انماط التفكير الرياضي وعلاقتها بالذكاء المتعدد والرغبة في التخصص عند الطلبة قسم المالة والمصرفية في كلية الادارة والاقتصاد – الجامعة العراقية

م.د. وفاء كامل بستان

علم النفس التربوي – مناهج وطرائق تدريس / رياضيات

كلية السلام الجامعة / علوم السياحة

wafa.k.bustan@alslam.edu.iq

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها ببعض الذكاءات لدى طلبة قسم المالية والمصرفية في كلية الادارة والاقتصاد في الجامعة العراقية التفكير الرياضي وكل من الرغبة في التفريع والتحصيل في الرياضيات كذلك هدفت الى معرفة العلاقة بين بعض الذكاءات وكل من الرغبة في التفريع والتحصيل في الرياضيات لدى قسم المالية والمصرفية في كلية الادارة والاقتصاد .

وللإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب قسم المالية والمصرفية وطبقت الدراسة على العينة القصدية المكونة من طلبة قسم المالية والمصرفية للدراسة الصباحية والمسائية في كلية الادارة والاقتصاد في الجامعة العراقية وقد بلغ عددهم ٣٥٩ طالبا للفصل الدراسي الاول للعام الدراسي ٢٠٢٢– ٢٠٢٣ .

الأدوات التالية:

– اختبار أنماط التفكير الرياضي ، بصري، استدلالي، ناقد، ابداعي لما سبق دراسته في السنوات الماضية، وقد تم التأكد من صدقه، وثباته الذي كان معامل .٠.٧٣

– اختبار الذكاءات المتعددة ، مكاني، منطقي، لغوي، اجتماعي وقد تم التحقق من صدقه بالمحكمين، وحساب ثباته فكانت قيمته ،٠.٦٥

ولقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي ما يل ي :أن مستوى التفكير الرياضي لدى أفراد العينة كانت نسبته المئوية تساوي(% ٤٠) ، وكان التفكير البصري أعلى مستويات التفكير بوزن نسبي قدره(% ٦٣) ، بينما كان التفكير الإبداعي أقل نسبة .(% ٢٦.٥) كما أظهرت النتائج أن عينة الدراسة تمتلك الذكاءات الأربعة بدرجات متفاوتة، حيث كان الذكاء الاجتماعي في المرتبة الأولى بوزن نسبي قدره(% ٧٣) ، يلي ذلك الذكاء اللغوي بالمرتبة الثانية، ثم جاء الذكاء المنطقي بالمرتبة الثالثة، وأخيرا جاء الذكاء المكاني بالمرتبة الرابعة بوزن نسبي

قدره.(% ٤٤) كما كانت نسبة الطلبة الراغبين بالفرع العلمي هـ ي (% ٣٥)والراغبين بالعلوم الإنساني ة ٦٥) .(%كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة دالة إحصائيًا بين بعض أنماط التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة وبين أنماط التفكير الرياضي و التحصيل في مادة الرياضيات الذكاءات المتعددة والتحصيل في الرياضيات.

الكلمات المفتاحية:(التحصيل الرياضي، الانماط، الذكاءات المتعددة، العقلية المعرفية، سياسة التقويم).

Patterns of mathematical thinking and their relationship to multiple intelligence and the desire to specialize among students - Department of Finance and Banking in the College of Administration and Economics - Iraqi University

Dr. wafa kamel pustan

Educational Psychology - Curricula and Teaching Methods / Mathematics

Peace University College / Tourism Sciences

Abstract:

This study aimed to know the patterns of mathematical thinking and its relationship to some intelligences among students of the Department of Finance and Banking in the College of Administration and Economics at the Iraqi University. Department of Finance and Banking in the College of Administration and Economics In order to answer the questions of the study and test its hypotheses, the researcher used the analytical descriptive approach, where the study population consisted of all students of the Department of Finance and Banking. The first for the academic year ٢٠٢٢-٢٠٢٣ The results of the statistical analysis showed the following: The level of mathematical thinking among the sample was equal to (٤٠٪), and the visual thinking was the highest level of thinking with a relative weight of (٦٣٪), while the creative thinking was the lowest percentage (٢٦.٥٪). The results also showed that the study sample possessed the four intelligences to varying degrees, where the social intelligence was in the first place with a relative weight of (٧٣٪), followed by the linguistic intelligence in the second place, then the logical intelligence came in the third place, and finally the spatial intelligence came in the fourth place with a relative weight of (٤٤٪). The percentage of students interested in the scientific stream was (٣٥٪) and those interested in humanities (٦٥٪)

Keywords: (mathematical achievement , patterns , multiple intelligences , cognitive mentality , evaluation policy).

المقدمة:

يتميز العصر الحالي بالكثير من التغيرات والتحولات السريعة وإزاء هذا التقدم العلمي والتطور التكنولوجي، أصبحت المادة العِلمية التي تقدم لِلتلاميذ ضخمة جدًا، مما أدى إلى صعوبة تخزين الطلبة للمعلومات المقدمة لهم، ومن هنا ظهرت الصعوبة في التعليم، مما أَدى إلى اللجو ء إلى تعليم الطلبة كيف يتعلمون وكيف يفكرون، واعُتبِار ذلك من أَهم الأولويات ، وذلك ليمتلك الطالب الُقدرة على التعلُّم الذاتي.

والمتتبع للتقدم العلمي والتقني في التعليم ، والجهود التي ُتبَ ذل في سبيل تطويره، ومع وجود كل العلوم الحديثة والدقيقة في كل المجالات إلا أن الرياضيات تبقى تخصصًا هامًا، يتصل بكل علم من العلوم، والأَهم من ذلك تدريسها والذي يعد من أصعب أنواع التدريس من حيث إعداد المعلم وتأهيلِه وتطوير الطالب ليصل الى أعلى مستوى فهم في الرياضيات ليكون لديه الحس الرياضي الذي يستطيع استخدامه في حياته العملية (حمدان،٢٠٠٥ ،ص٢٤) و يعرف أبو زينة (٢٠١١) الرياضيات على أنه " علم تجريدي من خلق و إبداع العقل البشري، وتهتم من ضمن ما تهتم به بالأفكار و الطرائق و أنماط التفكير ."وكذلك تهتم المناهج الحديثة للرياضيات ليس فقط بالمعرفة في مجال المحتوى، بل بتنمية التفكير لدى الطلب ة إذ تقع مسؤولية تنمية عادات التفكير الفعال وتحديدًا التفكير الرياضي وحل المشكلات على مناهج الرياضيات بشكلٍ خاص.

ويعد التفكير أحد العمليات العقلية المعرفية العليا الكامنة وراء تطور الحيا ة الإنسانية، وسيطرة الإنسان على كافة الكائنات الحية، واكتشاف الحلول الفعالة التي يتغلب به على ما يواجهه من مصاعب ومشكلات، بل إن معظم الانجازات العلمية التي حققتها البشرية مبنية على عملية التفكير، هذا بالإضافة إلى أن الأسلوب الذي يفكر به الفرد يعد قوة كامنة على كافة تفاعلاته. (الخطيب،٢٠٠٦ ، ص١٠١) .

