

التدفق الرياضي وعلاقته بإكتساب المفاهيم الرياضية
لدى تلامذة الصف السادس الابتدائي
سرى يونس مجيد
أ. د. غالب خزل محمد
الجامعة المستنصرية/كلية التربية الأساسية

0779222875

07714727871

Soura.younis.m@gmail.com<mailto:Dr.Ghalib.m@gmail.com>

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على التدفق الرياضي وعلاقته بإكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلامذة الصف السادس الابتدائي . تم إعتداد المنهج الوصفي الارتباطي للبحث، وتكونت عينة البحث من (600) تلميذاً وتلميذة من تلامذة الصف السادس الابتدائي للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد/الرصافة (الأولى ، الثانية ، الثالثة) والكرخ (الأولى، الثانية، الثالثة)، تم إختيارهم عشوائياً للفصل الدراسي الثاني للعام (2021 – 2022)م. ومن ثم إعداد أدوات البحث وهي : مقياس التدفق الرياضي المكون من (10) فقرات، وباستخدام معادلة ألفا – كرونباخ كانت قيمة معامل الثبات للمقياس (0.885) . وإختبار إكتساب المفاهيم الرياضية على وفق ثلاث مستويات لكل مفهوم وهي (تعريف المفهوم ، تمييز المفهوم ، تطبيق المفهوم)، المكونة من (78) فقرة موضوعية (إختيار من متعدد) بواقع (26) مفهوماً رئيسياً وكل مفهوم ثلاث فقرات لمستويات إكتساب المفاهيم. وباستخدام معادلة ألفا – كرونباخ كانت قيمة معامل الثبات للإختبار (0.863) . وأظهرت النتائج امتلاك تلامذة المرحلة الابتدائية بصورة عامة (تلاميذ-تلميذات) التدفق الرياضي، ولا يوجد فرق دال احصائياً بين درجات التلاميذ والتلميذات في مقياس التدفق الرياضي، بالإضافة لتدني نسبة إكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية ، ولا يوجد فرق دال احصائياً بين درجات التلاميذ والتلميذات في اختبار إكتساب المفاهيم الرياضية ، ووجود علاقة ارتباطية طردية ضعيفة بين اختبار إكتساب المفاهيم الرياضية ومقياس الميول نحو الرياضيات . وتم التوصل إلى عدة توصيات أهمها إكتساب الخبرات للتلامذة كلاً حَسب قدراته والتدفق الرياضي لديه يؤدي إلى زيادة إهتمام التلامذة بمادة الرياضيات .

الكلمات المفتاحية : التدفق الرياضي، إكتساب المفاهيم الرياضية .

أولاً: مشكلة البحث

لا يخلو أي مجال عمل في العالم من المشكلات التي يواجهها ، ومنها مجال التعليم سواء في المدارس او في الجامعات الذي يعد من اهم المجالات في المجتمع لما يلعب من دور مهم وأساسي في حياة الأفراد . فلكي يمكننا الحديث عن تربية حديثة تهتم بالمتعلم اهتماماً كاملاً وتساعد في معرفة ذاته ومتطلباته لابد أن نصل لتدفق الأفراد الذي يعمل على توظيف

طاقات الفرد وتوجيهها توجيهاً صحيحاً ليصل إلى السعادة والرضا. حيث وصف سكرنتيميهايي Csikszentmihalyi في كتابه الشهير (Evolving Self) بعض الأمثلة لتبسيط وتوضيح الفكرة الأساسية للتدفق النفسي ، فقد وصف الرسامين الذين قام بملاحظتهم فيقول : حينما كان يبدأ الفنانون بالرسم فإنهم لا يتمكنون من انتزاع أنفسهم بعيداً عن ممارسة هذا النشاط ، وينسون الالتزامات الاجتماعية التي تقع على عاتقهم و الجوع ويتجاهلون التعب والوقت ، ويستمتعون في الإنغماس في نشاطهم لمدة طويلة وما أن تكتمل اللوحة حتى يتوقف هذا السحر ويحولون إنتباههم لرسم لوحة أخرى، وهذا بدوره يشعرهم بالنشاط والبهجة بعيداً عن المال أو الشهرة (زكي وناجي ، 2017 : 995) . إذ أن التدفق أحد أبرز العوامل المؤثرة على اكتساب التلامذة للمفاهيم الرياضية ، حيث ان التلامذة الذين لديهم تدفق منخفض ينسحبون من المهام الصعبة التي يشعرون بأنها تشكل تهديداً لهم حيث يتراخون في بذل الجهد ، أما التلامذة الذين لديهم تدفق عالي نحو مادة الرياضيات يعزز لديهم الدافعية والقدرة على انجاز المهام والتغلب على العقبات والتحديات الصعبة والتغلب عليها ، ومن هذا المنطلق كان ادراك الباحثان بأهمية دراسة علاقة تلك المتغيرات ببعضها البعض من جانب ، وإلى دراسة العلاقة ما بين تلك المتغيرات وجنس الطالب من جانب آخر ، ومن هنا تكمن مشكلات البحث بالإجابة على السؤال الآتي : **ما العلاقة بين التدفق الرياضي وإكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلامذة الصف السادس الابتدائي ؟**

ثانياً: أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في مجالين :

المجال النظري

1. يعتبر التدفق الرياضي الدافع لتعليم الرياضيات والإستمتاع بها والإحساس بأهميتها .
2. يعد هذا البحث (حسب علم الباحثان) أول محاولة في العراق يتم فيها معرفة التدفق الرياضي لدى تلامذة الصف السادس الابتدائي .
3. تعتبر المرحلة الابتدائية من أهم المراحل في السلم التعليمي ، والأولى في مراحل التعليم العام ، لكونها المرحلة التي يتم فيها بناء المفاهيم بصورة عامة .
4. تمثل المفاهيم الرياضية حجر الأساس لفهم المادة التعليمية وأن إكتسابها يعتبر أحد أهداف التدريس .
5. أن أي تعثر لدى التلامذة في بناء تلك المفاهيم يؤثر بصورة كبيرة على أستمراهم بالمراحل التي تليها .
6. تُساعد كل من المعلمين ومخططي المناهج لإعداد الإستراتيجيات المناسبة للتعامل مع التلامذة.
7. إفادة المهتمين في إعداد المناهج بوزارة التربية عن مستوى التلامذة في فهمهم وإكتسابهم للمفاهيم الرياضية من النتائج في تقويم وتطوير مناهج الرياضيات وخاصة في المراحل الابتدائية من التعليم .
8. إعطاء تصور لمعدي المناهج عن حاجات العملية التعليمية في المرحلة الأساسية الدنيا.

الجانب التطبيقي

1. زيادة إهتمام المعلمين بالتدفق الرياضي لزيادة الدافعية الذاتية لدراساتهم.
2. إيجاد وسائل وأنشطة ومسابقات تعليمية مناسبة والأكثر من إستخدامها في المرحلة الابتدائية لتقريب الصورة إلى أذهانهم وزيادة التدفق الرياضي لديهم .
3. إيجاد بدائل مناسبة للطرق التقليدية في تدريس المفاهيم للمرحلة الابتدائية لكونها مرحلة أساسية ومهمة لتزويد التلامذة بالمعلومات والمفاهيم .
4. قد يستفيد واضعي المناهج من نتائج هذا البحث في تطوير المناهج ، إذ يُمكن أن يضيفوا للمناهج أنشطة تساعد في فهم التلامذة لأساسيات المفاهيم الرياضية .
5. قد تُفيد المشرفين التربويين في البحث عن نقاط الضعف لدى التلامذة وعلاجها من خلال إقامة الدورات التدريبية للمعلمين ، والتوضيح لهم أهم المفاهيم الواردة في المنهج وكيفية عرضها بأبسط وأفضل طرائق التدريس التي تتماشى لحل هذه المشكلة .

ثالثاً: هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى :

1. الكشف عن التدفق الرياضي لدى تلامذة المرحلة الابتدائية نحو الرياضيات .
2. التقصي عن الاختلاف في أداء التلامذة في مقياس التدفق الرياضي حسب متغير الجنس .
3. الكشف عن إكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية .
4. التقصي عن الاختلاف في أداء التلامذة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية حسب متغير الجنس .
5. الكشف عن العلاقة الارتباطية بين التدفق الرياضي واكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية نحو مادة الرياضيات .

