ملخص
استراتيجيات أداء مهام حل المشكلات لدى الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي " التروي – الاندفاع "

محمد أحمد محمد ابراهيم غنيم *

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز الاستراتيجيات التي يوظفها الطلبة وتعكس مستوى أداء الطلبة ذوي الأسلوب المعرفي " التروي – الإندفاع " في مجال مهارات حل المشكلات بمرحلتيها: العرض واستراتيجيات الحل.

وقد اشتملت عينة الدراسة ٦٦ طالباً (٣٤ طالباً من ذوي الأسلوب المعرفي "الإندفاع"؛ و ٣٢ طالباً من ذوي الأسلوب المعرفي "التروي". وقد استخدم الباحث في تحليل البيانات مربع كاي، واختبار (ت)؛ وتحليل التباين الثنائي، وأظهرت النتائج الكمية والنوعية ما يلي:

- يتميز أداء الطلبة ذوي الأسلوب المعرفي "الإندفاع": بالتركيز؛ التخيل؛ وتوظيف استراتيجيات أداء المهمات؛
- يتميز أداء الطلبة ذوي الأسلوب المعرفي "التروي": الميل إلى العشوائية في توظيف استراتيجيات أداء المهمات؛
- لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين من حيث توظيف استراتيجيات أداء تحليلية عالمية؛
- كانت متوسطات مستوى الدقة والوقت اللازم لحل المشكلة للطلبة من ذوي الأسلوب المعرفي "الإندفاع" أعلى من متوسطات الطلبة من ذوي الأسلوب المعرفي "التروي"؛ وكانت الفروقات في ما بينهما ذات دلالة إحصائية.

* أستاذ علم النفس التربوي المشارك بكلية التربية ببنها – جامعة الزقازيق وكلية المعلمين ببيشة – المملكة العربية السعودية

استراتيجيات أداء مهام حل المشكلات لدى الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي " التروي – الاندفاع "

محمد أحمد محمد ابراهيم غنيم

مقدمة

في العقود الخمسة الأخيرة من القرن العشرين ظهر الاتجاه المعرفي – تجهيز المعلومات – Information Processing – لتفسير السلوك الإنساني وأساليب النشاط العقلي، على اعتبار أن الفرد قادر على تناول وتجهيز وتخزين واسترجاع المعلومات ، وأن العمليات المستخدمة في ذلك هي عمليات غير قابلة للملاحظة ولم تخضع للتجريب وتتم داخل العقل قبل إصدار الاستجابة .

والنشاط العقلي المعرفي يتمثل في معالجة وتجهيز المعلومات المتمثلة في الإدراك والتفكير وحل المشكلات . (فتحي الزيات ١٩٩٥ ، ص٢٠٩) .

وفي هذا الإطار اهتم العديد من الباحثين بالأساليب المعرفية Cognitive Styles على أنها:

طرق الفرد في التعامل مع المعلومات من حيث أسلوبه في التفكير وطريقته في الفهم والتذكر ، كما أنها ترتبط بالحكم على الأشياء وحل المشكلات حيث إنها توضح أن التفاعل في المعلومات يعتمد على صيغ منها تركيب المعلومات وتحليلها وتخزينها واستدعاؤها . (نادية شريف ، قاسم الصراف ، ١٩٨٧م ، ص ١٥٧)

وتعد الأساليب المعرفية من المتغيرات التي يمكن بواسطتها الكشف عن الفروق بين الأفراد ليس فقط في عملية المفاهيم وتكوين وتناول المعلومات ولكن أيضاً في المجال الاجتماعي ودراسة الشخصية . (أنور الشرقاوي ، ١٩٩٢م ، ١٩٩٥م)

وأيضاً الأساليب المعرفية هي طرق أو استراتيجيات الفرد في استقبال المعرفة أو التفاعل معها وإصدار الاستجابة على نحو ما ، أي هو أسلوب الفرد الذي يرتبط بتجهيز وتناوله للمعلومات(حمدي الفرماوي ، ١٩٩٤م ، ص٤).

وتجدر الإشارة إلى أن الأساليب المعرفية هي استراتيجيات الفرد في تجهيز المعلومات في الادراك – التذكر – التفكير – وحل المشكلات، وأن التفاعل مع المعلومات يعتمد على (التحليل – التشفير – الاكتساب – التخزين – الاسترجاع) .

وقد تناول العديد من الباحثين تصنيف الأساليب المعرفية كأبعاد ثنائية القطب منهم:
(Kagan , et al 1963 , 1964) و (فؤاد أبو حطب ، ١٩٨٣م ، ص ص ٤٣٥-٤٣٧) والتي شملت العديد من الأساليب منها : أسلوب التأمل في مقابل الاندفاع Reflective Vs. .Impulsive

فالفرد الذي لديه إيقاع الاندفاع السريع يميل إلى إصدار أول استجابة تطرأ على ذهنه عند حل المشكلات بينما الفرد ذوي الإيقاع المتروي يقوم بمعالجة وتقويم مختلف البدائل والتحقق من الاستجابة قبل صدورها(Kagan & Messer,1975) و(فؤاد أبو حطب ١٩٨٤ ، ص ١٣٦)

" والتروي والاندفاع " كبعد معرفي يصف الفروق بين الأفراد في طرق حل المشكلات ، فالأطفال المتروين يحتفظون بالاستجابات حتى الانتهاء من المفاضلة بين البدائل المتاحة ، ولديهم توقعات عالية في الوصول إلى الإجابات الصحيحة ، ويرتكبون عدداً قليلاً من الأخطاء ، وعلى الجانب الآخر تصدر استجابات المندفعين بسرعة دون المفاضلة بين البدائل ، ويرتكبون العديد من الأخطاء (Finich , et al. 1984) , (Borkowski , et al .1983) , (Kagan , 1966) .

وقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث التي كشفت عن الفروق الكمية في الأداء بين المتروين والمندفعين في حل المشكلات منها دراسات :
(Mckinney , 1973) , (Ault , 1973) , (Ault , et al , 1972)
(Rollins , et al, 1977) , (Haskins & Mckinney , 1976)
وأيضاً دراسات (قاسم الصراف ، ١٩٨٦) و (إسماعيل الأمين ، ١٩٩٧) و (أحمد طه، ١٩٩٨) والتي توصلت نتائجها إلى تفوق المتأملين عن ذويهم المندفعين في الأداء على مهام حل المشكلات العامة ذات المحتوى (لفظي – شكلي) أو المشكلات الاجتماعية أو مشكلات الرياضيات.

وتجدر الملاحظة أن الفروق الكمية في الأداء – دقة الاستجابة – بين المتروين والمندفعين ترجع إلى اختلاف استراتيجيات الأداء – الفروق الكيفية – المستخدمة في معالجة المعلومات على اختبارات أو مهام حل المشكلات .

وفي هذا الإطار أُجري العديد من البحوث والدراسات والتي اهتمت بالكشف عن استراتيجيات الأداء على مهام حل المشكلات وبحث الفروق فيها بين المتروين والمندفعين وكان من بين هذه الدراسات :

دراسة (Ault , et al .1972) والتي توصلت نتائجها إلى أن أداء الأطفال المندفعين كان أقل من أداء الأطفال المتروين ، ويعود ذلك لاستخدام الأطفال المندفعين لاستراتيجيات أداء أقل فعالية وأقل ملاءمة، في حين أن الأطفال المتروين يقومون بالمفاضلة بين البدائل من خلال استخدامهم لنظام ملائم في الأداء على المشكلات ، وأيضاً توصلت دراسة (Ault , 1973) إلى أن الأطفال المتروين يستخدمون استراتيجيات أداء ذات كفاءة عالية ، حيث يقومون بتحليل المثيرات البصرية ، بينما الأطفال المندفعون يستخدمون استراتيجيات أقل فعالية ، ومدخلهم كلي أو شمولي Global في معالجة المشكلات، بينما كشفت دراسة (Mckinney , 1975) عن أن الأطفال المتروين أكثر استخداماً لاستراتيجيات (اختبار الفروض – البأورة أو التركيز Focusing – الاستراتيجية المختلطة) ، بينما الأطفال المندفعون أكثر استخداماً لاستراتيجية المسح أو الفحص البصري Visual Scanning في حين توصلت دراسة(Borkowski , et al : 1983) إلى أن الأطفال المتروين أكثر كفاءة في تبني استراتيجيات (الاكتساب – الفحص – التعميم) من الأطفال المندفعين وأن الفروق بينهم ترجع إلى التباين في التجهيز والسلوك الاستراتيجي .

وأيضاً كان من بين نتائج دراسة (Mccluskey et al , 1984) أن الأطفال المتروين أكثر إمعاناً للنظر وأكثر تثبتاً للعين على المثيرات الإدراكية من المندفعين .

وعلى اختبار Kagan 1966 لتزاوج الأشكال المألوفة (MMFT) هدفت دراسة (Zelniker , et al . 197), ودراسة (Drake , 1970) إلى بحث الفروق بين المتروين والمندفعين كماً وكيفاً أي في استراتيجيات الأداء على هذا الاختبار ، حيث تشابهت نتائجهما في أن أداء الأطفال المتروين كان أفضل من أداء الأطفال المندفعين ، وذلك لاستخدام المتروين لاستراتيجيات ملائمة في البحث أو المفاضلة بين البدائل وكانوا أكثر استخداماً لاستراتيجيتي (الفحص الاستدلالي Inferred Scanning وإمعان النظر Eye fixation) من الأطفال المندفعين .

بينما توصلت دراسة (Ault , et al . 1972) أنه لا توجد فروق بين المتروين والمندفعين في استخدامهم لاستراتيجية إمعان النظر أو تركيز وتثبيت العين ، وكان الأطفال المتروون يستخدمون استراتيجيات تعتمد على التنظيم والمقارنات بين الشكل المعياري والبدائل المفترضة .

يتضح مما سبق تباين نتائج الدراسات والبحوث السابقة سواء على مهام حل المشكلات أو على اختبار تزاوج الأشكال المألوفة.

أجريت الدراسات على أطفال في المرحلة الابتدائية أو ما قبلها وهم لا يستطيعون وصف أساليبهم وطرق أدائهم بموضوعية ، وكان تحديد الاستراتيجية يعتمد على مهارة وخبرة وقدرة الباحث .

ولم توجد دراسة واحدة – في حدود علم الباحث – تناولت مرحلتي حل المشكلة (التمثيل – استراتيجية الحل) في إطار تجهيز المعلومات .

مما سبق انبثقت مشكلة البحث الحالي في الكشف عن استراتيجيات الأداء على اختبار تزاوج الأشكال المألوفة ومهام حل المشكلات في إطار تجهيز المعلومات لدى الطلاب المتروين والمندفعين معرفياً ، وكذلك بحث الفروق بين المتروين والمندفعين في تكرارات استخدامهم لاستراتيجيات الأداء وأثر ذلك على الأداء الكمي .

مشكلة البحث

من خلال العرض السابق يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤلات التالية :

(١) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب المتروين والطلاب المندفعين في أدائهم – كيفاً – على اختبار تزاوج الأشكال المألوفة ؟

(٢) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب المتروين والطلاب المندفعين في أدائهم – كيفاً وكماً – على مهمة التحقق لمرحلة تمثيل المشكلة ؟

(٣) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب المتروين والطلاب المندفعين في أدائهم – كيفاً وكماً – على مهمة المتاهة لمرحلة استراتيجية الحل ؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى :

(١) التعرف على استراتيجيات الأداء المميزة لكل من المتروين والمندفعين على اختبار تزاوج الأشكال المألوفة (MMFT)، والتي قد تكون السبب الرئيسي خلف الفروق الكمية في زمن الاستجابة الأولى ودقة الاستجابة، كما تقاس بعدد الأخطاء ، للاستفادة من ذلك في برامج تعديل الأسلوب المعرفي من خلال تدريب المندفع على الاستراتيجيات المعرفية الأكثر فاعلية التي تؤدي إلى نواتج تعليم جيدة .