ومن المعروف أن الذكاء و التفكير أمران أساسيان للعملية التربوية، فالذكاء ه و مسألة وراثية تعتمد إما على الجينات أو على البيئة المبكرة أو على مزيج من الاثنين معا، أما التفكير فهو

المهارة العاملة التي يمارس الذكاء من خلالها أنشطة على الخبرة وهذه هي العلاقة الصحيحة بين الذكاء والتفكير (السرور،٢٠٠٠ ،ص١٢) ويشير الباز (٢٠٠٦)بأن النظرية التقليدية للذكاء والتي تنظر إلى الذكاء باعتباره قدرة معرفية موحدة، والتي ظلت سائد ة لدى كثير من علماء النفس والتربية، حتى الربع الأخير من القرن الماضي، قد تغيرت عام ١٩٨٣ بظهور نظرية الذكاءات المتعددة لهوارد جاردنر، التي عارض بها النظرة التقليدية للذكاء، واقترح بدلا منها(Intelligences) ثمانية أنواع من الذكاءات المتعددة، هـ ي :الذكاء اللغوي والذكاء الرياضي والذكاء المكاني والذكاء الحركي والذكاء الموسيقي والذكاء الذاتي والذكاء الطبيعي والذكاء الاجتماعي.

وقد نبعت مشكلة الداسة من خلال الوضع الراهن للنظام التعليمي في فلس طين، حيث نتج عنه تدني نسب النجاح او التفوق في الرياضيات بالنسبة لطلبة الجامعة حيث أن الطلبة فيه لا يهتمون بتعلم الرياضيات لأنها مادة دراسية ضمن مجموعة مواد اخرى ومن ضمن متطلبات النجاح في الدراسة الجامعية لهذا القسم وربما يعود ذلك إلى عدم دراية الطلاب بأنماط تفكيرهم والذكاءات المتعددة لديهم وعدم تدريبهم على استخدامها.

وبعد الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة في هذ ا المجال ، وجد ت الباحثة أن الدراسات العربية التي تناولت العلاقة بين أنماط التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة كانت محدودة وكذلك الدراسات الاخرى ،، ولقد أُجريت هذه الدراسة لمعرفة أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بالذكاءات المتعددة والرغبة في التفريع والتحصيل لدى طلبة قسم المالية والمصرفية في كلية الادارة والاقتصاد في الجامعة العراقية .

اولا – مشكلة الدراسة :

يمكن تلخيص مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي:

ما أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها ببعض الذكاءات لدى طلبة قسم المالية والمصرفية ؟

وينبثق عنه الأسئلة التالية:

-ما أنماط التفكير الرياضي لدى طلبة قسم المالية والمصرفية في كلية الادارة والاقتصاد ؟

-ما مستوى الذكاءات المتعددة المتوفرة لدى طلبة قسم المالية والمصرفية في كلية الادارة والاقتصاد ؟

-هل يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنماط التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة؟

ثانيا - أهمية الدراسة...

تستند أهمية الدراسة إلى ما يلي:

معرفة المعلم بمجالات ذكاء طلابه وأنماط تفكيرهم وتحديد جوانب القوة والضعف فيها، وبالتالي تقديمه برنامجا يراعي ذكاءاتهم وأنماط تفكيرهم مما يؤدي الى ابداع الطلاب وتفوقهم وتميزهم كلا حسب مجال ذكائه وتفكيره والتقليل من أثر الفروق الفردية في التعلم .كما قد تسهم في تعديل سياسة التقويم الحالية القائمة على الاتجاه الواحد الى التقويم على اساس الجوانب المتنوعة لمهارات التفكير والذكاءات المتعدد ة .كذلك تساهم هذه الدراسة في رفع التحصيل في الرياضيات من خلال معرفة طبيعة علاقته مع الذكاءات المتعددة والتفكير حيث يعتير التحصيل المتدني في الرياضيات من المشكلات الكبيرة.

ثالثا - أهداف الدراسة....

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على مستوى التفكير الرياضي وعلاقته بالذكاءات المتعددة لدى طلبة قسم المالية والمصرفية وذلك من خلال:

١-التعرف على أنماط التفكير الرياضي لدى طلاب قسم المالية والمصرفية وعلاقتها بالتحصيل في مادة الرياضيات، كذلك هدفت إلى بحث أثر أنماط التفكير الرياضي على بعض الذكاءات المتعددة وكذلك مدى تأثير أنماط التفكير الرياضي على التحصيل في مادة الرياضيات.

٢- التعرف على مستوى بعض الذكاءات المتعددة لدى طلبة قسم المالية والمصرفية وعلاقتها بالتحصيل في مادة الرياضيات، كذلك هدفت إلى بحث مدى تأثير هذه الذكاءات على التحصيل في مادة الرياضيات.

رابعا- أسئلة الدراسة...

تحاول هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما أنماط التفكير الرياضي لدى طلبة قسم المالية والمصرفية ؟

٢- ما مستوى الذكاءات المتعددة المتوفرة لدى طلبة قسم المالية والمصرفية ؟

٣- هل يوجد علاقة بين أنماط التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة لدى طلبة قسم المالية والمصرفية ؟

٤- ما مدى تأثير أنماط التفكير الرياضي على التحصيل في الرياضيات؟

٥- ما مدى تأثير الذكاءات المتعددة على التحصيل في الرياضيات؟

خامسا - فرضيات الدراسة...

بحثت الدراسة في صحة الفرضيات التالية لكي تحقق أهدافها وذلك على طلبة قسم المالية والمصرفية :

الفرضية الأولى: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنماط التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة.

الفرضية الثانية :لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات مستويات الذكاءات المتعددة.

الفرضية الثالثة:لا تؤثر أنماط التفكير الرياضي تأثيرًا ذا دلالة إحصائية على التحصيل في مادة الرياضيات.

الفرضية الرابعة :لا تؤثر الذكاءات المتعددة تأثيراً ذا دلالة إحصائية على التحصيل في مادة الرياضيات.

سادسا - حدود الدراسة...

تحدد الدراسة ضمن الحدود التالية:

١-تقتصر هذه الدراسة على طلاب قسم المالية والمصرفية في كلية الادارة والاقتصاد في الجامعة العراقية.

٢-تم إجراء الدراسة في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠٢٢- ٢٠٢٣

٣-تقتصر هذه الدراسة على أنماط التفكير (بصري، استدلالي، ناقد، ابداعي) .

٤-تقتصر هذه الدراسة على الذكاءات (المنطقي، المكاني، اللغوي، الاجتماعي) .

سابعا - مصطلحات الدراسة...

تم تعريف مصطلحات الدراسة كما يلي:

١- التفكير الرياضي:هو التفكير المصاحب للفرد في مواجهة المشكلات والمسائل الرياضية في محاولة حلها. وتحده عدة اعتبارات تتعلق بالعمليات العقلية التي تتكون منها عملية الحل، والعمليات المنطقية التي تتكون منها عملية حل مسائل مختلفة الأنواع، والعمليات الرياضية التي يجب أن تستخدم لإجابة سؤال المشكلة أو المسائل الرياضية (الخطيب، ٢٠٠٦ ، ص١٢) ويقاس التفكير الرياضي إجرائيًا في هذه الدراسة بالدرجة التي يأخذها الطالب على اختبار التفكير الرياضي.