رابعاً: أسئلة البحث

لتحقيق هدف البحث الحالي وضعت الأسئلة الآتية :

1. ما التدفق الرياضي لتلامذة المرحلة الابتدائية نحو مادة الرياضيات ؟
2. هل يختلف أداء تلامذة المرحلة الابتدائية في التدفق الرياضي حسب متغير الجنس (التلاميذ-التلميذات) ؟ ، ومن هذا السؤال تم اشتقاق الفرضية الآتية :
(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى 0.05 بين متوسط درجات التلاميذ والتلميذات في مقياس التدفق الرياضي)
3. ما إكتساب تلامذة المرحلة الابتدائية للمفاهيم الرياضية ؟
4. هل يختلف أداء تلامذة المرحلة الابتدائية في اكتساب المفاهيم الرياضية حسب متغير الجنس (التلاميذ-التلميذات) ؟ ، ومن هذا السؤال تم اشتقاق الفرضية الآتية :
(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى 0.05 بين النسب المئوية للتلاميذ والتلميذات الذين أكتسبوا المفاهيم الرياضية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية)
5. ما العلاقة بين التدفق الرياضي واكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية نحو مادة الرياضيات ؟

خامساً: حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على تلامذة الصف السادس الابتدائي في المدارس الحكومية لمحافظة بغداد – المديرية العامة للتربية، لكل من الرصافة (الأولى، الثانية، الثالثة) والكرخ (الأولى، الثانية، الثالثة)، الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2021 - 2022) م .

سادساً: مصطلحات البحث

إكتساب المفاهيم :

- **عرفها (بدوي ، 2003) بأنها :** قدرة التلاميذ على التعرف على المفهوم وذكر خواصه وإستعماله في مواقف رياضية متعددة (بدوي ، 2003 : 28) .
- **عرفها (الوندائي ، 2007) بأنها :** صورة ذهنية تجاه مجموعة من المثيرات التي تعرض على التلميذات في مواقف تعليمية معينة ويمكن أستدعائها وتعميمها في مواقف تعليمية جديدة (الوندائي ، 2007 : 26) .

التدفق :

- **عرفها(الوجيز ، 2002) بأنها :** حالة السيولة والإندفاع بقوة فيقال : " دفع الماء دفقان أي امتلأ حتى يفيض الماء من جوانبه ، واندفق الماء وتدفق أي سال في شدة وقوة " (الوجيز ، 2002 : 230)

- **عرفها (Marin & Bhattacharya , 2013) بأنها :** التجارب المثلى الأكثر إمتاعاً في حياة الإنسان حيث تحدث عندما يشارك الفرد في النشاط بإنغماس وتركيز ، بمواقف تكون فيها مهارة الفرد مطابقة لمستوى التحدي ويصاحب ذلك درجة مرتفعة من السعادة (Marin & Bhattacharya,2013 : 87)

التدفق الرياضي:

- **عرف الباحثان التدفق الرياضي:** بأنه : توجيه القدرات العقلية والمهارات الوجدانية للمتعلم لمواجهة المشكلات والصعوبات الرياضية وإيجاد الحلول الإبتكارية والإبداعية دون خوف أو ملل.

الخلفية النظرية

أولاً : التدفق الرياضي

مفهوم التدفق من المفاهيم الأساسية والرائجة التي طرحها عالم النفس الأمريكي ميهالي سيكسزنتميهالي (Csikszentmihalyi Mihalyie) وهو أحد الأباء المؤسسين لعلم النفس الإيجابي ، حيث أوضح أن التدفق يعبر عن الحالة النفسية الداخلية التي يشعر الفرد من خلالها بالتوحد والتركيز التام مع ما يقوم به. وبذلك يرتبط بحالة التعلم الأمثل (Optimal Learning) التي وصفها ميهالي بأنها حالة من التركيز ترتقي إلى مستوى الإستغراق المطلق (محمود وهبة ، 2018 : 100)

ويعد التدفق من أهم المواضيع الحديثة في علم النفس ألتي لاقت إهتماماً كبيراً من العلماء والقراء لما لها من أهمية كبيرة في تحرير الطاقة الكامنة وتكريسها لخدمة الفرد وتطوير وازدهار المجتمع ، والتعرف على المهارات والقدرات العقلية وتطويرها ، هذا وأن الفرد الذي يكون في حالة تدفق نفسي لا ينتظر الثواب والشكر من الطرف الآخر بل هو إرتياح يجده الفرد في نفسه (الهادي وزينة ، 2018 : 1117) إستعمل mihaly Csikszentmihalyi مفهوم التدفق النفسي لأول مرة كتشبيه بتدفق تيار الماء إذ إن المعنى السيكولوجي للتدفق يشير إلى إندماج الفرد بالنشاط

وأنسياب أدائه و حركاته في هذا النشاط كالطريقة التي يتدفق فيها تيار الماء، كما وأسماء في بعض الأحيان بالخبرة الوسطى optimal experience بالإستعارة من الفيض المغناطيسي كتنظيم خطوط المجال المغناطيسي في الحركة فأن الطاقة الروحية للفرد في حالة التدفق تتكون من مجالات حركية وانفعالية وادراكية (بريطل، 2017 : 47)

مراحل التدفق النفسي :

قبل الوصول لمرحلة التدفق يمر العقل البشري للإنسان بعدة مراحل وهي :

1. **مرحلة المعاناة The Stuggle** : يسميها ميهالي بمرحلة ما قبل التدفق ، لكونها شبيهة بمرحلة العصف الذهني حيث يصطدم فيها المتعلم بكم هائل من المعلومات ، فيستنفذ المتعلم طاقة كبيرة لربط وترتيب المعلومات ، ولكن دون جدوى فيصاب بالريبة والشك .
2. **مرحلة الأسترخاء Relaxation** : هذه المرحلة يجب على المتعلم أن يحرر عقله تماماً من التحدي أو المشكلة ، من خلال إنغماسه في نشاط ترفيهي يختلف عن الجو الذي كان فيه ، كالإستمتاع برحلة أو ممارسة الرياضة لتعطي مجالاً للشعور (اللاوعي) بالقيام بعمله في حالة من الإسترخاء التام.
3. **مرحلة التفكيك Fragmentation** : يعود الفرد من جديد بعد الإسترخاء إلى عمله ، ولكن هذه المرة بطريقة مختلفة ، لا يستنفذ فيها قدراً كبيراً من الطاقة ، لكونه أدرك حجم العمل الذي هو مقبل عليه ، ومواطن سهولته وصعوبته ، فيبدأ بتفكيك وتجزئة العمل ليقوم به على مراحل .
4. **مرحلة التدفق Flow state** : في هذه المرحلة ينفرد المتعلم بعمله وينعزل عن كل ما هو محيط به ، وتتضمنها تدفق المشاعر الإيجابية كالسعادة والسرور وسهولة ما قد تم إستصعابه في مرحلة المعاناة ، وتكون فيها المعاناة مصدراً للسعادة ودافعاً للأستمرار لمصدر للإحباط . (جويرية، 2017 : 47)

كيفية تحقيق حالة التدفق :

هنالك ثلاث عوامل إذا توفرت بالقدر الكافي في النشاط أو العمل ستتمكن من الدخول في حالة التدفق وهي :

1. **توفير هدف يوضح مقدار التقدم** : يجب أن يكون للنشاط أو العمل الذي تقوم به هدف واضح يمكنك من خلاله معرفة ما إن كنت تحرز تقدم تجاه الهدف أم لا ، لأن بدون الشعور بإحراز التقدم أثناء العمل من السهل أن تفقد الحافز وتشعر بالملل أو الضيق وبالتالي لا تتحقق حالة التدفق المطلوبة . أي عندما تبدأ بالدراسة أو عمل معين نحدد المهمة المطلوب تحقيقها أو قدر معين من العمل الذي نرغب في تحقيقه ، بحيث يظهر مع مرور الوقت مدى التقدم في إنجاز الهدف المطلوب تحقيقه ، وسيزيد هذا من التركيز ويزيد هذا من فرصة الدخول في حالة التدفق المطلوبة .
2. **توفر Feedback للفعل (التغذية الراجعة)** : إن كل فعل تفعله له رد فعل أو نتيجة توضح ما إن كان ما تفعله صحيح فتستمر في ذلك أو به مشكلة فتجرب شيء مختلف . فإن كنت تمشي في طريق تظهر لك بإستمرار علامات تؤكد لك بأنك على الطريق الصحيح فستكمل وتواصل الطريق أما إذا لم تكن هنالك علامات على الطريق فستشعر بالضيق وغالباً ما ستتوقف . أي كلما كان ردود الأفعال على النشاط سريع كلما كانت إمكانية الإنغماس فيه أكبر .
3. **توفير مستوى التحدي الأمثل** : من السهل الدخول في حالة الإنغماس المطلوبة إذا توفر مستوى التحدي المناسب ، أي من المهم أن يكون هنالك تحدي في مستوى قدراتك ، بحيث لا يكون سهلاً

يصيبك بالملل، ولا يكون صعب يصيب بالملل والإحباط ، وإن كان صعباً جداً بالنسبة إليك فعليك تقسيمه إلى أجزاء صغيرة والتعامل مع كل جزء منه كمهمة مستقلة .

