

فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة في جامعة الباحة

د. لؤي حسن أبو لطيفة

كلية التربية - جامعة الباحة
المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة في جامعة الباحة. وحاولت الدراسة الإجابة عن السؤال: ما مدى فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة في جامعة الباحة؟ بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (٤٤) طالباً يدرسون مادة علم نفس النمو في كلية التربية بجامعة الباحة، تم توزيعهم بالتساوي بطريقة عشوائية إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تضم (٢٢) طالباً، درسوا من خلال استراتيجية العصف الذهني، والأخرى ضابطة تضم (٢٢) طالباً، درسوا بالطريقة التقليدية، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني من العام (١٤٣٢-١٤٣٣هـ). تكونت أدوات الدراسة من أداتين الأولى: مقياس حل المشكلات ويتكون من (٤٠) فقرة، والثانية: خطط تنفيذ المحاضرات بالعصف الذهني. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية في تنمية مهارة حل المشكلة تعزى للإستراتيجية ولصالح استراتيجية العصف الذهني.

المقدمة

يشهد العالم اليوم نقلة نوعية في وسائل الاتصال والتواصل وتدفقاً هائلاً في المعارف والمعلومات، وتغيّراً جذرياً في أنماط الحياة وأساليبها المعيشية. ورافق ذلك ظهور العديد من المشكلات المتنوعة والمختلفة في أشكالها ومظاهرها وأسبابها، التي بدأت تفرض نفسها نتيجة الانفجار المعرفي الهائل في مختلف المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتربوية وغيرها من المجالات. وأصبح التفكير والإبداع ضرورة حتمية لمواكبة التطورات التكنولوجية والمعرفية،

ومواجهة مواقف الحياة على نحو إيجابي، والتمكن من حل المشكلات التي أصبحت أحد الملامح الرئيسة للألفية الثالثة.

ونظراً لكون المرحلة الجامعية تعتبر من أهم المراحل الدراسية في حياة الطالب، وتشكل قمة الهرم التعليمي، فإن مهمة التدريس فيها يجب أن تزود الطالب بذلك النوع من الخبرات التي لا تمكنهم من فهم مشكلات اليوم فحسب، بل مساعدتهم على إدراك وتفسير مؤشرات الغد ومواجهة مشكلاته المجهولة. وهذا الشيء يمكن أن يتحقق إذا ساعدت طرق التدريس التي يستخدمها المدرس الجامعي الطالب في التوصل إلى المعلومات بنفسه (التعلم ذاتياً)، وهيئته لأن يتوقع التغيير، وأن يتصرف منطقياً وابتكارياً تجاه المشكلات التي يثيرها التغيير، ويتعرض لها بشكل يومي.

إن عصر التغيرات المتسارعة يفرض على المربين اعتبار التربية والتعليم عملية لا يحدّها زمان أو مكان، وحاجة ضرورية لتسهيل تكيف المتعلم مع المستجدات في بيئته. من هنا تكتسب شعارات "تعليم الطالب كيف يتعلم"، و"تعليم الطالب كيف يفكر" أهمية خاصة لأنها تحمل مدلولات مستقبلية في غاية الأهمية، فالتكيف مع المستجدات يستدعي تعلم مهارات جديدة واستخدام المعرفة في مواقف جديدة (جروان، ٢٠٠٧).

كما أننا نحتاج إلى التفكير في البحث عن مصادر المعلومات، واختيار المعلومات اللازمة للموقف واستخدام هذه المعلومات في معالجة المشكلات على أفضل ما يمكن، وهناك أسباب عديدة تحتم على المدارس والجامعات الاهتمام المستمر بتوفير الفرص الملائمة لتطوير مهارات حل المشكلة وتحسينها لدى الطلبة بصورة منظمة وهادئة، إذا كانت تسعى بالفعل إلى مساعدتهم على التكيف مع متطلبات عصرهم بعد الانتهاء من الدراسة. وتتسجم هذه التوجهات مع رؤية بياجيه للهدف الرئيس من التربية؛ الذي يتمثل في إعداد أفراد مبتكرين ومكتشفين، ولديهم القدرة على التفكير الناقد والإبداعي، ولا يقبلون كل ما يعرض عليهم.

ويقتضي تحقيق هذا الهدف تصميم مواقف تعليمية يُواجه بها الطلبة بمشكلات للتدريب على التفكير (شوارتز وبيرانز، ٢٠٠٣) ولتطوير التفكير الحاذق لديهم، ويتيح لهم رؤية أوسع وأشمل للأشياء ويُعدّهم للتنافس بقوة على كل من الفرص التعليمية والوظائف والامتيازات (Barry, 2001). وبذلك لم يعد نجاح الإنسان في مواجهة هذه التحديات وضمان مستقبل مهني زاهر يعتمد على الكم المعرفي الذي يمتلكه بقدر ما يعتمد على قدرته في المشاركة في إنتاج المعرفة واستخدامها وتوظيفها (المحتسب وسويدان، ٢٠١٠).

ونظراً لأهمية حل المشكلات، يرى الكثيرون أن اكتساب مهارات حل المشكلات يجب أن يكون هو الهدف الأساسي لتدريس المواد التعليمية، إذ يأتي حل المشكلات في قمة هرم نواتج التعلم كما نظر إليها جانييه. وينص مبدأ برونر على أن المهم في عملية التعلم ليس النتيجة المكتشفة فقط، بل الأهم سلسلة العمليات المؤدية إلى هذه النتيجة، وهذا يتفق تماماً مع عملية حل المشكلات. أما وليم برونل يؤكد أن أحد عوامل التعليم الجيد هو إلمام المدرسين بكيفية تفكير الطلبة عندما يواجهون مواقف أو مشكلات غير مألوفة لديهم (Puccio & Mance, 2005). ويرى جون ديوي أن الإنسان يتعلم عن طريق حل المشكلة، ويربط التفكير المنتج بالطريقة العلمية المطبقة في حل المشكلات الإنسانية الممتدة من المشكلات البسيطة للحياة اليومية إلى المشكلات الاجتماعية المعقدة والمشكلات المجردة (Roh, 2003). وأشار العديد من التربويين، على أن الهدف الرئيس للتعلم هو العمل على تطوير قدرات الطلبة، لجعلهم قادرين على فهم وحل المشكلات بصورة فعالة، تتفق وروح العصر (Benoit, 2004)، وتؤكد التربية الحديثة أن التعليم ذا النوعية الجيدة، يجب أن يهتم بتعليم جميع المهارات الحياتية المختلفة، وخصوصاً مهارات حل المشكلة واتخاذ القرار (الندوة الإقليمية العربية، ٢٠٠٠).