٢- الذكاءات المتعددة :عرفتها عزة عبد السميع وسمر لاشين (٢٠٠٦ :٩)بأنها هي المهارات العقلية المتمايزة، القابلة للتنمية، وقد توصل إليها هوارد جاردنر وهي :الذكاء الرياضي، الذكاء المكاني، الذكاء الحركي، الذكاء الموسيقي،الذكاء اللغوي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء

الشخصي.وقد قيست اجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب باختبار الذكاءات المتعددة مكاني، منطقي، لغوي، اجتماعي .

٣- التحصيل الدراسي :يعرف التحصيل إجرائيًا بانه ما يستطيع الطالب اكتسابه من خلال ما يمر به من خبرات في الرياضيات تقدمها الجامعة على شكل أنشطة متكاملة متعددة (عفانة والخزندار ،٢٠٠٢ ،ص٥٦) و قد قيس إجرائيًا بالدرجة التي حصل عليها الطلبة في نهاية الفصل الأول في العام الدراسي الحالي في الرياضيات.

المبحث الاول ... الاطار النظري للدراسة ...

اولا - التفكير

أ -تعريف التفكير

التفكير سمة من السمات التي تميز الإنسان عن غيره من الكائنات الأخرى، وهو مفهوم تعددت أبعاده واختلفت حوله الآراء مما يعكس تعقد العقل البشري وتشعب عملياته، ويتم التفكير من خلال سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله من خلال واحدة أو أكثر من الحواس الخمس المعروفة، ويتضمن التفكير البحث عن معنى ويتطلب التوصل إليه تأملا وإمعان النظر في مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها الفرد (عسقول، ٢٠٠٩، ص٦٧) ويلاحظ أن الكثير من العلماء على اختلاف تخصصاتهم اهتموا بقضية التفكير وحاول كثير من المتخصصين في التربية، وعلم النفس، وعلوم أخرى وضع تعريفات تحدد مفهوم التفكير من أجل التعرف عليه ودراسته .ومن هذه التعريفات: يعرف سترنبرج التفكير بأ نه عملية عقلية المعرفية داخل العقل البشري (شلبي،٢٠٠٢ ، ص٣٤) . و يرى أبو زينة وعبابنة ٢٠٠٦) الموقف أو الخبرة سواء كان هذا المعنى ظاهرًا أو غامضًا حيث يتطلب التوصل إليه المزيد من التأمل و التمعن والاستقصاء في مكونات الموقف أو الخبرة إلى أن التفكير هو تهيئة المواقف التعليمية أو الحياتية : كما أشار مصطفى٢٠٠٥) لدى المتعلم بحيث تكسبه أساليب مختلفة تساعده على حل المشكلات و يتم ذلك من خلال ما يحدث في الذهن من عمليات عقلية يقوم بها العقل حيث يعد التفكير بمثابة مهارة يستخدم فيها العقل الذكاء للوصول

إلى حلول وقرارات ونتائج مرضية. وتلخص الباحثة التعاريف السابقة بأن التفكير عملية عقلية يتم من خلالها الآتي:
فهم عناصر الموقف والتصرف المناسب تجاهه والحكم على واقع الأشياء وذلك بالربط بين واقع الشيء والمعلومات السابقة عن ذلك الشيء والبحث عن معنى في الموقف أو الخبرة سواء كان هذا المعنى ظاهرًا أو غامضًا وتهيئة المواقف التعليمية أو الحياتية لدى المتعلم بحيث تكسبه أساليب مختلفة تساعده على حل المشكلات.

ب- أدوات التفكير...
أما بالنسبة لأدوات التفكير فقد حدد السيد (١٩٩٥) أدوات التفكير بثلاث أدوات وهي:
١-الصورة الذهنية :وهي تلك الرموز العقلية التي نستحضر بها صور الأشياء حينما نفكر في موضوع ما، فأنت حينما تفكر بالطعام والشراب والأدوات التي ستحملها معك تستحضر صورة هذه الأشياء في ذهنك ٠
٢--المفاهيم :المفهوم عبارة عن معنى عام أو مجرد أو فكرة أو خاصية يمكن استخلاصه من شيئين أو اكثر، ويتضمن المفهوم تجميع أو تصنيف شيئين أو حدثين أو اكثر مع معا، وعزلهما عن باقي الأشياء على أساس بعض الملامح المشتركة والخصائص المميزة لها ٠
٣-اللغة :بغير لغة أو رموز مجسمة من أي نوع كان يستحيل علينا أن نحتفظ بأغلب المعاني التي تعلمناها، أو أن ننقل أفكارنا إلى الغير، فاللغة هي وسيلة التخاطب وأداة التفكير، وتعرف اللغة بعلم النفس بأنها تلك الأنساق أو النظم الاصطلاحية التي تشتمل على مجموعة من الرموز المعرفية المنطوقة كتابيا أو شفويا والتي تمكن الإنسان من التعبير عن أفكاره ومعارفه.

ج - العمليات العقلية في التفكير....
أشار حبيب (١٩٩٦) إلى تألف عملية التفكير الإنساني – كعملية عقلي ة معقد ة – من مجموعة من العمليات العقلية التي يتم بها نشاط التفكير هي:
١-المقارنة :وهي الوقوف على أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء والظواهر والعلاقات.
٢-التصنيف: وهي تجميع الأشياء أو الظواهر على أساس ما يميزها من معالم مشتركة تحت مفاهيم عامة.
٣-التنظيم: وهي العملية التي يتم بها ترتيب أو تنسيق فئات الأشياء أو الظواهر في نظا م معين وفقا لما يوجد بين هذه الفئات من علاقات متناولة. وهذا التنظيم يم ّ كن من فهم العلاقات المتبادلة بصورة أعمق، ومن استخدام هذه المعارف بطريقة أدق.
٤-التجريد: ويعني إعمال الفكر على أساس ما يميز الموضوع من خصائص أو معالم عامة أساسية.

د- التفكير الرياضي ..

يعد التفكير الرياضي أحد مجالات التفكير المختلفة، و قد أوضح أبو زينة و عبابنة، ٢٠١٠ ،ص٢٣) على أن التفكير الرياضي عملية يتم بها البحث عن معنى في موقف أو خبرة مرتبط بسياق رياضي، فهو تفكير في مجالات الرياضيات حيث تتمثل عناصر أو مكونات الموقف أو الخبرة في أعداد أو رموز أو أشكال أو مفاهيم رياضية و هو يعد أوسع أنواع التفكير حيث يمكن نمذجة و تمثيل العديد من المواقف و المشكلات من خلال نماذج و تمثيلات رياضية. ويمكن اعتبار التفكير الرياضي بأنه التفكير المصاحب للفرد في مواجهة المشكلات والمسائل الرياضية في محاولة حلها .وتحده عدة اعتبارات تتعلق بالعمليات العقلية التي تتكون منها
عملية الحل، والعمليات المنطقية التي تتكون منها عملية حل مسائل مختلفة الأنواع ، والعمليات الرياضية التي يجب أن تستخدم لإجابة سؤال المشكلة أو المسائل الرياضية.

(الخطيب،٢٠٠٦ ،ص٩٠)

وهناك عدة أنماط للتفكير في الرياضيات منها: التفكير الاستدلالي، التفكير البصري ، التفكير الناقد، التفكير الإبداعي، التفكير التحليلي، التفكير التقاربي، التفكير الإبداعي، وسيتناول هذا البحث بعض هذه الأنماط والتي تعتبر من أهم أنماط التفكير في الرياضيات، وتعتبر من أنماط التفكير الرئيسية في الرياضيات وهى:

١- التفكير البصري...