(٢) بحث الفروق بين المتروين والمندفعين في أدائهم – كماً وكيفاً – على مهام الدراسة الأساسية، والتعرف على استراتيجيات الأداء المتميزة لكل من المتروين والمندفعين في كل مهمة على حدة .

(٣) بناء مقياس لفظي " للتروي / الاندفاع " يمكن استخدامه بصورة جماعية لتسهيل إجراءات تصنيف الطلاب لمجموعتي البحث مما يوفر الوقت والجهد .

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث الحالي في الاستفادة من نتائجه ومعرفة الاستراتيجيات المستخدمة من قبل المتروين والمندفعين في حل المشكلات ، والتي تؤثر في نواتج الحل الكمية، والتعرف على الاستراتيجيات الأكثر فاعلية والتي تؤدي إلى أداء جيد ، وتلك الاستراتيجيات التي تؤدي إلى ضعف الأداء ، وذلك للعمل من خلال دراسات مستقبلية على تنمية الاستراتيجيات الفعالة وتعديل الاستراتيجيات غير الملائمة لتصبح استراتيجيات ملائمة تؤدي إلى نواتج تعلم جيدة .

مصطلحات البحث

(١) **الاستراتيجية :** وتستخدم في البحث الحالي على أنها : سلسلة متتابعة من العمليات والأنشطة العقلية الوسيطية – تقع بين تقديم المهمة وحتى ظهور الاستجابة – التي يقوم بها الفرد في أدائه على المهام المعرفية ويؤدي تنفيذها إلى اكتشاف الحل .

(٢) **حل المشكلة :** مجموعة من الإجراءات العقلية التي تتم من إدراك المشكلة وحتى الوصول إلى الهدف (Best , 1992 : p.443) .

(٣) **الأسلوب المعرفي :** هو الفروق الفردية الثابتة بين الأفراد في استراتيجيات الأداء على المهام الإدراكية المعرفية لحل المشكلات .

(٤) **التروي / الاندفاع : Reflective / Impulsive**
يرتبط هذا الأسلوب بميل الفرد إلى سرعة الاستجابة مع التعرض للمخاطرة ، فغالبا ما تكون استجابات المندفعين غير صحيحة لعدم دقة تناول البدائل المؤدية لحل الموقف ، في حين يتميز الأفراد الذين يميلون إلى التأمل بفحص المعطيات الموجودة في الموقف وتناول البدائل بعناية والتحقق منها قبل إصدار الاستجابة . (أنور الشرقاوي ، ١٩٨٩م ، ١٩٩٠م)

ويعرف الباحث الحالي " التروي / الاندفاع " بأنه أسلوب إدراكي يوضح طريقة الفرد في تناول وتجهيز المعلومات ، حيث يتميز المتروي بالتأني في إصدار الاستجابة من خلال استخدامه استراتيجيات بحث فعالة تؤدي إلى أداء جيد ، بينما يميل المندفع إلى سرعة الاستجابة من خلال استخدامه لاستراتيجيات بحث أقل فعالية تؤدي إلى ضعف الأداء .

حدود البحث

يتحدد البحث الحالي بما يلي :
(١) عينة البحث وهم طلاب بالمستوى الثالث بكلية المعلمين بمحافظة بيشة – المملكة العربية السعودية .
(٢) أدوات البحث المستخدمة في تصنيف الطلاب إلى متروين ومندفعين معرفياً .
(٣) مهام حل المشكلات في مرحلتي حل المشكلة((مرحلة التمثيل – مرحلة استراتيجية الحل)) .
(٤) مفردات اختبار تزاوج الأشكال المألوفة باعتبارها مهام إدراكية.

المفاهيم الأساسية للبحث

إن تبني الفرد لاستراتيجية واضحة ومحددة تساعده في الوصول إلى الحل الصحيح للمشكلة التي تعرض عليه وتؤدي إلى نواتج تعلم جيدة ، والذين يخفقون في حل المشكلات قد لا يستخدمون استراتيجية واضحة أو ملائمة للمشكلة ، وتختلف استراتيجيات حل المشكلات باختلاف محتوى المشكلة – نوعها – ومستوى الصعوبة – والتعليمات اللفظية حول المشكلة ، كما تختلف باختلاف خصائص الفرد المعرفية ومنها : الأسلوب المعرفي " التروي والاندفاع " وعليه يمكن القول أنه لا توجد استراتيجية واحدة تصلح لحل جميع المشكلات .

ويذكر (فؤاد أبو حطب ، آمال صادق ١٩٨٤ ، ص ٤٦٢) أن الأسلوب المعرفي للمتعلم " التروي / الاندفاع " أحد الشروط الهامة لتحسين سلوك حل المشكلة حيث إن معظم التلاميذ لديهم طرق مميزة في حل المشكلات يمكن تصنيفها تصنيفات عامة .

ويتضمن حل المشكلات مرحلتين هما :

(١) تمثيل المشكلة Problem Representation ويقصد به فهم المشكلة من خلال تصورات عقلية – تمثيل داخلي – للعلاقات والأشياء في المشكلة المطروحة ، كما يمكن القيام بعمل تمثيلات خارجية لبعض المشكلات في شكل رسوم توضيحية أو كتابة رموز (Hayes , 1989 : p . 5)

ويذكر (يوسف قطامي ، ١٩٩٠ : ٢٥٧-٢٥٩) ثلاثة أنواع من التمثيلات هي:
- تمثيلات عملية . Enactive Repr تتمثل في التعلم من خلال العمل .
- تمثيلات تصورية . Imagery Repr وتعتمد على التنظيم البصري وغيره من أنواع التنظيم الحسي الذي يعتمد على استخدام الصور التلخيصية للاشياء .

- تمثيلات رمزية . Symbolic Repr وتكون عن طريق تعبير الفرد عن خبراته من خلال استخدام الرموز .

ويوضح (Hayes , 1989 : p . 6) أنه يمكن حل بعض المشكلات باستخدام التمثيلات الداخلية فقط – إجراء بعض عمليات الضرب – والتي تتم في العقل وتؤدي إلى الإجابة الصحيحة ، بينما هناك العديد من المشكلات الصعبة التي تحتاج إلى طرح أفكارنا ، وعمل تمثيلات خارجية ، حيث إننا نفكر أثناء التمثيلات الخارجية وبالتالي لا نستطيع أن نفكر دون تمثيلات داخلية .

وتجدر الإشارة إلى أنه أثناء حل بعض المشكلات يمكن الاقتصار على التمثيلات الداخلية إذا توفرت لدى الأفراد مهارات عالية ، وعلى الرغم من أن ذلك الأمر ليس سهلاً ، وعند اللجوء إلى التمثيلات الخارجية نكون بصدد عمليات تفكير – تمثيل داخلي – ومن هنا يمكن القول بأن التمثيل الداخلي قد يتم بدون تمثيل خارجي بينما لا يحدث على الإطلاق تمثيل خارجي دون تمثيل داخلي .

(٢) مرحلة استراتيجية الحل Solving Strategy وهي مرحلة تالية وطبيعية لمرحلة تمثيل المشكلة ، وتعد الطرق الاستكشافية Heuristic صالحة للاستخدام مع الكثير من المشكلات ، حيث يتبنى القائم بالحل طريقة العمل للأمام Working forwards مبتدأ من الحالة المبدئية للمشكلة ومنتهياً بالحالة الهدف " الوصول للحل " كما يتبنى الفرد طريقة العمل للخلف Working backwards مبتدأ من الحالة الهدف ، أو قد يتبنى الفرد طريقة تحليل الوسائل – الغايات Means – Ends anaylisis أو طريقة تحليل الهدف الفرعي (Best , 1992 : 443)

وقد عرض(Best , 1992 : 443) لأربعة مراحل متتابعة في شكل سلسلة من العمليات العقلية لحل المشكلات والتي تقع بين الحالة الحالية والحالة المرغوبة – الوصول للهدف– و هي:

- الإعداد أو التجهيز Preparation حيث يتم التعرف على مكونات المشكلة وإجراء طريقة العمل للخلف Working backwards مبتدأ من الحالة الهدف ، أو قد يتبنى الفرد طريقة تحليل الوسائل – الغايات Means – Ends anaylsis أو طريقة تحليل الهدف الفرعي Subgoal analysis . (Best , 1992 : p. 468) .
- وقد عرض بعض العمليات الأولية التي تساعد في فهم المشكلة .
- الحضانة أو التخمر Incubation وهي مرحلة إنعدام التفكير في المشكلة على مستوى الشعور .
- الإلهام أو التنوير Illumination وهي عملية انبثاق مفاجئ للفكرة وخروج الإجابة للسطح على مستوى الشعور .
- التحقق Verification حيث يتم في هذه المرحلة تقييم العمل وفحص الإجابة .

ويرى الباحث أن المرحلة الأولى – مرحلة الإعداد – هي المرحلة التي تناظر مرحلة التمثيل في حل المشكلة ، حيث يقوم الفرد بدراسة المعطيات ودراسة العلاقة بين المقدمات والتفكير في أبعاد المشكلة – تمثيل داخلي – وقد يلجأ إلى استخدام الرسوم والرموز وعمل مصفوفات – تمثيل خارجي – تساعد في فهم وتمثيل المشكلة ، بينما تناظر المراحل الثلاثة الأخرى مرحلة استراتيجية الحل وذلك في إطار تناول وتجهيز المعلومات ، وعليه فإن الباحث الحالي إهتم بمرحلتي حل المشكلة في إطار تجهيز المعلومات [مرحلة التمثيل " داخلي – خارجي " سواء كان التمثيل صائباً أو خاطئاً – مرحلة استراتيجية الحل] .

الدراسات والبحوث السابقة

فيما يلي الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بموضوع البحث الحالي :

أجرى Mckinney , 1975 دراسة لبحث استراتيجيات حل المشكلات لدى الأطفال المندفعين والمتروين، حيث بلغت العينة النهائية للدراسة ١٧٣ طفلاً [٨٧ طفلاً متروياً – ٨٦ طفلاً مندفعاً] تم الحصول عليهم بعد تصنيفهم من خلال أدائهم على اختبار(MMFT) الذي أعده Kagan 1966، وهم من ثلاثة مستويات عمرية (٧ ، ٨ ، ٩) سنوات قدمت لكل منهم بعض المهام لحل المشكلات العامة ، من بين هذه المهام مشكلة تتكون من مصفوفة ٤×٤ تحتوي على ١٦ شكلاً مرسوماً، عبارة عن مجموعة (ورود) على كروت (٣ بوصة مربعة) تختلف الوردة في الحجم (صغير / كبير) واللون (أحمر / أزرق) وعدد الأوراق، وقد طبقت المهام عليهم فرديا، حيث يعطى للمفحوص " مثير " (وردة) والمطلوب منه أن يجيب (بنعم) في حالة وجود المثير ضمن المصفوفة السابقة وأن يجيب (بلا) في حالة عدم وجود المثير ضمن المصفوفة ، وباستخدام كا٢ وبتحليل التباين المتعدد ، توصلت الدراسة إلى أن الأطفال المندفعين كانوا أكثر استخداماً للاستراتيجية العشوائية Random Strategy واستراتيجية المسح في جميع مهام الدراسة ، بينما كان المتروون أكثر استخداماً لاستراتيجيات" البأورة Focusing – المختلطة Mixed " . كما أنه توجد فروق بين المندفعين والمتروين في السلوك الاستراتيجي ، كما أن المتروين كانوا ذوي كفاءة عالية في تجهيز المعلومات من المندفعين .