ومع استمرار التفجّر المعرفي والإيقاع السريع للتغير التقني، فإن المؤسسات التعليمية أصبحت أمام تحديات لمهامها الرئيسية، فلم تعد قادرة على

تزويد طلبتها بالمعلومات التي يحتاجونها نظراً لتعقد المشكلات الحياتية الحاضرة والمستقبلية التي يصعب التنبؤ بها، مما فرض عليها أن تركز على مفهوم إعداد الطالب للحياة، وأن تزوده بالمهارات والاستراتيجيات اللازمة للتعلم الذاتي، التي تمكنه من حل المشكلات الحياتية.

من هذا المنطلق، يتعين على المدرسين اختيار استراتيجيات تدريس تساعد الطلبة على إثراء معلوماتهم، وتنمية مهاراتهم العقلية المختلفة، وإكسابهم أساليب التفكير السليم، بما ينمي قدرتهم على حل ما يواجههم في بيئتهم (حالياً ومستقبلياً) من مشكلات. وهذا الشيء يحتاج إلى مدرس واع لهذه الاستراتيجيات وأهميتها في التعليم، كما يحتاج لأن يكون المدرس واعياً لأهمية الاستماع والاهتمام بأفكار الطلبة، واستخدام الأساليب الجديدة لحل المشكلات، وتقديم المعلومات والدروس على صورة مشكلات، مما يبعث الحيوية والنشاط داخل حجرة الدراسة، ويثير الطاقات الإبداعية لدى الطلبة من خلال إبداء الآراء والأفكار لحل المشكلة، وما يرافق ذلك من التدريب على الاستماع إلى آراء الآخرين ونقدها، للتوصل بعد ذلك إلى حلول لهذه المشكلات، وتسهم في إعداد الطلبة لمواجهة مشكلات حياتهم المتنوعة والمختلفة (James, 2005).

إن أغلب الأهداف التي تُعنى بها المدرسة المتطورة هي إكساب الطلبة مهارات حل المشكلات، والقدرة على اتخاذ القرارات، نظراً للتقدم العلمي والتكنولوجي والحضاري الذي نعيشه، وما تمخّض عنه من مشكلات في شتى المناحي التي تحتاج إلى حلول إبداعية، ولا يتأتى ذلك إلا من خلال إعداد الفرد لمواجهة مثل هذا التحديات. كما أن تعليم التفكير يخفّف من التركيز على عملية تلقين المادة، ويخفف العبء عن المعلم، ويفسح مجالاً أكثر للمتعلمين للمشاركة في عملية التعلم وزيادة دافعيتهم (سعادة، ٢٠٠٣).

وعليه فإننا بحاجة أكثر من ذي قبل، إلى استراتيجيات تعليم وتعلم تمدّنا بأفاق تعليمية واسعة ومتنوعة ومتقدمة، تساعد الطلبة على إثراء معلوماتهم، وتنمية مهاراتهم العقلية المختلفة، وتدريبهم على الإبداع وإنتاج الجديد، وذلك

لايتأتى بدون وجود المعلم المختص الذي يعطي طلابه فرصة المساهمة في وضع التعميمات وصياغتها وتجريبها من خلال تزويدهم بالمصادر المناسبة وإثارة اهتماماتهم، فمهارة حل المشكلة لا تختلف عن أي مهارة أخرى من مهارات التفكير، فهي تتحسن وتتطور بالتدريس والممارسة والتعلم (Beyer, 2003).

وفي ضوء ذلك، لا بد من التنوع في استراتيجيات التعليم لتكون موجهة نحو مهارات الحياة الأكثر أهمية في شخصية المتعلم، مثل القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرار، لاسيما وأن تنمية قدرة الفرد على حل المشكلات وصنع القرارات يعتبر موضوعاً مهماً في عصر بات فيه الفرد متخذاً لقرارات كثيرة في معظم أنشطته حياته (Huitt, 1992).

وأشار مازور (Mazur, 1996)، إلى أن المشكلات التي يواجهها الفرد تقسم إلى نوعين هما:

- النوع الأول: مشكلات لها حلول معروفة يمكن الحصول عليها من خلال الخبراء المختصين، والرجوع إلى الكتب والمجلات العلمية المتخصصة.
 - النوع الثاني: مشكلات لا يوجد لها حلول معروفة، وتتضمن تناقضات Contradictions، وتتطلب حلولاً إبداعية، وللحصول على هذه الحلول الإبداعية يتم استخدام أساليب متنوعة كالعصف الذهني والمحاولة الخطأ.
- ويتباين عدد المحاولات اللازمة للوصول إلى الحل بناء على درجة تعقيد المشكلة، فإذا كانت الحلول ضمن خبرة الفرد أو المجال الذي يعمل فيه، فإن عدد المحاولات يكون أقل، وأما إذا كان على الفرد أن يبحث خارج حدود خبرته ومجال عمله، فإن عدد المحاولات يصبح أكثر.

ورأى هنري التشر Henry Altsher الذي تسبب إليه نظرية الحل الابتكاري للمشكلات Theory of Inventive Problem Solving وتعرف باسم نظرية تريز TRIZ، أن المشكلات التي تتطلب حلولاً إبداعية هي التي لا يوجد

لها حلول معروفة، أو لها حلول معروفة ولكن يترتب عليها مشكلات أخرى (Schweizer، 2002).