(Mosing & Ullen, 2018 :105)

كما وذكر Csikszentmihalyi في الطبعة الأولى من التدفق لكتاب علم النفس التجربة المثلى تسع طرق تمكننا من تحقيق التدفق وهي :

- **عقولنا :** كدفع أنفسنا لإنجاز مهمة صعبة كحل مشكلة رياضية يؤدي إلى الأستمتاع والرضا.
- **اجسادنا :** أي من خلال الرقص والغناء .
- **التواصل :** من خلال نقل أفكارنا للآخرين وفهمهم .
- **الذكريات :** إن إستعادة الأحداث الممتعة يسمح لنا بإستعادة التجربة .
- **التفكير في الأسئلة الفلسفية .**
- **العزلة :** يمكن أن تؤدي إلى إكتشافات حول الموضوعات التي نجدها أكثر إمتاعاً .
- **التعلم :** يجعلنا نشارك في الأنشطة التي نستمتع بها .
- **الوظيفة :** يعمل هذا بشكل خاص على تحويل الوظيفة إلى لعبة .
- **الكتابة :** وهو النشاط الذي ينظم افكارنا وبالتالي فهو ممتع . (السيد ، 2021)

تطبيق نظرية التدفق في غرفة الصف

إن نظرية التدفق تركز على مطابقة مستوى المهارة مع مستوى التحدي ، ومن الأشياء التي يمكن القيام بها :

- استخدام المزيد من الفكاكة .
- بناء العلاقات الإيجابية .
- منح المتعلمين مزيد من الإستقلالية في التعليم لتحديد مصيرهم .
- مساعدة المتعلمين في ربط ما يقومون بتعلمه بحياتهم . (السيد ، 2021)

معوقات التدفق النفسي :

أشار(حجازي ، 2012) إلى أن معوقات التدفق النفسي قد تكون على المستوى الفردي وتتمثل في تطلبه لحشد عال للطاقت ومهارات والدافعية ، وتجنب مواجهة التحديات ، وقد تكون على المستوى الجماعي وتتمثل في التجاهل للفرد ولقدراته ومهاراته وطاقتيه ولعطائه مما يدفعه إلى السلبية والدافعية (حجازي، 2012 : 169)

أهمية التدفق النفسي :

أشار(المغازي،2015) لأهمية التدفق بكونها تستخدم كأستراتيجية للتخفيف عن الاضطرابات الانفعالية وتقديم الراحة النفسية ، والقيام بالعمل من دون بذل جهد عقلي وجسدي كبيرين يجعله يستثمر قدراته العقلية ومهاراته الوجدانية ، بالإضافة لتحسين جودة الحياة من الناحية النفسية من خلال تهيئة الفرد لمواجهة التحديات والصعوبات لتحقيق الشعور بالسعادة والمتعة أثناء ممارسة الأنشطة(المغازي،2015:68) وأشار دراسة (صرصور ،2020) إلى تحسين أداء الفرد في العديد من المجالات بما فيها التعلم والتعليم والابداع ، لأنه يدرّبنا على أن نكون أكثر إنفتاحاً واكتشاف وإبتكار وأداء العديد من الأعمال بشكل أفضل (صابرين، 2020 : 43)

ولخص (أباظة ، 2010) الآثار النفسية للتدفق النفسي بتحمل المسؤولية والاستقلالية وزيادة مستوى الطموح والدافعية والأنجاز، وخفض الشعور باللامبالاة والخوف و الملل، وتنمية التخيل العقلي (أباظة، 2010 : 37)
أبعاد التدفق النفسي :

من خلال مقابلات ميهالي للعديد من الأشخاص من مختلف الثقافات الأوروبية في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكوريا واليابان وتايلاند وأستراليا ، حيث أشركهم في مجموعة من الأنشطة، لم يجد وصفاً أقرب للتعبير عن ما عبر عنه هؤلاء الناس من التشبيه بتيار الماء الذي يحملهم في مساره ، وعلى هذا الأساس أطلق عليها تشكز يتنميهايلي (Csikszentmihalyi) بالتدفق النفسي (شطب والموسوي ، 2016 : 56)

وإستخلص ميهالي تسع أبعاد رئيسية وهي :

1. التوازن بين التحدي والمهارة : ويقصد بها أن يقوم الفرد بالموازنة بين التحديات المتعلقة بمهمة ما وبين قدراته على القيام بها .
2. وضوح الأهداف : ويقصد بها أن يحدد الفرد قواعد واضحة لما يخطط القيام به مما يساعده على إتمام المهمة .
3. شعور السيطرة : ويقصد به الحالة التي تمتلك الفرد حينما يشعر بأنه يقوم بالأمر الصحيح .
4. التغذية الراجعة فورية ومباشرة : ويقصد بها الجراءة المتكونة نتيجة الشعور المتولد من القيام بالعمل على المهمة ، والقيام بالتعديلات المناسبة لتحقيق الأهداف .
5. الاندماج في المهمة : ويقصد بها أن حالة التدفق تتطلب حدوث الإنغماس الكلي بالنشاط .
6. التركيز على المهمة : ويقصد به الإنغماس الكلي بالعمل الذي يقوم به .
7. فقدان الشعور بالذات : ويقصد به أن الفرد يركز تماماً فيما يقوم به من أجل إتمام المهمة ، وينسى ما دون ذلك .
8. الأحساس بمرور الوقت : ويقصد بها أن حالة التدفق تلغي إحساس الفرد الحقيقي بمرور الوقت .
9. الاستمتاع الذاتي بالتجربة : أي المتعة التي يشعر بها الفرد نتيجة قيامه بعمل ما .

(Csikszentmihalyi ,1990, p.10)

ثانياً : إكتساب المفاهيم الرياضية

اختلفت تسميات إكتساب المفاهيم فيسميه (بياجيه) المواءمة، ويسميه (جانيه) تعلم المفاهيم، ويسميه (برونر) إحراز المفاهيم، ويسميه (كندرلر) إكتساب المفاهيم . وتعتبر عملية إكتساب المفاهيم الرياضية جزءاً من عملية التعلم الصفي، ومن الصعب تعلم أي معرفة بصورة جيدة دون إكتساب المفاهيم الأساسية الخاصة بتلك المعرفة لان المفاهيم أساس المعرفة والتعلم (ابو زينة، 2010 : 226). وإن مهمة إكتساب المفاهيم تعتبر جزءاً أساسياً من مهمة التعليم إذ يقوم المعلمون وبشكل مستمر بتعليم مفاهيم متنوعة وجديدة للتلميذات بطرق وأساليب مختلفة، حتى إن التباين يحدث لدى المعلم نفسه عند عرض مفاهيم مختلفين لصف واحد (الخطيب وعبد الله، 2011 : 189) .

ومن أهم النماذج التي وضعها المتخصصون لقياس إكتساب المفاهيم :

اولاً : يرى (بدوي ، 2003) إنه يتم قياس إكتساب التلميذات للمفاهيم الرياضية بما يأتي :

- 1- التعرف على المفهوم .
- 2- ذكر خواص المفهوم .

ثانياً : وأشار(مرعي و الحيلة ، 2005) إلى تحقق إكتساب المفاهيم الرياضية من خلال قيام المتعلم بـ :

- 1- إعطاء أمثلة وأمثلة مضادة للمفهوم .
 - 2- التمييز بين المفاهيم المتشابهة .
 - 3- صياغة تعريف للمفهوم .
 - 4- يطبق المفهوم .
- ثالثاً : ذكرت (سعادة ، 1988)إنه يتم إكتساب التلاميذ للمفاهيم الرياضية عندما يكونون قادرين على أن:

- 1- يذكرون أسم المفهوم .
 - 2- يعرفوا المفهوم ويحددوا خصائصه .
 - 3- يميزوا بين المفهوم وبقية المفاهيم المعطاة سابقاً عن طريق خصائصه .
 - 4- يجدوا الفرق بين الأمثلة واللامثلة .
- (سعادة ، 1988 : 389)
- ومن خلال إستعراض آراء العديد من التربويين الذين تناولوا إكتساب المفاهيم تبين أنهم يكادون أن يتفقوا على مضمون إكتساب المفاهيم الرياضية . وسيتم تبني رأي (بدوي،2003) للتأكد من إكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ عينة الدراسة وبناء فقرات الإختبار الخاصة بإكتساب المفاهيم الرياضية وهي كالآتي:

- 1- تعريف المفهوم .
- 2- تمييز المفهوم .
- 3- تطبيق المفهوم .

