبة المرحلة الثانية، **مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية**– العراق، ع(2)، 170-182.

حليوه، رحاب.(2015). **أثر برنامج مقترح على بعض عادات العقل في تنمية القوة الرياضية لدى الطلبة المعلمين(قسم التربية–تعليم أساسي) في جامعة القدس المفتوحة بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة لأزهر، غزة، فلسطين.

الدردير، عبد المنعم ،سليمان، شيماء ، علي ،حنان .(2019). نظرية الذكاء الناجح وأهميتها في التدريس ،**مجلة العلوم التربوية**، العدد(38)، 145-159.

رزوقي ، رعد وعبد الكريم ،سهى. (2015). **التفكير وأنماطه: التفكير العلمي–التفكير التأملي– التفكير الناقد. التفكير المنطقي 1** ، الطبعة الأولى. سلسلة التفكير وأنماطه، (1)، دار المسيرة للنشر والتوزيع : عمان ، الأردن.

الركيبات، أمجد وقطامي، يوسف.(2016). أثر برنامج تدريبي للذكاء الناجح المستند إلى نموذج ستيرنبرغ ومهارات التفكير فوق المعرفي في درجة ممارسة التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن، **مجلة دراسات،** (43)2، 619-635.

رياني، علي.(2011). **أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير الإبداعي والقوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مكة المكرمة،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

الزعبي، أحمد.(2017). العلاقة بين الذكاء الناجح وممارسته في التعليم لدى معلمي المدارس الخاصة بمدينة عمان، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية،** (13)4، 431-419.

الزعبي، أحمد.(2019). درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في العاصمة عمان في ضوء أساليبهم التعليمية ومستوى تحصيلهم الدراسي، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية،** (27)4، 87-109.

الزغول، عماد والهنداوي، علي.(2014). **مدخل إلى علم النفس، ط8،** دار الكتاب الجامعي، الإمارات.

زنقور، ماهر وشحاته، إيهاب وابراهيم، أمل.(2020). نموذج تدريسي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات الفهم العميق في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية ،**المجلة العلمية. كلية التربية. جامعة الوادي الجديد،** (35)، 65-96.

الزهراني، شريفة. (2020). أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية المهارات التحليلية :دراسة تجريبية للمرحلة المتوسطة في جدة-السعودية، **مجلة العلوم التربوية والنفسية،** 15(4)، 135-156.

ستيرنبرغ، روبرت.(2005). **المرجع في علم نفس الإبداع،** ترجمة: الصبوة ،محمد والمحسن، خالد وعامر، أيمن وأبو المكارم، فؤاد، ط1، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، مصر.

ستيرنبرغ، روبرت وكوفمان، ستوك.(2017). **دليل جامعة كامبردج للذكاء**، ترجمة: داوود القرنة، وعنتر عبد الاه، العبيكان للنشر والتوزيع–مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله للموهبة والإبداع، المملكة العربية السعودية.https://cutt.us/gmMk6

سعد، يحيى.(2021). نظرية الذكاء الناجح، **مجلة دراسة للاستشارات والدراسات والترجمة**، الرياض، السعودية.

السعيد، رضا.(2006). مداخل تنمية القوة الرياضية، **المؤتمر العلمي السادس**، مداخل معاصرة لتطوير تعلم وتعليم الرياضيات، القاهرة، مصر، 125–158.

السعيد، رضا.(2021). نموذج الشرائط البشرية: سر تميز تلاميذ سنغافورة في الرياضيات، **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**، 4(3)، 35–83.

سلطان، بشار ومحمد، هند.(2022). أثر برنامج تعليمي مقترح قائم على المدخل المنظومي في تنمية القوة الرياضية في مادة الإحصاء والاحتمالية لدى طلبة الجامعة، **مجلة الجامعة العراقية**، 56(1)، 467–480.

السلطي، ناديا والريماوي ،محمد.(2009). **التعلم المستند إلى الدماغ** ،الطبعة الثانية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن.

السنيدي، سعيد والعابد، عدنان.(2019). أثر برنامج تعليمي قائم على القوة الرياضية في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثامن في سلطنة عمان في ضوء فعاليتهم الذاتية، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**،(15)2، 233–249.

الشمري، سلمان.(2020). دور التعليم الإلكتروني في تنمية مستوى القوة الرياضية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية، **مجلة التربية**، جامعة الأزهر ع188، ج1، 294–323.

الشهراني، محمد.(2021). الممارسات التدريسية اللازمة لأعضاء هيئة التدريس في جامعة بيشة لتنمية مهارات القوة الرياضية لطلبتهم، **المجلة التربوية_كلية التربية**، (92)، ج1، 280–322.

الشيشيني، زينب.(2019). الذكاء الناجح وعلاقته بالأداء المهني لمعلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، **مجلة كلية التربية**، 73(1)، 171-135.

صالح، جعفر وأبو موسى، مفيد.(2021). أثر الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية لتدريس الرياضيات في تنمية القوة الرياضية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، **المجلة الدولية للأبحاث التربوية**، (45)1، 175-201.

الصعيدي، منصور وقنديل، عزيز وزهران، العزب وعزب، عبد الله.(2012). فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات الترابطات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **مجلة تربويات الرياضيات**، (15)4، 161-180.

الصمادي، محارب.(2020). فعالية استراتيجية القوة الرياضية في تنمية تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في الأردن، **مجلة دراسات**، (47)4، 357-369.

الطراونة، علي والكركي، وجدان.(2018). **الذكاء الناجح وعلاقته باتخاذ القرار وحل المشكلات لدى طلبة جامعة مؤتة**، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة مؤتة، الأردن

العامري، سلوى.(2018). **بناء برنامج تدريبي قائم على معايير الاختبارات الدولية(TIMMS, PISA) وأثره في القوة الرياضية لمدرسي الرياضيات والرياضيات العقلية لطلبتهم**، أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة بغداد، العراق.

عبد المجيد، أحمد.(2013). أثر استخدام الترابطات الرياضية وبعض استراتيجيات التدريس البصري على مستويات تجهيز المعلومات والتقويم الذاتي لأنماط المعرفة الرياضية المكتوبة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، **مجلة الدراسات التربوية والنفسية**، 7(2)، 167- 185.

العتابي، جعفر.(2018). **بناء برنامج تدريبي وفقاً لنظرية الذكاء الناجح لمدرسي علم الأحياء وأثره في كفايات الاقتصاد المعرفي لديهم والتفكير عالي الرتبة لطلبتهم**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة بغداد.

عرام، عوض.(2020). أثر برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات القوة الرياضية لدى معلمي رياضيات التعليم الأساسي، **مجلة جامعة عدن للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، (1)4، 315-329.