كما هدفت دراسة (Mccluskey , et al . 1984) إلى بحث الفروق بين المتروين والمندفعين في استراتيجية الفحص البصري Visual Scanning حيث بلغت العينة النهائية (٤٠) طفلاً قسموا إلى مجموعات حسب العمر – الجنس – الأسلوب المعرفي ، متوسط العمر ٣,١٤ سنة و ٤,٩٢ سنة ، طبقت عليهم فردياً مهام للأشكال المتضمنة (متشابهة وغير متشابهة)، وقد أسفرت النتائج عن أن الأطفال المتروين أكثر إمعاناً للنظر من الأطفال المندفعين، حيث يقضي المتروون زمناً أطول في فحص المثيرات ، كما أنهم كانوا أكثر قدرة في المقارنة بين الأشكال المتناظرة وغير المتناظرة من المندفعين ، كما استخدم الأطفال المتروون استراتيجية التحقق وبالتالي كانت أخطاؤهم قليلة مقارنة بالأطفال المندفعين .

وحول بحث فعالية (٢٤) طفلاً لحل المشكلات من عمر ٤- ٥ سنوات صنفوا إلى مندفعين ومتروين، وطبقت عليهم مهام معرفية إدراكية في خمسة جلسات منفصلة وباستخدام Videotaped وملاحظة السلوك التشفيري المستخدم طوال الوقت ، وتسجيل السلوك الاستراتيجي وملاحظة الانتباه لمهمة التحدث التي يتم التعامل معها ميكانيكيا بالغلق والفتح باليد ، فقد تم التوصل لمجموعة من الاستراتيجيات من خلال الأداء على المهام هي : المسح البصري – المحاولة والخطأ – استجابة اندفاعية – عدم القدرة على البرهان Helpless Confirmation Seeking . أجرى هذه الدراسة(Burns & et al . 1985). وأيضاً هدفت دراسة (Ricard , et al . 1990) إلى بحث الفروق في استراتيجيات حل المشكلات في إطار القدرة الرياضية والقدرة اللفظية لمجموعتين من (٥٢) طفلاً بالصف الثاني ، (٥١) طفلاً بالصف الرابع الابتدائي صنفوا إلى متروين ومندفعين على اختبار Kagan وطبقت عليهم فردياً مهام حل المشكلات (استدلال لفظي – استدلال رياضي)، حيث أسفرت النتائج عن ظهور ثلاث استراتيجيات استخدمت في حل المشكلات هي :

(١) استراتيجية المعينات الخارجية External Aids باستخدام الورقة والقلم التي يمكن ان يسميها الباحث الحالي " التمثيل الخارجي التوضيحي " .
(٢) الاستدلال الداخلي Internal Reasoning للمشكلات البصرية والتي يمكن أن يسميها الباحث الحالي " التمثيل الداخلي " .
(٣) الاسترجاع Retrieval من خلال الاستفادة من الخبرة السابقة في الموقف المدرك الحالي وكان الأطفال المتروون يستخدمون استراتيجيات تمنحهم الثقة وتجعل أدائهم افضل من الأطفال المندفعين في حل أي من المشكلات اللفظية أو الرياضية .

كما جاءت دراسة(أحمد طه ١٩٩٨) لبحث الفروق بين المندفعين والمتروين في استراتيجيات حل المشكلات " اللفظية – الاجتماعية " وما إذا كانت الاستراتيجيات تختلف باختلاف نوع المشكلة وباختلاف العمر ، وبلغت العينة النهائية (٣٦) طفلاً من (٧ – ٨) سنوات ، (٣١) طفلاً من (١١ – ١٢) سنة ، تم تصنيفهم باختبار تزاوج الأشكال المألوفة (حمدي الفرماوي١٩٨٥) ، طبق عليهم اختبار المشكلات الاجتماعية لمعرفة أسلوب المفحوص في حل المشكلات السلوكية ، كما طبق اختبار المشكلات اللفظية والذي يعتمد على قيام المفحوص بترتيب كلمات لها معنى تتكون كل كلمة من (٣-٤) حروف للأطفال من عمر٧ – ٨ سنوات، (٤- ٥) حروف للأطفال من ١١ – ١٢ سنة وقد أسفرت الدراسة عن العديد من النتائج كان من بينها : أن أداء المفحوصين على اختبار المشكلات اللفظية يختلف باختلاف الأسلوب المعرفي (تروي – اندفاع) ، كما تختلف استراتيجيات الأداء أيضاً باختلاف الأسلوب المعرفي، حيث تبنى المفحصون المندفعون معرفياً استراتيجيات هي : (العشوائية – المسح – الترتيب العشوائي لكل الحروف)، بينما تبنى الأطفال المتروون استراتيجيات هي (اختبار الفروض – الترتيب الجزئي ثم الإغلاق في حدود معنى الكلمة) .

وفي مجال التدريب على استخدام الاستراتيجيات الفعالة هدفت دراسة (اسماعيل الأمين ١٩٩٧) إلى تدريب (٧١) معلما ومعلمة متروين معرفيا ، (٦٨) مندفعا معرفيا على استراتيجيتين هما ((التمثيل المعرفي – بوليا *)) وقد أسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج منها : أنه يوجد تأثير مشترك للأسلوب المعرفي والاستراتيجية على الأداء ، كما أن أداء المتروين والمندفعين المتدربين على استراتيجية التمثيل المعرفي أفضل من أداء المتروين و المندفعين على استراتيجية بوليا، بمعنى أن استراتيجية التمثيل المعرفي كانت أكثر فعالية من استراتيجية بوليا سواء للمتروين أو المندفعين.

ومن العرض السابق يتضح ما يلي :

- تناقص نتائج الدراسات حيث تباينت استراتيجيات الأداء لكل من المتروين والمندفعين، وقد يرجع ذلك الاختلاف إلى طبيعة ونوع ومحتوى المهام باختلاف أهداف الدراسات السابقة .
- تميز أداء المتروين بمجموعة من الاستراتيجيات هي : البأورة – المختلطة – التحقق – إمعان النظر – التمثيل الداخلي – الاستدلال الداخلي – اختبار الفروض ، بينما أداء المندفعين تميز بمجموعة من الاستراتيجيات هي : العشوائية – المسح – الأفكار أو المعينات الخارجية – الترتيب العشوائي أو الأداء غير الاستراتيجي .
- أجريت جميع الدراسات على عينات من الأطفال والتلاميذ وهم غير قادرين على وصف طريقتهم في الأداء ، ما عدا دراسة إسماعيل الأمين ١٩٩٨ حيث كانت عينة المتدربين معلمين ومعلمات .
- استخدمت جميع الدراسات اختبار تزاوج الأشكال المألوفة Kagan 1966 أو الصورة المطورة منه (حمدي الفرماوي ١٩٨٥) .
- لا توجد دراسات عربية أو أجنبية – في حدود علم الباحث – تناولت مرحلتي حل المشكلة: (التمثيل – استراتيجية الحل) في إطار تجهيز المعلومات لذوي الأسلوب المعرفي " التروي – الاندفاع " .

وهذا يوضح مدى الحاجة لدراسة استراتيجيات أداء مهام حل المشكلات لدى المتروين والمندفعين معرفيا في إطار تجهيز المعلومات .

فروض البحث

في ضوء نتائج الدراسات والبحوث السابقة يمكن صياغة الفروض التالية:

١ – توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب المتروين ، والطلاب المندفعين في أدائهم – كيفا – على اختبار تزاوج الأشكال المألوفة .

* وهي استراتيجية مستخدمة في حل مشكلات الرياضيات ، لها خطوات هي (فهم المشكلة – وضع خطة للحل – تنفيذ خطة الحل – التحقق من صحة الحل)

٢ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب المتروين ، والطلاب المندفعين في أدائهم - كيفا وكما - على مهمة التحقق لمرحلة تمثيل المشكلة .
٣ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب المتروين ، والطلاب المندفعين في أدائهم - كيفا وكما - على مهمة المتاهة لمرحلة استراتيجية الحل .

عينة البحث

بلغت العينة الأولية للبحث (١٥٧) طالبا بالمستوى الثالث من كلية المعلمين بمحافظة بيشة، يدرسون مقرري " البحث التربوي " و " التقويم التربوي "، طبق عليهم اختبار الذكاء العالي ، وبعد التصحيح استبعد (٦) دارسين لكبر سنهم ، كما استبعد (١٥) طالبا مستوى ذكائهم مرتفع ، وطالبان ذكاؤهم دون المتوسط ، بذلك أصبح عدد الطلاب (١٣٤) طالبا طبق عليهم مقياس " التروي / الاندفاع " اللفظي ، واختبار تزاوج الأشكال المألوفة ، وبعد تصنيف الطلاب إلى " متروين و مندفعين " وتحديد مجموعتي البحث الذين صنفوا على الأداتين معا ، كان عدد أفراد العينة النهائية (٦٦) طالبا بمتوسط عمري (٢٠,٢) سنة وبانحراف معياري ٠,٤٥سنة بالتقويم الهجري ، منهم (٣٤) طالبا متروياء (٣٢) طالبا مندفعا معرفيا ، ذكائهم متوسط وفوق المتوسط .

وللتأكد من تجانس مجموعتي البحث في الذكاء ، تم حساب قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب المتروين والمندفعين ، على اختبار الذكاء العالي ، والجدول (١) يوضح ذلك .

جدول (١)
نتائج اختبار (ت) للفروق
بين متوسطي درجات المتروين والمندفعين على اختبار الذكاء

الأسلوب المعرفي	ن	م	ع	(ت)	مستوى الدلالة
المتروون	٣٤	٢٨,٣٠	٣,٦	١,٥٣	غير دالة
المندفعون	٣٢	٢٧	٣,١٢		

ومن جدول (١) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية بدرجات حرية (٦٤) عند مستوى ٠,٠٥ ، لذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتروين والمندفعين في الذكاء مما يشير إلى تجانس المجموعتين .

أدوات البحث

تعددت أدوات البحث الحالي ، وهي كما يلي :

(١) **اختبار الذكاء العالي** : إعداد السيد محمد خيري (د.ت) :

ويتكون الاختبار من (٤٢) سؤالاً تتدرج في الصعوبة وتقيس القدرة على الحكم والاستنتاج من خلال مواقف " لفظية – عددية – أشكال مرسومة " .

وتستغرق الإجابة على الاختبار ٣٠ دقيقة ، وتعطى درجة كاملة لكل سؤال يجاب عنه إجابة صحيحة وكاملة ، والاختبار على درجة عالية من الثبات والصدق ، ويستخدم على نطاق واسع وفي جميع الدول العربية ، وفي الدراسة الحالية قام الباحث بحساب معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية على جميع أفراد العينة البالغ عددها (١٥١) طالباً ، حيث كانت قيمة معامل الارتباط بين نصفي الاختبار " الفردي – الزوجي " (٠,٦٣)، بينما كانت قيمة معامل الثبات باستخدام معادلة التصحيح لسبيرمان (٠,٧٧)، وهي قيمة تدل على أن الاختبار على درجة عالية من الثبات . (أحمد الرفاعي ، ١٩٨٥ : ١٣-١٦) .

(٢) **مقياس " التروي – الاندفاع " اللفظي** (إعداد الباحث)

في سبيل إعداد مقياس لفظي لقياس الأسلوب المعرفي " تروي – اندفاع " تمت مراجعة المقاييس والاختبارات التي تقيس " التروي – الاندفاع " أو تبدو ذات علاقة بهذا الأسلوب ، وكان من بين هذه الأدوات :

- مقياس التأمل / الاندفاع اللفظي ، إعداد هانم عبد المقصود ١٩٨٧ م .
- قائمة "أيزنك للشخصية ": إعداد جابر عبد الحميد ، محمد فخر الإسلام (د.ت) .

وقد تم الرجوع إلى تلك الأدوات في ضوء خصائص المتروين والمندفعين معرفياً ، وهي :

من خصائص المتروين :

- يأخذون وقتاً أطول قبل إصدار الاستجابة – تقييم مختلف الاحتمالات والمفاضلات بين البدائل – ذوي انتباه مرتفع – أقل عدوانية – متعاونون – نسبة ذكائهم عالية .
- تحليليون ويجزئون المثير إلى مكوناته ...الخ .