العوامل المؤثرة في تكوين المفاهيم الرياضية

- 1- نوع المفهوم : تتباين المفاهيم في درجة صعوبتها فكلما كانت المفاهيم سهلة وبسيطة في دلالتها كلما سهل تعلمها وبالعكس بالنسبة للمفاهيم الصعبة والمعقدة .
- 2- عدد الأمثلة : حيث يتناسب عدد الأمثلة طردياً مع نسبة تعلم المفاهيم .
- 3- الأمثلة واللامثلة : كلما زاد عدد الأمثلة واللامثلة للمفهوم المستهدف كان تعلمه أسهل .
- 4- الخبرات السابقة للمتعلم : كلما كانت الخبرات السابقة للتلامذة متنوعة وواسعة تكون عملية تعلم المفاهيم أسهل .
- 5- أعضاء الحس : إن سلامة أعضاء الحس لدى التلاميذ مهمة في إكتساب المفاهيم ، فالمصاب بعمى الألوان يدرك المفاهيم بصورة تختلف عن التلاميذ السليمين .
- 6- الذكاء : التلاميذ الذاكياء يدركون جوانب المواقف بشكل أفضل من التلاميذ الأقل ذكاء .
- 7- فرصة التعلم : تعتمد فرصة التعلم على البيئة التي يعيشون فيها والتي بدورها تؤدي إلى نمو المفاهيم لديهم .
- 8- نوع الخبرة : تتكون المفاهيم اعتماداً على الخبرات (المباشرة)المحسوسة أولاً ثم على الخبرات غير المباشرة (المجردة) .

(الصاحب وأشواق ، 2012 : 50-56)

الدراسات السابقة

سيتم عرض خلاصة لأهم الدراسات السابقة التي إطلع عليها الباحثان التي لها علاقة بموضوع البحث وهي :

1- دراسة (العبيدي ، 2008) : هدفت الدراسة لمعرفة فاعلية الاسلوب الحلزوني واستراتيجية خرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم الرياضية ، حيث تكونت العينة من (60) طالبة من طالبات الصف الثاني لمعهد اعداد المعلمات، وتم إعداد اختبار تحصيلي قبلي وبعدي لإكتساب المفاهيم الرياضية المكون من (54) فقرة، وإستخدامت الوسائل الإحصائية الأتية (تحليل التباين الاحادي ، معادلة صعوبة الفقرة، معادلة تمييز الفقرة ، معادلة كيودر ريتشاردسون-20 ، إختبار شافية (Sheffe Test)) لمعالجة البيانات ، أكدت النتائج على تفوق طالبات المجموعتين التجريبية الاولى و الثانية على المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية وتفوق طالبات المجموعة التجريبية الثانية على المجموعة التجريبية الاولى في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية .

2- دراسة (لمى ، 2013) : هدفت الدراسة لمعرفة أثر استخدام خرائط التفكير في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي واستبقائها ، حيث تكونت العينة من (40) تلميذة من لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي ، وتم إعداد إختبار لإكتساب المفاهيم الرياضية المكون من (30) فقرة واختبار الاستبقاء ، وإستخدامت الوسائل الإحصائية الأتية (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، معادلة صعوبة الفقرات ، معادلة تمييز الفقرة ، معادلة فاعلية البدائل الخاطئة، ومعادلة كيودر ريتشاردسون(KR- 20)) لمعالجة البيانات ، أكدت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في اختباري اكتساب المفاهيم الرياضية والاستبقاء على المجموعة الضابطة.

3- دراسة (الملا ، 2019) : هدفت الدراسة لمعرفة أثر استراتيجية الأنشطة المتدرجة الصعوبة في اكتساب المفاهيم واستبقائها لدى تلامذة الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات ، حيث تكونت العينة من (60) تلميذاً وتلميذة من تلامذة الصف الرابع الابتدائي ، وتم إعداد إختبار لإكتساب المفاهيم الرياضية المكون من (36) فقرة وإختبار الاستبقاء، وإستخدامت الوسائل الإحصائية الأتية (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، ومعامل صعوبة الفقرات ، ومعامل قوة تمييز الفقرة ، فاعلية البدائل الخاطئة ، ومعامل الاتفاق المئوي، معادلة كوير، ومعادلة كيودر –ريتشاردسون20) لمعالجة البيانات، أكدت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية والاستبقاء .

مناقشة الدراسات السابقة مع البحث الحالي

1. **الهدف :** هدف البحث الحالي إلى التعرف على إكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية . اما دراسة (العبيدي ، 2008) الى التعرف على لمعرفة فاعلية الاسلوب الحلزوني واستراتيجية خرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم الرياضية ، في حين هدفت دراسة(لمى، 2013) هدفت الى معرفة أثر استخدام خرائط التفكير في إكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي واستبقائها، وهدفت دراسة (الملا ، 2019) الى التعرف على أثر استراتيجية الأنشطة المتدرجة الصعوبة في اكتساب المفاهيم واستبقائها لدى تلامذة الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات .

2. **عينة البحث :** تكونت عينة البحث الحالي من (600) تلميذاً وتلميذة من تلامذة الصف السادس الابتدائي في المدارس الحكومية التابعة للمديريات العامة لتربية محافظة بغداد ، الرصافة (الاولى، الثانية ، الثالثة) والكرخ (الاولى ، الثانية ، الثالثة) . في حين تباينت الدراسات السابقة في حجم العينة فتراوحت بين (40) طالبة كحد أدنى في دراسة (لمى ، 2013) و (60) طالبة كحد أعلى في دراسة (العبيدي ، 2008) و(الملا ، 2019).
3. **منهج الدراسة :** اختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة باتباعها المنهج التجريبي أما البحث الحالي اتبع المنهج الوصفي الارتباطي.
4. **أدوات الدراسة :** اتفقت البحث مع دراسة (الملا ، 2019) في استعمال اختبار إكتساب المفاهيم الرياضية ، واختلفت مع دراسة كل من (العبيدي ، 2008) و(الملا ، 2019) في استعمال اختبار تحصيلي .
5. **الوسائل الإحصائية :** سيتم استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة لاهداف البحث للحصول على النتائج الدقيقة .
6. **نتائج الدراسة :** جميع الدراسات السابقة دلت على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار إكتساب المفاهيم الرياضية ، أما نتائج البحث الحالي فستعرض بعد اتمام إجراءات البحث وتحليل نتائجهُ .

منهج البحث وإجراءاته

ولتحقيق هدف البحث اتبعت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي لأنه يهدف الى اكتشاف ووصف قوة الارتباط بين المتغيرات المختلفة . حيث ذكر (العساف، 2000) أن المنهج الوصفي الارتباطي هو نوع من أساليب البحث الذي يمكن بواسطته معرفة ما ان كان هنالك علاقة بين متغيرين أو أكثر ومن ثمة معرفة درجة تلك العلاقة (العساف ، 2000 : 191) .

مجتمع البحث : شمل مجتمع البحث تلامذة الصف السادس الابتدائي في المدارس الحكومية التابعة للمديريات العامة لتربية محافظة بغداد وهي بغداد الرصافة (الاولى، الثانية، الثالثة) والكرخ (الاولى، الثانية، الثالثة)، للعام الدراسي (2022 - 2021)م والبالغ عددهم (236214) تلميذاً وتلميذة بواقع (121017) ذكور و(115197) اناث .

عينة البحث : تكونت عينة البحث من (600) تلميذاً وتلميذة من تلامذة الصف السادس الابتدائي في المدارس التابعة للمديريات العامة لتربية محافظة بغداد ، لكل من الرصافة (الاولى، الثانية، الثالثة) والكرخ (الاولى، الثانية، الثالثة)، تم إختيارهم بصورة عشوائية طبقية، للعام الدراسي (2022 - 2021)م لإجراء المقياس والاختبار عليهم .