عزيز، ابراهيم .(2007). **التفكير لتطوير الإبداع وتنمية الذكاء**، سلسلة التفكير والتعليم والتعلم (5)، الطبعة الأولى، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

عسيري، مفرح.(2021). أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير العليا والأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات المرحلة الثانوية، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، (29)3،ص ص 326-351.

عطوان، أسعد.(2020). أثر الفصول المقلوبة في تنمية القوة الرياضية لدى طالبات قسم تعليم المرحلة الأساسية في جامعة الأقصى بغزة، **مجلة الدراسات التربوية والنفسية**، (14)3، 557-539.

علي، بهار والعزو، إيناس وبطرس، رعد.(2022): تصميم استراتيجيات تدريسية وفقاً لبعدي القوة الرياضية وأثرها في تنمية التفكير المساير لدى طالبات الصف الحادي عشر علمي، **مجلة العلوم الأساسية**، ع(5)، 141-167.

العليان، فهد. (2022). فاعلية نموذج تدريسي قائم على التكامل بين النظريتين البنائية والذكاء الناجح في تنمية البراعة الرياضية لدى طالبات قسم تعليم الطفولة المبكر لأساسيات الرياضيات، **المجلة العلمية-كلية التربية**، (38)3، ج2، 157-235.

عمر، أمل (2015). **أثر برنامج تعليمي قائم على القوة الرياضية في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة نابلس**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، فلسطين.

عمر، محمد.(2018). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تطوير التفكير الناقد وتحسين دافع الإنجاز الأكاديمي وتعزيز الاتجاه نحو الإبداع الجاد لدى تلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل الدراسي، **المجلة الدولية لتطوير التفوق**، (9)17، 187-218.

فتح الله، أميرة.(2022). برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير المستقبلي واتخاذ القرار لدى طلاب شعبة الكيمياء بكلية التربية، **مجلة البحث العلمي في التربية**- جامعة عين شمس، (23)4، 87-132.

فرج الله، آلاء.(2022). **أثر استراتيجية تسلق الهضبة في تنمية القوة الرياضية والميل نحو الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في فلسطين،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأقصى، غزة، فلسطين.

الفريق الوطني لمبحث لرياضيات.(2018). منهاج الرياضيات، **الإدارة العامة للمناهج التربوية،** وزارة التربية والتعليم، فلسطين.

القبيلات، محمد والمقدادي، أحمد.(2014). أثر التدريس وفق القوة الرياضية على استيعاب المفاهيم الرياضية لدى طلبات الصف الثامن الأساسي في الأردن، **مجلة دراسات،** العلوم التربوية، (41)1. 334-346.

الكبيسي، عبد الواحد وعبدالله، مدركة.(2015). **القدرات العقلية والرياضيات،** دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الكنعاني، عبد الواحد.(2016). أنموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية الذكاء الناجح وأثره في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات وتنمية تفكيرهم الإبداعي، **مجلة الجمعية المصرية لتربويات،** (19)9، 6-32.

ماجد، أسوان.(2013). العلاقة بين القوة الرياضية والأداء التدريسي، **مجلة الأستاذ العراقية،** 204(2)، 541-574.

محمد، رشا.(2019). استراتيجية مقترحة لتدريس الرياضيات باستخدام تقنية الواقع المعزز قائمة على نظرية الذكاء الناجح وأثرها على تنمية الاستيعاب المفاهيمي وحب الاستطلاع المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ،**مجلة كلية التربية** ، جامعة المنوفية، (4)، 358-417.

مركز المناهج الفلسطيني (2016). **وثيقة الإطار العام للمناهج الفلسطينية المطورة،** وزارة التربية والتعليم العالي، فلسطين.

محمد، أمل.(2022). استخدام نظرية الذكاء الناجح في تدريس الفلسفة لتنمية مهارات التفكير الأخلاقي لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة كلية العلوم التربوية**-مصر، (32)، 71-119.

المصري، إسراء والفايز، منى (2016). أثر برنامج تدريبي في الرياضيات مستند على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات حل المشكلات للطلبة الموهوبين في رياض الأطفال، **مجلة المنارة للبحوث والدراسات** ،(22)2، 371-398.

المومني ،طارق والسعايدة، طارق.(2017). الذكاء الناجح وعلاقته بمهارة اتخاذ القرار لدى معلمي الطلبة المتميزين في مدارس الملك عبد الله الثاني للتميز ،**مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية** ،(26)6، 587-612 .

نصار، دلال وصالحة، سهير وبركات، علي.(2020). مدى توافر معايير حل المشكلات والتواصل والتمثيل الرياضي في كتاب الرياضيات للصف العاشر الأساسي في فلسطين، **المجلة الأكاديمية العالمية في العلوم التربوية**، (1)1، 208-254.

نصار، علي واللوح، شهيناز.(2017).. أثر ملف الإنجاز في تنمية القدرة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة، **مجلة الجامعة الإسلامية**، (25)2، 369-389.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Baroody. A, Coslic. R .(1998). **Fostering Children's Mathematical Power**, Lawrence Erlbaum Associate, New Jersy, U.S.A.

Chan. D.(2008). Teacher Self-Efficacy And Successful Intelligence Among Chinese Secondary School Teacher In Hong Kong, **Educational Psychology**, 28(7), 735-746.

Dagtan, R& Bulut, I.(2022). The Turkish Adaptation of the Teaching Style for Successful Intelligence Questionnaire (TSI-Q): Validity and Reliability Study, **Bartin University Journal of Faculty of Education**,11(3), 499-516.

Kamil .L ,Rashid.F(2022). The effectiveness of a proposed teaching strategy based on the theory of successful intelligence in developing creativity skills in mathematics for students in primary stage, **International Journal of Nonlinear Analyses And Applications ,** (3) 1.

Kusmaryono. I, Suyitno. H, Dwijanto, Dwidayati, N.(2018). Developing Assessment Instrument as a Mathematical Power Measurement, **Journal of Education and Learning,** vol.12, N.3, 382-391.

NAEP, **National Assessment of Educational Progress** .(2003).U.S.A

NCES, **National Center of ducation Statistics**. (2000). U.S Department of Education.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (1989). **Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics**. Reston, VA: NCTM

Palos, R & Maricutoiu, L.(2013). Testing for Successful Intelligence Questionnaire (TSI- Q)- a new Instrument Developed for Assessing Teaching Style. **Journal of educational science and psychology**, vol, LXV,N (1), 159-178.

Sahin, S & Baki.A.(2010). Anew Model to Assess Mathematical Power, **Procedia Social and Behavioral Sciences,**Vol.9, 1368-1372.