إن المعرفة التي يمتلكها الفرد تلعب دوراً كبيراً في حل المشكلة حلاً إبداعياً، فالفرد يقبل على الموقف المشكل ولديه مخزون من المعرفة تؤثر طبيعته على حله للمشكلات والاستراتيجيات التي يستخدمها في حله لها. وأشار الزيات (١٩٩٥)، إلى أن الفرد ذا الرصيد الأكبر من المعرفة يمكن أن يحقق تقدماً ملموساً عند ممارسة حل المشكلات، فزيادة المعرفة تمكن الفرد من معرفة أفضل الأساليب لفهم واستحضار المعلومات المتعلقة بالمشكلة، ومعرفة طبيعة الحل ومتطلباته، وتهيئة المعلومات التي تساعد في تحديد الخصائص الدقيقة للمشكلة، وبناء خطط الحلول، كما أن المعرفة المتزايدة تؤدي إلى تنظيم أكثر فاعلية لمحاولات الحل، وبالتالي إلى تخفيف العبء على الذاكرة قصيرة المدى خلال النشاط العقلي عند حل المشكلات.

أما جيلفورد (Guilford, 1975) فقد رأى أن التفكير الإنتاجي يرتبط بالمعلومات المحفوظة ارتباطاً شديداً، وبالشكل الذي تكون عليه المعلومات محفوظة تتعلق فعالية تحقيقها أو استخدامها. ولهذا فإن إثراء المعارف لا يرتبط فقط بتراكم المعلومات، بل بشكل أساسي بامتلاك بُناها الداخلية وتنظيمها وفهم العلاقات الموجودة بينها، وتنظم المعارف المتنوعة المتراكمة في نظام ترابطي تعدي بحيث تؤدي إلى مرونة الأفعال والعمليات العقلية وإلى تحقيق المركبات المتنوعة، فالذاكرة المخزنة في التفكير المبدع ليست تحقيقاً بسيطاً لإعادة الإنتاج بل هي إعادة الإنتاج والتحقيق عبر النقلة أو التحويل Transfer.

ويرى جانبيه Gagné أن الطفل تزداد قدرته على حل المشكلات إذا توفر في ذاكرته عدد كبير من القواعد، هذه القواعد التي يجب أن يتعلم التلميذ أن يربطها ببعضها بطريقة تتيح له أن يطبقها على مواقف جديدة (Woolfolk, 2007).

إن التعلم المبني على المشكلات يساعد الطلبة على تعلم التفكير وحل المشكلات، من خلال استخدام مشكلات حقيقية تولد الدافعية لدى الطلبة على

التعلم، وتشجعهم على كسب المعرفة ومهارات حل المشكلات، حيث يقدم المدرس مشكلة محيرة ومفتوحة النهاية، تقود الطلبة إلى البحث والتحقيق من القضايا ذات العلاقة بالمشكلة (Duch & Allen, 2001). وأشار ستيرنبرغ (Sternberg, 2003)، إلى أنه بعد القيام بتحديد المشكلة ينبغي التخطيط للإستراتيجية المناسبة لحلها، وهناك استراتيجيات متعددة يمكن استخدامها من أبرزها العصف الذهني. كما أشار ديليسل (Delisel, 1997) إلى أن التعلم من خلال المشكلة يستند إلى تقديم موقف إلى الطلبة يقودهم إلى مشكلة، ومن ثم يتوجب عليهم التفكير بخطوات لإيجاد حل لها، وليس بالضرورة أن يكون للمشكلة حل واحد صحيح، كما ينبغي على الطلبة التفكير في طرح مجموعة من الأسئلة، وجمع المعلومات من مصادر متنوعة، وتوليد الحلول المحتملة للمشكلة، ومن ثم العمل على تقييم الحلول المقترحة لإيجاد أفضل حل.

وعليه فإن استراتيجيات العصف الذهني تعتبر من أهم الاستراتيجيات الفعالة، التي يمكن أن يستخدمها المدرسون من أجل إثارة تفكير الطلبة، وتوسيع مداركهم وتطلعاتهم، وحفزهم على توليد الأفكار المتنوعة، وطرح الحلول المتعددة للمشكلات والمواقف التي يمكن أن تواجههم في الوقت الحاضر والمستقبل.

ورأى جروان (٢٠٠٢) أن العصف الذهني يتضمن التصدي النشط للمشكلة باستخدام العقل، ويقوم على توليد قائمة من الأفكار التي يمكن أن تؤدي إلى حل المشكلة. كما أشار كل من: أورليخ، وكالهان، وهاردنر، وجيبسون (٢٠٠٣) إلى أن العصف الذهني هو التحريك الحر للأفكار، وإطلاق الأفكار، أو حل المشكلات الإبداعية.

وبالتالي فإن العصف الذهني يشير إلى وضع الذهن في حالة من الإثارة والجاهزية للتفكير في كل الاتجاهات، وذلك من أجل توليد أكبر قدر ممكن من الأفكار حول المشكلة المطروحة، بحيث يتاح للأفراد جو من الحرية والأمان يسمح بظهور كل الآراء والأفكار.

وحدد أوزبورن مبدئين أساسيين، وأربع قواعد لاستخدام العصف الذهني على النحو التالي:

١ - المبدأ الأول - تأجيل إصدار الأحكام على الأفكار:

يرى أوزبورن أن التفكير يتضمن استخدام العقل الحصيف الذي يقوم بعمليات ذهنية كالتحليل، والمقارنة، والاختبار، والتعميم، كما يتضمن العقل المبدع الذي يقوم بعمليات ذهنية كالتصور، والتخيل، وتوليد أفكار جديدة، ويفترض أن العقل الحصيف يضع حواجز يقيد فيها سيلان الأفكار لدى العقل المبدع، ويمكن التخلص من هذه القيود عن طريق تأجيل إصدار الأحكام على الأفكار المتدفقة.