التفكير البصري هو "تفكير يعتمد على ,Campbell : يعرف كمبل١٩٩٥) الأشكال والرسومات والصور المعروضة في الموقف والعلاقات الحقيقية المتضمنة فيها، حيث تقع تلك الأشكال والرسومات والصور بين يدي المتعلم، ويحاول أن يجد معنى للمضامين التي أمامه".

٢-التفكير الاستدلالي ...

التفكير الاستدلالي عملية عقلية منطقية يسير فيها الفرد من حقائق معروفة أو قضايا مسلم بصحتها إلى معرفة المجهول الذي يتمثل في نتائج ضرورية لتلك القضايا، ويرى(العفون ومصاحب (٢٠١٢) بأن التفكير الاستدلالي هو القدرة على التحليل المنطقي والاستنتاج وإدراك العلاقات والربط بين الأسباب والنتائج وهو يتضمن بذلك عمليات مثل التج ريد والتوصل إلى التعميمات واثبات علاقات والتوصل إلى حل المشكلات، وتقييم الآراء واستنباط النتائج.

٣- التفكير الناقد...

هوقدرة الفرد على إبداء الرأي المؤيد أو المعارض في(الخليلي ،٢٠٠٥) المواقف المختلفة، مع إبداء الأسباب المقنعة لكل رأي. كما انه" القدرة على الحكم على الأشياء وفهمها وتقويمه

(مصطفى٢٠٠٢) طبقًا لمعايير معينة من خلال طرح الأسئلة، وعقد المقارنات، ودراسة الحقائق دراسة دقيقة، وتصنيف الأفكار والتمييز بينها، والوصول إلى الاستنتاج الصحيح الذي يؤدي إلى حل المشكلة.

ثانيا - نظرية الذكاءات المتعددة...

أن النظريات التقليدية للذكاء لا تقدر الذكاء الإنساني بطريقة (Gardner) يرى جاردنر مناسبة من خلال اختبارات الذكا ء التقليدية لأنها تعتمد على معدل قليل من القدرات العقلية ، بالإضافة إلى أنها ليست عادلة حيث تتطلب من الأفراد حل المشكلات بصورة لغوية أو لفظية فقط، فعلى سبيل المثال نجد أن الاختبارات التي تقيس القدرة المكانية لا تسمح للأطفال الصغار بالمعالجة اليدوية للأشياء أو بناء تركيبات ثلاثية الأبعاد، وفضلا عما سبق فإن اختبارات الذكاء التقليدية تستطيع أن تقيس الأداء المدرسي ولكنها أدوات لا يمكن ال تنبؤ من خلالها بالأداء المهنيمما يدل على وجود فجوة بين القدرة المقاسة للطالب من جهة، وأدائه الفعلي من جهة اخرى (سيد، ٢٠٠١، ص٢٥) .

ثالثا - علاقة نظرية الذكاءات المتعددة بتعليم وتعلم الرياضيات...

إن عمل جاردنر يؤكد على أهمية فهم الطالب للمنهاج الأساس ي .إن ضمان أن يفهم الطالب المحتوى الأكاديمي حتى يستطيع تطبيق المعرفة في مواقف جديدة ليس هدفًا تربويًا سهل للتحقيق، إن المربين الذين يتبنون نظرية الذكاءات المتعددة يحاولون تحديد أي الطرق هي الأكثر فائدة لطلابهم ومجتمعات مدرستهم.

أن نظرية الذكاءات (Willis & Johnson, أشارت كل من (ويليز وجونسون٢٠٠١) المتعددة تسمح للمعلم أن يستعمل ثمانية طرق مختلفة في تعليم وتعلم الرياضيات، وهذا يؤدي إلى:

١-فهم أعمق وأثرى للمبادئ والمفاهيم الرياضية من خلال التمثيلات المتعددة.

٢-تؤهل الطلاب لتعلم الرياضيات بنجاح واستمتاع.

٣-تسمح بنقاط مدخلية متنوعة للمحتوى الرياضي.

٤-تركز على موطن القوة لدى الطالب في حالة كونه وحيدا وتعزز التنوع في القدرات.

٥-تدعم التجريب الإبداعي للأفكار الرياضية.

رابعا - العلاقة بين التفكير والذكاء ...

يرتبط التفكير بالذكاء، إذ يعد الذكاء و التفكير أمران أساسيان للعملية التربوية، فالذكاء هو مسألة وراثية تعتمد إما على الجينات أو على البيئة المبكرة أو على مزيج من الاثنين معًا ، أم االتفكير فهو المهارة العاملة التي يمارس الذكاء من خلالها أنشطة على الخبر ة وهذه هي العلاقة

الصحيحة بين الذكاء والتفكير (السرور، ٢٠٠٠ ، ص٤٥) فقد كان الاعتقاد السائد عند علماء النفس حتى وقت قريب أن الذكاء صفة موروثة، وأن المتفوق في مجال متفوق ف ي جمي ع المجالات،وهذه المدرسة كانت تنظر للذكاء بأنه صفة كلية للدماغ، وأن هذه الصفة الكلية موروثة، وتشتق منها كافة القدرات التفكيرية ومن أنصار هذا الرأي سبيرمان وصمم أداة لقياس وظائف مختلفة من الذكاء مثل: الانتباه والملاحظة والتمييز والتذك ر ،(Binet والتخيل، ليجد أن الذكاء لا يعتمد على قدرة عامة واحدة بل هناك قدرات عديدة تساهم في تنميته (الكثيري والنذير، ٢٠٠٠ ،ص٧٨) .

- الدراسات السابقة ...

١- دراسة **الحوراني (٢٠٠١)** ... هدفت الى الكشف عن أثر برنامج تدريبي لتنمية القدرة على التفكير الإبداعي في تحصيل الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي للبرنامج التدريبي المقترح لتنمية القدرة على التفكير الإبداعي ف ي تحسين مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات.

٢- دراسة **شونبيرغر وليمينغ ٢٠٠١)**

تناولت برنامج يعتمد على استخدام المصطلحات الرياضية والعمليات الحسابية لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة الصفين السادس والتاسع، وقد قام الباحثان بتطوير البرنامج بعد استقصا ء العوامل التي تقف وراء تدني مستويات التفكير الرياضي لدى الطلبة، ومنها. ضعف المهارا ت اللغوية، تدني المعرفة السابقة) التعلم القبلي (والمتعلقة بالمفاهيم الرياضية، تدني مشاركة الطلبة في تنفيذ النشاطات الرياضية. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى نجاح البرنامج في تحسين مهارات التفكير الرياضي وتنميتها لدى الطلبة.

٣- دراسة **الشرقي (٢٠٠٥)**

تناولت معرفة مستوى التفكير الناقد لدى طلا ب الصف الأول الثانوي والتعرف على مستوى التفكير وعلاقته بالرغبة في التحاق الطالب بالقسم العلمي أو الأدبي وعلاقته أيضًا بمستوى تحصيلهم الدراسي وتكونت عينة الدراسة من (٢٨٨) طالبا في خمس مدارس ثانوية، في شرق مدينة الرياض، وتم إعداد اختبار على غرار مقياس التفكير الناقد، والذي قام بإعداده واطسون وجليسر على البيئة الأمريكية .وأظهرت النتائج ما يلي :مستوى التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض كان متوسطًا .توجد فروق ذات دلالة احصائية في مستوى التفكير الناقد لدى الطلاب والرغبة في الالتحاق بأحد الأقسام العلمية أو الأدبية لصالح طلبة الأقسام العلمية توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير الناقد لدى الطلاب، تعزى إلى مستوى التحصيل الدراسة.