أدوات البحث :

1. **إختبار إكتساب المفاهيم الرياضية :** بعد مراجعت الأدبيات التي تكلمت عن إكتساب المفاهيم الرياضية وسؤال المحكمين أصحاب الإختصاص ، تبنت الباحثة تصنيف (بدوي، 2003) والذي يشمل ثلاثة مستويات للمفهوم وهي (التذكر، التمييز، التطبيق)، أي تكوين ثلاثة أسئلة لكل مفهوم رئيسي ، الاول على مستوى التذكر، والثاني على مستوى التمييز ، والثالث على مستوى التطبيق (بدوي، 2003 : 64) . تم صياغة فقرات الإختبار في ضوء المستويات الثلاثة ، وبما أن عدد المفاهيم الرئيسية هي (26) مفهوم لذا بلغ مجموع فقرات الإختبار (78) فقرة ، بواقع ثلاث فقرات لكل مفهوم رئيسي على أن تتضمن فقرات المفهوم الرئيسي على المفاهيم الثانوية ، وقد صيغت فقرات الإختبار على نمط الإختيار من متعدد بواقع أربع بدائل. وللتأكد من

ووضوح التعليمات وفقرات إختبار إكتساب المفاهيم الرياضية وصلاحيته، والوقت المستغرق في الإجابة عنه. طبق الإختبار حضورياً على عينة إستطلاعية أختيرت عشوائياً من مجتمع البحث ومن غير عينة البحث الأساسية المؤلفة من (200) تلميذاً وتلميذة من تلامذة الصف السادس الابتدائي (مدرسة الشهيد محمد باقر الصدر الابتدائية، مدرسة الامومة الابتدائية المختلطة، مدرسة الشالجية الابتدائية المختلطة) التابعة للمديريات العامة لتربية محافظة بغداد. وتم تصحيح الإختبار بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة (للمفهوم المكون من ثلاث فقرات)، ودرجة صفر للإجابة الخاطئة (للمفهوم المكون من ثلاث فقرات)، أما الفقرة الغير مجاب عنها ، والفقرة المُجاب عنها بأكثر من إجابة ، والفقرة المتروكة فقد عوملت معاملة الفقرة الخاطئة ، وتكون الدرجة العليا للإختبار (78) والدرجة الدنيا (0) .

التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار :

طبق الإختبار على عينة إستطلاعية أختيرت عشوائياً من مجتمع البحث ومن غير عينة البحث الأساسية المؤلفة من (200) تلميذ وتلميذة من تلامذة الصف السادس الابتدائي موزعة على مجموعة من المدارس. وبعد ذلك تم ترتيب الدرجات تنازلياً ، وأخذت نسبة (27%) من أعلى الدرجات لتمثل المجموعة العليا ونسبة (27%) من أدنى الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا ، بوصفها أفضل نسبة للمقارنة بين مجموعتين متباينتين من المجموعة الكلية لدراسة خصائص الفقرات، وكذلك للحصول على مجموعتين بأقصى ما يمكن من حجم وتمايز (الزوبعي، 1981 : 74) بعدها أجريت التحليلات الإحصائية الآتية :

أ- معامل الصعوبة للفقرات : تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الإختبار لحذف الفقرات التي يقل معامل صعوبتها عن (0.20) أو يزيد عن (0.80) ، وباستخدام المعادلة الخاصة بمعامل الصعوبة وجدت أن قيمتها تراوحت ما بين (0.21 - 0.79) وهذا يعني أن الفقرات جميعها مقبولة .

ب- معامل تمييز الفقرات : وتم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الإختبار وكانت تتراوح ما بين (0.22 – 0.38) ، حيث ذكر (عودة، 1998) أن الفقرة التي معامل تمييزها أقل من (0.20) تعتبر ضعيفة وينصح بحذفها أما الفقرات التي تزيد عنها تعتبر مقبولة (عودة، 1998: 298) لذا تعد فقرات الإختبار مقبولة وصالحة من حيث قدرتها التمييزية .

ت- فاعلية البدائل الخاطئة : تكون البدائل الخاطئة ذات فاعلية في الإختبارات الموضوعية من نوع الإختبار من متعدد، إذا كان عدد التلامذة الذين يجذبهم من المجموعة الدنيا أكبر من عدد التلميذات الذين يجذبهم من المجموعة العليا (عدس وكيلاي، 1993 : 438) . وبعد إستخدام معادلة فاعلية البدائل الخاطئة لجميع الفقرات ، وجد إن جميع المعاملات سالبة ، أي إن البدائل قد موهت عدداً من التلميذات ذو المستويات الضعيفة وهذا يدل على فاعليتها .

2. مقياس التدفق الرياضياتي : بعد الإطلاع على مجموعة من الدراسات والأبحاث التي أهتمت ببناء وتطوير مقاييس التدفق النفسي، وفي ضوء إستطلاع آراء عينة من المتخصصين عن طريق المقابلات الشخصية ، تم إعداد إستبانة مكونة من (10) فقرات ، المكونة من بديلين للإجابة عن الفقرات هما (نعم ، لا) ، هذا وقد أعطيت لهما الدرجتان (2 ، 1) على التوالي . إعتماًداً على دراسة (الدليمي، 1997) الذي أكد على أن وجود علاقة طردية بين عدد بدائل الإجابة في المقاييس وتقدم المرحلة العمرية أو الدراسية للمستجيب كما وأن لها تأثير واضح في جميع الخصائص السيكمترية للمقياس بالإضافة لتدرج

بدائل الإجابة حيث أعطى للمرحلة المتوسطة نمط التدرج الثلاثي في حين أعطى للمرحلة الإعدادية نمط التدرج الرباعي أما المرحلة الجامعية فأعطاه نمط التدرج الخماسي (الدليمي، 1997: 207-211).

صدق أداتا البحث : عرضت فقرات كل من المقياس والإختبار في صورته الأولى على مجموعة من المحكمين لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول وضوح فقرات الإختبار وخلوها من الغموض ، وسلامتها العلمية واللغوية ، ومناسبة فقرات الإختبار لمستوى التلميذات ، وممثلة للأهداف والمحتوى المطلوب قياسه ، وكذلك مدى إنتماء الفقرات للمفهوم الرياضي، وتم التعديل عليها بناءً على ذلك ليكون المقياس والإختبار في صيغته النهائية .

ثبات الإختبار: أن الغرض من حساب الثبات هو لتقدير الأخطاء واقتراح طرائق للتقليل من هذه الأخطاء، وهو يشير الى إتساق درجات المقياس والإختبار في قياس ما يجب قياسه بصورة منتظمة ، وبما أن الثبات يعني الاستقرار والاتساق في النتائج فإنه يعطي عادةً مؤشرات تؤكد هذين الجانبين (Holt, 1971: 60). ولغرض إيجاد الثبات طبق المقياس على (600) تلميذاً وتلميذة من تلامذة الصف السادس الابتدائي أختيرت عشوائياً من مجتمع البحث وموزعة على مجموعة من المدارس التابعة للمديريات العامة لتربية محافظة بغداد . وتم تصحيحهما والتحقق من الثبات باستخدام معادلة ألفا - كرونباخ ، حيث بلغ معامل الثبات للمقياس (0.888) أما الإختبار فبلغ معامل ثباته (0.863) وهي معاملات ثبات عالية .

عرض النتائج وتفسيرها

تم عرض النتائج التي تم التوصل إليها وفقاً لإسئلة البحث وتحليلها وبيان الإستنتاجات والتوصيات كما يأتي :

السؤال الاول : ما التدفق الرياضي لتلامذة المرحلة الابتدائية نحو مادة الرياضيات ؟ للإجابة على هذه التساؤلات ، تم تصحيح إجابات تلامذة عينة البحث ، حيث أعطت درجتان عند الإجابة ب (نعم) ودرجة واحدة عند الإجابة ب (لا) على فقرات المقياس . وبعدها تم حساب المتوسطين (الحسابي والفرضي) والانحراف المعياري لدرجات التلامذة ، باستخدام الإختبار التائي لعينة واحدة "one sample t-test" ، للتعرف على دلالة الفرق بين درجات التلامذة لمقياس التدفق الرياضي، كما موضح في جدول (1).

جدول (1)

المتوسطين (الحسابي والفرضي) والانحراف المعياري وقيمة t-test لدرجات التلامذة لمقياس التدفق الرياضي

مستوى الدلالة عند 0.05	t - test		الخطأ المعياري	درجة الحرية	المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	أفراد العينة
	الجدولية	المحسوبة						
دالة احصاءياً	2.584	42.576	0.195	598	40.5	4.767	48.79	600

ويتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لدرجات التلامذة لمقياس التدفق الرياضي (48.79)، والمتوسط الفرضي لدرجات التلامذة (40.5). وباستخدام الإختبار التائي لعينة واحدة

عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (598) وجد إن القيمة التائية المحسوبة تساوي (42.576) وهي أكبر من القيمة الجدولية (2.584) ، وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين درجات التلامذة في مقياس التدفق الرياضي ولصالح المتوسط الحسابي ، مما يدل على ان التلامذة يمتلكون تدفق رياضيائي .