٢ - المبدأ الثاني - حجم الأفكار وعددها يزيد من رقيتها:

يرى أوزبورن أن الأفكار هي سلسلة من الروابط التي تمّ ترتيبها في شكل هرمي، وتزداد فيها احتمالية ظهور الأفكار الأكثر شيوعاً، وحتى يتم الوصول إلى أفكار غير عادية (إبداعية وأصيلة)، فإنه ينبغي أن تزداد كمية الأفكار التي تعرض وتتدفق (الشرييني، وصادق، ٢٠٠٢؛ قطامي، ١٩٩٠).

أما بالنسبة للقواعد الأربعة التي يقوم عليها العصف الذهني، ويمكن من خلالها الوصول إلى الحلول الإبداعية للمشكلات فهي:

- التجنب المقصود لأي نقد أو تقييم إيجابي أو سلبي لفكرة من الأفكار يتم طرحها.
- تقبل أي فكرة مهما كانت خيالية أو وهمية.
- الإدلاء بأكبر عدد ممكن من الأفكار، إذ أنها كلما كثرت زاد نصيب الجيد منها.
- متابعة أفكار الآخرين وكيفية بنائها، تغييرها، تجميعها (روشكا، ١٩٩٧).

وزيادة على ذلك، فإن إرجاء وتأجيل عملية تقييم الأفكار المتولدة من الأفراد المشاركين في جلسة العصف الذهني إلى وقت لاحق أمر ضروري ولا بد

منه، وذلك لأن النقد والتقييم الفوري لأفكار الأفراد سوف يفقدهم الاستمرار في طرح الأفكار، ويصرف انتباههم عن محاولة الوصول إلى فكرة أفضل، فالخوف من النقد الموجه لأفكارهم، والشعور بالتوتر جراء عملية التقييم يعملان على إعاقة التفكير والتوصل إلى الحل المناسب للمشكلة. كما أن توفير البيئة الآمنة التي تطلق حرية التفكير، وتفسح المجال أمام الفرد للتعبير عما يجول في خاطره وخلجات نفسه من مشاعر وأحاسيس وأفكار دون تقييد أو ممارسة أي شكل من أشكال القمع والترهيب، تنمي قدرات الفرد التخيلية، وتساعد على توليد الأفكار المتنوعة والمختلفة والشاملة، والخروج بأفكار أكثر تميزاً وإبداعاً لحل المشكلة. وكذلك فإن تشجيع الأفراد على إنتاج وتوليد أكبر عدد من الأفكار بغض النظر عن مستوى جودتها، يتيح الفرصة للحصول على صورة أكثر وضوحاً للمشكلة أو الموقف المطروح، ويساعد في الوصول إلى الحلول والأفكار التي تتسم بالجدة والحدثة. هذا بالإضافة إلى أن قيام الفرد المشارك في جلسة العصف الذهني بالاستفادة من آراء وأفكار الآخرين، والبناء عليها، أو تعديلها، أو دمجها، يساهم في الخروج بأفكار أكثر جودة وتطوراً حول المشكلة المطروحة.

ويرى ديفيز (Davis, 1986)، أن عملية التفكير (العصف الذهني) هامة وضرورية لتنمية قدرة الطلبة على حل المشكلات، وذلك للأسباب التالية:

- للعصف الذهني جاذبية بدئية (حدسية): حيث إن الحكم المؤجل للعصف الذهني ينتج المناخ الإبداعي الأساسي عندما لا يوجد نقد أو تدخل، مما يوجد مناخاً حراً للجاذبية البدئية بدرجة كبيرة.
- العصف الذهني عملية بسيطة؛ لأنه لا توجد قواعد خاصة تقيد إنتاج الفكرة، ولا يوجد أي نوع من النقد أو التقييم.
- العصف الذهني عملية مسلية؛ وذلك لأن جلسة العصف الذهني تتميز بالمشاركة الجماعية التي يتم فيها المزج بين الأفكار الغريبة وتركيبها.

- العصف الذهني عملية علاجية؛ كل فرد من الأفراد المشاركين في المناقشة تكون له حرية الكلام، دون أن يقوم أي فرد برفض رأيه أو فكرته أو حله للمشكلة.
- العصف الذهني عملية تدريبية؛ فهي طريقة هامة لاستثارة الخيال والمرونة والتدريب على التفكير الإبداعي.
- وحتى تحقق جلسة العصف الذهني أهدافها بفاعلية، فإنه لا بد من مراعاة الخطوات التالية:

أولاً - صياغة الفكرة الأساسية للمشكلة؛ حيث يقوم مدير الجلسة بطرح المشكلة على المشاركين وشرح أبعادها، وقد يقوم بإجراء بعض الأعمال التمهيدية كعرض بعض الحقائق، أو شرح مجموعة من المفاهيم، أو عرض أشكال ورسوم توضيحية كمقدمات تساعد المشاركين على فهم المشكلة والمشاركة الفاعلة في تحديدها وحلها، و التأكد من أن المشاركين على دراية معقولة بموضوع المشكلة، وإتاحة المجال للطلبة بطرح أسئلة تتعلق بالمشكلة وإعطائهم الحد الأدنى من المعلومات.

ثانياً - صياغة المشكلة وبلورتها بصورة واضحة؛ ويمكن أن يتم ذلك من خلال وضع المشكلة في صورة سؤال يبدأ (كيف يمكن أن...؟، ماذا لو حصل أن...؟)، وبهذا تتحدد المشكلة وتخضع للمزيد من الدراسة والبحث من زوايا مختلفة.

ثالثاً - العصف الذهني لواحد أو أكثر من أسئلة المشكلة التي تمت بلورتها؛ ويراعى هنا الحصول على أكبر عدد ممكن من الأفكار، فينصب الاهتمام على تشجيع طرح الآراء والأفكار من الناحية الكمية لا الكيفية.