من خصائص المندفع معرفياً :

الإيقاع الادراكي لديه سريع – يلجأ إلى المحاولة والخطأ – شمولي أو كلي – لا يعطي اهتماماً للبدائل المتاحة – غير متعاون – نسبة ذكائه منخفضة .

ويذكر Kagan et al 1964 أن الاندفاع / التروي ، هو ميل لاستجابة مميزة في مواقف حل المشكلات ، والتي يكون فيها عدد كبير من الاستجابات المتاحة .

وفي ضوء ما ذكره كل من (ممدوح الكناني / أحمد الكنـــدري ١٩٩٢ : ٩٤) أن التروي / الاندفاع هو أسلوب استجابة أكثر من كونه أسلوبا معرفيا .

لذا تم إعداد المقياس اللفظي كمنبأ عن الأسلوب المعرفي يمكن تطبيقه بصـــورة جماعية توفر الوقت والجهد وتحدد الهدف ، وذلك من خلال تحديد المفحوص لمدى درجة انطباق المفردة عليه يمكن تحديد سلوك الشخص (مترويا – مندفعا) مـــع الأخـــذ فـــي الاعتبار عند إعداد المقياس ، مقياس السرعة والدقة أي زمن الاستجابة الأولـــى وعـــدد الأخطاء .

وقد تم حصر وتجميع وصياغة عدد من العبارات ، بلغ عددها ٢٨ مفردة ، تـــم صياغتها في صورة سهلة ومبسطة ، وقد تم تحديد نظام الاستجابة على عبارات المقيـــاس بحيث يطلب من المفحوص أن يحدد درجة انطباق كل عبارة عليه ، من خـــلال مقيـــاس متدرج من ثلاث نقاط هي :
" تنطبق تماما – تنطبق أحيانا – لا تنطبق " ، تأخذ التقديرات (٣، ٢ ، ١) على الترتيب للعبارات الموجبة الصياغة، و(١ ، ٢ ، ٣) للعبارات السالبة الصياغة .

وقد استخدم أسلوب الجمع الجبري في حساب الدرجة الكلية ، والدرجة العاليـــة تشير إلى أن الطالب " متروي " والدرجة المنخفضة تعني أن الطالب " مندفـــع " ســـلوكيا وبالتالي معرفيا .

وقد تم عرض المقياس في صورته الأولية على ستة من أعضاء هيئة التدريـــس بكلية المعلمين ببيشة وكلية التربية جامعة الملك خالد بأبها * وذلك لتقدير مدى ملاءمـــة عبارات المقياس ، وذلك في ضوء تعريف الأسلوب المعرفـــي ، وتعريـــف الـــتروي / الاندفاع ، وقد تم تعديل بعض عبارات المقياس ، وحذف عبارتين وبذلك أصبـــح عـــدد العبارات (٢٦) عبارة .

---

* يشكر الباحث الزملاء التالية أسماؤهم لتعاونهم الصادق معه :

أ.م.د / أشرف عبد القادر أ.م.د / محمد حسانين د.أسامة عبد العظيم

د. أحمد متولي عمر د. إبراهيم جيعان د. عبد الرحمن مهدي

ثبات المقياس

تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية قوامها (٥٥) طالبا من كلية المعلمين في بيشة، بمتوسط عمر ٢٠,٢سنة وانحراف معياري ٠,٣ سنة بهدف معرفة معامل ثبات الاختبار ، وبعد فترة زمنية – ١٧يوما – تم إعادة تطبيق المقياس على أفراد العينة نفسها، وتم حساب معامل الارتباط بين درجات الطلاب ، في مرتي التطبيقيين ، وكانت قيمته ٠,٦٩ وهي قيمة دالة إحصائية ، عند مستوى ٠,٠١ ، كما تم حساب معامل ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية ، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين نصفي المقياس الفردي والزوجي (٠,٦٧) وباستخدام معادلة التنبؤ لسبيرمان براون ، كانت قيمة معامل الثبات للمقياس هي (٠,٨٠) وهي قيمة تدل على أن المقياس على درجة عالية من الثبات.

الاتساق الداخلي

تم حساب الاتساق الداخلي لمقياس التروي / الاندفاع عن طريق حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة على حدة والدرجة الكلية للمقياس ، والجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢)
الاتساق الداخلي لمقياس التروي / الاندفاع اللفظي

رقم المفردة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم المفردة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	٠,٣٦	٠,٠١	١٤	٠,٦٤	٠,٠١
٢	٠,٤١	٠,٠١	١٥	٠,٧٥	٠,٠١
٣	٠,٦١	٠,٠١	١٦	٠,٤٦	٠,٠١
٤	٠,٦٩	٠,٠١	١٧	٠,٦٧	٠,٠١
٥	٠,٢٩	٠,٠٥	١٨	٠,٤٨	٠,٠١
٦	٠,٤٧	٠,٠١	١٩	٠,٥٩	٠,٠١
٧	٠,٥٦	٠,٠١	٢٠	٠,٥٥	٠,٠١
٨	٠,٣٤	٠,٠١	٢١	٠,٥٦	٠,٠١
٩	٠,٧١	٠,٠١	٢٢	٠,٦٢	٠,٠١
١٠	٠,٦٥	٠,٠١	٢٣	٠,٧٣	٠,٠١
١١	٠,٤٧	٠,٠١	٢٤	٠,٥٤	٠,٠١
١٢	٠,٥٢	٠,٠١	٢٥	٠,٦٥	٠,٠١
١٣	٠,٤٩	٠,٠١	٢٦	٠,٤٦	٠,٠١

يتضح من جدول (٢) أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى ٠,٠١ ماعدا العبارة رقم (٥) فهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ ، وذلك يدل على أن المقياس على درجة عالية من الاتساق الداخلي .

صدق المقياس

تم حساب صدق المحك " التلازمي " للمقياس بحساب معامل الارتباط بينه وبين كل من كمون الإستجابة وعدد والأخطاء على اختبار تزاوج الأشكال المألوفة (MMFT) بعد تطبيقه فرديا على (٥٥) طالباً هم طلاب العينة الاستطلاعية ، وقد بلغت قيمة معامل الارتباط بين المقياس والمحك لبعد كمون الاستجابة (٠,٥٢)، بينما بلغت قيمة معامل الارتباط بين المقياس والمحك لبعد عدد الأخطاء (-٠,٣١) ، وقد تم حساب معامل صدق المقياس بعد التصحيح من أخطاء القياس التي تعود للمحك ، وتلك التي تعود للمقياس نفسه بمعلومية معامل المقياس السابق حسابها ، ومعامل ثبات اختبار (MMFT) التي سيأتي ذكرها عند حساب ثبات هذا الاختبار والمعادلة التالية توضح ذلك .

$$\text{معامل الصدق المصحح} = \frac{\text{معامل الصدق المحسوب}}{\sqrt{\text{معامل ثبات المحك} \times \text{معامل ثبات المقياس}}}$$

(عبد العزيز الطريري ١٩٩٧: ٢٢٥-١٢٧)

- بما أن معامل ثبات المحك لبعد كمون الاستجابة وبعد عد الأخطاء هي على الترتيب (٠,٦٩ ، ٠,٦٢) كما في ص (١٦) .
- وبما أن معامل ثبات المقياس (٠,٦٩) بطريقة إعادة التطبيق كما في ص (١٤).
- عليه يكون معامل الصدق المصحح في حالة ارتباط المقياس بكل من بعد الكمون وبعد عد الأخطاء هي على الترتيب (٠,٧٥ ، - ٠,٤٧)

مما سبق يتضح أن المقياس اللفظي على درجة من الثبات والصدق يمكن الاطمئنان إليها في إجراءات البحث الحالي .

(٣) اختبار تزاوج الأشكال المألوفة (MMFT) - Matching Familiar Figures Test

أعد هذا الإختبار في الأصل Kagan et al 1964 ، وكان يتكون من (١٢) مفردة تمثل أشكالاً مألوفة للفرد ، وقد قام " حمدي الفرماوي ١٩٨٥" بتطوير الاختبار ليحصل على صورة جديدة تقيس الاندفاع / التروي ، وتتكون من (٢٢)مفردة ، كل مفردة تتكون من (٩) أشكال، إحداها يسمى الشكل المعياري يوجد على الصفحة اليمنى ، وثمانية أشكال أخرى تسمى بدائل توجد على الصفحة اليسرى ، وتختلف البدائل عن الشكل المعياري، وعلى المفحوص أن يتعرف عليه ويحدده ، وعند

تحديد الإجابة يأخذ في الاعتبار متغيري كمون الاستجابة أو زمن الاستجابة الأولى Latency والدقة Accuracy أو " عدد الأخطاء " كمقياسين يتم في ضوئهما تصنيف المفحوصين إلى أربع فئات " مندفع – متروي – كفء – غير كفء "، وتشكل الفئتان الأولى والثانية أكثر من ٧٠% من المفحوصين وهم موضع اهتمام البحث الحالي .

فالفرد المتروي هو الذي يكون كمون الاستجابة لديه أكبر من متوسط كمون الاستجابة لجميع المفحوصين، وعدد الأخطاء أقل من متوسط عدد أخطاء المفحوصين.

بينما المندفع هو الذي يكون كمون الاستجابة لديه أقل من متوسط كمون الاستجابة للمفحوصين، بينما عدد الأخطاء اكبر من متوسط عدد أخطاء المفحوصين .

وقد قام مطور الاختبار بتقنينة على عينة من (١٠٠) تلميذ وتلميذة أعمارهم من (١٤-١٧) سنة وقد بلغت قيمة معامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق لبعد الكمون (٠,٨٥)، ولبعد الدقة (٠,٦٨) بينما كانت قيمة معامل الصدق بطريقة المؤشر الجيمي (٠,٦١) ، وصدق المحك مع مقياس لفظي (٠,٢٤) لبعد الكمون ، (٠,٦٨) لبعد عدد الأخطاء .

وفي البحث الحالي تم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية على عينة قوامها (٥٥) طالبا بكلية المعلمين، بمتوسط عمري (٢٠,٢) سنة وانحراف معياري (٠,٣) سنة حيث كانت قيم معاملات الارتباط بين نصفي الاختبار لبعد الكمون (٠,٥٣) ولبعد عدد الأخطاء (٠,٤٥) .

وباستخدام " معادلة سبيرمان للتصحيح " ، كانت معاملات الثبات هي (٠,٦٩) لبعد كمون ، (٠,٦٢) لعدد الأخطاء ، وهي قيم تؤكد على أن الاختبار على درجة عالية من الثبات في البيئة السعودية .

المهام الأساسية المستخدمة في البحث

استخدمت في هذا البحث ثلاث مهام أساسية هي :

(١) مفردات اختبار MMFT للكشف عن استراتيجيات الأداء لدى المتروين والمندفعين، والتي قد تكون السبب الرئيسي خلف الفروق الكمية في دقة الاستجابة على الاختبار ، حيث يطلب من المفحوص أن يصف طريقته في اختيار البديل الذي يتطابق مع الشكل المعياري ، وذلك بعد الانتهاء من الاختبار ، وقد سبق وصف هذا الاختبار وطريقة الأداء عليه .

(٢) مهمة التحقق : وهي مهمة في حل المشكلات العامة تهدف إلى تحديد طريقة الفرد في تمثيل المشكلات أو فهمها، باعتبار أن مرحلة التمثيل هي الخطوة الأولى في حل المشكلة، وهذه المهمة عبارة عن مشكلة لفظية " سيمانتية " من إعداد (Hayes 1989 : p . 5)، تتكون من أربعة أسماء لعلماء في أربعة مجالات مختلفة ، ومن خلال بعض المعطيات أو المقدمات على المفحوص أن يحدد المجال الذي ينتمي إليه كل عالم ، وليس للمشكلة زمن محدد لكن يسجل الزمن الذي يستغرقه المفحوص في عملية التمثيل ، حيث يستدل على نوعي التمثيل " صائب – خاطئ " من خلال حل المفحوص للمشكلة وبعد الانتهاء يطلب من المفحوص أن يصف كتابة طريقته في فهم أو استيعاب أو تمثيل المشكلة والتي قادته إلى الحل .