المبحث الثاني ..
الاطار العملي للدراسة واجراءاتها ...

اولا – منهج الدراسة ..
بناء على طبيعة الدراسة والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها فقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، والذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفًا دقيقًا ويعبر عنها تعبيرا كيفيًا وكميًا، كما لا يكتفي هذا المنهج عند جمع المعلومات المتعلقة بالظاهرة من أجل استقصاء مظاهرها وعلاقاتها المختلفة، بل يتعداه إلى التحليل والربط والتفسير للوصول إلى استنتاجات يزيد بها رصيد المعرفة عن الموضوع.
ثانيا – عينة الدراسة ..
تكونت عينة الدراسة من (٣٥٩) طالبًا وطالبة، من قسم المالية والمصرفية للدراستين الصباحية والمسائية في كلية الادارة والاقتصاد في الجامعة العراقية .

جدول رقم – ١ – يوضح عدد عين الدراسة

نوع الدراسة	عدد الشعب	عدد الطلبة
الدراسة الصباحية	٤	١٩٣
الدراسة المسائية	٤	١٦٦

ثالثا – نتائج الدراسة ...
تمهيد ...
هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة أنماط التفكير الرياضي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، كما هدفت التعرف الى الذكاءات المتعددة لديهم، كما هدفت التعرف إلى مدى وجود علاقة بين أنماط التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة، وهدفت أيضًا ل معرفة العلاقة بين أنماط التفكير الرياضي والرغبة في التفريع والتحصيل، كما هدفت لمعرفة العلاقة بين الذكاءات المتعددة والرغبة في التفريع والتحصيل لدى طلبة ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بإعداد اختبار واستبانة، وتم التأكد من الصدق والثبات لهم،قسم المالية والمصرفية في كلية الادارة والاقتصاد . وتم حساب معاملات التميز والصعوبة لكلا الاختبارين بحيث يكونان مناسبين لأغراض الدراسة، وبعد تجميع البيانات وترميزها تمت معالجتها إحصائيا باستخدام برنامج الرزم الاحصائية (SPSS).

اولا – تحليل النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول...

ما أنماط التفكير الرياضي لدى طلبة قسم المالية والمصرفية في كلية الادارة والاقتصاد؟

للإجابة على سؤال الدراسة قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لدرجات الطلبة في اختبار أنماط التفكير الرياضي.ويبين الجدول (١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة.

جدول :(١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في اختبار التفكير الرياضي.

انماط التفكير	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة	الترتيب
التفكير البصري	٣.٦٧	١.٦٧	%٦٣	١
التفكير الاستدلالي	٢.٦٣	١.٩١	%٤٤	٢
التفكير الناقد	١.٦٤	١.٥٧	%٢٧.٣	٣
التفكير الابداعي	١.٥٩	١.٨	%٢٦.٥	٤
الاجمالي	٩.٥٨	٥.١٤	%٤٠	

يتضح من الجدول رقم (١:٤) أن التفكير البصري احتل المرتبة الأولى بوزن نسبي قدره ٦٣%، يلي ذلك التفكير الاستدلالي بالمرتبة الثانية بوزن نسبي قدره(% ٤٤) ، ثم جاء التفكير الناقد بالمرتبة الثالثة بوزن نسبي قدره(% ٢٧.٣) ، وأخيرا جاء التفكير الإبداعي بالمرتبة الرابعة بوزن نسبي قدره(% ٢٦.٥) ،وقد كان مستوى التفكير الرياضي.

ثانيا - تحليل النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني ...

ما الذكاءات المتعددة المتوفرة لدى قسم المالية والمصرفية في كلية الادارة والاقتصاد ؟

للإجابة عن سؤال الدراسة قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لدرجات الطلبة في اختبار الذكاءات المتعددة. ويبين الجدول (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة.

جدول :(٢)المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في اختبار الذكاءات المتعددة.

الذكاء	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة	الترتيب
الاجتماعي	٥.٢٥	١.٧٢	%٧٣	١
اللغوي	٥.٨٢	١.٥٩	%٥٨	٢
المنطقي	٤.٧٢	٢.٤٣	%٤٧	٣
البصري	٤.٤٢	٢.٥٥	%٤٤	٤

يتضح من الجدول رقم (٢:٤) أن الذكاء الاجتماعي احتل المرتبة الأولى بوزن نسبي قدره (٧٣%، يلي ذلك الذكاء اللغوي بالمرتبة الثانية بوزن نسبي قدره(% ٥٨) ، ثم جاء الذكاء المنطقي بالمرتبة الثالثة بوزن نسبي قدره(% ٤٧) ، وأخيرا جاء الذكاء المكاني بالمرتبة الرابعة بوزن نسبي
%).قدره٤)

ثالثا - النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى....

تنص الفرضية الأولى أّنه " لا توج د علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنماط التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة لدى طلبة قسم المالية والمصرفية " ولفحص الفرضية استخدمت والجدول (٣) يبين نتائج فحص الفرضية .، الباحثة معامل ارتباط بيرسون.

جدول رقم (٣) معاملات الارتباط بين انماط التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة .

التفكير / الذكاء	بصري	استدلالي	ناقد	ابداعي
مكاني	٠.١٩**	٠.٢٧**	٠.٢٦**	٠.٣٣**
منطقي	٠.١٨**	٠.٢٥**	٠.٣٨**	٠.٣٤**
لغوي	٠.٠٣**	٠.٠٨	٠.١٠	٠.٠٨
اجتماعي	-٠.٠١	٠.٠٦	٠.٠٢	-٠.٠٠٢

مستوى الدلالة٠.٠١)

يتضح من الجدول (٣) بأّنه:

-توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الذكاء المكاني وكلا من التفكير البصري والاستدلالي والناقد والابداعي.

-توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الذكاء المنطقي كلا من التفكير البصري والاستدلالي والناقد والابداعي.

-توجد علاقة غير دالة إحصائيًا بين الذكاء اللغوي وكلا من التفكير البصر ي والاستدلالي والناقد والابداعي.

-توجد علاقة غير دالة إحصائيًا بين الذكاء الاجتماعي وكلا من التفكير البصري والاستدلالي والناقد والابداعي.

رابعا - النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية...

تنص الفرضية ا لثانية بأّنه" لا توجد فروق ذات دلالة إ حصائية بين متوسطات أنماط التفكير الرياضي ولفحص الفرضية .

والجدول (٤) بين نتائج فحص الفرضية (T) .استخدمت الباحثة اختبارلفروق بين المتوسطات في أنماط التفكير الرياضي تعزى لمتغير "T" .

