أثر المستويات المتفاوتة من استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على أبعاد التفكير الابتكاري

إعـــداد
د. أحمد البهى السيد
أستاذ مساعد بقسم العلوم التربوية والنفسية
كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة

مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة
العدد السابع – يناير ٢٠٠٦

أثر المستويات المتفاوتة من استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على أبعاد التفكير الابتكارى

أ.م.د. أحمد البهى السيد

مقدمـــة

تعتبر الاستراتيجيات المعرفية أكثر القابليات المتعلمة تأثيراً على فاعلية التعلم الإنساني من حيث مدخلاته ونواتجه، لذلك بدأ الإحساس والاهتمام لدى علماء النفس المعرفى بأهمية وضرورة البحث فى الطرق والأساليب التى يتعلم بهـــا الطـــلاب، وبخاصة فى التعليم الجامعي، ممـــا أدى إلـــى ظهـــور الحاجـــة إلـــى الاهتمـــام بالاستراتيجيات المعرفية عامة واستراتيجيات حل المشكلات خاصة خـــلال العقـــد الأخير من القرن العشرين نظراً للدور البالغ الأهمية الذى تلعبه هذه الاستراتيجيات فى التعلم والتذكر والتفكير وحل المشكلات .

ولقد بدأت عمليات تعلم هذه الاستراتيجيات أو اكتسابها وتوظيفهـــا توظيفـــاً منتجاً وفعالاً تشغل بال الكثير من الباحثين وعلماء علم النفس المعرفى فـــى ظـــل تعامل الفرد مع المعرفة سواء تلك التى يحصل عليها أو التى يستقبلها من مختلـــف المصادر أو تلك التى تشكل بناءه المعرفى، والتي يصل إليها عبر عمليات التحليل والاشتقاق وإعادة الصياغة والتوليف والابتكار .

وقد اتجهت الدراسات والبحوث المعاصرة للابتكارية فى علاقتها بالعمليـــات المعرفية من خلال مجالات التخيل أو التصور والتصنيف وحل المـــشكلات إلـــى جانب الانتباه والذاكرة والتفكير بهدف اكتشاف العمليات المعرفية الابتكارية التـــى تقف خلف الناتج الابتكاري .

وفى هذا الإطار فإن مدخل المعرفة الابتكارية كناتج للعديد من أنماط العمليات العقلية المعرفية التى تسهم كل منها فى حدوث الاستبصار الابتكاري والاكتشافي باستخدام الطريقة أو الإستراتيجية التى يمكن من خلالها توظيف واستخدام هذه العمليات من حيث تزامنها أو تعاقبها أو ترتيب عملها .

لذلك يمكن افتراض أن الاستراتيجيات المعرفية عامة واستراتيجيات حل المشكلات (العمل بين الأمام والخلف) خاصة لها دور فى الابتكار من حيث اشتقاق أو توليد المعلومات وتوليفها أو تشكيلها أو صياغتها.

مشكلة الدراسة :

تعتبر الإستراتيجية المعرفية مستقلة عن محتوى البنية المعرفية للفرد ولكنها أكثر قابلية للتعميم على أى محتوى معرفي، فعندما يكتسب الفرد إستراتيجية معرفية جديدة، فإن هذه الإستراتيجية يمكن تطبيقها على أى معالجة بغض النظر عن المحتوى الذى تعالجه هذه الإستراتيجية وينطبق هذا على استراتيجيات ترميز المعلومات، إستراتيجية عمل الذاكرة، إستراتيجية الاسترجاع، إستراتيجية التفكير، وإستراتيجية حل المشكلات (فتحى الزيات، ١٩٩٥).

ويوجد بين الأفراد فى الاستراتيجيات المعرفية فروقاً فردية، وهذه الفروق ترجع إلى مستوى التعلم والتفكير لديهم، لذلك يجب تفعيل استجابة الفرد فى التعلم والتفكير وحل المشكلات وفى الاستراتيجيات المعرفية .

وقد انبثق مفهوم الإستراتيجية أساساً من حقيقة مؤداها أن كثيراً من المهام المعرفية يمكن أن تؤدى بأكثر من طريقة مختلفة فالأفراد يسلكون سلوكاً مختلفاً عند أداء نفس المهمة، ويتوقف ذلك على طريقتهم فى الوصول إلى الحل، والتي تعتمد على خبراتهم الماضية وقدراتهم الحالية (محمد حسانين، ١٩٩١).

ولذلك فترتبط استراتيجيات حل المشكلات ارتباطاً موجباً ذا دلالة مع زيادة المعرفة والخبرة، حيث تمكِّن زيادة المعرفة كماً وكيفاً من معرفة أفضل الأساليب اللازمة لفهم واستحضار المعلومات المتعلقة بالموقف المُشكِل، واستخدام استراتيجيات أفضل ملائمة لتوظيف هذه المعلومات، والتي يشتق منها بناؤه لخطط الحل وتقييمها بشكل أكثر مرونة وفاعلية (فتحى الزيات، ١٩٩٥).

ولقد حظيت الابتكارية باهتمام الكثير من المربين وعلماء علم النفس التربوى ونظراً لما بين الابتكارية والتفكير كعملية عقلية معرفية والعمليات المعرفية الأخرى كالانتباه، والذاكرة، والتفكير وحل المشكلات من علاقات وثيقة وخصائص مشتركة. سيتناول الباحث فى هذه الدراسة الابتكار من منظور معرفي أو ما يطلق عليه المعرفة الابتكارية وذلك بمحاولة تحديد دور الاستراتيجيات المعرفية وخاصة إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف فى إسهامها فى العمل أو الناتج الابتكاري .

ويتوقع الباحث الحالي أنه فى ضوء مفهوم إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف أنه يمكن للفرد توظيف البنية المعرفية ومحتواها لديه توظيفاً فعالاً ومنتجاً، كما أن هذه الإستراتيجية تسمح بالقفز فى الاستنتاج وتحليل ما وراء المعلومات المعطاة، ولا شك أن مثل ذلك ييسر عمليات التفكير الابتكارى لدى الفرد، ومن ثم يمكن افتراض أن مستوى التفكير الابتكاري لدى الفرد يتوقف على مدى تمكنه من ممارسة إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

وبالتالي وفى ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة فى التساؤل التالي:

هل توجد فروق فى القدرة على التفكير الابتكاري وبين مستويات إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف؟

ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية :

- هل توجد فروق فى القدرة على التفكير الابتكاري(الدرجة الكلية) وبين المستويات المختلفة لإستراتيجية العمل بين الأمام والخلف؟
- هل توجد فروق فى الطلاقة اللفظية وبين المستويات المختلفة لإستراتيجية العمل بين الأمام والخلف؟
- هل توجد فروق فى الطلاقة الفكرية وبين المستويات المختلفة لإستراتيجية العمل بين الأمام والخلف؟
- هل توجد فروق فى المرونة التلقائية وبين المستويات المختلفة لإستراتيجية العمل بين الأمام والخلف؟
- هل توجد فروق فى الأصالة وبين المستويات المختلفة لإستراتيجية العمل بين الأمام والخلف؟

مصطلحات الدراسة :

** **الإستراتيجية المختلطة (العمل بين الأمام والخلف)**:

هى إستراتيجية تجمع بين أسلوبي العمل للأمام والخلف فقد يبدأ الفرد العمل للأمام ثم يتحول إلى العمل للخلف أو العكس .

وهى إستراتيجية تقوم على أساس قيام الفرد بتقليب المشكلة على وجوهها بسرعة بحيث يمكن الوصول إلى حلول سريعة أو لا حلول على الإطلاق، وتتضمن التحرك الأمامي من المطلوب إلى الهدف، والتحرك الخلفي من الهدف متجهاً نحو المطلوب لبناء الاستنتاجات للحل، كما تقوم على القفز فى الاستنتاج وتحليل ما وراء المعلومات المقدمة، والقيام بمسح قيود أو محددات الموقف المشكل ومعطياته بصورة ديناميكية للتوصل لحل شامل للمشكلة .

التفكير الابتكاري :

هو نوع من التفكير ينطلق فيه الفرد عبر ما تعارفت عليه الجماعة التى يعيش فيها إلى مجالات وأفكار جديدة، منتجاً إنتاجاً جديداً بالنسبة إليه أو بالنسبة للفرد والجماعة معاً. (عبدالسلام عبدالغفار، ١٩٦٥) ويعبر عنه بالعوامل العقلية الآتية كما تقاس باختبارات التفكير الابتكاري وهى الطلاقة اللفظية، الطلاقة الفكرية، المرونة التلقائية، الأصالة :

الطلاقة اللفظية : هى القدرة على سرعة ذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التى تتوافر فيها شروط معينة.

الطلاقة الفكرية : هى القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار التى تنتمي إلى نوع معين من الأفكار والتي تحددها بنود الاختبار .

المرونة التلقائية : هى القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من أنواع مختلفة من الأفكار التى ترتبط بموقف معين يحدده الاختبار .

الأصالة : هى القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات ذات الارتباطات الغير مباشرة بالموقف المثير.

الإطار النظري والدراسات السابقة :

ارتبط استخدام مفهوم الإستراتيجية بمتغيرات معرفية مثل الذاكرة، التفكير، حل المشكلات .. وقد أدى ذلك إلى اختلاف النظرة إليها .

وأن استخدام الفرد لإستراتيجية معينة فى أداء مهمة محدودة يعتبر قياساً لقدرة الفرد ومهارته فى الأداء (Wood, 1978).