Sternberg, Rj.(1985) (a). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom, **Journal of Personality and Social Psychology**, (49) 3, 607-627**.**

Sternberg, R.(1985) (b). **Beyond I.Q**: **a triarchic theory of human intelligence**, the press of the university of Cambridge, USA.

Sternberg, R.(1999). Successful intelligence :Finding a balance, **Trends in Cognitive Scinces**,vol.3.

Sternberg, R & Grigorenko, L.(2003). Teaching for Successful Intelligence Principles, Procedures, and Practices, **Jurnal for the Education of the Gifted**, (27)2-3, 207-228.

Sternberg, R.(2005). The Theory of Successful Intelligence, **International Journal of Psychology**, (39)2, 189-202.

Sternberg, R & Jarvin, L & Berney,D & Naples, A& Newman, T& Otterbach, R& Parish, C& Randi, E& Jerenico, E .(2014). Testing the Theory of Successful Intelligence in Teaching Grade 4 Languages Arts, **Mathematics and Science Journal Of Educational Psychology**, (106)3, 881-899.

الملاحق

ملحق(1): أدوات الدراسة بصورتها الأولية

جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

برنامج الماجستير في أساليب التدريس

حضرة الدكتور/ة ..... المحترم/ة

" السلام عليكم ورحمة الله وبركاته "

الموضوع : تحكيم أدوات الدراسة

تقوم الباحثة بدراسة علمية بعنوان

" **الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين**"

وذلك للحصول على درجة الماجستير في اساليب التدريس من جامعة القدس، الأمر الذي دفع الباحثة لإعداد أداة للقوة الرياضية وللذكاء الناجح، ونظرا لما تمتلكونه من خبرة واسعة في هذا المجال، أرجو من حضراتكم التكرم بتحكيم أدوات الدراسة من حيث:

- السلامة اللغوية والصحة العلمية .
- مدى ملائمة وشمولية أسئلة الاختبار.
- مدى ملائمة وشمولية فقرات الاستبانة.
- إمكانية الحذف والإضافة بما ترونه مناسباً.

البيانات الشخصية للمحكم:

الاسم: ..... الدرجة العلمية: .....

التخصص: ..... مكان العمل: .....

شاكرين لكم حسن التعاون

الباحثة: غادة رجوب

إشراف الدكتورة: إيناس ناصر

جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

برنامج الماجستير في أساليب التدريس

حضرة الطالب/ة المحترم/ة

تحية طيبة وبعد ،،،،

تقوم الباحثة بدراسة علمية بعنوان

" **الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين** "

وذلك كمتطلب للحصول على درجة الماجستير في أساليب التدريس من جامعة القدس، يرجى من حضرتك قراءة التعليمات والتعاون في استكمالا البيانات من خلال الاستجابة على جميع فقرات الأداة في المكان المخصص للاستجابة، علماً بأن استجابتك ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

وشكراً لتعاونكم

الباحثة: غادة رجوب

إشراف الدكتورة: إيناس ناصر

المعلومات العامة

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

مستوى التحصيل السابق في الرياضيات: أقل من65 ☐ 65-79 ☐ أعلى من 80 ☐

مقياس الذكاء الناجح (الذكاء الإبداعي، الذكاء التحليلي، الذكاء العملي) بصورته الأولية

الرقم	الفقرة	بدرجة كبيرة جداً	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جداً
أولاً : الذكاء الإبداعي						
1	أتفهم العقبات الجديدة التي أواجهها.					
2	أطرح العديد من الأسئلة التي قد تبدو غريبة أو غير مألوفة.					
3	أشكك في بعض الافتراضات والمسلمات التي قد تبدو منطقية للآخرين.					
4	أقدم إجابات غير مألوفة وغير متوقعة.					
5	أستطيع تقديم عدد كبير من الأفكار والآراء حول موضوع محدد.					
6	استطيع تقديم أفكار جديدة لم يسبقني أحد إليها .					
7	استطيع تطوير الأفكار المألوفة فأجعلها تظهر بشكل جيد.					
8	أقوم برسم أفكاري بصورة مختلفة كخرائط ذهنية.					
9	امتلك خيالاً واسعاً يساعدني على رسم الصور الذهنية للأفكار قبل اطلاقها.					
10	اجيد التعامل مع المشكلات التي تتطلب حلولاً غير معروفة لدي سابقاً.					

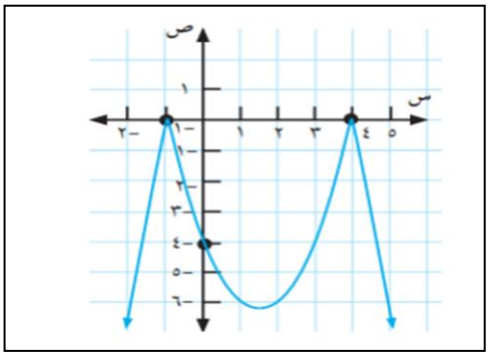
ثانياً: الذكاء التحليلي						
11	أتوقف أكثر من مرة عند المعلومات التي اطلع عليها.					
12	انظر للفكرة بالتفصيل ومن زوايا عدة.					
13	ادقق بشكل كبير في المعلومات.					
14	اتحقق فيما اذا كانت المعلومات والافكار تتبع نهجاً منطقياً أم لا.					
15	انظر للعيوب المحتملة في طرق التفكير أو الأدلة العقلية.					
16	أضع نفسي مكان الآخرين عند التفكير في قضية معينة.					
17	استطيع رؤية وتفسير لماذا يصل الآخرون إلى افكار واستنتاجات مختلفة.					
18	استطيع تحليل لماذا يفضل الآخرون مجموعة معينة من الآراء أو النتائج أو الاستنتاجات دون غيرها.					
19	أمتلك قدرة عالية على المناقشة.					
20	أتحقق من الافتراضات الخفية أو الغير مباشرة.					
21	أتحقق من المحاولات التي يقوم بها صاحب أي معين لاستمالة الآخرين إليه.					
22	أجيد التعامل مع المشكلات التي تتطلب تحليلاً عميقاً لمعطياتها.					
ثالثاً: الذكاء العملي						
23	أركز على الحلول الواقعية لأية مشكلة حتى لو كان ذلك منتقداً من الآخرين.					
24	أتيح الفرصة للآخرين للتعليق على أفكاري في مواقع التواصل الاجتماعي.					
25	أقبل أي فرصة تتاح لي لأن أصبح أحد الأعضاء الفاعلين في لجان					

	المدرسة أو الأنشطة أو متابعة مواهب الطلبة.					
26	استخدم طرقاً متنوعة لإيصال أفكاري ومعارفي لشريحة واسعة من الناس .					
27	أطبق المعرفة التي أمتلكها عملياً.					
28	أمتلك قدرة عالية على تجريب الأشياء.					
29	أخطط مسبقاً لأي عمل أريد القيام به.					
30	أجيد التعامل مع الآخرين كلاً حسب مكانته وعمره.					
31	أجيد العمل بروح الفريق.					
32	أنجح في تجنب الوقوع في الأخطاء التي وقعت بها سابقاً.					
33	أجيد التعامل مع المشكلات التي تتطلب حلولاً عملية.					
34	أجيد ربط الموضوعات التي أتعلمها بتطبيقاتها العملية في الحياة اليومية .					