انماط التفكير	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة T	الدلالة
انماط التفكير البصري	٤.١٥	١.٥٤	٣.٩٨	*٠.٠٠١
	٣.٣٤	١.٧٠		
التفكير الاستدلالي	٣.٤٣	١.٨١	٦.٦٨	*٠.٠٠١
	٢.١٢	١.٧٩		
التفكير الابداعي	٢.٨٨	١.٦٦	٨.٤٧	*٠.٠٠١
	٠.٧٢	١.٢٤		
التفكير الناقد	٢.٤٤	١.٩٢	١٢.٨٦	*٠.٠٠١
	١.١٠	١.١٧		
الدرجة الكلية للتفكير	١٢.٨٩	٤.٨٢	١١.٦٤	*٠.٠٠١
	٧.٣٦	٤.٠٤		

مستوى الدلالة ٠.٠٥

يتضح من الجدول (٥) أّنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين جميع أنماط التفكيرالرياضي وفي الدرجة الكلية للتفكير الرياضي.

خامسا - النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة ...

تنص الفرضية" بانه لا تؤثر أنماط التفكير الرياضي تأثيرًا ذا دلالة إحصائية على التحصيل في الرياضيات ."وقامت الباحثة بإيجاد معادلة الانحدار المتعدد، حيث عد التحصيل متغير تابع وأنماط التفكير الرياضي متغيرات مستقلة، حيث تستخدم هذه المعادلة لغرض التنبؤ بالتحصيل في مادة الرياضيات، وفيما يلي جدول يوضح معاملات المتغيرات المستقلة ودلالتها بالإضافة إلى ثابت الانحدار.

جدول رقم (٦) تحليل الانحدار المتعدد لفحص أثر التفكير الرياضي في التحصيل في الرياضيات .

انماط التفكير الرياضي	معامل ارتباط بيرسون	معاملات الانحدار	الخطا المعياري	اختبار T	الدلالة	معامل التحديد R٢	معامل التحديد المعدل
التفكير البصري	**٠.٢٦	١.٢٠	٠.٤٨	٢.٣١	**٠.٠٢		
التفكير الاستدلالي	**٠.٥٠	١.٥٥	٠.٤٨	٣.٢٣	**٠.٠٠١		
التفكير الناقد	**٠.٦٥	١.٩٥	٠.٧٢	٢.٧٠	*٠.٠٠٧		
التفكير الابداعي	**٠.٠٨	٨.٨٠	٠.٦١	١٤.٣٥	*٠.٠٠١	٠.٦٨	٠.٦٧
ثابت الانحدار		٣٦.٣٠	٢.٠٤	١٧.٨٤	*٠.٠٠١		

مستوى الدلالة٠.٠٥)

ويبين الجدول رقم ((٦) أن الدلالة تحققت لثابت الانحدار ولمعاملات الانحدار لمتغيرات التفكير البصري والتفكير الاستدلالي والتفكير الإبداعي والتفكير الناقد. كما يتضح من الجدول أّنه توجد علاقة موجبة دالة إحصائيًا بين كل من التحصيل وجميع أنماط التفكير البصري والاستدلالي والناقد والإبداعي. ومعامل التحديد المع?دل ٠.٦٧ = ، وهذا يعني أن ٦٧ ، =R^2 وكان معامل التحديد٠.٦٨ من التحصيل في مادة الرياضيات تم تفسيره من خلال العلاقة الخطية، والنسبة المتبقية قد ترجع إلى عوامل أخرى تؤثر على التحصيل في الرياضيات.

كما يتضح من الجدول (٦) أن ترتيب أنماط التفكير حسب أهميتها في تفسير من خلال العلاقة الخطية، والنسبة المتبقية قد ترجع الى عوامل أخرى تؤثر على التحصيل في الرياضيات. كما يتضح من الجدول أن ترتيب أنماط التفكير حسب أهميتها في تفسير التحصيل في مادة الرياضيات، حسب قيمة اختبار T ...

١-التفكير الإبداعي

٢-التفكير الاستدلالي

٣- التفكير الناقد

٤-التفكير البصري

سادسا .. النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة ..

تنص الفرضية الرابعة أّنه "لا تؤثر الذكاءات المتعددة تأثيرًا ذا دلالة إحصائية على التحصيل في مادة الرياضيا ت ."وقامت الباحثة بإيجاد معادلة الانحدار المتعدد، حيث عد التحصيل متغير تابع والذكاءات المتعددة متغيرات مستقلة، حيث تستخدم هذه المعادلة لغرض التنبؤ بالتحصيل في مادة الرياضيات، وفيما يلي جدول يوضح معاملات المتغيرات المستقلة ودلالتها بالإضافة إلى ثابت الانحدار.

جدول (٧) تحليل الانحدار المتعدد لفحص أثر الذكاءات المتعددة على التحصيل في الرياضيات.

الذكاءات المتعددة	معامل ارتباط بيرسون	معاملات الانحدار	الخطا المعياري	اختبار T	الدلالة	معامل التحديد R٢	معامل التحديد المعدل
الذكاء المكاني	٠.٢٨**	١.١٠	٠.٥٧	١.٨٨	٠.٠٥*		
الذكاء المنطقي	٠.٤٠**	٣.٥٠	٠.٦٠	٥.٨٣	٠.٠٠١*		
الذكاء اللغوي	٠.٠٨	١.١٥	٠.٨٨	١.٣١	٠.١٩		
الذكاء الاجتماعي	٠.٠٢	-٠.٣٨	٠.٨١	- ٠.٤٧	٠.٦٤	٠.١٧	٠.١٦
ثبات الانحدار		٣٦.٥٢	٦.٤٧	٥.٦٤	٠.٠٠١		

- **مستوى الدلالة٠.٠٥)**

تحققت لثابت الانحدار (α=) ويبين الجدول (٧) أن الدلالة في مستوى٠.٠٥ ولمعاملات الانحدار لمتغيرات الذكاء المكاني والذكاء المنطق ي .بينما لم تتحقق للذكاء اللغوي والذكاء الاجتماعي. يتضح من الجدول أّنه توجد علاقة دالة إحصائيًا بين كل من التحصيل والذكاء المكاني والمنطقي، بينما يوجد علاقة غير دالة إحصائيًا بين كل من التحصيل والذكاء اللغوي والذكاء الاجتماعي. وكان معامل التحديد٠.١٧ من التحصيل في مادة الرياضيات تم تفسيره من خلال العلاقة الخطية، والنسبة المتبقية قد ترجع إلى عوامل أخرى تؤثر على التحصيل في الرياضيات.كما يتضح من الجدول (٧) أن ترتيب الذكاءات المتعددة حسب أهميتها في تفسير التحصيل في مادة الرياضيات، حسب قيمة اختبار T .

مناقشة النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة....

اولا – مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول...

ونص السؤال على :ما أنماط التفكير الرياضي لدى طلبة قسم المالية والمصرفية في كلية الادارة والاقتصاد – الجامعة العراقية .