ومع تزايد تأكيد المشتغلين بعلم النفس المعرفى على دور كل من العمليات العقلية المعرفية التى تعالج المعلومات من ناحية، ودور البنية المعرفية التى تشكل

المادة الخام التى تنتج الاستراتيجيات من ناحية أخرى، كان من الطبيعي أن يواكب هذا اطراد الدراسات والبحوث حول الاستراتيجيات المعرفيـــة (Wittrock, 1978; Calfee, 1981 ، فتحى الزيات، ٢٠٠٤) المتعلقة بكافة أنماط العمليات المعرفية .

ومفهوم الاستراتيجيات المعرفية من المفاهيم التى يدور الجدل حولها، ومن ثم فلا يوجد تعريف يحظى باتفاق علماء علم النفس المعرفى، ربما لاتساع استخدامات المفهوم وتعددها وتباينها، على أن أكثر التعريفات قبولاً لدى معظم البـــاحثين هـــو النظر إلى الاستراتيجيات المعرفية على أنها تلك التكليفات التى يتحكم فيها الفـــرد شعورياً ويقوم بتوظيفها فى التعلم والحفظ والتذكر والتفكير وحل المشكلات وتجهيز المعلومات، وهذا التعريف يشمل أنشطة ما قبل التعلم، وأنشطة التعلم، وأنشطة مـــا بعد التعلم (فتحى الزيات، ٢٠٠٤).

وقد لاحظ سيمون (Simon, 1978) أن أداء الأفراد على المهمة تختلف تماماً عند استخدام استراتيجيات مختلفة ولذلك يفترض أن هناك استراتيجيات أكثر فعالية من الأخرى . وقد أكد مالين (١٩٧٩) أن فعالية الإستراتيجية تتحدد فـــى ضـــوء اختزالها عملية البحث عن المعلومات بتجنب المسارات غير المثمرة فـــى شـــبكة المعلومات وبالتالي اختزالها لعبء التجهيز على المفحوص وأن الدراسات أوضحت قدرة الأفراد على الكشف عن استراتيجياتهم فى المواقف التجريبية (Malin, 1979).

والاستراتيجيات المعرفية هى طرق عامة يستخدمها الأفراد فـــى الأعمـــال العقلية المعرفية، أى أنها بمثابة طرق للإدراك والتفكير والتذكر وتكوين وتجهيـــز ومعالجة المعلومات وحل المشكلات ويستدل على الاستراتيجيات من طرق التوصل إلى المعرفة (Messick, 1984).

كما أن مفهوم الإستراتيجية ينبثق أساساً من حقيقة مؤداها أن كثيراً من المهام المعرفية يمكن أن تؤدى بأكثر من طريقة مختلفة (محمد حسانين محمد، ١٩٩١).

وأنها عبارة عن تجميع منظم لمجموعة من العمليات العقلية التى تصف طريقة تنفيذ الفرد لمجموعة من العمليات الأولية اللازمة لأداء مهمة ما (محمد خليل، ١٩٩٣) . وأنها سلسلة من العمليات التى تتضح فى الاستجابة السلوكية القابلة للملاحظة وتدل على التفكير الشعوري كما تتضمن الوعي والقصد بهدف الوصول إلى حل المشكلات (طلعت الحامولى، ١٩٨٨).

بينما يرى جاجان (Gagane, 1985) أن الإستراتيجية عملية موجهة نحو هدف يؤديه المفحوص بدءً من تلقى المثير حتى صدور الاستجابة. وأنها طريقة يتبعها الفرد فى أداء أى عمل، أى أنها طريقة فردية (Darlene & Patricia, 1988) .

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح أن الإستراتيجية لدى كل من : جاجان (Gagane, 1985) ومحمد خليل (١٩٩٣)، فتحى الزيات (٢٠٠٤) هى عمليات شعورية تتمثل فى تلقى مثير وصدور استجابة من خلال السلوك . بينما طلعت الحامولي (١٩٨٣)، (Darlene & Patricia, 1988)، ومحمد حسانين (١٩٩١) فقد تناولوها على أنها طريقة الأداء التى تتبع لاختبار مثير من المثيرات المقدمة والتي ترتبط بأي مجال من المجالات المختلفة مثل الذاكرة وحل المشكلات .

كما يُعرف فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٩٤) الإستراتيجية على أنها خطط منظمة يمكن استنتاجها من أنماط السلوك التى تصدر عن المتعلم.

أو يقصد بها الأسلوب أو الطريقة التى يتبعها الفرد وصولاً إلى حل مشكلة معينة فى ضوء بعض المعطيات، حيث تُعد عملية وسيطة بين مدخلات الموقف ومخرجاته (محمد محمود عبدالنبى، ٢٠٠٤).

مما سبق نجد أن الاستراتيجيات المعرفية تمثل خططاً أو طرقاً عامة يستخدمها الأفراد فى الأنشطة العقلية المعرفية سواء بوعي أو بدون وعى (شعورياً

أو لا شعورياً) حيث تشكل طرقاً للإدراك والتفكير والتذكر وتجهيز ومعالجة المعلومات وحل المشكلات، وتكون قابلة للتعلم والاكتساب، ويمكن استنتاجها من أنماط السلوك التى تصدر عن المتعلم، وتكون قابلة للقياس من خلال التقدير الذاتي للمفحوصين فيما يتعلق بحل المشكلات (أمينة شلبي، ١٩٩٧).

وتمثل استراتيجيات حل المشكلات نمطاً هاماً من الاستراتيجيات المعرفية، وهى تُعد نوعاً من المهارات العقلية التى من خلالها ينظم الفرد عملياته المعرفية فى معالجة الموقف المشكل، ومحدداته، وخاصة تلك المشكلات التى لم يسبق مرورها فى خبرات الفرد، كما أنها استراتيجيات قابلة للتعميم والتطبيق على قيود ومحددات أى موقف مشكل، ولكنها تختلف باختلاف خصائص الموقف المشكل من حيث البساطة أو التعقيد أو أن الموقف المشكل يتطلب حلاً واحداً أم حلولاً متعددة، وهل الحل المطلوب قائم على الاستدعاء أم على الإنتاج ؟ (فتحى الزيات، ١٩٩٥، أمينة شلبى، ١٩٩٧).

ويمكن تصنيف استراتيجيات حل المشكلات إلى نوعين هما :

إستراتيجية روتينية Algorithmic Strategies، ويطلق عليها استراتيجيات الحل خطوة خطوة، وهى مجموعة من الاستراتيجيات التى تسير وفقاً لقواعد معينة، ويطبقها الطلاب بصورة تلقائية، وتستخدم لحل أنواع معينة من المشكلات، ومن الممكن أن يستخدمها الفرد دون أن يكون واعياً أو فاهماً لكيفية عملها.

استراتيجيات كشفية (تنقيبية) Heuristics Strategies، وتسمى استراتيجيات المدخل المختصر أو القفز فى الاستنتاج Short-cut، وهى مجموعة من الاستراتيجيات التى تجعل الفرد قادراً على عملية البحث بطرق أكثر كفاءة، ومن أمثلة هذه الاستراتيجيات : إستراتيجية تحليل الوسائل ــ الغايات، إستراتيجية العمل للأمام، إستراتيجية العمل للخلف، إستراتيجية القفز، الإستراتيجية المختلطة (العمل

بين الأمام والخلف) (Wessells, 1982 & Woolfolk,1998).

وسوف يتناول الباحث إستراتيجية العمل للأمام، وإستراتيجية العمل للخلف، والإستراتيجية المختلطة (العمل بين الأمام والخلف) التى هى موضوع الدراسة فى هذا البحث.

فإستراتيجية العمل للأمام تبدأ بالمعطيات (الحقائق والبيانات) المقدمة مع المشكلة، ويقوم الفرد القائم على الحل ببناء استنتاجات جديدة حتى يصل إلى المطلوب أو الهدف، ومعنى ذلك أن الفرد فى هذه الإستراتيجية يستخدم المعارف المعلومة لاستنتاج حقائق جديدة، حتى يصل إلى القيمة المجهولة (Malin, 1979) .

ويرى نويل وسيمون أن اسم هذه الإستراتيجية مستمد من استخدام المعلومات المشفرة فى الحالة الراهنة لاختيار العمليات التى تنفذ فيما بعد، مع إضافة معلومات خاصة بالتقويم، وهى قابلة للتطبيق على أى مشكلة والشرط الوحيد هو أن يكون الحل الفعلي (وبصورة أكثر تحديداً العملية التى تنتجه) موجوداً بالفعل فى الذاكرة طويلة المدى للفرد القائم بحل المشكلة (سهير محفوظ، ١٩٨٥).

ويشير نيكرسون (Nickerson, 1994) أن استخدام هذه الإستراتيجية يعتمد على امتلاك الفرد لقدر كبير من المعلومات المرتبطة بالمشكلة، والفهم الكافي لها حتى يستطيع تمثيل أقرب إلى الواقع للمشكلة من خلال التقارير اللفظية المقدمة .

ويرى وين وويكلجرن (Wayne & Wickegrn) أن هذه المعلومات يسير فيها الفرد القائم بحل المشكلة وفق طريقة من المعطيات إلى الهدف أو من البداية إلى النهاية ضمن حالات يكون منها نتيجة مستخلصة عن سابقتها (نظام النابلسي، ١٩٨٦).