اختبار القوة الرياضية (بصورته الأولية)

السؤال الأول :

بالاعتماد على الشكل المجاور اجب عما يلي



أ- مجال ق(س) هو: .....

ب- مدى ق(س) هو: .....

ج- ارسم محور تماثل ق(س).

د- معادلة محور التماثل هي :.....

هـ- أصفار الاقتران ق(س) هي: .....

السؤال الثاني: اعط مثال على كل مما يلي :

أ- انسحاب لاقتران تربيعي بمقدار 3 وحدات لأعلى .....

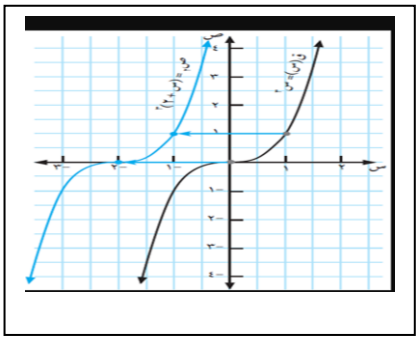
ب- حاصل ضرب اقترانين فرديين = اقترا ن زوجي .....

ج- ق(س) اقتران اصفاره هي (2، 1-).....

د- اقتران قيمة مطلقة .....

هـ- صيغة اقتران خطي بعد انعكاسه في محور السينات.....

السؤال الثالث:



أولاً: لديك الاقتران ق(س) =س^3 الممثل بالشكل المجاور ، وتم تطبيق العديد من التحولات الهندسية عليه فأصبحت قاعدة الإقتران هي

هـ(س) = - ق(س+3)+2.

أ- ما التحولات الهندسية التي طبقت على الاقتران ق(س)؟

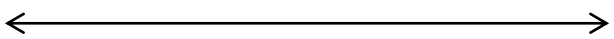
1- .....

2- .....

3- .....

ب- وضح/ي بالرسم التحول الهندسي للاقترن ل(س) = $(س+2)^3 - 3$.

ج- عين/ي إشارة الاقتران هـ(س) في فرع ب على خط الاعداد



ثانياً : إذا كان لديك الاقتران ق(س) = $س^3 - 2س + 5$ ما قاعدة هذا الاقتران بعد انعكاسه في محور الصادات ؟

الحل :.....

السؤال الرابع :

قُذف جسم رأسياً إلى الاعلى فكان ارتفاعه عن سطح الأرض ق(ن) = $30 ن - 5 ن^2$.

1- ما إحداثيات نقطة الرأس ؟
2- ما معادلة محور التماثل ؟
3 - اذا كانت السرعة ع(ن) = $30 - 10ن$ ما أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم ؟

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الخامس :

ضمن أنشطة اللجنة العلمية في مدرستك ، طلب منك معلم الرياضيات المشاركة في مجلة الرياضيات بكتابة القواعد والتعميمات التي تعلمتها في وحدة الاقترانات اذكر ثلاثة منها مع إعطاء مثال لتطبيق عملي لكل منها .

1).....

2).....

3).....

السؤال السَّادس: مريم طالبة في الصَّفِّ العاشر، قامت بزيارة لحديقة مائيَّة في مدينة أريحا، وفي أثناء

سيرها في الحديقة لاحظت وجود نافورة ماء، فقامت بتصويرها لارتباطها بوحدة الاقترانات.

بالاعتماد على الصُّورة ساعد مريم بما يأتي:

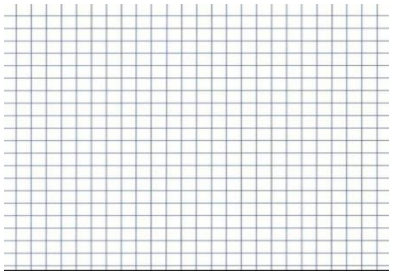
أ- ق (س) اقتران كثير حدود من الدرجة الثَّانية، ما إشارة معامل $س^2$

.....

ب- تخيَّلت مريم الشكل ورسمته بيانيًّا، ووضعت قاعدة للاقتران متمثِّلة بالمعادلة ق(ن) = 12 ن _ أ $ن^2$ ، وكانت نقطة الرَّأس = (3،18).

ما قيمة أ ؟ .....

ج- بناءً على المعطيات الواردة، حاول رسم الشكل بيانيًّا كما فعلت مريم.



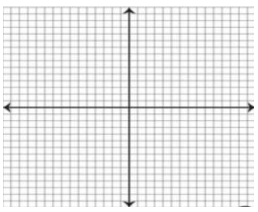
السُّؤال السَّابع: عزيزي الطَّالب/ة، تعلَّمت سابقًا أنَّ الاقتران ق(س)= [2س−1] ، اقتران درجي (سلمي)، وأنَّه أحد الاقترانات المتعدِّدة القاعدة، بناءً على ذلك، أجب عن الأسئلة الآتية في الفترة [−1،1].

أ- أوجد/ي طول الدَّرجة للاقتران ق (س).....

ب- أوجد/ي أصفار الاقتران .....

ج- اكتب/ي الاقتران ق (س) باعتباره اقترانًا متعدِّد القاعدة في الفترة [−1،1] = {

د- مثِّل/ي الاقتران بيانيًّا.



السُّؤال الثَّامن :عزيزي الطَّالب/ة، قام زميل لك بحلِّ المتباينة الآتية: $\frac{3س+س^2}{5س} > 4$ على النَّحو الآتي:

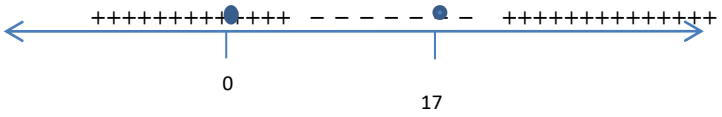
$$\frac{3س+س^2}{5س} > 4 \quad = \quad 3س+س^2 > 4 \times 5س$$

$$=3س+س^2 _ 20س > صفر$$

$$=س^2 _ 17س > صفر$$

$$=س(س _ 17) > صفر$$

وَحَدِّد إشارة الاقتران النِّهائي بالتَّمثيل الآتي :

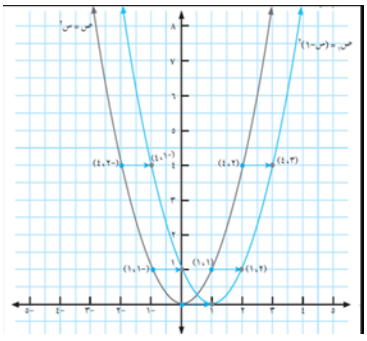


حدِّد الأخطاء الَّتي وقع فيها زميلك في حلِّ المتباينة ، مع توضيح طريقة الحلِّ الصَّحيحة.