تشير النتائج الى أن نسبة التفكير الرياضي عند طلبة قسم المالية والمصرفية ٤٠% وهي نسبة منخفضة وتفسر الباحثة ذلك بسبب عدم مراعاة المناهج لأنماط التفكير الرياضي، وكذلك تكدس الطلاب في الصفوف الدراسية. وقد حصل التفكير البصري على المرتبة الأولى على أنماط التفكير الرياضي بوزن نسبي (٦٣ %)وهي نسبة عالية مقارنة م ع باقي الأنماط، تلا ذلك التفكير الاستدلالي بوزن نسبي متوسط(٤٤ %) ، في حين كان الوزن النسبي للتفكير الناقد والتفكير الإبداعي منخفض جدًا ٢٦.٥%، وتفسر الباحثة حصول التفكير البصري على المرتبة الأولى نظرًا لكونه أبسط أنواع التفكير الرياضي ولكثرة استخدام حاسة ا لبصر مقارنة بالحواس الأخرى، كذلك فان أكثر المثيرات التي تجذب الطلبة هي المثيرات البصرية لأن الطلبة يسهل عليهم تخي ل الرسوما ت والأشكال والصور والمجسمات الرياضية أكثر من التعامل مع الرموز والقوانين والنظريا ت المجردة، التي يصعب ربطها وتخيلها من الواقع .وقد اتفقت هذه النتيجة (مع دراسة نجم ٢٠٠٧) حيث حصل التفكير البصري على المرتبة الأولى بنسب ة) (٤١.٥٩ % ودراسة(حمش٢٠١٠)

حيث كان التفكير البصري الأعلى نسبة بين أنماط التفكير.

وتفسر الباحثة تدني نسبة التفكير الناقد والإبداعي نظرًا لكونهما من أنماط التفكير ذات المستوى ا لعالي وتحتاج إلى مستويات تفكير عليا وعمليات عقلية معقد ة .كذلك ندرة المواقف التي تثير هذين النوعين من التفكير في المناهج وفي التدريس الصفي وقلة تعود الطلاب على النقد البناء وإصدار الأحكام بسبب عدم ترك الحرية للطلبة للنقد والمناقشة بطريقة سليمة.وقد أكد ذلك العتوم (٢٠٠٧)الذي يرى بأن من أهم التحديات التي تواجه الأنظمة التربوية والتعليمية العربية هو عدم قدرتها على تعليم وتدريب الطلبة على اكتساب مهارات التفكير الناق د .ولقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة حمش (٢٠١٠) ودراسة نجم ٢٠٠٧) حيث كانت نسبة التفكير الناقد والتفكير الإبداعي متدنية .وقد تعارضت هذه النتيجة مع دراسة(عسقول ٢٠٠٩))حيث كان مستوى التفكير الناقد أعلى من المتوسط.

ثانيا – مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني..

ونص السؤال على :ما الذكاءات المتعددة المتوفرة لدى طلبة قسم المالية والمصرفية في كلية الادارة والاقتصاد – الجامعة العراقية .

تشير نتائج الدراسة إلى حصول الذكاء الاجتماعي على أعلى نسبة (% ٧٣) وهي نسبة مرتفعه بشكل عام، تلا ذلك الذكاء اللغوي بالمرتبة الثانية بوزن نسب ي (% ٥٨)وهي نسبة متوسطة، ثم الذكاء المنطقي بوزن نسبي(% ٤٧) ، وأخيرًا جاء الذكاء المكاني بنسبة متدنية نوعًا ما وتعزو الباحثة هذه النسبة العالية للذكاء الاجتماعي إلى كون الطلاب يفهمون ويتعلمون أفضل عندما يتفاعلون مع الآخرين، وكذلك الى طبيعة البيئة من حولهم وتأثرهم بالنواحي السياسية والاجتماعي ة.وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة نجم (٢٠٠٧)ودراسة عفانة والخزندار (٢٠٠٤)ودراسة الخزندار (٢٠٠٢)وتعارضت مع دراسة العلوان (٢٠٠٨) حيث كان

الذكاء الاجتماعي من أقل الذكاءات تفضي ً لا وكذلك دراسة عسقول (٢٠٠٩) حيث كانت نسبة الذكاء الاجتماعي متدنية.

ثالث – مناقشة نتائج فرضيات الدراسة...

أ – مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى...

نصت الفرضية الأولى أنه "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنماط التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة لدى طلبة قسم المالية والمصرفية ".

يتضح أن هناك معام ل ارتباط دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة بين الذكاء المكاني وجميع أنماط التفكير الرياض ي. وتعزو الباحثة هذه العلاقة إلى (α=٠.٠١) أن صاحب هذا الذكاء لديه القدرة على إدراك المعلومات البصرية والمكانية والتفكير في حركة ومواضع الأشياء في الفراغ والقدرة على إدراك صور أو تخيلات ذهنية داخلية ولديه حساسية للخطوط والأشكال والحيز والعلاقات بين هذه العناصر وبالتأكيد صاحب هذا الذكاء لديه تفكير رياضي عال. كذلك وجدت الدراسة معامل ارتباط دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة٠.٠١ الذكاء المنطقي وجميع أنماط التفكير الرياض ي .وتعزو الباحثة هذه العلاقة إلى أن صاحب هذا الذكاء لديه قدرة على التفكير المنطقي وحل المشكلات والاستدلال والاستنتاج والتمييز بين النماذج وإدراك العلاقات ويتضمن حساسية للأنماط والقضايا المنطقية والمجردة، وبالتأكيد صاحب هذا الذكاء لديه تفكير رياضي عال.وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة هسي (١٩٩٩)حيث وجدت علاقة دالة إحصائيًا بين الذكاء المنطقي والتفكير الناقد، وكذلك مع(دراسة نجم٢٠٠٧) التي وجدت علاقة دالة إحصائيًا بين أنماط التفكير الرياضي والذكاءات المتعدد ة . أما الذكاء اللغوي والذكاء الاجتماعي فمعاملات ارتباطها غير دالة إحصائ□يًا بينها وبين جميع أنماط التفكير الرياضي.

ب– مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية....

نصت الفرضية الثالثة على أنه" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستويات الذكاءات المتعددة . ويتضح من وجود فروق دالة إحصائيًا عند (مستوى الدلالة٠.٠٥) كل من الذكاء المكاني والمنطقي واللغوي وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن الطلاب الذين يميلون إلى الفرع العلمي يتمتعون بتفكير رياضي وميول كبير نحو مادة الرياضيات وكذلك يتمتعون بروح المنافسة ويحبو ن المناقشة المثمرة والبناءة في أغلب الأحيان، ويعتمد ذلك أيضًا على

طبيعة بيئة الطالب والظروف المحيطة به .وقد أكدت دراسة علا م (٢٠١١)وجود علاقة بين الذكاءات والميول المهنية، كما وجد وايزمن ١٩٩٧)فروق في امتلاك الذكاء المنطقي لدى طلاب العلوم النظرية والعلوم التطبيقية واتفقت كذلك مع (دراسة نجم ٢٠٠٧) بينما لا توجد فروق دالة إحصائيًا لمفهوم الذكاء الاجتماعي .وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن الطلاب على اختلاف موليهم إّلا أنهم يخضعون إلى الظرو ف الاجتماعية نفسها، ويخضعون لبيئة صفية متشابهة، و خضوع الطلبة باختلاف تخصصاتهم إلى فلسفة تربوية واحدة، ونظام تعليمي واحد وكذلك الناحية الاجتماعية تكاد تكون متشابهة وخاصة في ظل الظروف السياسية والاقتصادية الراهنة.وقد اتفقت هذه النتيجة مع (دراسة عسقول٢٠٠٩) حيث توصلت إلى عدم وجود فروق في الذكاء الاجتماعي تعزى لاختلاف التخصص.

ج- مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة ...