كما أن هذه الإستراتيجية تستخدم دائماً من قبل الخبراء عن طريق خرائط معرفية فعالة، بينما المبتدئ ليست لديه خرائط معرفية، ومن ثم يلجأ إلى إستراتيجية تحليل الوسائل – الغايات عند حل المشكلة (Sweller, Mawer & Ward, 1983 ; Elizabeth & Sweller, 1985) وقد يكون أمام القائم بالحل عند استخدامه لهذه الإستراتيجية عدد من المسارات وعليه فى هذه الحالة أن يحدد نقطة البدء السليمة ليسير فى المسار الصحيح، وقد يبدأ فى مسار معين لا يوصله إلى نتيجة فينتقل إلى مسار آخر، ولذلك أطلقت عليه مالين (Malin, 1999) نوع تكراري للمحاولة والخطأ.

أما إستراتيجية العمل للخلف: فيسير الفرد القائم بحل المشكلة من الهدف متجهاً إلى المعطيات، أى أن الفرد يركز على المطلوب النهائي.

ويشير ويكلوجون (١٩٧٩) إلى إستراتيجية العمل للخلف بقوله: "أن حل بعض المشكلات يكون ميسوراً إذا بدأنا من الهدف واتجهنا للوراء نحو حالة المعطيات، وذلك إذا كان الهدف يبدو محتوياً على معلومات أكثر من المعطيات، وعندما تكون العمليات المسموح بها قابلة للعكس (أى تعمل جيداً فى أى اتجاه) (نظام النابلسي، ١٩٨٦).

ولكن فى بعض المواقف يكون عدد المسارات للتحرك من المعطيات إلى المطلوب كبير، ويصعب على الفرد اختيار المناسب منها، وعندئذٍ يلجأ إلى العمل من الخلف مركزاً على المطلوب، ولكي يصبح المطلوب النهائي صحيحاً، ففي نقطة معينة، يعود الفرد للسؤال المطلوب مرة أخرى حتى يصل إلى المعطيات (Medin & Ross, 1997) وعندما يكون هدف المشكلة محدداً أكثر من المعطيات، فيذكر كولج (Kellogg, 1995) أن الفرد يلجأ إلى هذه الإستراتيجية لاختصار المسارات فى حيز المشكلة، بأن يبدأ من النقطة المراد إثباتها ثم يتجه إلى الخلف،

أو استدلال للخلف كما يطلق عليها آندرسون (Anderson, 1995) وهى تسبب ضغط شديد على الذاكرة العاملة، وربما تقود إلى أخطاء بالغة، إذ تتطلب الاحتفاظ بمسار معين أثناء الحل.

معنى ذلك أن إستراتيجية العمل للأمام تبدأ بصيغة ما ذات غاية، تبدأ بالمشكلة ثم التقدم عبر خطوات معينة حتى يتم الوصول إلى الهدف، بينما تبدأ إستراتيجية العمل للخلف بالهدف ثم تسير فى سياق عكسي نحو تحديد الخطوات اللازمة لتحقيق هذا الهدف.

كما أن إستراتيجية العمل للأمام تعمل على التخطيط لمحتويات المنهج المدرسي وتحسينه وتطويره، أما إستراتيجية العمل إلى الخلف، فتعمل على تطوير التقدير والتقييم لهذا المحتوى مما يساعد على التغيير والتحسين التربوى مما ينعكس بصورة إيجابية على القيادة التربوية (Jay & Ronald, 2003) .

ولكن الإستراتيجية المختلطة أو إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف : فتقوم على أساس تمكن القائم بالحل من الجمع بين الأسلوبين والتحرك فى الاتجاهين اتجاه العمل للأمام واتجاه العمل للخلف، فقد يبدأ الفرد العمل للأمام ثم يتحول إلى العمل إلى الخلف أو العكس .

ويرى فتحى الزيات (١٩٩٥) أنه فى هذه الإستراتيجية يتم تقليب المشكلة على وجوهها بسرعة بحيث يمكن الوصول إلى حلول سريعة أو لا حلول على الإطلاق، وتتضمن عملية التخطيط للحل، محاولة إضفاء نوع من التبسيط، عن طريق تجاهل الفرد لبعض المعلومات المصاحبة للمشكلة، بهدف إنتاج مشكلة أبسط يسهل إيجاد أو اكتشاف حلها، مع استخدام حل المشكلة المبسطة فى التوصل لحل شامل للمشكلة قبل تبسيطها.

وتتوقف فائدة عملية التخطيط فى تبسيط الحل على مدى قابلية حل المشكلة للتبسيط، أى استخدام الممكن فى سبيل الوصول إلى الحل أو التبسيط للوصول إلى الحل الأكثر تعقيداً.

وفى دراسة مالين (Malin, 1979) وجدت أن أفضل استراتيجيات حل المشكلات الرياضية هى الإستراتيجية المختلطة حيث تسمح بالتحرك فى كلا الاتجاهين بدلاً من الالتزام باتجاه واحد أثناء الحل .

وتعتبر إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف والعكس بالعكس أكثر أنماط الاستراتيجيات فعالية حيث تقوم على البحث عن أفضل الأساليب المنتجة التى يمكن من خلالها التوصل للحل، والتي تخفف إلى أدنى حد من الضغط على الذاكرة قصيرة المدى مما يسمح باشتقاق هذه الأساليب وتوظيف البنية المعرفية للفرد ومحتواها توظيفاً فعالاً ومنتجاً، كما تسمح هذه الإستراتيجية بالقفز فى الاستنتاج وتحليل ما وراء المعلومات المعطاة (فتحى الزيات، ١٩٩٥)، وهذا يساعد وييسر فى الناتج الابتكاري .

أما دراسة دافر (Daffer, 1985) على تلاميذ المرحلة الابتدائية فتوصلت إلى أنه يمكن حل بعض المشكلات الحسابية (فى مادة الرياضيات) باستخدام إستراتيجية العمل للخلف لديهم.

وفى دراسة هى ورس (Heywarth, 1989) عن الاستراتيجيات المختلفة لحل المشكلات الأساسية فى مادة الكيمياء، فقد توصلت إلى أن طلاب الجامعة بهونج كونج فى مادة الكيمياء يقومون بالتجارب على أساس المعرفة، وبعض الاستراتيجيات المختلفة لحل المشكلات منها إستراتيجية العمل للأمام وإستراتيجية تحليل الوسائل والغايات لابتكار الحلول التى تؤدى إلى حل المشكلات .

أما دراسة جاي، ورونالد (Jay & Ronald, 2003) والتي استهدفت معرفة دور إستراتيجية العمل للأمام وإستراتيجية العمل للخلف في تخطيط وتحسين وتطوير المنهج التعليمي، وقد توصلت نتائج هذه الدراسة إلى أن إستراتيجية العمل للأمام تعمل على التخطيط لمحتويات المنهج المدرسي وتحسينه وتطويره، أما إستراتيجية العمل للخلف فتعمل على تطوير التقدير والتقييم لهذه المحتويات مما يساعد على التغيير والتحسين التربوى مما ينعكس بصورة إيجابية على القيادة التربوية .

وفى ضوء ما تقدم يرى الباحث أن الاستراتيجيات المعرفية عامة، واستراتيجيات حل المشكلات ومن بينها إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف خاصة لها دور فى التأثير على أبعاد التفكير الابتكاري وهذا ما تحاول الدراسة الحالية تأصيله.

فروض الدراسة :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (الدرجة الكلية) بين المستويات المختلفة لإستراتيجية العمل بين الأمام والخلف .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (الطلاقة اللفظية) بين المستويات المختلفة لإستراتيجية العمل بين الأمام والخلف .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (الطلاقة الفكرية) بين المستويات المختلفة لإستراتيجية العمل بين الأمام والخلف .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (المرونة التلقائية) بين المستويات المختلفة لإستراتيجية العمل بين الأمام والخلف .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (الأصالة) بين المستويات المختلفة لإستراتيجية العمل بين الأمام والخلف .

منهج الدراسة وإجراءاتها:

اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي الاستدلالي وذلك لملاءمته فى معالجة متغيرات الدراسة .

عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة من (١٩٢) طالباً وطالبة من طلاب كلية التربية النوعية جامعة المنصورة من الفرقة الأولى والثانية دبلوم خاص فى تخصصات اقتصاد منزلي، تربية فنية، مناهج وطرق تدريس بمتوسط عمري زمني (٢٥,٠١٦) عاماً وانحراف معياري (٢,٧٠٨).

أدوات الدراسة :

أولاً : اختبارات التفكير الابتكاري (عبدالسلام عبدالغفار، ١٩٦٥) :

تم اختيار مجموعة اختبارات من بطارية جيلفورد تقيس أربعة من أبعاد التفكير الابتكاري وهى :

- الطلاقة اللفظية (اختباران).
- الطلاقة الفكرية .
- المرونة التلقائية.
- الأصالة.

١ـ **الطلاقة اللفظية** : وهى القدرة على سرعة ذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التى تتوافر فيها شروط معينة .

وهى تتكون من اختبارين :

- **الاختبار الأول** (الطلاقة اللفظية "١")، وفى هذا الاختبار يطلب من المفحوصين أن يذكروا أكبر عدد ممكن من الكلمات التى تبدأ بحرف معين

ويتكون الاختبار من ثلاثة أجزاء زمن كل منها دقيقتين فيكون الزمن الكلى للاختبار ٦ دقائق ويتم الانتقال من جزء إلى آخر فى نفس الوقت بالنسبة لجميع أفراد المجموعة التى يطبق عليها الاختبار .

وتعتبر درجة الفرد على هذا الاختبار هى مجموع عدد الكلمات الصحيحة التى ذكرها بالنسبة للأجزاء الثلاثة، وتعتبر الكلمة المشتقة من أصل واحد كلمة واحدة مهما بلغ عددها.