.....

.....

السُّؤال التَّاسع: لديك الاقترانان: ق(س) = $س^2$ ، هـ (س) =$(س-1)^2$



أ- من خلال الرَّسم ما التَّحويلات الهندسيَّة الَّتي حدثت على الاقتران ص= $س^2$.

.....

ب- إذا كان ، ق (س)= $س^2$ ، هـ (س) =$(س+ جـ)^2$

استنتج قاعدة التَّحويل الهندسي إذا كان: 1) جـ < صفر .....

2) جـ > صفر

.....

انتهت الأسئلة

ملحق (2) مصفوفة أبعاد القوة الرياضية

العمليات	المستويات		السؤال	موافق	غير موافق
التواصل الرياضي	التمثيل الرياضي معرفة مفاهيمية	إنتاج الأمثلة للمفاهيم	س 2/ أعط مثالاً على كل مما يلي: اقتران زوجي /انسحاب لاقتران تربيعي 3 وحدات للأعلى/ ق(س) اصفاره (2،-1)		
التواصل الرياضي	التمثيل الرياضي معرفة مفاهيمية	انتاج ألا أمثلة (الامثلة المعاكسة)	س2/ أعط مثالاً على : حاصل ضرب اقترانين فرديين = اقتران زوجي / صيغة لاقتران بعد انعكاسه في محور السينات		
التواصل الرياضي	التمثيل الرياضي معرفة مفاهيمية	استخدام الرسومات للتعبير عن المفاهيم	س1/ ارسم محور التماثل للاقتران ق(س) س3/ ج عين اشارة الاقتران على خط الأعداد بعد التحولات الهندسية. س7: /ج مثل الاقتران بيانياً		
التواصل الرياضي	التمثيل الرياضي معرفة مفاهيمية	استخدام المعالجة الرياضية الذهنية للمفاهيم	س7 /أ أوجد طول الدرجة للاقتران في الفترة[-1،1] اوجد اصفار الاقتران		
التواصل الرياضي	القراءة والكتابة الرياضية (معرفة اجرائية)	استخدام الأداء الكتابي والذهني للتعبير عن الاجراءات في الرياضيات	س9 /أعبر عن التحويلات الهندسية التي حدثت للاقتران. س3 / ما التحويلات الهندسية للاقتران ق(س)		
التواصل الرياضي	تمثيل رياضي حل المشكلات	استخدام المعرفة الرياضية في حل المشكلات	س6/ بناء على المعطيات الواردة حاول رسم شكل للمياه الخارجة من النافورة كما فعلت مريم بيانيا.		
الترابط الرياضي	الترابطات التكاملية	ادراك التكامل والتداخل بين	س7 / اعادة تعريف اقتران اكبر عدد صحيح		

	معرفة مفاهيمية	المفاهيم داخل المجال والمجالات الأخرى	س3/ ثانيا ما قاعدة الاقتران بعد انعكاسه في محور الصادات		
الترابط الرياضي	الترابطات البنائية معرفة اجرائية	ربط العمليات والإجراءات في الرياضيات بالمواقف الحياتية	س6/ س4		
الترابط الرياضي	الترابطات البنائية حل المشكلات	ادراك الترابطات والعلاقات بين الرياضيات وباقي فروع المعرفة	السؤال الرابع (المقذوفات)		
الترابط الرياضي	الترابطات البينية معرفة مفاهيمية	ادراك الترابطات بين المفاهيم الرياضية الرئيسة والفرعية	س6/ ق(س) اقتران كثير حدود من الدرجة الثانية ما اشارة معامل $س^2$		
الترابط الرياضي	الترابطات البينية معرفة اجرائية	توظيف العمليات الرياضية في مجالات الرياضيات المختلفة	ق(ن)=10 ن− أ $ن^2$ وكانت نقطة الرأس (3،12) أوجد قيمة أ؟		
الترابط الرياضي	الترابطات البينية حل المشكلات	ادراك العلاقة بين فروع الرياضيات داخل المدرسة وخارجها	س6		
الاستدلال الرياضي	الاستنتاج معرفة مفاهيمية	استنتاج بعض الحقائق المرتبطة بالمفاهيم الرياضية	س9 /ب استنتج قاعدة التحويل الهندسي اذا كانت ج > أو < من صفر		
الاستدلال الرياضي	الاستنتاج معرفة مفاهيمية	تحديد القواعد والتعميمات	س5 كتابة3 من القواعد والتعميمات التي تعلمتها في وحدة		

		المرتبطة بالمفاهيم الرياضية	الاقترانات		
الاستدلال الرياضي	الاستنتاج معرفة اجرائية	استنتاج كيفية استخدام الطرائق العامة على المواقف المشابهة	س2 / صيغة اقتران خطي منعكس في محور السينات س6 / رسم شكل اتجاه مياه النافورة بيانيا		
الاستدلال الرياضي	التقويم معرفة اجرائية	تقدير مدى معقولية الاجراءات المستخدمة لحل مواقف رياضية واجراء الخوارزميات والإجراءات الرياضية بشكل مترابط متسلسل أو منطقي	س8 /تصحيح الأخطاء التي وقع بها زميلك عند حل المتباينة مع تصحيح اشارة الاقتران		
الاستدلال لرياضي	التقويم حل المشكلات	تحديد طرائق الحل المناسبة	س4/ فرع 3 ايجاد المسافة عند أقصى سرعة يصلها الجسم .(معرفة الطالب ان السرعة عند اقصى ارتفاع =0)		

ملحق (3) أدوات الدراسة بصورتها النهائية

جامعة القدس

عمادة الدِّراسات العليا

برنامج الماجستير في أساليب التَّدريس

حضرة الطالب/ة ... المحترم/ة

تحية طيبة وبعد:

تقوم الباحثة بإعداد دراسة علمية بعنوان:

" **الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين**"

وهي متطلب للحصول على درجة الماجستير في أساليب التدريس من جامعة القدس، لذا يرجى من حضرتك قراءة التعليمات والتعاون في استكمال البيانات، من خلال الإجابة عن فقرات الأداة جميعها في المكان المخصص للإجابة، علماً بأن إجابتك ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