رابعاً - تقويم الأفكار التي تم التوصل إليها (جروان، ٢٠٠٧). من ذلك، يلاحظ أن استراتيجية العصف الذهني، تقوم على إتاحة الفرصة للتعبير الحر عن الأفكار من قبل الطالب، وبالتالي تزيد من استقلاليته ومحفزاته إذا ما تم استخدامها بشكل واضح ومنظم. وعليه فإن التدريس وفق

استراتيجية العصف الذهني يطور أساليب التنقل الذهني لدى الطالب، ويعكس مستوى معالجاته الذهنية، ويساهم في تفعيل دوره في المواقف التعليمية، ويحفزه على توليد الأفكار الإبداعية، ويجعله يعتاد على احترام وتقدير آراء الآخرين والاستفادة منها من خلال تطويرها والبناء عليها، وإيجاد الروابط والعلاقات فيما بينها، ومن ثم الوصول الى الحلول الأكثر تميزاً للمشكلات. وفي ضوء ذلك، فإنه يتوجب على المعلم القيام بتدريب الطلبة على كيفية فهم المشكلة وتحليلها، والوقوف على مكوناتها وأجزائها الأساسية، قبل القيام بحلها واختيار الحل المناسب بشأنها.

الدراسات السابقة

سيقوم الباحث بتناول الدراسات المتعلقة بمتغيرات البحث حتى تكون أرضية ينطلق منها الباحث، ومرجعية توجه مسار الدراسة الحالية، وقد رأى الباحث أن يتم تصنيف الدراسات السابقة حسب المتغيرات المتعلقة بالبحث (الدراسات التي تناولت العصف الذهني، والدراسات التي تناولت حل المشكلة) وفيما يلي هذه الدراسات:

أولاً - الدراسات المتعلقة بالعصف الذهني:

- أجرى الزيادات والعدوان (٢٠٠٩) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية مهارة اتخاذ القرار لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث التربية الوطنية والمدنية في الأردن. وتكونت عينة الدراسة من (١٥٨) طالباً وطالبة قسموا إلى مجموعتين: تجريبية (٨١) طالباً، وضابطة (٧٧) طالباً. وأما أدوات الدراسة فقد تكونت من أداتين الأولى: مقياس يقيس مهارة اتخاذ القرار، والثانية: خطط تنفيذ الدروس بطريقة العصف الذهني. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارة اتخاذ القرار تعزى للطريقة ولصالح طريقة العصف الذهني، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارة اتخاذ القرار تعزى للجنس، وعدم وجود فروق تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس.

- أجرت الأحمدى (٢٠٠٨) دراسة هدفت الى استخدام أسلوب العصف الذهني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وأثره على التعبير الكتابي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، وتكونت عينة البحث من (٤٠) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة تبوك، حيث اشتملت عينة البحث على مجموعة تجريبية واحدة من طالبات الصف الثالث المتوسط بلغت (٤٠) طالبة. وتم إعداد أدوات البحث التالية وهي:

- ١ - اختبار التفكير الإبداعي.
- ٢ - اختبار التعبير الكتابي.
- ٣ - قائمة مهارات التعبير الكتابي، واستخدامها كميّار لتصحيح موضوعات التعبير الكتابي.

وبعد تطبيق البرنامج وتطبيق الاختبارات قبل وبعد الدراسة أظهرت نتائج الدراسة فعالية أسلوب العصف الذهني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

- أجرى الجلال (٢٠٠٧) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام العصف الذهني في تحصيل طلاب الصف الخامس في مادة التربية الإسلامية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم، وتكونت عينة الدراسة من (٢٨) طالباً في مدرسة الابتكار النموذجية في دولة الإمارات العربية، وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تضم (١٤) طالباً تعلموا باستخدام العصف الذهني، والأخرى ضابطة تضم (١٤) طالباً تعلموا بالطريقة التقليدية.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة في درجة تحصيل الطلاب في مادة التربية الإسلامية وفي تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

ثانياً - الدراسات المتعلقة بحل المشكلة:

- أجرت عامر (٢٠٠٨) دراسة هدفت إلى معرفة أثر البرنامج التدريبي المستند إلى نظرة تريز في تنمية حل المشكلات الرياضية إبداعيا وبعض مهارات

التفكير الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة) ومهارات التواصل الرياضي (قراءة، كتابة، تحدث، استماع، تمثيل) لمتفوقات الصف الثالث المتوسط.

وتحقيقاً لهدف البحث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي؛ حيث تكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة متفوقة بالصف الثالث المتوسط، وتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية تكونت من (٣٠) طالبة متفوقة بالصف الثالث المتوسط يقدم لهن البرنامج التدريبي، والمجموعة الضابطة تكونت من (٣٠) طالبة متفوقة بالصف الثالث المتوسط، لا يقدم لهن البرنامج التدريبي.

وأخضعت عينة البحث لاختبار (حل المشكلات الرياضية إبداعياً، اختبار مهارات التواصل الرياضي) من إعداد الباحثة، واختبار تورانس للتفكير الإبداعي الشكل (ب) قبل وبعد التجربة.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية إبداعياً تعزى للبرنامج التدريبي.

- أجرت الشهري (٢٠٠٧) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الكلية التقنية بأبها. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغت عينة الدراسة (٥٣) طالباً من طلاب المستوى الثاني قسم التقنية الإلكترونية، وقسمت العينة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية (٢٦) طالباً درست باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة، ومجموعة ضابطة (٢٧) طالباً درست بالطريقة العادية.

ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث قائمة بمهارات حل المشكلة الرياضية، واستخدم عدداً من استراتيجيات ما وراء المعرفة لتنميتها لدى الطلاب وهي استراتيجيات: التساؤل الذاتي، والتفكير بصوت مرتفع،

والنمذجة. وتمثلت أدوات الدراسة في (اختبار مهارات حل المشكلة الرياضية، ومقياس قلق حل المشكلة الرياضية). وتم تطبيق أدوات الدراسة قليلاً وبعدياً، ومن النتائج التي توصلت إليها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلة الرياضية، ومقياس قلق حل المشكلة الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.