- **الاختبار الثاني** (الطلاقة اللفظية "٢")، وهو مثل الاختبار السابق تماماً فى تكوينه وزمنه وطريقة تصحيحه، إلا أنه يطلب من المفحوص أن يذكر أكبر عدد من الكلمات التى تنتهي بحرف معين .

٢ـ **الطلاقة الفكرية** : وهى القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار التى تنتمي إلى نوع معين من الأفكار والتي تحددها بنود الاختبار.

ويوجد اختبار واحد للطلاقة الفكرية يتكون من أربعة أجزاء زمن كل منها دقيقتان فيكون الزمن الكلى للاختبار ٨ دقائق ويطلب من المفحوصين أن يذكروا الأشياء المختلفة التى تنتمي إلى نوع معين مثلاً : مواد صلبة تغوص فى الماء أو أشياء يرتديها الناس .. الخ.

وتعتبر درجة الفرد على هذا الاختبار هى مجموعة عدد الأشياء التى يذكرها وتنتمي بالفعل إلى النوع المحدد.

٣ـ **المرونة التلقائية** : وهى القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من أنواع مختلفة من الأفكار، وهناك اختبار واحد يقيس المرونة التلقائية وهو اختبار الاستعمالات، وهذا الاختبار مبنى على أساس أن يقيس قدرة الفرد على المرونة فى التفكير وسرعة نقل تفكيره من نوع من الأفكار إلى نوع آخر .

ويتكون هذا الاختبار من جزئين يحتوى كل جزء على ثلاثة بنود وفى كل بند يطلب من المفحوص أن يذكر أكبر عدد ممكن من الاستعمالات المختلفة للشيء الموضح بالبند والزمن المحدد لكل جزء هو أربعة دقائق، ويطلب من المفحوص أن ينتقل من بند إلى بند كلما مرت دقيقة وثلث حتى يوزع الزمن المحدد للإجابة توزيعاً مناسباً .

ويعطى المفحوص درجة واحدة عن كل استعمال صحيح يذكره، فتكون درجته الكلية على الاختبار هى مجموع الدرجات التى يحصل عليها فى الجزئين المكونين للاختبار.

٤ ـ الأصالة : ويوجد اختبار واحد لقياسها وهو اختبار المترتبات، وهو يتكون من عشرة مواقف بالصيغة التالية (ماذا يحدث لو ...) ويطلب من المفحوص أن يذكر أكبر عدد من المترتبات التى تحدث لو وجد الموقف .

وزمن الاختبار ٢٠ دقيقة بحيث يكون زمن كل موقف دقيقتان، ودرجة الأصالة التى يحصل علها الفرد من اختبار المترتبات هى عبارة عن مجموع الاستجابات ذات الارتباط الغير مباشر ببنود الاختبار العشر .

المحددات السيكومترية للاختبار :

على الرغم من أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات والصدق، إلا أن الباحث آثر أن يختبر صدق وثبات هذا الاختبار كما يلى :

أ ـ صدق الاختبار :

أكد كرونباخ على خمسة دلائل للصدق التكويني من بينها الاتساق الداخلي للاختبار (صفوت فرج، ١٩٨٠: ٣١٥-٣٢١).

ويوضح الجدول (١) التالي صدق الاتساق الداخلي لاختبار التفكير الابتكاري

جدول (١)

صدق الاتساق الداخلي لاختبار التفكير الابتكاري (ن=٦٢)

الأبعاد	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الدرجة الكلية
الطلاقة	ــ	٠,٥٥	٠,٤٢	٠,٧٧
المرونة		ــ	٠,٥٢	٠,٦٥
الأصالة			ــ	٠,٦١
الدرجة الكلية				ــ

ويتضح من جدول (١) أن جميع معاملات الارتباط بين أبعاد التفكير الابتكاري بعضها البعض دالة عند مستوى ٠,٠١ كما يتضح أن ارتباط هذه الأبعاد بالدرجة الكلية جميعها دال عند مستوى ٠,٠١ .

ب ـ ثبات الاختبار:

قام الباحث الحالي بحساب ثبات الاختبارات بعد تطبيقها على عينة من طلاب كلية التربية النوعية الفرقة الرابعة بلغ عددها ٩٠ طالباً وطالبة، واستخرجت معاملات الثبات بالطرق الآتية :

- إعادة الاختبار بعد مرور فترة ثلاثة أسابيع بالنسبة لاختبار الطلاقة اللفظية (١)، (٢).
- التجزئة النصفية فى حالة بقية الاختبارات .

والجدول (٢) التالي يبين معاملات الثبات التى توصل إليها الباحث الحالي:

جدول (٢)

معاملات الثبات لاختبار التفكير الابتكاري (ن=٩٠)

اسم الاختبار	طريقة استخراج معامل الثبات	معامل الثبات
الطلاقة اللفظية (١)	إعادة الاختبار	٠,٧٢
الطلاقة اللفظية (٢)	إعادة الاختبار	٠,٨٠
الطلاقة الفكرية	التجزئة النصفية	٠,٧٨
الاستعمالات	التجزئة النصفية	٠,٧٥
المترتبات	التجزئة النصفية	٠,٦٥

ويتضح من جدول (٢) أن معاملات الثبات جميعها دالة عند مستوى ٠,٠١ الأمر الذى يشير إلى أن المقياس ذو ثبات مرتفع.

ثانياً: اختبار التفكير الإبداعي (الابتكاري) تعريب (يسرى عطية، ٢٠٠١):

اختبار التفكير الإبداعي (الابتكاري) هو اختبار ورقة وقلم ويمكن تطبيقه على الأفراد والمجموعات بكل الأعمار وكل القدرات وهذه الأداة تمدنا بالعديد من المثيرات فى شكل أداء أو أشكال رقمية والتي تسمح للممتحن للاستجابة بحرية وبخيال، وذلك بتنمية الشكل المرسوم (نواتج الرسم) خلال شكل أو هيكل محدد بوقت وهناك أحد عشر معياراً، (التكملة – الإضافة – العناصر الجديدة – الارتباط بالموضوع – الأشياء غير التقليدية – السرعة) تفيد عملية التقويم وذلك لقياس الإبداعية (الابتكارية) فى الشكل المرسوم النهائي .

وأهمية هذا الاختبار يرجع إلى أن معظم الاختبارات المعرفية تطبق أو تستخدم من خلال الطلاب لتقييم المعلومات مثل (التذكر) والمعلومات المستخدمة مثل (التحصيل الدراسى)، (حل المشكلات)، إلا أن اختبار التفكير الإبداعي (الابتكاري) لكلارك ترك هذه النوعية من الاختبارات المعرفية حيث التحرر من

الحقائقية إلى التفكير الإبداعي العقلي، لأنه يسمح للطلاب بتفسير وتكملة ما يرونه هاماً لتنمية وتطوير المنتج الإبداعي (الابتكاري)، بتفسير وضم الأشكال المعطاة لجشطلت معين يسمى منتج تخيلي، مثل مجموعة أبنية حقيقية للتفكير الإبداعي (الابتكاري) المنتج.

لذلك فكلارك وضع معايير لتقييم نواتج الرسم منذ أصبح التفكير الإبداعي (الابتكاري) إجرائياً خلال إحدى عشر عنصراً والتي ترتبط مع العناصر الستة للتفكير الإبداعي (الابتكاري) (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفصيلات، مواجهة المشكلات، التركيب) وذلك من خلال المعايير الآتية : "التكملة – التوسع (المد) – الإضافة – الربط".

وقد تعامل الباحث الحالي مع ناتج الرسم كجشطلت من خلال الدرجة الكلية للتفكير الإبداعي (الابتكاري).

المحددات السيكومترية للاختبار :

أ- صدق الاختبار : (أحمد البهي، ٢٠٠٥).

الصدق التمييزي : ويعرفه "كامبل، ١٩٥٩" بأنه يشير إلى انخفاض الارتباط بين الأدوات التى تنتمي إلى أسس نظرية مختلفة، وتظهر كل منها وكأنها تقيس مكوناً مستقلاً عن الآخر إلى حد ما (Schneier, 1979, 602).

أوضحت العديد من الدراسات الامبريقية والأدبيات التى تناولت علاقة الذكاء بالابتكار ميل قدرات الذكاء إلى الاستقلال عن قدرات التفكير الابتكاري.

وقد أخذ بهذا العديد من البحوث (Forman & Mckinney, 1987: 105; Runo & Albert, 1985: 500) من إيجاد الصدق التمييزي لاختبارات قدرات التفكير الابتكاري . ومع إشارة وارد (ward, 1975: 94) بأن الاختبارات التحصيلية هى

أكثر دقة ولها مدلول محكي يفوق اختبارات الذكاء . لذا فإنه تم حساب الصدق التمييزي لاختبار القدرة على التفكير الابتكاري بحساب قيم معاملات الارتباط بين مقياسه، والتحصيل الدراسى بالفرقة الرابعة تربية فنية لعدد (٨٢) طالباً وطالبة، وهى ما يوضحها الجدول (٣) التالي :

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين درجات التحصيل الدراسى العام والنوعي للعينة ودرجاتهم فى مقياس القدرة على التفكير الابتكاري (ن=٨٢)

المتغيرات	التحصيل العام	التحصيل النوعي
الدرجة الكلية لاختبار التفكير الابتكاري	٠,٠٣٣	٠,٠٤٧

ويتضح من جدول (٣) عدم الارتباط بين الدرجة الكلية لاختبار التفكير الابتكاري والتحصيل العام والنوعي مما يدعم الصدق التمييزي للاختبار.