وشكراً لتعاونكم

الباحثة: غادة رجوب

إشراف الدكتورة: إيناس ناصر

المعلومات العامة:

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

مستوى التحصيل السابق في الرياضيات: أقل من 65 ☐ من 65–أقل من 75 ☐ من 75–85 ☐

أعلى من 85 ☐

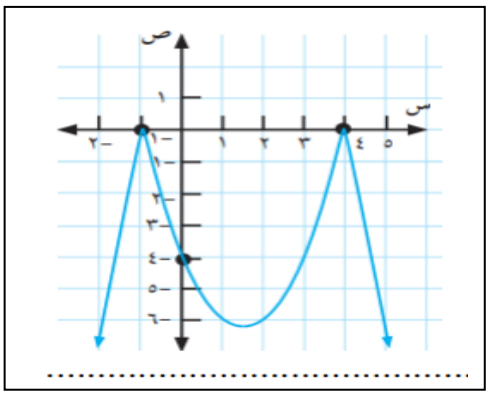
مقياس الذكاء الناجح بصورته النهائية

الرقم	الفقرة	بدرجة كبيرة جدا	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جدا
أولا – مؤشرات الذكاء الإبداعي:						
1	أتفهم العقبات الجديدة الَّتي أواجهها في حل المشكلات.					
2	أطرح عديدا من الأسئلة التي قد تبدو غريبة وغير مألوفة.					
3	أشكك في بعض الافتراضات والمسلمات التي قد تبدو منطقية للآخرين.					
4	أقدم إجابات غير مألوفة وغير متوقعة من قبل الآخرين.					
5	أستطيع تقديم عدد كبير من الأفكار والآراء حول موضوع محدد.					
6	يمكنني تقديم أفكار جديدة لم يسبقني أحد إليها.					
7	أستطيع تطوير الأفكار المألوفة، فأجعلها تظهر بشكل جيد.					
8	أقوم برسم أفكاري بصورة مختلفة كخرائط ذهنية.					

9	أمتلك خيالًا واسعا يساعدني على رسم الصور الذِّهنية للأفكار قبل إطلاقها.					
10	أجيد التعامل مع المشكلات الّتي تتطلب حلولاً غير معروفة لدي سابقاً.					
ثانيا– مؤشرات الذكاء التحليلي:						
11	أتوقف أكثر من مرة عند المعلومات التي أطلع عليها.					
12	أنظر للفكرة بالتفصيل ومن زوايا عديدة.					
13	أدقق بشكل كبير في المعلومات التي أحصل عليها.					
14	أتحقق فيما إذا كانت المعلومات والأفكار تتبع نهجاً منطقياً أم لا؟					
15	أنظر للعيوب المحتملة في طرائق التفكير أو الأدلة العقلية.					
16	أضع نفسي مكان الآخرين عند التفكير في قضية معينة.					
17	أستطيع رؤية وتفسير "لماذا يصل الآخرون إلى أفكار واستنتاجات مختلفة عن أفكاري واستنتاجاتي؟"					
18	أستطيع تحليل "لماذا يفضل الآخرون مجموعة معينة من الآراء أو النتائج أو الاستنتاجات دون غيرها؟"					
19	أمتلك مقدرة عالية على المناقشة.					
20	أتحقق من الافتراضات الخفية أو غير المباشرة.					
21	أتحقق من المحاولات التي يقوم بها صاحب رأي معين لاستمالة الآخرين إليه.					
22	أجيد التعامل مع المشكلات الَّتي تتطلَّب تحليلًا عميقًا لمعطياتها.					

ثالثًا– مؤشرات الذكاء العملي:						
23	أركز على الحلول الواقعية لأي مشكلة حتى لو سبب لي الانتقاد من قبل الآخرين.					
24	أتيح الفرصة للآخرين للتعليق على أفكاري في مواقع التواصل الاجتماعي.					
25	أقبل أي فرصة تتاح لي لأن أصبح أحد الأعضاء الفاعلين في لجان المدرسة أو الأنشطة أو متابعة مواهب الطلبة.					
26	أستخدم طرائق متنوعة لإيصال أفكاري ومعارفي لشريحة واسعة من الناس.					
27	أطبق المعرفة التي أمتلكها عملياً.					
28	أمتلك قدرة عالية على تجريب الأشياء.					
29	أخطط مسبقا لأي عمل أريد القيام به.					
30	أجيد التعامل مع الآخرين كل حسب مكانته وعمره.					
31	أجيد العمل بروح الفريق.					
32	أنجح في تجنب الوقوع في الأخطاء التي وقعت فيها سابقاً.					
33	أجيد التعامل مع المشكلات الَّتي تتطلَّب حلولًا عملية.					
34	أجيد ربط الموضوعات الَّتي أتعلَّمها بتطبيقاتها العملية في الحياة اليومية .					

اختبار القوة الرياضية بصورته النهائية



السؤال الأول : بالاعتماد على الشَّكل المجاور أجب عما يأتي:

أ) مجال ق (س) هو: .....

ب) مدى ق (س) هو: .....

ج) ارسم محور تماثل ق (س).

د) معادلة محور التماثل هي :.....

هـ) أصفار الاقتران ق (س) هي: .....

السؤال الثاني: أعط مثالا لكل ممّا يأتي:

أ- انسحاب لاقتران تربيعي بمقدار (3) وحدات لأعلى: .....

ب-حاصل ضرب اقترانين فرديين = اقترا ن زوجي: .....

ج- ق (س) اقتران اصفاره هي (2، -1): .....

د- اقتران قيمة مطلقة: .....

هـ- صيغة اقتران خطِّي بعد انعكاسه في محور السينات: .....

السؤال الثَّالث: أولا- لديك الاقتران ق (س) =س^3 ، وتم تطبيق عديد من التحولات الهندسية عليه، فأصبحت قاعدة الاقتران هي: هـ (س) = - ق(س+3)+2.

ما التحولات الهندسية التي طبقت على الاقتران ق (س)؟

1) .....

2) .....

3) .....

ثانيًا– إذا كان لديك الاقتران ق (س) =س3 –2س +5، ما قاعدة هذا الاقتران بعد انعكاسه في محور الصادات ؟

الحل:

.....

السؤال الرابع : قذف جسم رأسيا إلى الأعلى فكان ارتفاعه عن سطح الأرض ق(ن) = 30 ن – 5 ن^2 .

1) ما إحداثيات نقطة الرأس؟
2) ما معادلة محور التماثل؟
3) إذا كانت السرعة ع (ن) = 30 –10ن، ما أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم؟

.....

.....