السؤال الثاني : " هل يختلف اداء تلامذة المرحلة الابتدائية في التدفق الرياضي حسب متغير الجنس (التلاميذ-التلميذات) ؟ " ، ومن هذا السؤال تم اشتقاق الفرضية الاتية :

(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى 0.05 بين متوسط درجات التلاميذ والتلميذات في مقياس التدفق الرياضي)

وللتحقق من صحة هذه الفرضية ذلك تم حساب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات التلامذة ، وباستخدام اختبار t-test لعينتين مستقلتين "t-test independent sample" ، للتعرف على الفروق بين درجات التلامذة في مقياس التدفق الرياضي ، كما موضح في جدول (2).

جدول (2)

المتوسط والانحراف المعياري وقيمة t-test لدرجات تلامذة عينة البحث لمقياس التدفق الرياضي

اسم المقياس	المجموعة	أفراد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t-test		مستوى الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التدفق الرياضي	تلاميذ	300	48.61	5.082	598	-0.908	2.584	غير دالة إحصاءياً
	تلميذات	300	48.96	4.432				

ويتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ في مقياس التدفق الرياضي بلغ (48.61) والمتوسط الحسابي لدرجات التلميذات (48.96). وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (T.test) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (598) وجد إن القيمة التائية المحسوبة تساوي (- 0.908) وهي أصغر من القيمة الجدولية ، ونستنتج من ذلك بأنه لا يوجد فرق ذو دلالة بين التلاميذ والتلميذات في مقياس التدفق الرياضي.

السؤال الثالث : " ما إكتساب تلامذة المرحلة الابتدائية للمفاهيم الرياضية ؟ " للإجابة عن هذه السؤال ، تم تصحيح إجابات تلامذة عينة البحث الأساسية وحساب الدرجة الكلية لإجابة التلامذة على كل مفهوم من المفاهيم ، إذ يعطى درجة واحدة عند الإجابة الصحيحة على الفقرات الثلاثة الخاصة بكل مفهوم ، وبعد التلامذة بذلك مكتسبين لهذا المفهوم ، وبخلاف ذلك يعطى درجة صفر وبعد التلامذة غير مكتسبين للمفهوم . وبعدها تم حساب النسبة المئوية لإجابات التلامذة على فقرات الاختبار ، إذ بلغت نسبة إكتساب المفاهيم الكلية (10.80%) أي ما يعادل (64) تلميذاً وتلميذة اكتسبوا المفاهيم الرياضية، كما مبين في جدول (3) .

جدول (3)

النسبة المئوية لإختبار إكتساب تلامذة العينة الأساسية المفاهيم الرياضية

ت	أسم المفهوم	المفاهيم المكتسبة						النسبة المئوية
		الرصا فة الاولى	الرصا فة الثانية	الرصا فة الثالثة	الكرخ الاولى	الكرخ الثانية	الكرخ الثالثة	المجموع
1	المربع	13	26	8	25	20	11	103 17.17 %
2	المستطيل	6	6	6	6	6	6	36 6.00 %
3	وحدات القياس	24	23	13	22	15	14	111 18.50 %
4	الصورة التحليلية	32	47	41	44	34	26	224 37.33 %
5	العدد الاولى	6	8	6	6	8	6	40 6.67 %
6	المربع الكامل	8	6	6	8	7	6	41 6.83 %
7	الجذر التربيعي	8	10	9	6	8	6	47 7.83 %
8	المكعب الكامل	7	6	7	6	7	8	41 6.83 %
9	الجذر التكعيبي	6	7	6	8	8	6	41 6.83 %
10	الزوايا	12	19	13	11	10	11	76 12.67 %
11	المثلث	6	9	7	8	9	6	45 7.50 %
12	العوامل	7	10	8	8	6	6	45 7.50 %
13	المضاعفات	7	7	7	14	7	6	48 8.00 %
14	الأعداد الصحيحة	13	16	10	26	11	7	83 13.83 %
15	ترتيب العمليات على الأعداد	21	23	19	33	19	26	141 23.50 %
16	العبارات الجبرية	7	10	6	16	9	6	54 9.00 %
17	المعادلات	13	12	21	22	11	10	89 14.83 %

18	الكسور الاعتيادية	8	6	7	11	7	9	48	8.00 %
19	الأعداد الكسرية	9	10	7	8	8	9	51	8.50 %
20	الكسور العشرية	17	9	11	8	9	8	62	10.33 %
21	النسبة	10	8	6	7	6	6	43	7.17 %
22	التناسب	7	6	9	9	7	6	44	7.33 %
23	مقياس الرسم	10	6	7	7	7	6	43	7.17 %
24	الدائرة	10	8	6	7	6	6	43	7.17 %
25	متوازي الأضلاع	7	6	8	9	7	6	43	7.17 %
26	شبه المنحرف	10	6	7	7	7	6	43	7.17 %
المجموع		284	310	261	342	259	229	1685	10.80 %
النسبة المئوية		10.92 %	11.92 %	10.04 %	13.15 %	9.96 %	8.81 %		

السؤال الرابع " هل يختلف اداء تلامذة المرحلة الابتدائية في اكتساب المفاهيم الرياضية حسب متغير الجنس (التلاميذ-التلميذات) ؟ " ، ومن هذا السؤال تم اشتقاق الفرضية الاتية :

(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى 0.05 بين النسب المئوية للتلاميذ والتلميذات الذين أكتسبوا المفاهيم الرياضية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية) وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب النسب المئوية لإجابات التلاميذ والتلميذات الذين أكتسبوا المفهوم من غيرهم، وبإستعمال اختبار النسب المئوية أظهرت النتائج عدم وجود فرق بين التلاميذ والتلميذات في اكتساب (26) مفهوم من أصل (26) مفهوم رئيسي اي مانسبة (100%) كانت غير دالة احصائياً عند مستوى (0.05)، وهذا يعني إنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين التلاميذ والتلميذات في اختبار إكتساب المفاهيم الرياضية، كما موضح في الجدول (4) .

جدول (4)

اختبار النسب المئوية لإكتساب المفاهيم الرياضية الرياضية وفقاً لمتغير الجنس (التلاميذ-التلميذات)

الدالة عند 0.05	قيمة z		التلميذات		التلاميذ		أسم المفهوم	ت
	الجدول	المحسوب	النسبة المئوية	المكتسبة	النسبة المئوية	المكتسبة		
غير دالة	1.96	0.527	15.67 %	47	18.67 %	56	المربع	1
		0	6.00 %	18	6.00 %	18	المستطيل	2
		0.049	20.00 %	60	17.00 %	51	وحدات القياس	3
		0.015	36.67 %	110	38.00 %	114	الصورة التحليلية	4
		0.018	6.33 %	19	7.00 %	21	العدد الأولي	5
		0.027	6.33 %	19	7.33 %	22	المربع الكامل	6
		0.008	8.00 %	24	7.67 %	23	الجذر التربيعي	7
		0.009	7.00 %	21	6.67 %	20	المكعب الكامل	8
		0.027	6.33 %	19	7.33 %	22	الجذر التكعيبي	9
		0.000	12.67 %	38	12.67 %	38	الزوايا	10
		0.009	7.67 %	23	7.33 %	22	المثلث	11
		0.043	6.67 %	20	8.33 %	25	العوامل	12
		0.033	8.67 %	26	7.33 %	22	المضاعفات	13
		0.019	14.33 %	43	13.33 %	40	الأعداد الصحيحة	14
		0.073	21.00 %	63	26.00 %	78	ترتيب العمليات على	15

الأعداد							
1	العبارات الجبرية	29	9.67 %	25	8.33 %	0.031	6
1	المعادلات	53	17.67 %	36	12.00 %	0.104	7
1	الكسور الاعتيادية	22	7.33 %	26	8.67 %	0.033	8
1	الأعداد الكسرية	29	9.67 %	22	7.33 %	0.057	9
2	الكسور العشرية	40	13.33 %	22	7.33 %	0.132	0
2	النسبة	22	7.33 %	21	7.00 %	0.009	1
2	التناسب	22	7.33 %	22	7.33 %	0.000	2
2	مقياس الرسم	20	6.67 %	23	7.67 %	0.026	3
2	الدائرة	22	7.33 %	21	7.00 %	0.009	4
2	متوازي الأضلاع	22	7.33 %	21	7.00 %	0.009	5
2	شبه المنحرف	20	6.67 %	23	7.67 %	0.026	6

السؤال الخامس : " ما العلاقة بين التدفق الرياضي وإكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية نحو مادة الرياضيات ؟ "

وللإجابة على هذا السؤال تم حساب معامل بيرسون لدرجات كل من مقياس التدفق الرياضي وإختبار إكتساب المفاهيم الرياضية ، وجدول (5) يبين ذلك .