صدق المحك : تم ذلك بحساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لهذا الاختبار والدرجة الكلية لاختبار تورانس الصورة (ب) تعريب وإعداد (فؤاد أبو حطب، وعبدالله سليمان، ١٩٧٣)، وذلك بتطبيق الاختبار على (٨٢) طالباً وطالبة من الفرقة الرابعة شعبة تربية فنية بكلية التربية النوعية عام ٢٠٠٢/٢٠٠٣، وكان معامل الارتباط ٠,٨٦٨ وهو دال عند مستوى (٠,٠٠١) مما يدعم صدق المقياس.

قام مُعد الاختبار للبيئة المصرية (يسرى عطية، ٢٠٠١) : بحساب معاملات الارتباط بين درجات أبعاد الاختبار والتي تشمل المتغيرات الأحد عشر (التكملة، الجزئيات (الإضافة) – العناصر الجديدة – الارتباطات التى يتم خلقها بواسطة الخطوط – الارتباطات التى تنتج موضوع متكامل – الروابط بين الأشكال المستقلة– الروابط بين الأشكال غير المستقلة – المنظور – روح الفكاهة – الأشياء غير التقليدية – السرعة) والدرجات الكلية، وكانت محصورة بين ٠,٣١، ٠,٧١

وهى دالة جميعها عند مستوى دلالة (٠,٠١).

وفى دراسة (أحمد البهي، ٢٠٠٤) تم حساب معاملات الارتباط بين أبعاد اختبار التفكير الابتكاري لكلارك والدرجة الكلية وانحصرت معاملات الارتباط بين ٠,٣٢، ٠,٨٠ وهى دالة عند مستوى (٠,٠١).

وفى ضوء ما سبق يتضح مدى توافر درجة عالية من الصدق للاختبار الحالي يمكن الاعتماد عليه فى قياس الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري (الإبداعي) موضوع الدراسة .

ب ـ ثبات الاختبار:

قام مُعد الاختبار للبيئة المصرية (يسرى عطية، ٢٠٠١) بحساب معاملات الثبات عن طريق إعادة الاختبار وكانت معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني فى أبعاد الاختبار دالة عند مستوى (٠,٠٥)، (٠,٠١) .

وقام (أحمد البهي، ٢٠٠٤، ٢٠٠٥) بحساب معامل الثبات لهذا الاختبار عن طريقة إعادة الاختبار، وبحساب الدرجة الكلية كان المعامل (٠,٧٦)، (٠,٧٨) وهما دالان عند مستوى (٠,٠١) .

وبذلك يمكن تقرير أن اختبار التفكير الابتكاري (الإبداعي) لكلارك على درجة عالية من الصدق والثبات الأمر الذى يطمئن الباحث إلى استخدامه لتحقيق أهداف الدارسة الحالية. وبعد عرض الاختبارين قام الباحث الحالي باستخدامهما فى قياس الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري لأنهما يقيسان أبعاد الطلاقة والمرونة والأصالة ... مما جعل الباحث يتعامل مع الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري كناتج لاستجابة لفظية (وتقاس باختبار التفكير الابتكاري لجيلفورد) وكجشتلط بشكل مُنتج تخيلي (ويقاس باختبار التفكير الابتكاري لكلارك)، أي جمع الباحث بين الاستجابة

اللفظية والاستجابة المصورة.

ثالثاً : مقياس استراتيجية العمل بين الأمام والخلف (إعداد الباحث) :-

قام الباحث بالاطلاع على ما أتيح له من دراسات فى مجال الاستراتيجيات المعرفية عامة، واستراتيجيات حل المشكلات خاصة، ومن هذه الدراسات والمراجع: (فتحى الزيات، ١٩٨٥، ١٩٩٥)، (أنور الشرقاوى، ٢٠٠٤)، (نظام النابلسى، ١٩٨٦)، (سهير محفوظ، ١٩٨٥)، (أمينة شلبى، ١٩٩٧)، (أحمد البهى، ١٩٩٨)، (وليد أبو المعاطى، ٢٠٠١)، (Eussok & O'Neil, 1992), (Pass, 1992), (Sweller, etal, 1990), (Van Merrienboar, 1990), (Matlin, 1994) وقد توصل الباحث من خلال الدراسات السابقة إلى أن مستخدم إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف يقوم بـ :

- عمل خطة Schema لتمثيل بنية المشكلة للوصول إلى الحل .
- يفضل التعامل مع المشكلات غير المألوفة أو التى لا تتطابق تماماً مع الأمثلة التى سبقت له دراستها.
- يميل إلى ابتكار حلول خاصة به لحل المشكلات .
- يستخدم تعميمات يحاول توظيفها فى مجال المشكلة .
- القفز فى الاستنتاج، تحليل ما وراء المعلومات المعطاة.
- البدء بالمطلوب والاتجاه نحو تحقيق الهدف (العمل إلى الأمام) وفى بعض الأحيان يرتد إلى الخلف (من الهدف إلى المطلوب).
- أكثر استقلالاً عن المجال المرتبط بالمشكلة .
- عمل تمثيلات عقلية جيدة كبناء متكامل للمشكلة.
- يقوم بتقليب المشكلة على جميع وجوهها.
- يستخدم الممكن فى سبيل الوصول إلى الحل.

وبناءً على ما سبق قام الباحث بوضع مقياس لإستراتيجية العمل بين الأمـــام والخلف، مكون من (٣٠) مفردة . ودرجات الطلاب على فقرات المقياس تنقسم إلى خمس استجابات وهى :

دائماً (٥درجات)	غالباً (٤درجات)	أحياناً (٣درجات)	قليلاً (درجتان)	نادراً (درجة)

يختار منها الطلاب استجابة واحدة لكل فقرة، بحيث تكون درجات الطـــلاب على المقياس (كنهاية عظمى = ١٥٠)، (نهاية صغرى = ٣٠).

المحددات السيكومترية للمقياس :

أ- صدق الاختبار :

قام الباحث بإجراء تحليل عاملي للمقياس فكانت تشبعات فقراته محـــصورة بين أقل تشبع (٠,٣٩٣)، وأعلى تشبع (٠,٧٦٧).

ب - ثبات الاختبار :

قام الباحث بحساب ثبات المقياس بحساب الارتباط بين كل مفردة والدرجـــة الكلية للمقياس، وكان أقل معامل ارتباط (٠,٤٤١)، وأكبر معامل ارتباط (٠,٧٩١)، وكانت معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠٠١) .

ثم تم حساب ثبات المقياس فى هذه الدراسة بطريقـــة معامـــل ثبـــات "ألفـــا كرونباخ" وكان معامل الثبات (٠,٧٣٧).

وعليه يمكن تقرير أن المقياس يتمتع بدرجة مقبولة من الـــصدق والثبـــات، الأمر الذى يمكن معه الاطمئنان إلى استخدامه فى الدراسة الحالية .

نتائج الدراسة :

فى ضوء مشكلة الدراسة والأسئلة التى تطرحها، والفروض التى تقوم عليها والأساليب الإحصائية المستخدمة للتحقق من هذه الفروض، جاءت نتائج الدراسة الحالية على النحو التالي :

أولاً : **النتائج على المستوى الوصفي** :

المتوسطات والانحرافات المعيارية : حصل الباحث على المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات مقاييس جميع متغيرات الدراسة حيث كانت على النحو الذى يوضحها الجدول (٤) التالي :

جدول (٤)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات مقاييس متغيرات الدراسة (ن=١٩٢)

المتغيرات	م	ع
السن	٢٥,٠١٦	٢,٧٠٨
إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف	١١١,١٢٥	١٢,٩٣١
التفكير الابتكاري لكلارك	٥٠,٠٣١	٦,٠٥٥
الطلاقة اللفظية (١)	٣٧,٦٨٨	١٠,٢٩٣
الطلاقة اللفظية (٢)	٤٥,٤٦٩	١٣,٥٣٣
الطلاقة الفكرية	٥٨,٣٢٨	١٤,٤٩٠
الاستعمالات (المرونة التلقائية)	٣٠,٩٢٢	٩,٩٢١
المترتبات (الأصالة)	٦٧,٦٥٦	١٩,٤٥١
الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري لجيلفورد	٤٠١,٢١٩	٥٣,٤٩٩

ويتضح من جدول (٤) اتساق متوسطات متغيرات الدراسة وانحرافاتها المعيارية فى ضوء المدى الكلى لكل من هذه المتغيرات .

ثانياً : نتائج الدراسة على المستوى الاستدلالي:

فى ضوء الفروض التى قامت عليها الدراسة الحالية وفى ضوء الأساليب الإحصائية المستخدمة للتحقق من هذه الفروض يعرض الباحث نتائج الدراسة على النحو التالي :

الفرض الأول:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (الدرجة الكلية) بين المستويات المختلفة لإستراتيجية العمل بين الأمام والخلف .

للتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتقسيم عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات وفقاً للمحددات التالية :

المجموعة الأولى : وتمثل مستوى ذوى إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف المرتفعة (الدرجة الكلية العامة) (المتوسط + أكبر من انحراف معياري واحد).

المجموعة الثانية : وتمثل مستوى ذوى إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف المتوسطة (الدرجة الكلية العامة) (المتوسط ± أصغر من انحراف معياري واحد).

المجموعة الثالثة : وتمثل مستوى ذوى إستراتيجية العمل للأمام والخلف المنخفضة (الدرجة الكلية العامة) (المتوسط – أكبر من انحراف معياري واحد).