نصت الفرضية على أنه " لا تؤثر أنماط التفكير الرياضي تأثيرًا ذا دلالة إحصائية على التحصيل في مادة الرياضيات." وتحققت لثابت الانحدار α= يتضح من الجدو ل (١٠:٤)أن الدلالة) في مستوى ولمعاملات الانحدار لمتغيرات التفكير البصري والتفكير الاستدلالي والتفكير الإبداعي والتفكير الناقد .وبالتالي فإن التحصيل يتأثر بجميع أنماط التفكير الرياضي. وتعزو ال باحثة هذه النتيجة إلى أن من يمتلك أنماط التفكير الرياضي لديه القدرة على التفكير وربط المعلومات الرياضية بالواقع والقدرة على الاستبصار والاختيار وإعاد ة التنظيم وامتلاك مهارات التفكير العليا، وبالتالي فهم أفضل لمادة الرياضيات والتفوق فيها .

د – مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة ...

نصت الفرضية على أنه " لا تؤثر الذكاءات المتعددة تأثيرًا ذا دلالة إحصائية على التحصيل في مادة الرياضيات." وتحققت لثابت الانحدار ولمعاملات α= ويبين الجدول أن الدلالة) في مستوى الانحدار لمتغيرات الذكاء المكاني والذكاء المنطق ي .بينما لم تتحقق للذكاء اللغوي والذكاء الاجتماعي، وهذا يعني أن التحصيل يتأثر فقط بالذكاء المنطقي والذكاء المكاني. وتعزو الباحثة تأثير الذكاء المنطقي الرياضي على التحصيل في الرياضيات إلى أن من لديه ذكاء منطقي رياضي يكون عنده القدرة على التفكير المنطقي، ويستخدم الأرقام بشكل فعال، والتعامل

مع المشكلات علميًا، ويستعمل أدوات التفكير المعروفة، كالملاحظة والاستنتاج .وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من الخزندار(٢٠٠٢)، عفانة والخزندا ر(٢٠٠٤)،) الياسري٢٠١٠ وتعارضت مع دراسة لاثا (٢٠١٢)و لطيف٢٠١٢) كذلك تعزو الباحثة تأثير الذكاء المكاني على التحصيل في الرياضيات إلى أن من لديه ذكاء مكاني لديه القدرة على التفكير والتأمل بشكل صحيح، ويدقق في الأشكال والرسومات والمخططات ويبحث عن علاقات، وقد يبدو هذا جليًا في مواضيع الهندسة في الرياضيا . وقد تعارضت هذه النتيجة مع دراسة كل من لطيف (٢٠١٢)ودراسة عفانة والخزندار ٢٠٠٤).

التوصيات والمقترحات....

بناءً على نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

اولا – توصيات للباحثين ...

١- إجراء دراسات لإثبات فاعلية التدريس بالذكاءات المتعددة لدى طلبة مراحل التعليم المختلفة .

٢- إجراء دراسات وبحوث حول إمكانية تنمية التفكير الرياضي والميل نحو مادة الرياضيات باستخدام الذكاءات المتعددة.

٣- إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول التفكير الرياضي والتحصيل في الرياضيات من جوانب أخرى عديدة، مثل :تطوير طرائق تدريس ووسائل تعليمية تساعد على تنمية التفكير الرياضي لدى الطلبة وتحسين تحصيلهم في الرياضيات، وذلك لصفوف ومراحل دراسية مختلفة وبالأخص العليا منها.

٤- إجراء دراسات مرتبطة بالتفكير الرياضي ومهاراته للمعلمين لقياس درجة امتلاكه لهذه المهارات و درجة ممارساتهم التدريسية للعمل على تنميتها لدى الطلبة.

ثانيا- توصيات لواضعي المناهج...

أن يتم تصميم المقررات الدراسية بطريقة تتضمن أنشطة وتدريبات وألغاز لتنمية التفكير الرياضي ومهاراته بما يناسب طلاب كل صف دراسي. تنظيم وعرض محتوى الرياضيات على أساس تنمية الذكاءات المختلفة لدى الطلبة .

المصادر والمراجع ..

١- أبو حماد، ناصر الدي ن .(٢٠١١)اختبارات الذكاء" الدليل والمرجع الميداني ."عالم الكتب الحديثة .الطبعة الأولى.اربد، عمان.

٢- أبو زينة، فريد و عبابنة، عبدالله .(٢٠١٠)مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأول ى . الأردن: دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة.

٣- أبو زينة، فريد وعبد، ايمان .(٢٠١٢) .تطور القدرة على التفكير الرياضي لدى الطلبة الأردنيين عبر الصفوف من الثامن حتى العاشر وعلاقة ذلك بنمط تعلمهم، مجلة جامع ة النجا . للأبحاث العلوم الانسانية المجلد(٢٦) ، ص١٧٨٩

٤- أبو زينة، فريد.(٢٠١١) .مناهج الرياضيات المدرسية و تدريسه ا . الطبعة الثانية، دار الحنين للنشر والتوزيع.

٥ - أحمد، انعام علي .(٢٠٠٩) .الخصائص السيكومترية لأسلوبين في بنا ء مقاييس الميول. أطروحة دكتوراه غير منشورة .جامعة بغداد.

٦ - أحمد،أحمد .(٢٠١٠)أثر برنامج قائم على الذكاءات المتعددة لتنمية التفكير الابتكارى والتحصيل الدراسى لدى طلاب المدرسة الثانوية التجاري ة.رسالة ماجستير ، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، مصر.

٧- إخليل، غانم يوس ف .(١٩٩٩) .مستوى التفكير الابتكاري وعلاقته بالتحصيل والاتجاه نحو الرياضيات للصف العاشر الأساسي بمنطقة بيت لح م .رسالة ماجستير، جامعة القدس، القدس،فلسطين.

٨- آرمسترونج، ثوما س .(٢٠٠٦).الذكاءات المتعددة في غرفة الصف.ط.١ الدمام.دار الكتاب التربوي للنشروالتوزيع.

٩ - آرمسترونج، ثوما س .(٢٠٠٦).الذكاءات المتعددة في غرفة الصف.ط.١ الدمام.دار الكتاب التربوي للنشروالتوزيع.

١٠- أريج، برهم الخطيب،محمد .(٢٠٠٧) .مستويات مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة تخصص معلم صف بالجامعة الهاشمية وعلاقتها بتحصيل الطلبة في الرياضيا ت.الجامعة الأردنية، الأردن.

١١- الآغا، مراد هارون .(٢٠٠٩).أثر استخدام إستراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدما غ لد ى طلا ب ال ف الحادي عشر ، رسالة ماجستير،الجامعة الإسلامية، غزة.

١٢- الحامولي، طلعت .(١٩٨٣) .دراسة تجريبية مقارنة لاستراتيجيات التفكير الاستدلالي لدى طلاب الرياضيات والعلوم الطبيعية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامع ة عين شمس.

١٣- حبيب، مجدي عبد الكريم .(١٩٩٦) .التفكير الأسس النظرية والاستراتيجيات، الطبعة الأولى، القاهرة، النهضة المصرية.

١٤- حسين، محمد عبد الهاد ي .(٢٠٠٣) .قياس وتقييم قدرات الذكاءات المتعدد ة .ط١ ، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع،.

حسين، محمد عبد الهاد ي .(٢٠٠٨) .الذكاءات المتعددة – أنواع العقول البشرية .ط١ ، عمان، دار العلوم للنشر والتوزيع، القاهرة.