وبينت النتائج أن لاستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة مستوى فعالية مقبولة تربوياً في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية، واختزال قلق حل المشكلة الرياضية لدى الطلاب عينة الدراسة.

- أجرى مليحة (٢٠٠٢) دراسة هدفت إلى التعرف على علاقة الذاكرة (قصيرة - طويلة) بالقدرة على حل المشكلة لدى طلبة الصف العاشر. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي. وتكونت عينة الدراسة من (٩١) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي بمحافظة غزة، منهم (٤٧) طالباً و(٤٤) طالبة، حيث تم اختيار الشعبتين من مدرستين ثانويتين عشوائياً، وطبق الباحث على عينة الدراسة (٣) اختبارات؛ هي: اختبار الذاكرة قصيرة المدى واختبار الذاكرة طويلة المدى، واختبار القدرة على حل المشكلات.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة بين درجات الطلبة في اختبار القدرة على حل المشكلات والتفاعل بين درجاتهم في كل من اختباري الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى. وأوصى الباحث بضرورة مساعدة الطلبة في اكتساب القدرة على حل المشكلات.

- أجرى جينيفر (Jennifer, 2001) دراسة هدفت لتوظيف برنامج لتحسين مهارات حل المشكلة الرياضية، وأخذت عينة الدراسة من طلاب الصف الأول والثالث والسادس في ولاية إيلينوي الأمريكية، واستخدم الباحث الملاحظة الصفية كأداة رئيسة للبحث، وتم تطبيق مجموعة متنوعة من إستراتيجيات حل المشاكل الرياضية المعقدة.

ومن النتائج التي توصلت إليها، أن الطلاب يفتقرون إلى مهارة حل المشكلة والقدرة على مراقبة الذات، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام إستراتيجية حل المشكلات داخل الفصل وتعويد الطلاب عليها.

- أجرى لويس (Louise, 2000) دراسة هدفت إلى التعرف إلى مدى ممارسة طلاب الصف السادس لإستراتيجية حل المشكلات واستخدام مهارات التفكير العليا، حيث تم عرض مجموعة من المشاكل على الطلاب ذات مستويات مختلفة (التحليل، التركيب، التقويم) لمدة (٢٠) أسبوعاً.

وأظهرت نتائج الدراسة أنه أصبح لدى الطلاب ثقة عالية بالنفس بعد تدريبهم على إستراتيجية حل المشكلات، وظهر ذلك في الاختبار البعدي، حيث كان هناك أكثر من (٥٠٪) من الطلاب يشاركون بشكل واضح في هذه الإستراتيجية.

استخلاصات الدراسات السابقة:

- من خلال استعراض الدراسات السابقة يمكن استخلاص الأمور التالية:
- في حدود علم الباحث ومن خلال الرجوع إلى الأبحاث المنشورة والرسائل الجامعية وتصفح شبكة الإنترنت، لم يجد أي دراسة تناولت نفس موضوع الدراسة الحالية.
- قلة الدراسات التي تضمنت استخدام استراتيجيات تدريس لتنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة.
- ندرة الدراسات التي تتناول المرحلة الجامعية من أجل تنمية مهارة حل المشكلة لديهم.
- ركزت الدراسات السابقة على وجود ضعف عام لدى الطلبة في مهارة حل المشكلة، مما يستدعي العمل على تنميتها، ومن هذه الدراسات التي أشارت إلى ذلك دراسة عامر (٢٠٠٨) ودراسة مليحة (٢٠٠٢) ودراسة جينفير (Jennifer, 2001).

- تتفق الدراسة الحالية مع موضوعات وأهداف الدراسات السابقة حول ضرورة تنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة لتمكينهم من مواجهة المشكلات التي تعترضهم في حياتهم اليومية.
- تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها تستخدم استراتيجية تدريسية (العصف الذهني) من أجل تنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة في مادة علم نفس النمو.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

استفاد الباحث من الدراسات السابقة في وضع تصور ذهني للخطوات التي سيسير عليها في كتابة الإطار النظري، وبناء أدوات الدراسة، وطريقة اختيار عينة الدراسة، والتحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة، والمعالجات الإحصائية التي سيستخدمها لاستخراج النتائج.

مشكلة الدراسة

نبعت مشكلة الدراسة من خلال إحساس الباحث بأن قدرة الطلبة على حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية متدنية، وتم التأكد من صدق هذا الإحساس من خلال ملاحظات الباحث الشخصية كونه يعمل في جامعة الباحة، ومن خلال الالتقاء بعدد من أعضاء هيئة التدريس في جامعة الباحة الذين أكدوا صدق هذا الإحساس. كما تم التأكد من صدق هذا الإحساس، من خلال الرجوع للأدب النظري والدراسات السابقة التي أكدت وجود ضعف في مهارة حل المشكلة لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم الدراسية، وأن هناك حاجة لتنمية مهارة حل المشكلة لديهم لتمكينهم من مواجهة المشكلات التي تعترضهم في حياتهم اليومية.

وزيادة على ذلك، فإن التطورات التكنولوجية والانفجار المعرفي الذي يشهده العالم في الوقت الحاضر أفرز العديد من المشكلات والقضايا المختلفة في مضمونها وشكلها عما هو موجود في السابق، مما يستدعي ضرورة إعداد الطلبة وخصوصاً في المرحلة الجامعية للتعامل مع هذه المشكلات بعقلية مرنة

تستوعب الرأي الآخر. وبما أن المدرس الجامعي ليس بمنأى عن هذه التطورات، فإن ذلك يتطلب منه مواكبة التغيرات الحاصلة والبحث عما هو جديد من خلال استخدام الاستراتيجيات التدريسية التي تحفز الطلبة على النقاش والحوار، وإخراج ما لديهم من أفكار يمكن أن تساعد في حل المشكلة.