جدول (5)

معامل الارتباط بين كل من مقياس التدفق الرياضي وإختبار إكتساب المفاهيم الرياضية

المتغيرات	أفراد العينة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة عند 0.05
مقياس التدفق الرياضي	64	0.306	دالة إحصائية
إكتساب المفاهيم الرياضية	64		

ويتضح من الجدول أعلاه إن معاملات الارتباط بين درجات التلامذة في مقياس التدفق الرياضي وإختبار إكتساب المفاهيم الرياضية تساوي (0.306)، ودالة إحصائية عند مستوى

- دلالة (0.05) ، وهذا يدل على وجود علاقة ارتباطية طردية ضعيفة بين مقياس التدفق الرياضي واختبار إكتساب المفاهيم الرياضية .
- الاستنتاجات :** توصل الباحثان من خلال نتائج البحث إلى الاستنتاجات الآتية :
- 1- امتلاك تلامذة المرحلة الابتدائية بصورة عامة (تلاميذ-تلميذات) التدفق الرياضي .
 - 2- لا يوجد فرق دال احصائياً بين درجات التلاميذ والتلميذات في مقياس التدفق الرياضي.
 - 3- تدني نسبة إكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية .
 - 4- لا يوجد فرق دال احصائياً بين درجات التلاميذ والتلميذات في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية.
 - 5- وجود علاقة ارتباطية طردية ضعيفة بين اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية ومقياس الميل نحو الرياضيات .
- التوصيات :** إستناداً إلى نتائج البحث يوصي الباحثان بما يأتي :
- 1- إكتساب الخبرات كلاً حسب قدراته وميوله يؤدي إلى زيادة إهتمام التلامذة بمادة الرياضيات .
 - 2- التنوع في طرائق وأساليب التدريس المستخدمة في عرض المحتوى التعليمي التي تنمي رغبات التلامذة وتؤدي لجذب التلامذة وزيادة تفاعلهم ومشاركاتهم ودوافعهم نحو التعلم وإكتسابهم للمفاهيم الرياضية بصورة صحيحة .
 - 3- إستخدام الأنشطة والوسائل التعليمية التي تنمي لدى التلامذة التفكير وصقل الشخصية وهما من واجبات عملية التعليم .
 - 4- إعادة النظر في مناهج إعداد الطلبة المعلمين في الكليات وتهيئتهم ليكون نموذجاً حياً للمعلم المطلوب قبل تخرجه ووضع شرط النجاح فيها.
 - 5- عمل دورات تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة لطرائق التدريس الحديثة لكل المراحل التعليمية (الابتدائية ، المتوسطة ، الإعدادية) .
 - 6- الإهتمام بعمل المسابقات العلمية عموماً والرياضيات خصوصاً لكافة المدارس الموجودة في عموم العراق وإيجاد المبدعين وأحتوائهم والعمل على تشجيع بقية أقرانهم للإقتداء بهم والعمل والأجتهد مثلهم .

المصادر

1. اباطة ، امال (2010) : **مقياس التدفق النفسي** ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ط1، القاهرة.
2. أبو زينة ، فريد كامل (2010) : **تطوير مناهج الرياضيات المنهجية وتعليمها** ، دار وائل للنشر ، عمان
3. بدوي، رمضان مسعد (2003) : **استراتيجيات في تعليم و تقويم تعلم الرياضيات** ، ط1 ، دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع ، الأردن .
4. بريطل ، جويرية (2017) : **التدفق الذهني حالة توحد الشغف الانساني مع الحياة** ، <https://2u.pw/3Sy3I> ، 26 / 2 / 2022 .
5. جويرية، بريطل(2017) : **التدفق الذهني حالة توحد الشغف الانساني مع الحياة** ، <https://2u.pw/3Sy3I> ، 26 / 2 / 2022 .
6. حجازي ، مصطفى (2012) : **اطلاق طاقات الحياة قراءات في علم النفس الايجابي** ، التنوير للطباعة والنشر ، بيروت .

7. الخطيب ، محمد وعبد الله عبانة (2011) : " أثر استخدام تدريسية قائمة على حل المشكلات على التفكير الرياضي نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الاساسي " ، دراسات لعلوم تربوية ، المجلد 38 ، العدد 1 .
8. الدليمي ، احسان عليوي ناصر (1997) : "أثر اختلاف تدرجات بدائل الاجابة في الخصائص السيكمترية لمقاييس الشخصية وتبعاً للمرحلة الدراسية " ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية – ابن رشد ، بغداد .
9. زكي ، ألق وناجي النواب (2017) : التدفق النفسي لدى طلبة الجامعة ، مركز البحوث النفسية ، جامعة ديالى ، العدد (28) ، الجزء (2) .
10. الزوبعي ، عبد الجليل وآخرون (1981) : الاختبارات والمقاييس النفسية ، جامعة الموصل ، الكتب للطباعة والنشر .
11. سعادة جودت واليوسف ، جمال (1988) : تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية ، ط1 ، دار الجبل ، بيروت .
12. السيد ، شيرين (2021) : ما هي نظرية التدفق النفسي؟ وعلاقتها بالتعلم ، 2022/2/28 ، <https://www.almrsal.com/post/1093706> .
13. شطب ، انس اسود والموسوي ، عبد العزيز حيدر (2016) : التدفق النفسي على وفق التفكير الإيجابي لدى طلبة الجامعة ، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية ، العدد (18) ، جامعة الكوفة ، كلية التربية للبنات .
14. الصاحب ، إقبال وأشواق نصيف جاسم (2012) : ماهية المفاهيم وأساليب تصحيح المفاهيم المخطوئة ، ط1 ، دار صفار للنشر والتوزيع ، عمان .
15. صرصور ، صابر بن ناصر (2020) : " الكفاءة الذاتية المدركة ودافعية الانجاز كمنبئات بالتدفق النفسي لدى طلبة كلية الفنون الجميلة في جامعة الاقصى " ، رسالة ماجستير ، جامعة الاقصى ، كلية التربية ، غزة .
16. العبيدي ، علي خالد خضير (2008) : " فاعلية الأسلوب الحلزوني واستراتيجية خرائط المفاهيم في اكتساب المفاهيم الرياضية " ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الأساسية ، بغداد .
17. عدس ، عبد الرحمن وعبد الله زيد الكيلاني (1993) : برنامج التربية للقياس والتقويم في التعلم والتعليم ، منشورات جامعة القدس المفتوحة ، عمان ، الاردن .
18. العساف ، صالح بن حمد (2003) : المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية ، مكتبة العبيكان ، الرياض .
19. عودة ، احمد سليمان و يوسف خليل الخليلي ، (1998) : الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
20. لمي ، أحمد علي (2013) : " أثر استخدام خرائط التفكير في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي واستبقائها " ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الأساسية ، بغداد مجمع اللغة العربية (2002) : المعجم الوجيز ، الهيئة المصرية العامة لشؤون المطابع الأمريكية ، القاهرة .
21. محمود ، ه. س. م و هبة سامي محمود. (2018) : التدفق النفسي وعلاقته بمستوى الطموح لدى عينة من طلاب كلية التربية ، مجلة كلية التربية في العلوم النفسية .