السؤال الخامس : ضمن أنشطة اللجنة العلمية في مدرستك، طلب منك معلم الرياضيات المشاركة في مجلة الرياضيات بكتابة القواعد والتعميمات التي تعلمتها في وحدة الاقترانات، اذكر ثلاثة منها، مع إعطاء مثال لتطبيق عملي لكل منها.

1).....

2).....

3).....

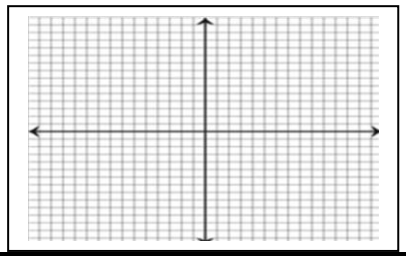
السؤال السادس: مريم طالبة في الصف العاشر، قامت بزيارة لحديقة مائية في مدينة أريحا، وفي أثناء سيرها في الحديقة لاحظت وجود نافورة ماء، فقامت بتصويرها لارتباطها بوحدة الاقترانات. بالاعتماد على الصورة ساعد مريم بما يأتي:

أ) ق (س) اقتران كثير حدود من الدرجة الثانية، ما إشارة معامل $س^2$ ؟.....

ب) تخيلت مريم الشكل ورسمته بيانيا، ووضعت قاعدة للاقتران متمثلة بالمعادلة ق(ن) = 12 ن _ أ $ن^2$ ، وكانت نقطة الرأس = (18،3).

ما قيمة أ ؟ .....

ج) بناء على المعطيات الواردة، حاول رسم الشكل بيانيا كما فعلت مريم.



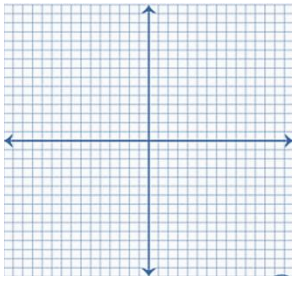
السؤال السابع: عزيزي الطالب/ة، تعلمت سابقا أن الاقتران ق(س)= [2س−1]، اقتران درجي (سلمي)، وأنه أحد الاقترانات المتعددة القاعدة، بناءً على ذلك، أجب عن الأسئلة الآتية في الفترة [−1،1].

هـ−أوجد/ي طول الدرجة للاقتران ق(س).....

و− أوجدي أصفار الاقتران.....

ز− اكتب/ي الاقتران ق (س) باعتباره اقترانا متعدد القاعدة في الفترة [−1،1].

ح- مثل/ي الاقتران بيانيًّا.



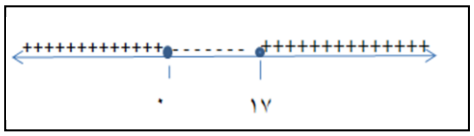
السؤال الثامن :عزيزي الطالب/ة، قام زميل لك بحل المتباينة الآتية : $\frac{3س+س^2}{5س} < 4$ على النحو الآتي:

$\frac{3س+س^2}{5س} < 4$ = 3س +$س^2$ < 4 ×5س

=3س+$س^2$ _20س < صفر

=$س^2$ _17س< صفر

=س(س_17)< صفر



وحدّد إشارة الاقتران النهائي بالتمثيل الآتي :

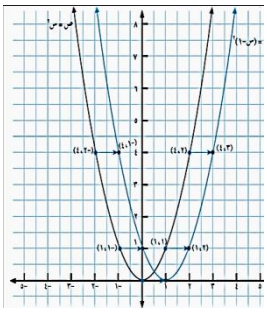
حدد الأخطاء التي وقع فيها زميلك في حل المتباينة ، مع توضيح طريقة الحل الصحيحة.

.....

.....

السؤال التاسع: لديك الاقترانان: ق(س) = $س^2$ ، هـ (س) =(س−1) ^{2}

أ- من خلال الرسم ما التحويلات الهندسية التي حدثت على الاقتران ص= $س^2$.....



ب- إذا كان ، ق (س)= $س^2$ ، هـ (س) =(س+ جـ)^2

استنتج قاعدة التحويل الهندسي إذا كان:

1) جـ < صفر .....

2) جـ > صفر .....

(انتهت الأسئلة)

ملحق (4) قائمة المحكمين

الرقم	المحكم	الرتبة العلمية	التخصص	جهة العمل
1	أ.د. عفيف زيدان	أستاذ دكتور	مناهج وطرق التدريس	جامعة القدس
2	أ.د. عادل ريان	أستاذ مساعد	دكتوراه/ فلسفة التربية	جامعة القدس المفتوحة
3	أ.د. محمد شاهين	أستاذ دكتور	دكتوراه/ إرشاد نفسي وتربوي	جامعة القدس المفتوحة
4	د. ابراهيم عرمان	أستاذ مشارك	مناهج وطرق التدريس	جامعة القدس
5	د. محسن عدس	أستاذ مساعد	مناهج وطرق التدريس	جامعة القدس
6	د. باسم محمد جاسم الدليمي	أستاذ مساعد	دكتوراه/رياضيات	جامعة بغداد كلية التربية للعلوم ابن الهيثم
7	د. مهيب أبو لوحة	أستاذ مساعد	دكتوراه /رياضيات	جامعة فلسطين التقنية خضوري /فرع العروب
8	د. اسماعيل الفقيه	أستاذ مساعد	دكتوراه/ رياضيات	جامعة فلسطين الأهلية
9	د. خالد كتلو	أستاذ مساعد	دكتوراه /القياس والتقويم	جامعة القدس المفتوحة
10	حنان أبو رميلة	ماجستير أساليب تدريس الرياضيات	رياضيات	مديرية التربية والتعليم/ وسط الخليل مدرسة الريان للبنات

ملحق (5): تسهيل المهمة من عمادة الدراسات العليا جامعة القدس

جامعة القدس
كلية العلوم التربوية

بسم الله الرحمن الرحيم

Al-Quds University
Faculty of Educational Sciences

التاريخ 2022/11/20

السادة مركز البحث والتطوير المحترمين

وزارة التربية والتعليم ،،

الموضوع : تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الطالبة غادة رجوب ، ورقمها الجامعي(21920184) بإجراء دراسة بعنوان:

"الذكاء الناجح وعلاقته بالقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين"

لذا نرجو من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة المذكوره أعلاه، وذلك لتطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الحالي.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

د. محسن عدس
منسق برنامج ماجستير اساليب التدريس

نسخة/د.ع
نسخة/الملف

تلفاكس 02-2794913 -القدس ص.ب 20002

Telfax 02-2794913 -Jerusalem P.O. Box 20002

ملحق (6) : تسهيل مهمة من مركز البحث والتطوير /وزارة التربية والتعليم العالي.