وتعد استراتيجية العصف الذهني من الاستراتيجيات الهامة في تنشيط عقول الطلبة واستثارتها لإفراز أكبر عدد ممكن من حلول المشكلة، حيث تتيح هذه الاستراتيجية للطلبة حرية التعبير عما يجول في داخلهم من أفكار ومشاعر وأحاسيس في جو من الأمان والراحة النفسية.

وعليه فإن الدراسة الحالية سوف تحاول الكشف عن مدى فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة في جامعة الباحة. وبالتحديد فإن الدراسة الحالية تحاول الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما مدى فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة في جامعة الباحة؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء القبلي على مقياس حل المشكلات بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء البعدي على مقياس حل المشكلات بين المجموعة التجريبية (التي درست وفق استراتيجية العصف الذهني) والمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية)؟

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة الحالية في الأمور التالية:

- المساعدة في إعداد الطلبة القادرين على حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية حاضراً ومستقبلاً.
- تناول الدراسة موضوعاً هاماً يرتبط بحياة الطلبة وهو حل المشكلات.

- قلة الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة الحالية، خاصة وأن أغلب الدراسات السابقة تناولت أثر طريقة العصف الذهني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، والتأملي، والناقد، أو متغير التحصيل.
- تأتي أهمية هذه الدراسة في إضفاء الجانب التطبيقي (استراتيجية التدريس) وفقاً لاستراتيجية العصف الذهني في مادة علم نفس النمو بعيداً عن الاستراتيجيات التقليدية.
- تسهم هذه الدراسة في توضيح مهارة حل المشكلة والعمل على إكسابها وتفعيلها لدى الطلبة.
- تزود الباحثين والتربويين بأدب نظري حول العصف الذهني ومهارة حل المشكلة.
- النتائج والتوصيات التي ستنتج عن الدراسة، قد تساعد التربويين على ضرورة إعادة النظر في المناهج والأنشطة والبرامج الجامعية المرتبطة بتنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة.

أهداف الدراسة

- تهدف الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:
- تنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة في المرحلة الجامعية عن طريق العصف الذهني إذا ثبتت فعاليته في الدراسة الحالية.
- تمكين المدرس الجامعي من توظيف العصف الذهني في تدريسه للمقررات الجامعية.

حدود الدراسة

تتحدد نتائج هذه الدراسة بما يلي:

- ١ - حدود بشرية: هم أفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، الذين يدرسون مادة علم نفس النمو في كلية التربية بجامعة الباحة.

- ٢ - حدود زمنية: تم تطبيق هذا الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (١٤٣٢ / ١٤٣٣ هـ).
- ٣ - حدود مكانية: تم تطبيق هذه الدراسة في جامعة الباحة بمنطقة الباحة في المملكة العربية السعودية.
- ٤ - حدود موضوعية: تقتصر الدراسة الحالية على دراسة فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارة حل المشكلة في مادة علم نفس النمو لدى طلبة كلية التربية بجامعة الباحة، كما ستحدد نتائج الدراسة بالأدوات المستخدمة فيها.

مصطلحا الدراسة

العصف الذهني:

- التعريف النظري: يعتبر العصف الذهني وسيلة للحصول على أكبر عدد من الأفكار من مجموعة من الأشخاص خلال فترة زمنية وجيزة (أبو حطب وصادق، ١٩٨٠).

- التعريف الإجرائي: العصف الذهني هو استراتيجية تدريسية تعتمد على مجموعة من الخطوات التي تؤدي إلى استثارة التفكير وتحفيز العقل، لتوليد أكبر قدر ممكن من الأفكار لمعالجة المشكلة المطروحة، وذلك من خلال جلسات منظمة وفق مبادئ الحكم المؤجل للأفكار، وإطلاق حرية التفكير، والاستفادة من أفكار الآخرين والبناء عليها.

حل المشكلات:

- التعريف النظري: حل المشكلات يعني مجموعة العمليات التي يقوم بها الفرد مستخدماً المعلومات التي سبق له تعلمها، والمهارات التي اكتسبها في التغلب على موقف جديد وغير المألوف له من خلال السيطرة عليه، والوصول إلى الحل المناسب له (Heppner & Peterson, 1982).

- التعريف الاجرائي: حل المشكلات هي عبارة عن عملية ذهنية منظمة تعتمد على استشارة تفكير المتعلم بوجود مشكلة معينة تتطلب التفكير المعمق والبحث المركز لإيجاد أكبر عدد ممكن من الحلول المحتملة ومقارنتها مع بعضها وفق أسس علمية للوصول إلى الحل المناسب للمشكلة.

منهجية الدراسة

- مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من طلبة جامعة الباحة في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي (١٤٣٢ / ١٤٣٣هـ).

- عينة الدراسة: تتكون عينة الدراسة من (٤٤) طالبا من طلبة كلية التربية في جامعة الباحة، ويدرسون مادة علم نفس النمو، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية (تدرس وفق استراتيجية العصف الذهني) وتتكون من (٢٢) طالبا، والأخرى ضابطة (تدرس بالطريقة الاعتيادية) وتتكون من (٢٢) طالبا، وتم اختيار عينة البحث بطريقة قصدية من كلية التربية بجامعة الباحة نظراً لسهولة الوصول إليها وإجراء الدراسة عليها، بحكم عمل الباحث في الجامعة. ويوضح الجدول رقم (١) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمجموعة.