(٣) مهمة المتاهة * وهي مهمة في حل المشكلات العامة ، تهدف إلى الكشف عن استراتيجيات أداء المفحوصين في مرحلة استراتيجية الحل ، باعتبارها المرحلة النهائية لحل المشكلات، وكذا تحديد كفاءة المفحوصين في أدائهم على هذه المتاهة من خلال بعد الزمن المستغرق في الحل ، وعدد الأخطاء المرتكبة في الخروج من هذه المتاهة .

هذه المتاهة من " اختبار وكسر للذكاء ١٩٩٣ "، يتم شرح فكرة المتاهة من خلال متاهة أخرى أعدت للتدريب – الصياد والعصفور – مع ضرورة التأكيد على متغيري " زمن الخروج من المتاهة – عدد الأخطاء " كمقياسين لدقة الاستجابة وبعد انتهاء المفحوص يطلب منه أن يصف كتابة طريقته التي اتبعها في الخروج من المتاهة .

وتجدر الإشارة إلى أنه تم إضافة مسارات أخرى على المتاهة لزيادة غموضها لتتناسب مع طلاب في مستوى التعليم الجامعي .

إجراءات البحث

لتحقيق الهدف من البحث الحالي سارت الإجراءات على النحو التالي :

(١) طبق اختبار الذكاء العالي على العينة الأولية بهدف استبعاد مرتفعي ومنخفضي الذكاء ، حيث أشارت بعض الدراسات إلى أن المتروين أكثر في مستوى الذكاء من المندفعين ، وقد لوحظ أن حوالي ٩٠% من أفراد العينة ذكاؤهم متوسط وفوق المتوسط وذلك بعد تطبيق اختبار الذكاء وتصحيحه .

** اقتبست من " جمال يعقوب ناصف (١٩٩٨) " : اختبر ذكائك المعرفة . ودقة الملاحظة ،الرياض – دار الكتاب العربي .

(٢) طبق مقياس التروي / الاندفاع، اللفظي بصورة جماعية على الأفراد ذوي نسبة الذكاء لمتوسط وفوق المتوسط، وبعد التصحيح ورصد الدرجات حسب الوسيط الذي بلغت قيمته (٥٩,٥) درجة ، وكانت درجة الربيعي الأدنى (٥٦) درجة حيث كان عدد الطلاب الذين حصلوا على درجة أقل من (٥٦) درجة هم (٣٦) طالباً صنفوا على أنهم مندفعون ، وكانت درجة الربيعي الأعلى (٦٣,٥) درجة ، وكان عدد الطلاب الذين حصلوا على درجة أعلى من درجة الربيعي الأعلى (٣) طالب، صنفوا كمتروين .

(٣) طبق اختبار تزاوج الأشكال المألوفة فردياً على جميع الطلاب ذوي الذكاء المتوسط وفوق المتوسط وحسب كمون الاستجابة ، وعدد الأخطاء التي سجلت في استمارة خاصة بذلك .

(٤) حسب متوسط كمون الاستجابة ، وكانت قيمته (١٠٨٢ث) ومتوسط عدد الأخطاء بلغ (١٥) خطأ ، وفي ضوء كمون الاستجابة وعدد الأخطاء تم الحصول على (٤٥) طالباً متروياً ، (٤٧) طالباً مندفعاً .

(٥) تم مقارنة التصنيف على المقياس اللفظي ، واختبار تزاوج الأشكال ، حيث تبين أن (٣٤) طالباً تم تصنيفهم على الأداتين إلى متروين ، (٣٢) طالباً صنفوا إلى مندفعين ، وقد تم التحقق من التجانس بين المجموعتين في الذكاء بحساب قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين .

(٦) أثناء تطبيق اختبار تزاوج الأشكال المألوفة كان يطلب من كل مفحوص أن يكتب بروتوكولا يصف فيه الطريقة التي كان يتبعها في تحديد البديل المطابق للشكل المعياري .

(٧) بعد التصنيف طبقت مهام الدراسة لمرحلتي حل المشكلة " مهمة التحقق – مهمة المتاهة " كل واحدة في جلسة مستقلة وبعد الانتهاء يطلب من المفحوص أن يصف طريقته في التعامل مع المهمة من خلال بروتوكول مكتوب ويتدخل الباحث وقت اللزوم، مع ملاحظة حساب الزمن المستغرق في تمثيل مهمة التحقق وتسجيل زمن الحل وعدد الأخطاء على مهمة المتاهة .

(٨) تم تحليل البروتوكولات وتحديد الاستراتيجيات وتسميتها في ضوء خصائصها تمهيدا للمعالجة الإحصائية .

الأساليب الإحصائية

للتحقق من صحة فروض الدراسة تم الاستعانة بالأساليب الإحصائية الآتية :

- اختبار مربع كاي " كا^{2} " (ذكريا الشربيني ١٩٩٠: ٢٣٩-٢٤٣) .
- اختبار (ذ) لدلالة الفروق بين النسب (فؤاد أبو حطب ، آمال صادق ١٩٩١: ٨١٥)
- تحليل التباين ذوي التصميم العاملي ٢×٣ (Fergusou , 1981 : p.275-278) .
- اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات غير المرتبطة (فؤاد أبو حطب ، آمال صادق ، ١٩٩١ : ٣٦٦) .
- اختبار نيومان كولز لدلالة الفروق بين المتوسطات(Winer , 1971 : pp.191-201) .

نتائج البحث

فيما يلي عرض لنتائج فروض البحث كل على حدة :

نتائج الفرض الأول

ينص الفرض على أنه (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب المتروين والطلاب المندفعين في أدائهم – كيفاً – على اختبار تزاوج الأشكال المألوفة MMFT. وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتحليل بروتوكولات الأداء – اللفظية والمكتوبة – للمفحوصين في مجموعتي الدراسة " المتروين – المندفعين " على الاختبار باعتباره مهمة لحل المشكلات العامة – مهمة شكلية –، وقد أسفرت نتائج التحليل عن استخدام المفحوصين ست استراتيجيات هي : البأورة البصرية – التخيل البصري – المسح البصري – العشوائية – استراتيجية تحليلية – استراتيجية كلية ، والجدول (٣) يوضح تكرارات استخدام المفحوصين في مجموعتي الدراسة لهذه الاستراتيجيات .

جدول (٣)
استراتيجية أداء مجموعتي الدراسة على اختبار(MMFT)

الاستراتيجيات	متروون	مندفعون
البأورة البصرية	٧	١
التخيل البصري	٥	١
المسح البصري	٣	٣
العشوائية	٥	١٥
كلية	٦	٦
تحليلية	٨	٦
مجموع	**٣٤**	**٣٢**

وللكشف عن الفروق بين المجموعتين " المتروون – المندفعين " في الاستراتيجيات الست السابقة استخدم الباحث اختبار مربع (كا^2) وذلك بعد ضم خلايا التي يقل فيها التكرار الملاحظ عن (٥) تكرارات ، حيث ضمت الخلايا الاستراتيجيات " البأورة – التخيل – المسح البصري " وسميت الاستراتيجيات المتقدمة ، والجدول (٤) يوضح نتائج اختبار مربع (كا^2) .

جدول (٤)
النتائج النهائية لاختبار مربع كاي على اختبار MMFT

المجموعات	التكرار الملاحظ للاستراتيجيات				مجموع التكرار	د. ح	كا٢	مستوى الدلالة
	تحليلية	عشوائية	كلية	متقدمة				
المتروون	٨	٥	٦	١٥	٣٤	٢	١٠,٢٣	٠,٠١
المندفعون	٦	١٥	٦	٥	٣٢			
المجموع	١٤	٢٠	١٢	٢٠	٦٦			

ومن جدول (٤) يتضح أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ٠,٠١ بين مجموعتي الدراسة في الاستراتيجيات المستخدمة .

وقد استخدم اختبار (ز) لتقدير دلالة فروق النسب بين الطلاب المتروين والمندفعين في استخدام كل استراتيجية ، والجدول (٥) يوضح ذلك .

جدول (٥)
النتائج النهائية لاختبار (ز) على اختبار MMFT

الاستراتيجيات	تكرار الاستراتيجية		نسب تكرار كل استراتيجية		قيمة (ز)	نسب تكرار كل استراتيجية لجميع الأفراد
	متروي	مندفع	متروي	مندفع		
تحليلية	٨	٦	٠,٢٣٥	٠,١٨٨	٠.٤٧	٠,٢١٢
عشوائية	٥	١٥	٠,١٤٧	٠,٤٦٨	*٢,٥٦	٠,٣٠٣
كلية	٦	٦	٠,١٧٦	٠,١٨٨	٠,١٣	٠,١٨٢
متقدمة	١٥	٥	٠,٤٤٢	٠,١٥٦	**٢,٨٦	٠,٣٠٣
مجموع	٣٤	٣٢	١	١	ـــــ	١

* قيمة (ذ) الحرجة عند ٠,٠٥ = ١,٩٦
** قيمة (ذ) الحرجة عند ٠,٠١ = ٢,٥٨

ومن الجدول (٥) يتضح أنه :
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نسب استخدام الاستراتيجية التحليلية بين الطلاب المتروين والمندفعين .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ في نسب استخدام الاستراتيجية العشوائية بين الطلاب المتروين والمندفعين لصالح الطلاب المندفعين .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نسب استخدام الاستراتيجية الكلية بين الطلاب المتروين والمندفعين .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ في نسب استخدام الاستراتيجية المتقدمة بين الطلاب المتروين والمندفعين لصالح الطلاب المتروين .
- تعد الاستراتيجية المتقدمة والاستراتيجية العشوائية من أكثر الاستراتيجيات استخداما تليها الاستراتيجية التحليلية وأخيرا الاستراتيجية الكلية .

مما سبق يتضح تحقق صحة الفرض الأول جزئيا حيث تبين أن المتروين كانوا أكثر استخداما للاستراتيجيات المتقدمة وهي " التخيل – البأورة أو التركيز – المسح البصري " بينما كان الطلاب المندفعون أكثر استخداما للاستراتيجية العشوائية " المحاولة والخطأ " وبالتالي يمكن القول أن أداءهم غير استراتيجي في تناول وتجهيز المعلومات في المواقف الإدراكية ، وبالرغم من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتروين والمندفعين في نسب استخدامهم لكل من الاستراتيجيات التحليلية والكلية ، إلا أن المتروين كانوا أكثر استخداما للاستراتيجية التحليلية ، بينما المندفعون كانوا أكثر استخداما للاستراتيجية الكلية.

ويذكر (Kagan , et al 1964) أن الأفراد التحليليين يميلون إلى تأمل البدائل المتاحة ويرتكبون عددا قليلا من الأخطاء ، بينما يميل الأفراد ذوو الاتجاه الشمولي أو الكلي Global إلى الاستجابة السريعة والفورية ويرتكبون عددا كبيرا من الأخطاء في أية مواقف إدراكية .