22. مرعي توفيق أحمد والحيلة ، محمد محمود (2005) : طرائق التدريس العامة ، ط6 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
23. المغازي ، ابراهيم (2015): التدفق النفسي حالة ايجابية خاصة بالمبدعين ، مجلة رؤية نفسية ، جامعة بورسعيد ، العدد (112)
24. الملا ، بان عامر عبد الامير (2019) : " اثر استراتيجيات الانشطة المتدرجة الصعوبة في اكتساب المفاهيم واستبقائها لدى تلامذة الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات " ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الأساسية ، بغداد .
25. الهادي ، سرايه و بن طراد ، زينة (2018) : التدفق النفسي وعلاقته بالأداء الوظيفي ، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والإجتماعية ، جامعة قاصدي مرباح ورقلة ، العدد (35) ، الجزائر .
26. الوندائي ، صباح جليل خليل (2007) : أثر أنموذجي ميرل – تينسون وكلوزماير التعليميين في إكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية للمفاهيم النحوية في مادة قواعد اللغة الكردية والاحتفاظ بها ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية – أبن الرشد ، جامعة بغداد.
- ترجمة المصادر العربية الى الانكليزية

1. Abaza, Amal (2010): Psychological Flow Meter, Anglo Egyptian Library, 1st Edition, Cairo.
2. Abu Zina, Farid Kamel (2010): Developing and teaching systematic mathematics curricula, Wael Publishing House, Amman.
3. Badawi, Ramadan Massad (2003): Strategies in Teaching and Assessing Mathematics Learning, 1st Edition, Dar Al-Fikr for Printing, Publishing and Distribution, Jordan.
4. Britel, Juwayriyah (2017): Mental Flow: A Case of Unifying Human Passion with Life, <https://2u.pw/3Sy3I>, 26/2/2022.
5. Juwayriya, Britel (2017): Mental Flow: A Case of Unifying Human Passion with Life, <https://2u.pw/3Sy3I>, 26/2/2022.
6. Hijazi, Mustafa (2012): Unlocking the energies of life, readings in positive psychology, Al-Tanweer for printing and publishing, Beirut.
7. Al-Khatib, Muhammad and Abdullah Abaneh (2011): "The effect of using teaching based on problem solving on mathematical thinking towards mathematics for seventh grade students," Studies for Educational Sciences, Vol. 38, No. 1.
8. Al-Dulaimi, Ihsan Aliwi Nasir (1997): "The effect of different gradations of answer alternatives on the psychometric properties of personality scales and according to the academic stage," PhD thesis (unpublished), University of Baghdad, College of Education - Ibn Al-Rushd, Baghdad.

9. Zaki, Alq and Naji Al-Nawab (2017): Psychological Flow among University Students, Psychological Research Center, University of Diyala, No. (28), Part (2).
10. Al-Zawba'i, Abdul-Jalil and others (1981): Psychological Tests and Measures, Mosul University, Al-Kutub for Printing and Publishing.
11. Saadeh Jawdat and Al-Yousef, Jamal (1988): Teaching the Concepts of Arabic Language, Mathematics, Science and Social Education, 1st Edition, Dar Al-Jabal, Beirut
12. El-Sayed, Shereen (2021): What is the Psychological Flow Theory? And its relationship to learning, <https://www.almrsal.com/post/1093706>, 28/2/2022.
13. Shutb, Anas Aswad and Al-Mousawi, Abdul-Aziz Haider (2016): Psychological flow according to positive thinking among university students, Journal of the College of Education for Girls for Human Sciences, Issue (18), University of Kufa, College of Education for Girls.
14. Al-Sahib, Iqbal and Ashwaq Nassif Jassem (2012): What are the concepts and methods of correcting erroneous concepts, 1st Edition, Dar Saffar for Publishing and Distribution, Amman.
15. Sarsour, Sabreen Nasser (2020): "Perceived Self-Efficiency and Achievement Motivation as Predictors of Psychological Flow among Students of the Faculty of Fine Arts at Al-Aqsa University", Master's Thesis, Al-Aqsa University, College of Education, Gaza.
16. Al-Obaidi, Ali Khaled Khudair (2008): "The Effectiveness of the Spiral Method and the Concept Maps Strategy in Acquiring Mathematical Concepts", Al-Mustansiriya University, College of Basic Education, Baghdad.
17. Adas, Abdul-Rahman and Abdullah Zaid Al-Kilani (1993): The Education Program for Measurement and Evaluation in Learning and Teaching, Al-Quds Open University Publications, Amman, Jordan.
18. Al-Assaf, Saleh bin Hamad (2003): Introduction to Research in Behavioral Sciences, Al-Obaikan Library, Riyadh.
19. Odeh, Ahmed Suleiman and Youssef Khalil Al-Khalili, (1998): Statistics for the researcher in education and human sciences, Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
20. Lama, Ahmed Ali (2013): "The effect of using thinking maps on acquiring and retaining mathematical concepts among fifth graders of primary school," Al-Mustansiriya University, College of Basic Education,

Baghdad, Arabic Language Complex (2002): Al-Wajeez Lexicon, General Egyptian Authority for Printing Press American, Cairo.

21. Mahmoud, H. s. M and Heba Sami Mahmoud. (2018): Psychological flow and its relationship to the level of ambition among a sample of students of the College of Education, Journal of the College of Education in Psychological Sciences.

22. Maree Tawfiq Ahmed and Al-Hila, Muhammad Mahmoud (2005): General Teaching Methods, 6th Edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman.

23. Al-Maghazi, Ibrahim (2015): Psychological Flow is a Positive Case for Creative People, Roya Psychiatric Journal, Port Said University, No. (112)

24. Al-Mulla, Ban Amer Abdul-Amir (2019): “The effect of the gradual activities strategy, the difficulty in acquiring and retaining concepts for fourth-grade students in mathematics”, Al-Mustansiriya University, College of Basic Education, Baghdad.

25. Al-Hadi, Saraya and Bentradi, Zina (2018): Psychological flow and its relationship to job performance, Journal of the Researcher in Human and Social Sciences, Kasdi Merbah University of Ouargla, No. (35), Algeria.

26. Al-Wandawi, Sabah Jalil Khalil (2007): The effect of Merle-Tenson and Klosmayr educational models on the acquisition and retention of grammatical concepts by primary school students in Kurdish grammar, PhD thesis (unpublished), College of Education - Ibn al-Rushd, University of Baghdad.

27. Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow. The Psychology of Optimal Experience. New York (HarperPerennial) 1990.

28. Holt, R.R.,(1971): **Assessing personality**, New Yourk, Harcourt Brance Jovanorich.

29. Marin, M. M., & Bhattacharya, J. (2013): **Getting into the musical zone: trait emotional intelligence and amount of practice predict flow in pianists.** *Frontiers in Psychology*, 4, 853.

30. Mosing, M. A., Butkovic, A., & Ullen, F. (2018): **Can flow experiences be protective of work-related depressive symptoms and burnout,** Agenetically informative approach. *Journal of affective disorders*, 226, 6-11.

27. Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow. The Psychology of Optimal Experience. New York (HarperPerennial) 1990.
28. Holt, R.R.,(1971): **Assessing personality**, New Yourk, Harcourt Brance Jovanorich.
29. Marin, M. M., & Bhattacharya, J. (2013): **Getting into the musical zone: trait emotional intelligence and amount of practice predict flow in pianists**. *Frontiers in Psychology*, 4, 853.
30. Mosing, M. A., Butkovic, A., & Ullen, F. (2018): **Can flow experiences be protective of work-related depressive symptoms and burnout**, Agenetically informative approach. *Journal of affective disorders*, 226, 6-11.

Mathematics flow and its relationship to the acquisition of mathematical concepts for male and female students of the sixth grade of primary school

Ghalib Khazaal Al-Mashkor

Soura younis majeed

Al-Mustansiriyah University /College of Basic Education

0779222875

07714727871

<mailto:Dr.Ghalib.m@gmail.com>

Soura.younis.m@gmail.com

Abstract:

The current research aims to identify the mathematical flow and its relationship to the acquisition of mathematical concepts for male and female students of the sixth grade. The descriptive correlative method was adopted for the research. The research sample consisted of (600) male and female students from the sixth grade of primary school of the General Directorates of Education in Baghdad / Al-Rusafa Governorate (the first, the second, and the third) and Karkh (the first, the second, and the third). They were chosen at random for the second semester of the year (2021-2022) A.D. And then preparing the two search tools, which are: Mathematical Flow Scale, consisting of (10) items, Using the alpha-Cronbach equation, the value of the scale's stability coefficient was (0.885). And the testing of the athlete of the sporting concepts on three levels of each concept, which is (the definition of the concept, the distinction of the concept, the comprehension of the concept), the component of (78) is a subject of developed (choice of multiple) by (26) Using the alpha-Cronbach equation, the value of the reliability coefficient of the test was (0.863). The results showed that students (primary school students in general have the mathematical flow, and there is no statistically significant difference between the grades of male and female students in the mathematical flow scale, in addition to the low percentage of acquiring mathematical concepts for the students of the male and female students in the male and female students' test, and there is no difference in the academic achievement Acquisition of mathematical concepts, and the presence of a weak direct correlation between the test of acquiring mathematical concepts and the measure of inclinations towards mathematics Several recommendations were reached, the most important of which is the acquisition of experiences for male and female students, each according to his abilities, and his mathematical flow leads to an increase in students' interest in mathematics.

Keywords: Mathematical flow, acquiring mathematical concepts.