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مركز البحث والتطوير التربوي

State of Palestine
Ministry of Education
Center for Educational Research and Development

الرقم: و ت / ٢٣٦/١٠/٢٠٢٢

التاريخ: 22 /12/2022 م

لمن يهمه الأمر

" تسهيل مهمة بحثية "

يهديكم مركز البحث والتطوير التربوي أطيب تحية، ويرجو منكم التكرم بتسهيل مهمة الباحثة:

"شادة سامي جميل رجوب "

من جامعة القدس أبو ديس للحصول على المعلومات اللازمة لإعداد دراسة بعنوان:

" استكشاف العلاقة بين الذكاء الناجح والقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في فلسطين".

ملاحظات:

- تتضمن الدراسة تطبيق اختبار ومقابلة على عينة من طلاب الصف العاشر في المدارس الحكومية في مديرية جنوب الخليل.
- الاستجابة على الأدوات البحثية من قبل عينة المبحوثين طوعية.
- يتم تطبيق أدوات البحث عبر النماذج المحوسبة دون تواصل وجاهي مع المبحوثين.
- سترسل العينة لإيميل الباحثة للتواصل عبر الإيميل مع مدراء المدارس برابط الأداة البحثية المحوسب.

مع الاحترام،،

د. محمد مطر
مدير عام مركز البحث والتطوير التربوي

نسخة: عطوفة وكيل الوزارة المحترم.
عطوفة الوكيل المساعد للشؤون التعليمية المحترم.
السيد مدير عام التربية والتعليم في مديرية جنوب الخليل المحترم.
د. إيناس ناصر /المحترمة/المشرفة على الدراسة- مزيد الكتروني inaser@staff.alquds.edu

Tel (+ 970-562-501092) E-mail (ncerd@moe.edu.ps)

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1.3	توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات المستقلة (الديمغرافية)	76
2.3	نتائج معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لمصفوفة ارتباط فقرات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين.	78
3.3	نتائج معامل كرونباخ ألفا للمجالات والدرجة الكلية لاستبانة الذكاء الناجح	79
4.3	نتائج معامل الثبات للمجالات والأداة ككل	80
1.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لدرجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين	85
2.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لواقع مؤشِّرات الذَّكاء الإبداعيّ	86
3.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لواقع مؤشرات الذكاء التحليلي	87
4.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لواقع مؤشرات الذكاء العملي.	89
5.4	نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لاستجابة أفراد العينة في متوسطات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير الجنس	90
6.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة لمتوسطات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التَّحصيل السَّابق في الرِّياضيات.	91
7.4	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة في متوسطات درجة الذكاء الناجح لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرِّياضيات.	92
8.4	نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حسب متغير مستوى التَّحصيل السابق في الرِّياضيات.	93
9.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لدرجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين.	94
10.4	نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لاستجابة أفراد العينة في متوسطات درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير	96

	الجنس.	
11.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة لمتوسطات درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات.	97
12.4	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة في متوسطات درجة القوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين يعزى لمتغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات.	97
13.4	نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حسب متغير مستوى التحصيل السابق في الرياضيات.	98
14.4	معامل ارتباط بيرسون والدلالة الإحصائية للعلاقة بين درجة الذكاء الناجح والقوة الرياضية لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في فلسطين.	100

فهرس المحتويات

الرقم	المبحث	الصفحة
الإقرار.....		أ
الشكر والتقدير.....		ب
الملخص.....		ج
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية.....		هـ
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها		
1.1	المقدمة.....	1
2.1	مشكلة الدراسة.....	5
3.1	أسئلة الدراسة.....	6
4.1	فرضيات الدراسة.....	7
5.1	أهداف الدراسة.....	8
6.1	أهمية الدراسة.....	9
7.1	حدود الدراسة.....	10
8.1	مصطلحات الدراسة.....	11
الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة		
1.2	الإطار النظري.....	13
1.1.2	الذكاء الناجح.....	15
1.1.1.2	نشأة نظرية الذكاء الناجح.....	18

2.1.1.2	بنية نظرية الذكاء الناجح.....	22
3.1.1.2	أنواع الذكاء الناجح.....	26
4.1.1.2	الهدف من التعليم حسب نظري الذكاء الناجح.....	29
5.1.1.2	أهمية نظرية الذكاء الناجح في تدريس الرياضيات.....	30
6.1.1.2	خصائص الأفراد الذين يتمتعون بالذكاء الناجح.....	33
2.1.2	القوة الرياضية.....	33
1.2.1.2	ماهية القوة الرياضية.....	34
2.2.1.2	مكونات القوة الرياضية.....	35
3.2.1.2	أهداف القوة الرياضية.....	48
4.2.1.2	أهمية القوة الرياضية.....	49
2.2	الدراسات السابقة.....	49
1.2.2	الدراسات السابقة التي تتعلق بالذكاء الناجح.....	50
2.2.2	الدراسات السابقة التي تتعلق بالقوة الرياضية.....	61
3.2	التعقيب على الدراسات السابقة.....	68
1.3.2	التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الناجح.....	68
2.3.2	التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالقوة الرياضية.....	72
الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات		
1.3	المقدمة.....	75
2.3	منهج الدراسة.....	75
3.3	مجتمع الدراسة.....	76

4.3	عينة الدراسة.....	76
5.3	أدوات الدراسة.....	76
1.5.3	مقياس الذكاء الناجح.....	77
1.1.5.3	صدق استبانة الذكاء الناجح.....	77
2.1.5.3	ثبات استبانة الذكاء الناجح.....	78
2.5.3	اختبار القوة الرياضية.....	79
1.2.5.3	صدق اختبار القوة الرياضية.....	79
2.2.5.3	ثبات اختبار القوة الرياضية.....	80
6.3	متغيرات الدراسة.....	80
7.3	إجراءات الدراسة.....	81
8.3	المعالجة الإحصائية.....	83
الفصل الرابع: نتائج الدراسة		
1.4	نتائج الدراسة وأسئلتها.....	85
1.1.4	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول.....	85
2.1.4	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني.....	90
3.1.4	النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث.....	94
4.1.4	النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع.....	95
5.1.4	النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس.....	99
الفصل الخامس : مناقشة النتائج والتوصيات		
1.5	مناقشة النتائج.....	101

1.1.5	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول.....	101
2.1.5	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني.....	103
3.1.5	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث.....	105
4.1.5	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع.....	107
5.1.5	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس.....	109
2.5	توصيات الدراسة.....	110
قائمة المراجع.....		112
فهرس الملاحق.....		123
فهرس الجداول.....		147
فهرس المحتويات.....		149