كما تؤكد تلك النتائج الكيفية الفروق في الأداء الكمي بين المتروين والمندفعين في كل من كمون الاستجابة وعدد الأخطاء – دقة الاستجابة –، فبينما يستخدم المتروون استراتيجيات فعالة تؤكد على الدقة كمحك أساسي بغض النظر عن سرعة الأداء – في ظل مقاييس الأداء المميز – توصل الباحث إلى أن المندفعين يستخدمون استراتيجيات أقل فعالية " العشوائية – الكلية "، وقد يرجع ذلك لأن المندفعين أقل تنظيما لمعطيات المجال الإدراكي ويوزعون انتباههم على بدائل الموقف دفعة واحدة، ولا يقومون بالمفاضلة بين كل بديل والشكل المعياري ، وشعورهم بأن الموقف الاختباري هو موقف ضاغط ورغبة منهم في التخلص منه يحاولون اختيار البديل وبسرعة بغض النظر عن دقة الاختيار مما يؤدي إلى ارتكابهم العديد من الأخطاء ، كما أن المندفعين لا يلجئون إلى التحقق من الاستجابة قبل إصدار القرار ، ولا يمعنون النظر حول البدائل المفترضة للحل، فهم لا

يبذلون مزيداً من الجهد مما يؤدي إلى انخفاض الزمن المستغرق في الحل وبالتالي انخفاض مستوى دقة الاستجابة ، والذي قد يرجع لانخفاض قدرتهم على التكيف مع المواقف الإدراكية ، وعلى الجانب الآخر يميل المتروون إلى إمعان النظر والتركيز البصري في المقارنة بين الشكل المعياري وبدائل الحل للمفاضلة بين البدائل لتحديد البديل المطابق تماماً للشكل المعياري ، مستخدمين في ذلك التصور أو التخيل البصري مع التحقق من الاستجابة قبل إصدار القرار، مما يجعلهم يستغرقون وقتاً أطول ينعكس على دقة الاستجابة من خلال ارتكابهم عدداً قليلاً من الأخطاء وقد لا يرتكبون أخطاء .

وقد لوحظ استخدام بعض الطلاب المندفعين لاستراتيجيات فعالة أو متقدمة على الرغم من سرعة الأداء، وقد يرجع ذلك إلى أن المندفع في بعض الأحيان يختزل بعض المسارات أو الطرق غير الفعالة أثناء التمثيلات العقلية الداخلية بالنسبة للمهام الإدراكية وبالتالي يختزل الوقت المستغرق في تحقيق الهدف .

نتائج الفرض الثاني

ينص الفرض على أنه : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب المتروين والطلاب المندفعين في أدائهم " كيفاً و كماً " على مهمة التحقق لمرحلة التمثيل .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتحليل بروتوكولات الأداء اللفظية والمكتوبة للمفحوصين في مجموعتي الدراسة وقد أسفرت نتائج التحليل عن تمثيل صائب يتمثل في استخدام المفحوصين استراتيجيتين هما ، التمثيل التخيلي " التصوري " والتمثيل التوضيحي ، إضافة إلى التمثيل غير الصائب ، وللكشف عن الفروق بين مجموعتي البحث في استراتيجيات التمثيل استخدم اختبار مربع (كا^2) والجدول (٦) يوضح ذلك .

جدول (٦)
النتائج النهائية لاختبار مربع (كا^2) لمهمة التحقق في مرحلة التمثيل

المجموعات	تكرار الاستراتيجيات الملاحظ			مجموع التكرار	د.ح.	كا٢
	تمثيل تخيلي	تمثيل توضيحي	تمثيل خاطئ			
المتروون	١٧	١٢	٥	٣٤	٢	١٠,٩٤
المندفعون	٨	٥	١٩	٣٢		
المجموع	٢٥	١٧	٢٤	٦٦		

ومن جدول (٦) يتضح أنه : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين الطلاب المتروين والطلاب المندفعين في تكرار استخدام استراتيجيات التمثيل ، وقد تم استخدام اختبار (ذ) لفروق النسب، لتقدير دلالة الفروق بين المتروين والمندفعين في نسب استخدام كل استراتيجية والجدول (٧) يوضح ذلك .

جدول (٧)
النتائج النهائية لاختبار (ز) لدلالة الفروق بين نسب تكرارات استراتيجيات مرحلة التمثيل

الاستراتيجيات	تكرار كل استراتيجية	نسب تكرار كل استراتيجية	قيمة (ز)	نسب تكرار كل استراتيجية للعينة ككل
	تروى مندفع	متروي مندفع		
تمثيل تخيلي صائب	١٧ ٨	٠,٥ ٠,٢٥	٢,١*	٠,٣٨
تمثيل توضيحي صائب	١٢ ٥	٠,٣٥ ٠,١٦	١,٧٥	٠,٢٦
تمثيل خاطئ	٥ ١٩	٠,١٥ ٠,٥٩	٣,٧٣**	٠,٣٦
المجموع	**٣٤** **٣٢**	١ ١	—	١

ومن الجدول (٧) يتضح أنه :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ في نسب استخدام استراتيجيات التمثيل التخيلي الصائب بين الطلاب المتروين والطلاب المندفعين وذلك لصالح الطلاب المتروين .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نسب استخدام استراتيجية التمثيل التوضيحي الصائب بين مجموعتي الطلاب المتروين والمندفعين .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ٠,٠١ في نسب استخدام استراتيجية التمثيل الخاطئ بين مجموعتي الطلاب المتروين والمندفعين وذلك لصالح مجموعة الطلاب المندفعين .
- تعد استراتيجية التمثيل التخيلي الصائب أكثر الاستراتيجيات استخداماً في مهمة مرحلة التمثيل، تليها استراتيجية التمثيل الخاطئ وبعدها استراتيجية التمثيل التوضيحي الصائب .

كما قام الباحث بإجراء تحليل التباين ذي التصميم العاملي (٢)، مجموعةً الدراسة (تروي/اندفاع) × ٣ استراتيجية التمثيل (تخيلي صائب – توضيحي صائب – تمثيل خاطئ) وذلك لأزمنة التمثيل التي استغرقها المفحوصين على مهمة التحقق لمرحلة التمثيل والجدول (٨) يوضح ذلك .

جدول (٨)
النتائج النهائية لتحليل التباين ذي التصميم العاملي٢×٣ لأزمنة التمثيل في مهمة التحقق

مصدر التباين	مجموع المربعات	د . ح	التباين	ف	مستوى الدلالة
الأسلوب المعرفي "تروي/اندفاع"	٩٤٤٩٥,٠٢	١	٩٤٤٩٥,٣	٥٨,٠٧	٠,٠٠١
الاستراتيجيات	٤٤٥١٢,٧٧	٢	٢٢٢٥٦,٣٩	١٣,٦٨	٠,٠١
التفاعل	١٢٣٢٤,٤٨	٢	٦١٦٢,٢٤	٣,٧٩	غير دالة
الخطأ	٩٧٦٤٤,١٥	٦٠	١٦٢٧.٤	ـــــ	ـــــ

ومن جدول (٨) يتضح أنه :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٠١ بين متوسطي مجموعتي الدراسة " المتروين / المندفعين " في الأزمنة المستغرقة في التمثيل على مهمة التحقق .
- ولتحديد اتجاه الفروق تم حساب قيمة (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات للمجموعات غير المرتبطة والجدول (٩) يوضح نتائج هذا الاختبار .

-

جدول (٩)
نتائج اختبار (ت) للفروق بين متوسطي " المتروين – المندفعين " في أزمنة التمثيل لمهمة التحقق

المجموعات	المتروون	المندفعون	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
عدد الطلاب	٣٤	٣٢	٧,٢	٠,٠١
المتوسط	٥٠٠,٨	٣٨٤,٥		
الانحراف المعياري	٣٤,٣	٣٢,٧		

ومن الجدول (٩) يتضح أنه :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي أزمنة التمثيل للمتروين والمندفعين، ولصالح متوسط الزمن لمجموعة المتروين .

كما يتضح من جدول (٨) أنه :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ٠,٠١ بين متوسطات أزمنة التمثيل لمجموعات استراتيجيات التمثيل الثلاثة ، ولمعرفة اتجاه الفروق استخدم الباحث اختبار نيومان كولز لدلالة الفروق بين المتوسطات وجدول (١٠) يوضح نتائجه .
- لا يوجد تفاعل دال إحصائيا بين مجموعتي الدراسة واستراتيجيات التمثيل في الأزمنة المستغرقة في عملية التمثيل .

جدول (١٠)
النتائج النهائية لاختبار نيومان كولز بين متوسطات استراتيجيات أزمنة التمثيل على مهمة التحقق

الاستراتيجيات	تمثيل توضيحي ٤٩٧,١	تمثيل تخيلي ٤٦٩	تمثيل خاطئ ٣٨٠,٤
تمثيل توضيحي م= ٤٩٧.١	ـــــ	٢٨,١	١١٦,٧**
تمثيل تخيلي م= ٤٦٩	ـــــ	ـــــ	٨٨,٦ **
تمثيل خاطئ م= ٣٨٠,٤	ـــــ	ـــــ	ـــــ
القيمة الحرجة ٠,٠٥*	ـــــ	٣٩,٦	٤٧,٥
٠,٠١**	ـــــ	٥٢,٦	٥٩,٨

يتضح من الجدول (١٠) أنه :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي استراتيجيتي التمثيل التخيلي والتمثيل التوضيحي الصائب في الزمن المستغرق في عملية التمثيل.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ٠,٠١ بين متوسطي استراتيجيتي التمثيل التوضيحي الصائب والتمثيل الخاطئ في الأزمنة المستغرقة في التمثيل لصالح متوسط الزمن لمجموعة التمثيل التوضيحي .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ٠,٠١ بين متوسطي استراتيجيتي التمثيل التخيلي الصائب والتمثيل الخاطئ في الأزمنة المستغرقة في التمثيل لصالح متوسط زمن مجموعة التمثيل التخيلي .

مما سبق يتضح تحقق صحة الفرض الثاني جزئيا، حيث أوضحت النتائج أن الطلاب المتروين يتميزون باستخدام استراتيجية التمثيل التخيلي الصائب، وتصل نسبتهم إلى٥٠% من عدد المتروين ، بينما يتميز المندفعون باستخدام التمثيل الخاطئ، حيث بلغت نسبتهم ٥٩% من عدد المندفعين ، وعلى الرغم من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتروين والمندفعين في نسب استخدام التمثيل التوضيحي الصائب إلا أن المتروين كانوا أكثر استخداما لهذه الاستراتيجية .

وقد أدت هذه الفروق الكيفية إلى فروق كمية بين المتروين والمندفعين في الزمن المستغرق في عملية التمثيل ، حيث استغرق المتروون في المتوسط زمنا أطول في التمثيل من متوسط زمن المندفعين المستغرق في عملية التمثيل ، وقد يرجع ذلك إلى طبيعة المهمة وخصائص الأسلوب المعرفي " تروي – اندفاع "، فالتمثيلات الصائبة تحتاج فترة زمنية طويلة لتحقيق الهدف من خلال المزاوجة بين التمثيلات العقلية الداخلية والتمثيلات الخارجية، واختيار نوع التمثيل الخارجي المناسب " عمل جداول – مصفوفات – استخدام الرموز " لإقرار العلاقة بين المعطيات المقدمة للمهمة والوصول إلى تمثيل صائب للمشكلة ، وهذا ما كان يغلب على الطلاب المتروين من خلال تحليل بروتوكولاتهم اللفظية والمكتوبة ، حيث يساعد التمثيل الداخلي – تمثيل عقلي – في فهم المشكلة وفهم المعطيات وتحديد المطلوب في ضوء المقدمات ، بينما يساعد التمثيل الخارجي في توضيح العلاقة بين المقدمات والمعطيات من خلال الرسوم التوضيحية أو الرموز .

كما أن هذه المهمة – مهمة التحقق – لا تعتمد على الخبرات السابقة لدى الأفراد ، بل تحتاج لمعلومات إضافية، مما يجعل اللجوء إلى التمثيلات الخارجية عملية ضرورية في تحقيق الهدف ، مما أدى إلى طول الفترة الزمنية المستغرقة في التمثيلات الصائبة التوضيحية عما سواه من التمثيلات " التخيلية – الخاطئة "، وفي حالة التمثيلات التخيلية كان المفحوص يلجأ إلى التخيل البصري وامعان النظر في المعطيات ويتخيل إقرار العلاقة التي تحقق الهدف من خلال تصورات عقلية تتكامل مع التصورات البصرية ، مما يؤدي إلى طول الفترة الزمنية في التوصل إلى التمثيل الصائب ، بينما الطلاب المندفعون كانت تمثيلات معظمهم خاطئة، لأنهم كانوا لا يعملون فكرهم حول معطيات المهمة وغالبا ما يحدث عدم فهم المشكلة، وبالتالي يخفقون في وضع خطة للحل تقودهم إلى الحل الصحيح .