تم استخدام تحليل التباين أحادى الاتجاه بين درجات المجموعات الثلاث فى الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري . وقد أسفر هذا التحليل عن النتائج التى يوضحها الجدول (٥) التالي :

جدول (٥)

نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين درجات المجموعات الثلاث المتمايزة فى إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف على اختبار كلارك للقدرة على التفكير الابتكاري (ن=١٩٢)

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري	بين المجموعات	٢٦٩٤٧,٠٥١	٢	١٣٤٧٣,٥٢٦	٥١٠,٥٣٠	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٤٩٨٧,٩٤٩	١٨٩	٢٦,٣٩١		
	المجموع	٣١٩٣٥,٠٠	١٩١			

ويتضح من جدول (٥) دلالة تأثير إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف على الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري كما تقاس باختبار كلارك، حيث كانت قيمة (ف = ٥١٠,٥٣٠) وهى دالة عند مستوى (٠,٠٠١).

ولتحديد اتجاه الدلالة استخدم الباحث المقارنات المتعددة للمتوسطات (مـــدى توكى) التى أسفرت عن النتائج التى يوضحها الجدول (٦) التالي :

جدول (٦)

المقارنات المتعددة بين متوسطات مستويات المجموعة المتمايزة فى إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف على الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري

المتغير	المجموعات	ن	المتوسطات	المرتفعة	المتوسطة	المنخفضة	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري	المرتفعة	٦٠	١٢٦,٠٠٠	–	*	*	٠,٠٥
	المتوسطة	٧٨	١١٠,٦٩٢		–	*	٠,٠٥
	المنخفضة	٥٤	٩٥,٢٢٢			–	

ويتضح من جدول (٦) دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة لمستويات إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف لصالح مستوى المتوسط الأعلى.

وتشير هذه النتائج إلى التأثير الدال لإستراتيجية العمل بين الأمام والخلف على الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري كما تقاس باختبار كلارك.

وتم استخدام تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة فى إستراتيجية العمل الأمام والخلف على بعد الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري كما تقاس باختبارات جيلفورد إعداد (عبدالسلام عبدالغفار).وقد أسفر هذا التحليل عن النتائج التى يوضحها الجدول (٧) التالي:

جدول (٧)

نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين درجات المجموعات الثلاث المتمايزة فى إستراتيجية العمل بين الأمام والخلف على الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري (ن=١٩٢)

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري	بين المجموعات	٢٧١١١,٨٢٥	٢	١٣٥٥٥,٩١٢	٥٣١,١٩٩	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٤٨٢٣,١٧٥	١٨٩	٢٥,٥١٩		
	المجموع	٣١٩٣٥,٠٠٠	١٩١			

ويتضح من جدول (٧) دلالة تأثير استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى كما تقاس باختبارات جيلفورد إعداد (عبدالسلام عبدالغفار) .

ولتحديد اتجاه الدلالة استخدم الباحث المقارنات المتعددة للمتوسطات (مدى توكى) التى أسفرت عن النتائج التى يوضحها الجدول (٨) التالي:

جدول (٨)

المقارنات المتعددة بين متوسطات مستويات المجموعة المتمايزة فى استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري

المتغير	المجموعات	ن	المتوسطات	المرتفعة	المتوسطة	المنخفضة	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى	المرتفعة	٦٣	١٢٥,٦٦٦	–	*	*	٠,٠٥
	المتوسطة	٦٣	١١١,٧١٤		–	*	٠,٠٥
	المنخفضة	٦٦	٩٦,٦٨١			–	

ويتضح من جدول (٨) دلالة الفروق لمتوسطات للمجموعات المتمايزة لمستويات استراتيجية العمل بين الأمام والخلف لصالح مستوى المتوسط الأعلى .

وتشير هذه النتائج إلى التأثير الدال لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف على الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري كما تقاس باختبارات جيلفورد.

الفرض الثاني:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (الطلاقة اللفظية) بين المستويات المختلفة لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

للتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتقسيم عينة الدراسة إلى ثلاثة مجموعات وفقاً للمحددات التى وردت بالفرض الأول على درجات مستويات استراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

وتم استخدام تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمـــايزة فى استراتيجية العمل الأمام والخلف على بعد الطلاقة اللفظية كما تقـــاس باختبـــار جيلفورد للطلاقة اللفظية (١)، (٢) إعداد (عبدالسلام عبدالغفار). وقد أســـفر هـــذا التحليل عن النتائج التى يوضحها الجدول (٩) التالي :

جدول (٩)

نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين درجات المجموعات الثلاث المتمايزة فى استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد الطلاقة اللفظية (١)،(٢) (ن=١٩٢)

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
الطلاقة اللفظية (١)	بين المجموعات	٢٧٠٧٨,٤٠٠	٢	١٣٥٣٩,٢٠٠	٥٢٦,٨٩٣	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٤٨٥٦,٦٠٠	١٨٩	٢٥,٦٩٦		
	المجموع	٣١٩٣٥,٠٠٠	١٩١			
الطلاقة اللفظية (٢)	بين المجموعات	٢٧٠٦٧,٩٦٤	٢	١٣٥٣٣,٩٨٢	٥٢٥,٥٦١	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٤٨٦٧,٠٣٦	١٨٩	٢٥,٧٥٢		
	المجموع	٣١٩٣٥,٠٠٠	١٩١			

ويتضح من جدول (٩) دلالة تأثير استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد الطلاقة اللفظية (١)، الطلاقة اللفظية (٢) كما تقاس باختبار جيلفورد، وهى دالة عند مستوى (٠,٠٠١).

ولتحديد اتجاه الدلالة استخدم الباحث المقارنات المتعددة للمتوسطات (مـــدى توكى) التى أسفرت عن النتائج التى يوضحها الجدول (١٠) التالي :

جدول (١٠)

المقارنات المتعددة بين متوسطات مستويات المجموعة المتمايزة فى استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد الطلاقة اللفظية (١)، (٢)

المتغير	المجموعات	ن	المتوسطات	المرتفعة	المتوسطة	المنخفضة	مستوى الدلالة
الطلاقة اللفظية (١)	المرتفعة	٦٩	١٢٥,٠٠٠	–	*	*	٠,٠٥
	المتوسطة	٦٠	١١٠,٧٠٠		–	*	٠,٠٥
	المنخفضة	٦٣	٩٦,٣٣٣			–	
الطلاقة اللفظية (٢)	المرتفعة	٦٦	١٢٥,٣١٨	–	*	*	٠,٠٥
	المتوسطة	٦٠	١١١,٤٠٠		–	*	٠,٠٥
	المنخفضة	٦٦	٩٦,٦٨١			–	

ويتضح من جدول (١٠) دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة لمستويات استراتيجية العمل بين الأمام والخلف لصالح مستوى المتوسط الأعلى .

وتشير هذه النتائج إلى التأثير الدال لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعدى الطلاقة اللفظية (١)، (٢) كما تقاس باختبارى جيلفورد.

الفرض الثالث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكارى (الطلاقة الفكرية) بين المستويات المختلفة لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف .

للتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتقسيم عينة الدراسة إلى ثلاثة مجموعات وفقاً للمحددات التى وردت بالفرض الأول على درجات مستويات استراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

وتم استخدام تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمـــايزة فى استراتيجية العمل الأمام والخلف على بعد الطلاقة الفكرية كما تقـــاس باختبـــار جيلفورد إعداد (عبدالسلام عبدالغفار). وقد أسفر هذا التحليل عـــن النتـــائج التـــى يوضحها الجدول (١١) التالي:

جدول (١١)

نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين درجات المجموعات الثلاث المتمايزة فى استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد الطلاقة الفكرية (ن=١٩٢)

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
الطلاقة الفكرية	بين المجموعات	٢٦٩٦٩,٢٩٧	٢	١٣٤٨٤,٦٤٩	٥١٣,٢٤٠	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٤٩٦٥,٧٠٣	١٨٩	٢٦,٢٧٤		
	المجموع	٣١٩٣٥,٠٠٠	١٩١			

ويتضح من جدول (١١) دلالة تأثير استراتيجية العمل بين الأمام والخلـــف على بعد الطلاقة الفكرية كما تقاس باختبار جيلفورد، وهى دالـــة عنـــد مـــستوى (٠,٠٠١).

ولتحديد اتجاه الدلالة استخدم الباحث المقارنات المتعددة للمتوسطات (مـــدى توكى) التى أسفرت عن النتائج التى يوضحها الجدول (١٢) التالي :

جدول (١٢)

المقارنات المتعددة بين متوسطات مستويات المجموعة المتمايزة فى استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد الطلاقة الفكرية

المتغير	المجموعات	ن	المتوسطات	المرتفعة	المتوسطة	المنخفضة	مستوى الدلالة
الطلاقة الفكرية	المرتفعة	٦٩	١٢٥,٠٠٠	–	*	*	٠,٠٥
	المتوسطة	٥٤	١١١,٣٨٨		–	*	٠,٠٥
	المنخفضة	٦٩	٩٧,٠٤٣			–	

ويتضح من جدول (١٢) دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة لمستويات استراتيجية العمل بين الأمام والخلف لصالح مستوى المتوسط الأعلى .

وتشير هذه النتائج إلى التأثير الدال لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعدى الطلاقة الفكرية كما تقاس باختباري جيلفورد.

الفرض الرابع:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (المرونة التلقائية) بين المستويات المختلفة لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف .

للتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتقسيم عينة الدراسة إلى ثلاثة مجموعات وفقاً للمحددات التى وردت بالفرض الأول على درجات مستويات استراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

وتم استخدام تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة فى استراتيجية العمل الأمام والخلف على بعد المرونة التلقائية كما تقاس باختبار الاستعمالات لجيلفورد إعداد (عبدالسلام عبدالغفار). وقد أسفر هذا التحليل عن النتائج التى يوضحها الجدول (١٣) التالي :

جدول (١٣)

نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين درجات المجموعات الثلاث المتمايزة فى استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد المرونة التلقائية (ن=١٩٢)

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
المرونة التلقائية	بين المجموعات	٢٧١٧٧,٢٧٥	٢	١٣٥٨٨,٦٣٧	٥٣٩,٨٠٧	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٤٧٥٧,٧٢٥	١٨٩	٢٥,١٧٣		
	المجموع	٣١٩٣٥,٠٠٠	١٩١			

ويتضح من جدول (١٣) دلالة تأثير استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد المرونة التلقائية كما تقاس باختبار الاستعمالات لجيلفورد، وهى دالة عند مستوى (٠,٠٠١).

ولتحديد اتجاه الدلالة استخدم الباحث المقارنات المتعددة للمتوسطات (مدى توكى) التى أسفرت عن النتائج التى يوضحها الجدول (١٤) التالي :

جدول (١٤)

المقارنات المتعددة بين متوسطات مستويات المجموعة المتمايزة فى استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد المرونة التلقائية

المتغير	المجموعات	ن	المتوسطات	المرتفعة	المتوسطة	المنخفضة	مستوى الدلالة
المرونة التلقائية	المرتفعة	٧٢	١٢٤,٧٠٨	–	*	*	٠,٠٥
	المتوسطة	٦٠	١١٠,٠٠٠		–	*	٠,٠٥
	المنخفضة	٦٠	٩٥,٩٥٠			–	

ويتضح من جدول (١٤) دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة لمستويات استراتيجية العمل بين الأمام والخلف لصالح مستوى المتوسط الأعلى .

وتشير هذه النتائج إلى التأثير الدال لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد المرونة التلقائية كما تقاس باختباري الاستعمالات لجيلفورد.

الفرض الخامس:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (الأصالة) بين المستويات المختلفة لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف .

للتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتقسيم عينة الدراسة إلى ثلاثة مجموعات وفقاً للمحددات التى وردت بالفرض الأول على درجات مستويات استراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

وتم استخدام تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة فى استراتيجية العمل الأمام والخلف على بعد الأصالة كما تقاس باختبار المترتبات لجيلفورد إعداد (عبدالسلام عبدالغفار).وقد أسفر هذا التحليل عن النتائج التى يوضحها الجدول (١٥) التالي:

جدول (١٥)

نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين درجات المجموعات الثلاث المتمايزة فى استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد الأصالة (ن=١٩٢)

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
الأصالة	بين المجموعات	٢٧٠٧٩,٨٢٥	٢	١٣٥٣٩,٩١٢	٥٢٧,٠٧٥	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٤٨٥٥,١٧٥	١٨٩	٢٥,٦٨٩		
	المجموع	٣١٩٣٥,٠٠٠	١٩١			

ويتضح من جدول (١٥) دلالة تأثير استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد الأصالة كما تقاس باختبار المترتبات لجيلفورد، وهى دالة عند مستوى (٠,٠٠١).

ولتحديد اتجاه الدلالة استخدم الباحث المقارنات المتعددة للمتوسطات (مدى توكى) التى أسفرت عن النتائج التى يوضحها الجدول (١٦) التالي :

جدول (١٦)

المقارنات المتعددة بين متوسطات مستويات المجموعة المتمايزة فى استراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد الأصالة

المتغير	المجموعات	ن	المتوسطات	المرتفعة	المتوسطة	المنخفضة	مستوى الدلالة
الأصالة	المرتفعة	٦٦	١٢٥,٣١٨	–	*	*	٠,٠٥
	المتوسطة	٦٣	١١١,٠٤٧		–	*	٠,٠٥
	المنخفضة	٦٣	٩٦,٣٣٣			–	

ويتضح من جدول (١٦) دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة لمستويات استراتيجية العمل بين الأمام والخلف لصالح مستوى المتوسط الأعلى .

وتشير هذه النتائج إلى التأثير الدال لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف على بعد الأصالة كما تقاس باختباري المترتبات لجيلفورد.

ومما سبق تشير النتائج إلى تأثر أبعاد التفكير الابتكاري (الطلاقة اللفظية، الطلاقة الفكرية، المرونة التلقائية، والأصالة كما تقاس باختبارات جيلفورد، الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري كما تقاس باختبار كلارك المصور أو باختبارات جيلفورد اللفظية) باستراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

كما أن المستويات المختلفة لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف لها تأثير دال على التفكير الابتكاري وأبعاده، فالمستوى المرتفع من استراتيجية العمل بين الأمام والخلف أفضل من المستوى المتوسط، وأفضل من المستوى المنخفض . أى أنه كلما ارتفع مستوى درجات الأفراد فى استراتيجية العمل بين الأمام والخلف كلما زادت درجات الأفراد فى أبعاد التفكير الابتكاري والدرجة الكلية.

وهذا يرجع لأن الفرد مستخدم استراتيجية العمل بين الأمام والخلف يستطيع توظيف البنية المعرفية ومحتواها توظيفاً فعالاً ومنتجاً باستخدام تمثيلات عقلية جيدة للوصول إلى الحل، كما أنه يفضل التعامل مع المشكلات غير المألوفة، لميله إلى ابتكار حلول خاصة به لحل المشكلات، ويساعده فى ذلك تمكنه من القفز فى الاستنتاج مع تحليل ما وراء المعلومات المعطاة مما يساعد على زيادة مستوى التفكير الابتكاري لديه.

ولذلك يمكن تقرير أن التصور النظري الذي تبناه الباحث فى هذه الدراسة قد تحقق.

المراجع

١. أحمد البهي السيد (١٩٩٨):[دراسة تحليلية لأنماط الاستراتيجيات المعرفية لدى تخصصات مختلفة من طلاب المرحلة الجامعية . جامعة طنطا : كلية التربية . المؤتمر العلمي الثالث، إبريل .

٢. ـــــــــــــ (٢٠٠٤): "العلاقة التفاعلية بين بعض أساليب التفكير والتمثيل المعرفى بمستوياتهما على التفكير الإبداعي" المجلة المصرية للدراسات النفسية: العدد (٤٤)، المجلد الرابع عشر، يوليو.

٣. أحمد البهى السيد (٢٠٠٥): "بعض أبعاد البنية المعرفية العامة والخاصة وأثرها على التفكير الابتكارى" المجلة المصرية للدراسات النفسية: العدد (٤٨)، المجلد الخامس عشر، يوليو.

٤. أمينة إبراهيم شلبى (١٩٩٧): بعض أبعاد البنية المعرفية وأثرها على الاستراتيجيات المعرفية لدى المتفوقين والعاديين من طلاب المرحلة الجامعية. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة المنصورة: كلية التربية.

٥. أنور محمد الشرقاوى (٢٠٠٤): علم النفس المعاصر. ط٢ . القاهرة : الأنجلو المصرية.

٦. سهير أنور محفوظ (١٩٨٥): دراسة تجريبية فى تعلم سلوك حل المشكلة. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة عين شمس : كلية التربية.

٧. صفوت فرج (١٩٨٠): القياس النفسى . القاهرة : دار الفكر العربى.

٨. طلعت كمال الحامولى (١٩٨٨): أثر الاختلاف فى بعض متغيرات البنية المعرفية على مظاهر الفشل فى تجهيز المعلومات. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة الزقازيق : كلية التربية.

٩. عبدالسلام عبدالغفار (١٩٦٥): كراسة تعليمات اختبارات القدرة على التفكير الابتكاري. القاهرة : النهضة العربية.

١٠. فؤاد أبو حطب، آمال صادق (١٩٩٤): علم النفس التربوى. ط٤. القاهرة: الأنجلو المصرية.

١١. فؤاد أبو حطب، عبدالله سليمان (١٩٧٣): اختبار تورانس للتفكير الابتكارى مقدمة نظرية. القاهرة : الأنجلو المصرية.

١٢. فتحى مصطفى الزيات (١٩٨٥): أثر التكرار ومستويات تجهيز ومعالجة المعلومات على الحفظ والتذكر. مجلد المؤتمر الأول لعلم النفس . الجمعية المصرية للدراسات النفسية. ابريل.

١٣. ـــــــــــــــ (١٩٩٥): الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات. سلسلة علم النفس المعرفى . المنصورة: دار الوفاء.

١٤. ـــــــــــــــ (٢٠٠٤): سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفى. القاهرة : دار النشر للجامعات.

١٥. محمد حسانين محمد (١٩٩١): استراتيجية تجهيز المعلومات فى أداء مهام مكانية وعددية. رسالة دكتوراه غير منشورة .جامعة الزقازيق : كلية التربية ببنها.

١٦. محمد محمود خليل (١٩٩٣): أثر تفاعل بعض استراتيجيات التصور العقلي وخصائص المادة العلمية فى التذكر. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة الأزهر: كلية التربية بنين.

١٧. محمد محمود عبدالنبي (٢٠٠٤): استخدام استراتيجية التخيل العقلي فى التعرف على الصور البيانية فى الشعر العربي. المجلة المصرية للدراسات النفسية. المجلد الرابع عشر . العدد (٤٣) . إبريل.