نتائج الفرض الثالث

ينص الفرض على أنه : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب المتروين والطلاب المندفعين في أدائهم – كيفا وكما – على مهمة المتاهة لمرحلة استراتيجية الحل، وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتحليل بروتوكولات الأداء – اللفظية والمكتوبة – للمفحوصين في مجموعتي الدراسة ، وقد أسفرت نتائج التحليل عن ثلاث استراتيجيات هي : " العمل للأمام – العمل للخلف – المحاولة والخطأ أو ما يسمى الاستراتيجية العشوائية أو الأداء غير الاستراتيجي " وللكشف عن الفروق بين مجموعتي البحث في تكرار استخدامهم للاستراتيجيات استخدم الباحث اختبار مربع (كا^2) ، والجدول (١١) يوضح نتائج ذلك .

جدول (١١)
النتائج النهائية لاختبار مربع (كا٢) على مهمة المتاهة لمرحلة استراتيجية الحل

المجموعات	تكرار الاستراتيجيات			مجموع التكرار	د.ح	كا٢	مستوى الدلالة
	العمل للأمام	العمل للخلف	عشوائية				
المترووون	١٣	١٥	٦	٣٤	٢	١٠,٦١	٠,٠١
المندفعون	١٠	٥	١٧	٣٢			
المجموع	**٢٣**	**٢٠**	**٢٣**	**٦٦**			

ومن الجدول (١١) يتضح أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين الطلاب المتروين والطلاب المندفعين في تكرارات استخدامهم لاستراتيجيات مرحلة استراتيجية الحل ، لذلك استخدم الباحث اختبار (ز) لفروق النسب لتقدير دلالة الفروق بين المتروين والمندفعين في نسب استخدامهم كل استراتيجية والجدول (١٢) يوضح ذلك .

جدول (١٢)
النتائج النهائية لاختبار (ز) لدلالة الفروق بين نسب تكرارات استراتيجيات مرحلة استراتيجية الحل

الاستراتيجيات	تكرار كل استراتيجية		نسب التكرار		قيمة (ز)	نسب التكرار للعينة
	متروي	مندفع	متروي	مندفع		
العمل للأمام	١٣	١٠	٠,٣٨	٠,٣١	٠,٥٩	٠,٣٥
العمل للخلف	١٥	٥	٠,٤٤	٠,١٦	٢,٤٨	٠,٣٠
العشوائية	٦	١٧	٠,١٨	٠,٥٣	٢,٩٨	٠,٣٥

ومن الجدول (١٢) يتضح أنه :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نسب استخدام استراتيجية العمل للأمام بين مجموعتي الطلاب المتروين والمندفعين.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ٠,٠٥ في نسب استخدام استراتيجية العمل للخلف بين مجموعتي الطلاب المتروين والمندفعين وذلك لصالح مجموعة الطلاب المتروين.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ في نسب استخدام الاستراتيجية العشوائية – الأداء غير الاستراتيجي – بين مجموعتي الطلاب المتروين والمندفعين، وذلك لصالح مجموعة الطلاب المندفعين.

كما قام الباحث بإجراء تحليل التباين ذي التصميم العاملي ٢ (تروي / اندفاع) ×٣ استراتيجيات الحل (العمل للأمام – العمل للخلف – الأداء غير الاستراتيجي) لدقة الاستجابة كما تقاس بعدد الأخطاء التي ارتكبها المفحوصون في أدائهم على مهمة المتاهة، والجدول (١٣) يوضح ذلك.

جدول (١٣)
النتائج النهائية لتحليل التباين (٢×٣) لدقة الاستجابة على مهمة المتاهة لمرحلة استراتيجية الحل

مصدر التباين	مجموع المربعات	و . ح	التباين	ف	مستوى الدلالة
الأسلوب المعرفي "تروي/اندفاع"	٢٠,١٩	١	٢٠,١٩	٢٣,٧٢	٠,٠٠١
الاستراتيجيات	٣٠,٢٣	٢	١٥,١٢	١٧,٧٨	٠,٠١
التفاعل	٥,٨٣	٢	٢,٩٢	٣,٤٣	غير دالة
الخطأ	٥٠,٨٣	٦٠	٠,٨٥	ـــ	ـــ

ومن الجدول (١٣) يتضح أنه :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ٠,٠٠١ بين متوسطي مجموعتي الدراسة " المتروين – المندفعين " في عدد الأخطاء كمقياس لدقة الاستجابة في مهمة المتاهة ، ولتحديد اتجاه الفروق تم حساب قيمة (ت) بين متوسطي المتروين والمندفعين في عدد الأخطاء وجدول (١٤) يوضح ذلك.
- لا يوجد تفاعل دال إحصائياً بين الأسلوب المعرفي " تروي / اندفاع " واستراتيجيات الأداء في عدد الأخطاء على مهمة المتاهة لمرحلة استراتيجية الحل.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ٠,٠١ بين متوسطات استراتيجيات الأداء على مهمة المتاهة في عدد الأخطاء ، ولمعرفة اتجاه الفروق استخدم الباحث اختبار نيومان كولز لدلالة الفروق بين المتوسطات ونتائجه كما يوضحها جدول (١٥).

جدول (١٤)
نتائج اختبار (ت) للفروق بين متوسطي المتروين والمندفعين في عدد الأخطاء على مهمة المتاهة

المجموعات	المتروون	المندفعون	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
عدد الطلاب	٣٤	٣٢	٧,٨٧	٠,٠١
المتوسط	١,١٢	٢,٨٧		
الانحراف المعياري	٠,٧٤	٠,٩٢		

ومن جدول (١٤) يتضح أنه :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي عدد الأخطاء لمجموعتي الدراسة " المتروين / المندفعين " ولصالح متوسط عدد أخطاء المندفعين.

جدول (١٥)

النتائج النهائية لاختبار نيومان كولز لمتوسطات عدد الأخطاء لاستراتيجيات الأداء على مهمة المتاهة

الاستراتيجيات	أداء عشوائي ٣,٢٢	العمل للأمام ١,٧٤	العمل للخلف ١,١٥
أداء عشوائي م=٣,٢٢	ـــ	*١,٤٨	**٢,٠٧
العمل للأمام م=١,٧٤	ـــ	ـــ	٠,٥٩
العمل للخلف م=١,١٥	ـــ	ـــ	ـــ
القيمة الحرجة ٠,٠٥*	ـــ	٠,٨٧	١,٠٥
٠,٠١**	ـــ	١,١٦	١,٣٢

ومن جدول (١٥) يتضح أنه :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ٠,٠١ بين متوسط عدد الأخطاء للاستراتيجية العشوائية ومتوسط عدد الأخطاء لاستراتيجية العمل للأمام وذلك لصالح متوسط عدد الأخطاء للاستراتيجية العشوائية .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ٠,٠١ بين متوسط عدد الأخطاء لاستراتيجية العشوائية ومتوسط عدد الأخطاء لاستراتيجية العمل للخلف وذلك لصالح متوسط عدد الأخطاء للاستراتيجية العشوائية .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عدد أخطاء استراتيجية العمل للأمام ومتوسط عدد أخطاء استراتيجية العمل للخلف .

كما تم إجراء تحليل التباين ذي التصميم العاملي ٢×٣ أيضاً للأزمنة المستغرقة في حل مشكلة المتاهة والتي جاءت نتائجها كما يوضحها جدول (١٦) .

جدول (١٦)

النتائج النهائية لتحليل التباين ذي التصميم العاملي ٢×٣ للأزمنة المستغرقة في حل مشكلة المتاهة

مصدر التباين	مجموع المربعات	د . ح	التباين	ف	مستوى الدلالة
الأسلوب المعرفي "تروي/اندفاع"	١٤٤٣٧,٢٢	١	١٤٤٣٧,٢٢	٨,٦	٠,٠١
الاستراتيجيات	٨٢٩,٤٦	٢	٤١٤,٧٣	٠,٢٥	غير دالة
التفاعل	٢٩٨,٧٠	٢	١٤٩,٣٥	٠,٠٩	غير دالة
الخطأ	١٠٠٦٩٩,٠١	٦٠	١٦٧٨,٣٢	ـــ	ـــ

ومن جدول (١٦) يتضح أنه :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ٠,٠١ بين متوسط زمن الحل للطلاب المتروين ومتوسط زمن الحل للطلاب المندفعين ، ولتحديد اتجاه الفروق تم حساب قيمة (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات غير المرتبطة . وجدول (١٧) يوضح ذلك.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أزمنة الحل للاستراتيجيات الثلاث.
- لا يوجد تفاعل دال إحصائياً بين الأسلوب المعرفي " تروي / اندفاع " واستراتيجيات الأداء في أزمنة الحل على مهمة المتاهة لمرحلة استراتيجية الحل.

جدول (١٧)
نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي المتروين والمندفعين في زمن الحل على مهمة المتاهة

المجموعات	المتروون	المندفعون	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
عدد الطلاب	٣٤	٣٢	٥,٤٣	٠,٠١
المتوسط	١٢٠,٨	٩٠,٢		
الانحراف المعياري	١١,٦	١٢,٢		

يتضح من جدول (١٧) أنه :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي زمن الحل للمتروين والمندفعين على مهمة المتاهة لمرحلة استراتيجية الحل ولصالح متوسط زمن الحل لمجموعة المتروين .

مما سبق يتضح تحقق صحة الفرض الثالث جزئياً ، حيث يتميز المتروون باستخدامهم لاستراتيجية العمل للخلف وبنسبة ٤٤% من عددهم ، وهي استراتيجية متقدمة، بينما يتميز المندفعون باستخدامهم الاستراتيجية العشوائية " المحاولة والخطأ " بنسبة ٥٣% من عددهم وهي تمثل أداء غير استراتيجي ، كما لوحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نسب استخدام استراتيجية العمل للأمام بين المتروين والمندفعين وهي استراتيجية غير فعالة .

وقد انعكس ذلك واضحاً على دقة الأداء ، كما تقاس على مهمة المتاهة بعدد الأخطاء ، حيث يتميز المتروون بانخفاض متوسط عدد الأخطاء ، بينما كان متوسط عدد

الأخطاء لدى المندفعين أكبر وذا فرق دال إحصائياً ، كما تميز المتروون بطول الفترة الزمنية المستغرقة مقارنة بالمندفعين ، وقد تبنى المتروون استراتيجية العمل للخلف حيث يتم التركيز على الهدف بدلاً من المعطيات من خلال ترتيب الأفكار وتحديد مسار الحل من خلال تمثيل تخيلي بصري ، ومن خلال إمعان النظر والتركيز على المسارات المتعددة ، واختزال أو الابتعاد عن المسارات المغلقة التي لا تؤدي إلى الحل الصحيح ، مما يؤدي إلى طول الزمن المستغرق في الحل ، وانخفاض عدد الأخطاء مما يؤدي إلى دقة النتائج من خلال خفض الفرق بين الحالة الحالية " نقطة البدء في المتاهة " والحالة الهدف " نقطة الخروج "، من خلال البحث عن أقصر الطرق لتحقيق الهدف واتخاذ الإجراءات التي تساعد في تحقيق ذلك .

بينما تبنى المندفعون الاستراتيجية العشوائية ، حيث كانوا لا يركزون انتباههم على الهدف وتحديد المسار الصحيح قبل البدء في الحل ، حيث كانوا يسلكون في مسارات مغلقة أدت إلى ارتكابهم الكثير من الأخطاء ، وأيضاً لكون المحاولة والخطأ أداء غير استراتيجي .

واستراتيجية العمل للأمام هي استراتيجية غير فعالة تعتمد على سرعة اتخاذ القرار من نقطة البداية إلى الهدف ، وفيها لا يحدث تفاعل بين الحالة الحالية والحالة الهدف ، حيث يكون التركيز على الحالة الحالية مما يؤدي إلى كثرة عدد الأخطاء .

وتجدر الإشارة إلى أن الفروق الكمية بين المتروين والمندفعين في كمون الاستجابة أو زمن الحل أو زمن التمثيل ودقة الاستجابة كما تحسب بعدد الأخطاء ، تعود إلى التفاعل بين خصائص الفرد " أسلوبه المعرفي " تروي / اندفاع " واستراتيجيات الأداء التي تباينت بتباين المهام ، ومحتوى المهام " شكلي " كما هو في مواقف اختبار الأشكال المألوفة ، ومهمة المتاهة – وهي مواقف إدراكية أو محتوى سيماننى " لفظي " كما في مهمة التحقق .

مقترحات وتوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي فإن الباحث يوصي بما يلي :

- إعادة إجراء البحث الحالي باستخدام مهام ذات محتوى " رمـــزي – ســلوكي " أو باستخدام مهام البحث الحالي نفسها ، ولكن في مستويات صعوبة مختلفـــة ، وذلـــك حتى يتكون تصور واضح عن الاستراتيجيات لدى المتروين والمندفعيـــن ، والتـــي تختلف باختلاف محتوى المهمة ومستوى الصعوبة ، للوقوف على الاســـتراتيجيات الفعالة ، والأقل فعالية والأداء غير الاستراتيجي .

- إعداد برامج تدريبية من قبل الباحثين في دراسات مستقبلية ، وكذلك حث المسؤولين على إعداد برامج تدريبية تتضمن خصائص الاستراتيجيات الفعّالة للاستفادة منها في برامج تعديل الأسلوب المعرفي " الاندفاع " للعمل على خفض عـــدد الأخطـــاء ، والارتقاء بمستوى الأداء من خلال تعديل استراتيجياتهم أو تنميـــة الاســـتراتيجيات الأقل فاعلية .

المراجـــع

أولا، المراجع العربية:

- أحمد الرفاعي غنيم (١٩٨٥) : تطبيقات على ثبات الاختبارات ، القـــاهرة : مكتبـــة نهضة الشرق .
- أحمد طه محمد (١٩٩٨) : الاندفاع – التروي واستراتيجيات حـــل المشـــكلة لـــدى التلاميذ عبر شريحتين عمريتين ، مجلة كلية التربية ببنها – جامعة الزقازيق ، العـدد ٣١ ، المجلد التاسع ، الجزء الثاني ، ص ص ٢٦٩-٣٠٩ .
- إسماعيل الأمين (١٩٩٧) : فاعلية استراتيجيتين لحل المشكلات مع أسلوب الاندفـــاع – التروي ، المعرفي على أداء معلمي المرحلة الابتدائية في حـــل المشـــكلات فـــي الرياضيات ، مجلة كلية التربية ببنها – جامعة الزقـــازيق ، العـــدد (٢٩) ، المجلـــد الثامن ، ص ص ٢٨٣-٣٢٢ .
- السيد محمد خيري (د-ت): اختبار الذكاء العالي – كراسة التعليمات ، القـاهرة: دار النهضة العربية .
- أنور محمد الشرقاوي (١٩٨٩) : الأساليب المعرفية في علم النفـــس ، مجلـــة علـــم النفس، العدد (١١) ، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ص ٦-١٧.
- أنور محمد الشرقاوي (١٩٩٠) : الأساليب المعرفية في البحوث العربيـــة " بحـــوث التخصص والاختيار الدراسي والمهني " مجلة علم النفس ، العدد (١٦) ، القـــاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ص ص ١٠ – ٢١ .
- أنور الشرقاوي (١٩٩٢): علم النفس المعرفي المعاصر، القاهرة: الانجلو المصرية.
- أنور محمد الشرقاوي (١٩٩٥) : الأساليب المعرفية في بحوث علم النفس العربيـــة وتطبيقاتها في التربية ، القاهرة : الانجلو المصرية .
- جابر عبد الحميد ، محمد فخر الإسلام (د.ت) كراســـة تعليمـــات – قائمـــة أيزنـــك للشخصية ، القاهرة : الانجلو المصرية .
- حمدي علي الفرماوي (١٩٨٥) كراسة تعليمات ، اختبار تزاوج الأشكال المألوفة (ت أم ٢٠) ، القاهرة : الأنجلو المصرية .
- حمدي علي الفرماوى (١٩٩٤) : الأساليب المعرفية بين النظرية والتطبيق ، القـاهرة : الأنجلو المصرية .
- زكريا الشربيني (١٩٩٠) : الإحصاء اللابارامتري في العلـــوم النفســـية والتربويـــة والاجتماعية ، القاهرة : الأنجلو المصرية .
- عبد العزيز سليمان الطريري (١٤١٨/١٩٩٧هـــ) : القيـــاس النفســـي والـــتربوي ، الرياض ، مكتبة الرشد .
- فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٥) : الأســـس المعرفيـــة للتكويـــن العقلـــي وتجـــهيز المعلومات ، سلسلة علم النفس المعرفي ، المنصورة : دار الوفاء .

- فؤاد أبو حطب (١٩٨٣) : القدرات العقلية ،ط٤ ، القاهرة : الأنجلو المصرية .
- فؤاد أبو حطب ، آمال صادق (١٩٨٤) : علم النفس التربوي ، ط٢ ، القاهرة: الأنجلو المصرية .
- فؤاد أبو حطب ، آمال صادق (١٩٩١) مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، ط١ ، القاهرة ، الأنجلو المصرية .
- قاسم الصراف (١٩٨٦) : الأسلوب التأملي – الاندفاعي وعلاقته بحل المشكلات لدى طلاب وطالبات كلية التربية بجامعة الكويت ، مجلة كلية التربية – جامعة الكويت ، العدد (١٠) المجلد الثالث ، ص ص ١٣٤-١٦٣ .
- ممدوح الكناني ، أحمد الكندري (١٩٩٢) : سيكولوجية التعلم وأنماط التعليم وتطبيقاتها النفسية والتربوية ، الكويت : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .
- نادية محمود شريف ، قاسم الصراف (١٩٨٧) : دراسة عن الأسلوب المعرفي على الأداء على بعض المواقف الاختبارية ، مجلة كلية التربية ، جامعة الكويت، العدد (١٣) ، المجلد الرابع ، ص ص ١٥٦-١٨١ .
- هانم علي عبد المقصود (١٩٨٧):أثر تفاعل الأساليب المعرفية – المعالجات على التحصيل والتذكر في مادة الفيزياء ، رسالة دكتوراه، غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق .
- وكسلر ب (١٩٩٣) : كراسة تعليمات – مقياس وكسلر لذكاء الأطفال ، ترجمة محمد عماد الدين ، لويس كامل مليكة ، ط٦ ، القاهرة : دار النهضة المصرية .
-يوسف قطامي (١٩٩٠) : تفكير الأطفال وطرق تعليمهم ، عمان : الأهلية للنشر والتوزيع .

ثانيا، المراجع الأجنبية:

- Ault, R. L. (1973) : Problem–Solving strategies of reflective-impulsive, Fast-accurate and slow-inaccurate children, child Development, 44 , 259 – 266.
- Ault, R.L., Crawford, D.F. & Jeffrey, W. E. (1972) : Visual scanning strategies of reflective, impulsive, Fast-accurate and slow- in accurate children on the matching familiar figures test, Child Development, 43, 1412-1417.
- Best, J. B. (1992) : Cognitive psychology, (3 Ed), New-yourk, west publishing Company.
- Borkowski, J. G., Peck, V. A., Reid, M. K. & Kurtz, B. E. (1983) : Impulsivity and strategy transfer metamemory as mediator, child Development, 54, 459-473.

- Burns, Susan, & others (1985) : Young children's problem –solving strategies: An observational study. Alternative Assessments of handicapped children : Aseries of Technical reports and working papers, kennedy, J. F., Center for Research on Education and human Development, Report No. 1 (Eric Price) .
- Drake, D. M. (1970) : perceptual correlates of impulsive and reflective behavior, Developmental Psychology, 2,202-214.
- Ferguson, G.A. (1981): Statistical analysis in psychology and education, (5 Ed.), New-york, Mc Grow-Hill Company.
- Finich, A. J., Jr., Garry,L., Edwards, G. L. & Searcy, J. D. (1984) : Reflection-impulsivity and short-term memory in emotionally disturbed children, J. of psychol.,116 , 263-267.
- Haskins, R. & Mckinney, J. D. (1976) : Relative effects of response tempo and accuracy on problem-Solving and academic achievement, child Development, 47, 690-696.
- Hays, J. R. (1989) : The Complete problem solver,(2 Edi) , New-york : Hillsdale.
- Kagan, J. (1966): Reflection-impulsivity : The generality and dynamics of conceptual tempo, J. of Abnormal psychology, 71 , 1 , 17-24 .
- Kagon, J. & Messer, S. (1975): A reply to Some misgiving about the matching familiar figures test as A measure of reflection impulsivity, Developmental psychology, 11, 224-248.
- Kagan, J., Moss, H.A. & Sigal, L.E. (1963): Psycho- logical Significance of styles of conceptualization. In wright, J.c. & Kagan, J. (Eds) Basic cognitive processes in children, Monegraphs of the society for research in children Development, 28, 86, 73-112.
- Kagan, J., Rosman, B. L., Day, D., Albert, J. & phillips, w. (1964): Information processing in the child : Significance of analytic and reflective attitudes, psychological Mono -graphs, 78, 1, 1-37.
- Mccluskey, K. A. & wright, J. C. (1984) : Visual comparison by preschool children, effects of Age, Sex, and cognitive style, perceptual and motor skills, 58, 179-180.
- Mckinney, J. D. (1973) : problem-Solving strategies in impulsive and reflective graders, Developmental psychology, 8, 1, 145.
- Mckinney, J. D. (1975) : problem-Solving strategies in reflective and impulsive children, J. of Educ. Psychol., 67, 6, 807-820.

- Newell, A. & Simon, H. A. (1972) : Human problem Solving, New Jersey, prentice-Hall, Inc.
- Ricards, Richard, J. & others (1990) : Reflectivity and strategy choice in two problem solving Domains, Research report, Source : U. S., Texas (Eric Price) .
- Rollins, H. A., Jr., & Genser, L. (1977) : Role of cognitive Style in A cognitive task : A case favoring the impulsive approach to problem solving, J. of Educ. Psychol., 69, 2, 281-287.
- Winer, B. J. (1971): Statistical principles in Experi -mental design, New-york: McGraw-Hill Company.
- Zelniker, T., Jeffrey, W.E., Ault, R. & parsons, J. (1972) : Analysis and modification of search strategies of impulsive and reflective children on the matching familiar figures test, child Development, 43, 321-335.

Performance strategies of problem-solving Tasks Among Cognitive style students " Reflective-impulsive."

Mohammed A. Ghaniem*

Abstract

This research aim at revealing performance strategies students who are cognitively reflective and impulsive on problem-solving tasks in their two stages, reprsentation and solving strategies.

The final sample tested (66) students " 34 Reflective and 32 impulsive", The study tasks was applied individually on the students in three separate sessions. After analysing the date by using "Chi 2, T-test and two-way ANOVA", The study revealed different qualitative and quantitative outcomes as following:

- The reflective students were marked by the use of : Focusing, visual imagery, imagery representation and working backwards strategies.
- The impulsive students were marked by using Random and faulty representation strategies.
- No differences between the two groups for using : The global, The analytic, working forwords and the diagram representation strategies.
- The means of the response accuracy, solution time on puzzle and the representation time for the reflective students was higher with statistically significant differences than that of the impulsive ones.

* Associate professor of Educational psychology in Benha and Bisha faculty of Education.