١٨. نظام سبع النابلسي (١٩٨٦): مكونات دافعية الانجاز وعلاقتها بأسلوب حل المشكلات. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة طنطا: كلية التربية.

١٩. وليد محمد أبو المعاطي (٢٠٠١): القدرات العقلية واستراتيجيات حل المشكلات لدى ذوى صعوبات تعلم الرياضيات من طلاب المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة المنصورة : كلية التربية.

٢٠. يسرى عطية محمد (٢٠٠١): "فاعلية برنامج مقترح فى أسس التصميم لتنمية القدرات الفنية لدى طلاب طلية التربية" رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة المنصورة: كلية التربية.

21. Anderson, J. R. (1995): Cognitive psychology and its implications, 4th ed, sanfrancisco, Freeman.

22. Daffer, P. G (1985): Problem solveing tips for teachers. Arithmetic teacher, V.35, N. 8, PP.34-35, Apr.

23. Darlene, D. & Patricia, H. (1988): The development of children for selective attention: Evidence for transitional period. Child Development, PP. 59-68.

24. **Elizabeth, O & Sweller, J. (1985): What do students learn while solving mathematics problems? Journal of Educational psychology, Vol. 77, No. 3, PP. 272-284.**

25. **Eussok, H.& O'neil (1992): Instructional strategies to help learners build relevant mental models in inferential. Journal of Educational psychology, Vol. 84, No. 2, PP. 150-159.**

26. **Forman, S. G. & Mckinney, J. D. (1987): Creativity and achievement of second graders in open and traditional classrooms. Journal of Educational psychology. Vol. 70, No. 1, PP. 101-107.**

27. **Gagane, E. (1985): The cognitive psychology of school learning U. S. A. little Brown and company.**

28. **Heyworth, R. M. (1989): Expert-Novice differences in the solving of a basic problem in chemistry, Chinese University Education Journal, Vol. 17. No. 1, PP. 59-71, Jun.**

29. **Jay, M & Ronald, S. T (2003) Backward design for forward action Journal Educational Leadership, V. 60, N. 5, PP. 52-55 Feb.**

30. **Kellogg, R. T. (1995): Cognitive psychology. London, SAGE publication.**

31. **Malin, J. T. (1979): Strategies in mathematical problem solving. Journal of Educational Research, vol.73, No. 2, PP.101-108.**

32. **Matlin, M. W. (1994): "Cognition" Third Edition: Holt, rinehart and winston Inc.**

33. **Medin, D. l & Ross, B. H. (1997): Cognitive psychology, 3th. Ed., San Diego, Harcount Brace.**

34. **Messick, S. (1984): The nature of cognitive style: problem and promise in educational practice, Educational psychology. Vol. 19, No. 2, PP. 54-74.**

35. **Nickerson. R. S. (1994): The teaching of thinking and problem solving, "in sternberg, R. J. (EDS.)" Thinking and problem solving" san Diego Academic press.**

36. **Pass, F. G. W. (1992): Training strategies for attaining transfer of problem solving skill in statistics: A cognitive loed Approach. Journal of Educational psychology. Vol. 84, No. 4.**

37. **Schneier, C. E. (1979): Measuring cognitive complexity: Developing reliability, validity, and norm tables for a personality instrument. Educational & psychological Measurement, Sons, Washington D. C.**

38. **Simon, H. A (1978): Information processing theory of human problem solving. In W. Estes (Ed) Handbook of learning and cognitive processes. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum associate, Inc. Vol. 5, PP. 271-295.**

39. **Sweller, J. Mawer, R.F & Ward, M. R. (1983): Development of expertise in mathematical problem solving, Journal of Experimental psychology, General, Vol. 122, No. 4, PP.639-661.**

40. **Sweller, J., Chandler, P. & Cooper, M. (1990): Cognitive load as a factor in the technical material. Journal of EXP. Psychology General. 119. PP. 176-192.**

41. **Van Merrienboar, G. (1990): Strategies for programming instruction in high school: program completion VS. program generation Journal of Educational Psychology. 6. PP. 265-287.**

42. **Ward. W. C. (1975): Convergent and divergent measurement of creativity in children. Educational & psychological measurement. 35. PP.87-95.**

43. **Wessells, M. G. (1982): Cognitive psychology, New York Hardper, Row.**

44. **Wood. D. J. (1978): Problem solving the nature and development of strategies. In G. Underwood (Ed) Strategies of Information processin. London, Academic press. PP. 392-356.**

45. **Woolfolk, A. E. (1998): Educational psychology 7th. Ed, Boston Allyn and Bacon.**

ملخص البحث

تعتبر الاستراتيجيات المعرفية أكثر القابليات المتعلمة تأثيراً على فاعلية التعلم الإنساني من حيث مدخلاته ونواتجه، لذلك بدأ الإحساس والاهتمام لدى علماء النفس المعرفى بأهمية وضرورة البحث فى الطرق والأساليب التى يتعلم بها الطلاب، وبخاصة فى التعليم الجامعي، مما أدى إلى ظهور الحاجة إلى الاهتمام بالاستراتيجيات المعرفية عامة واستراتيجيات حل المشكلات خاصة خلال العقد الأخير من القرن العشرين نظراً للدور البالغ الأهمية الذى تلعبه هذه الاستراتيجيات فى التعلم والتذكر والتفكير وحل المشكلات.

ويوجد بين الأفراد فى الاستراتيجيات المعرفية فروقاً فردية، وهذه الفروق ترجع إلى مستوى التعلم والتفكير لديهم، لذلك يجب تفعيل استجابة الفرد فى التعلم والتفكير وحل المشكلات وفى الاستراتيجيات المعرفية.

ولذلك فترتبط استراتيجيات حل المشكلات ارتباطاً موجباً ذا دلالة مع زيادة المعرفة والخبرة، حيث تمكن زيادة المعرفة كماً وكيفاً من معرفة أفضل الأساليب اللازمة لفهم واستحضار المعلومات المتعلقة بالموقف المُشكِل، واستخدام استراتيجيات أفضل ملائمة لتوظيف هذه المعلومات، والتى يشتق منها بناؤه لخطط الحل وتقييمها بشكل أكثر مرونة وفاعلية (فتحى الزيات، ١٩٩٥).

ولقد حظيت الابتكارية باهتمام الكثير من المربين وعلماء علم النفس التربوى وبالنظر لما بين الابتكارية والتفكير كعملية عقلية معرفية والعمليات المعرفية الأخرى كالانتباه، والذاكرة، والتفكير وحل المشكلات من علاقات وثيقة وخصائص مشتركة. سيتناول الباحث فى هذه الدراسة الابتكار من منظور معرفي أو ما يطلق عليه المعرفة الابتكارية وذلك بمحاولة تحديد دور الاستراتيجيات المعرفية وخاصة استراتيجية العمل بين الأمام والخلف فى إسهامها فى العمل أو الناتج الابتكاري.

ويتوقع الباحث الحالي أنه فى ضوء مفهوم استراتيجية العمل بين الأمام والخلف أنه يمكن للفرد توظيف البنية المعرفية ومحتواها لديه توظيفاً فعالاً ومنتجاً، كما أن هذه الاستراتيجية تسمح بالقفز فى الاستنتاج وتحليل ما وراء المعلومات المعطاة، ولا شك أن مثل ذلك ييسر عمليات التفكير الابتكاري لدى الفرد. ومن ثم يمكن افتراض أن مستوى التفكير الابتكاري لدى الفرد يتوقف على مدى تمكنه من ممارسة استراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (الدرجة الكلية) بين المستويات المختلفة لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (الطلاقة اللفظية) بين المستويات المختلفة لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (الطلاقة الفكرية) بين المستويات المختلفة لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (المرونة التلقائية) بين المستويات المختلفة لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القدرة على التفكير الابتكاري (الأصالة) بين المستويات المختلفة لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

وتكونت عينة من (١٩٢) طالباً وطالبة من طلاب كلية التربية النوعية جامعة المنصورة من الفرقة الأولى والثانية دبلوم خاص فى تخصصات اقتصاد منزلي، تربية فنية، ومناهج وطرق تدريس، بمتوسط عمر زمني (٢٥,٠١٦) عاماً وانحراف معياري (٢,٧٠٨) وتم استخدام اختبار التفكير الابتكاري اللفظي (عبدالسلام عبدالغفار، ١٩٦٥) واختبار التفكير الابتكاري المصور

لكلارك (يسرى عطية، ٢٠٠١) ومقياس استراتيجية العمل بين الأمام والخلف إعداد الباحث وبعد تطبيق هذه الأدوات على العينة توصلت الدراسة إلى: تأثر أبعاد التفكير (الطلاقة اللفظية، الطلاقة الفكرية، المرونة التلقائية، والأصالة كما تقاس باختبارات جيلفورد، والدرجة الكلية للتفكير الابتكاري كما تقاس باختبار كلارك المصور أو اختبارات جيلفورد اللفظية) باستراتيجية العمل بين الأمام والخلف.

كما أن المستويات المختلفة لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف لها تأثير دال على التفكير الابتكاري وأبعاده، فالمستوى المرتفع من استراتيجية العمل بين الأمام والخلف أفضل من المستوى المتوسط، وأفضل من المستوى المنخفض. أى أنه كلما ارتفع مستوى درجات الأفراد فى استراتيجية العمل بين الأمام والخلف كلما زادت درجات الأفراد فى أبعاد التفكير الابتكاري والدرجة الكلية.

ولذلك يمكن تقرير أن التصور النظري الذي تبناه الباحث فى هذه الدراسة قد تحقق.