الجدول رقم (١)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمجموعة

المجموعة	التجريبية	الضابطة
العدد	٢٢	٢٢

- أدوات الدراسة: تتكون أدوات الدراسة من :

أ - مقياس حل المشكلات: استخدم الباحث لأغراض هذه الدراسة مقياس حل المشكلات الذي طوره حمدي (بالاعتماد على نموذج هبner (Heppner & Peterson, 1978)، وتألف المقياس في صورته النهائية من) فقرة موجبة وسالبة متساوية العدد كما هو موضح في الجدول رقم (٢):

يتضمن مقياس حل المشكلات عبارات تصف الطريقة التي يستخدمها الفرد عادة في التعامل مع مشكلات الحياة اليومية. يرجى قراءة كل وبيان مدى انطباقها على طريقتك الخاصة في حل المشكلات وذلك بوضع إشارة (✓) مقابل العبارة في العمود المناسب. إن هذا المقياس ليس اختباراً للتحصيل أو الشخصية، بل هو أداة تساعدك في معرفة أسلوبك في تناول المشكلات. يرجى الإجابة بدقة وأمانة.

الجدول رقم (٢)

مقياس حل المشكلات

الفقرات	تنطبق بدرجة كبيرة	تنطبق بدرجة متوسطة	تنطبق بدرجة بسيطة	لا تنطبق أبداً
١- أنظر إلى المشكلات كشيء طبيعي في حياة الإنسان				
٢- اعمل على جمع المعلومات حول المشكلة التي تواجهني.				
٣- أفكر بالجوانب الايجابية والسلبية لكافة الحلول المقترحة.				
٤- أفكر بكافة البدائل التي قد تصلح لحل المشكلة.				
٥- أركز انتباهي على النتائج الفورية للحل وليس على النتائج البعيدة.				
٦- اعتقد بان لدي القدرة على التعامل مع مشكلات الحياة اليومية.				
٧- أحاول تحديد المشكلة بشكل واضح.				
٨- أجد من الصعب التفكير في حلول متعددة للمشكلة.				
٩- احصر تفكيري بالجوانب الايجابية للحل الذي أميل إليه.				
١٠- اختار الحل الأسهل بغض النظر عما يترتب على ذلك.				

تابع/ الجدول رقم (٢)

مقياس حل المشكلات

الفقرات	تنطبق بدرجة كبيرة	تنطبق بدرجة متوسطة	تنطبق بدرجة بسيطة	لا تنطبق أبداً
١١- استخدم أسلوباً منظماً في مواجهة المشكلات.				
١٢- عندما أحس بوجود مشكلة فإن أول شيء افعله هو التعرف على ماهية المشكلة بالضبط.				
١٣- أجد تفكيرى منحصرأ في حل واحد للمشكلة.				
١٤- احصر تفكيري بالجوانب السلبية للحل الذي لا أميل إليه.				
١٥- احرص على تقييم الحلول بعد تجربتها في الواقع				
١٦- أجد صعوبة في تنظيم أفكارى عندما تواجهنى مشكلة.				
١٧- احرص على استخدام عبارات محددة في وصف المشكلة.				
١٨- أجد نفسي منفصلاً حياًل المشكلة إلى درجة تعيق قدرتى على التفكير				
١٩- أحاول التنبؤ بما سوف تكون عليه النتائج قبل أن أتبني حلاً معيناً.				
٢٠- أعيد النظر في الحلول بعد تطبيقها بناء على مدى نجاحها.				
٢١- عندما تواجهني مشكلة فإنني أتصرف دونما تفكير.				
٢٢- أتفحص العناصر المختلفة للموقف المشكل.				
٢٣- اسأل الآخرين عن رأيهم لكي أعرف على الاحتمالات المختلفة للحل.				
٢٤- اختار الحل الذي يرضي الآخرين بغض النظر عن فاعليته.				
٢٥- عندما يكون حلي للمشكلة غير ناجح فإنني أحاول معرفة سبب ذلك				

تابع/ الجدول رقم (٢)

مقياس حل المشكلات

الفقرات	تنطبق بدرجة كبيرة	تنطبق بدرجة متوسطة	تنطبق بدرجة بسيطة	لا تنطبق أبداً
٢٦- احرص على تأجيل التفكير في أية مشكلة تواجهني.				
٢٧- عندما تواجهني مشكلة لا اعرف بالضبط كيف أحدها.				
٢٨- لدي القدرة على التفكير بحلول جديدة لأي مشكلة.				
٢٩- أفكر بما يمكن أن يترتب على الحل في المدى القريب أو البعيد.				
٣٠- أصر على تنفيذ الحل الذي توصلت إليه حتى عندما يظهر لي فشله في حل المشكلة.				
٣١- أتجنب التحدث في الموضوع الذي تواجهني فيه المشكلة.				
٣٢- لا أعرف كيف أصف المشكلة التي أواجهها.				
٣٣- عندما تواجهني مشكلة أفكر بكافة الحلول الممكنة قبل أن أتبنى واحداً منها.				
٣٤- أضع خطة لتنفيذ الحلول المناسبة.				
٣٥- ينتابني شعور بالغضب والعصبية عندما أجد أن الحل الذي توصلت إليه كان فاشلاً				
٣٦- ينتابني شعور باليأس إذا واجهتني أي مشكلة				
٣٧- عندما تواجهني مشكلة لا أعرف من أين أبدأ بحلها.				
٣٨- عندما تواجهني مشكلة فإنني استخدم في حلها أول فكرة تخطر على بالي.				
٣٩- عندما تواجهني مشكلة فإنني أختار الحل الأكثر احتمالاً للنجاح.				
٤٠- عندما تواجهني مشكلة فإنني لا أشغل نفسي بتقييم الحلول التي أتوصل إليها.				

تصحيح المقياس: تتم الاستجابة على الفقرة على سلم من أربع درجات حسب طريقة ليكرت هي: (لا تنطبق أبداً، تنطبق بدرجة بسيطة، تنطبق بدرجة متوسطة، تنطبق بدرجة كبيرة)، وتعطى القيم (١، ٢، ٣، ٤) على التوالي في حالة الفقرات ذات الاتجاه الموجب وتمثل الفقرات التالية: (١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٧، ١١، ١٢، ١٥، ١٧، ١٩، ٢٢، ٢٣، ٢٥، ٢٦، ٢٨، ٢٩، ٣٣، ٣٤، ٣٩)، وفي حالة الفقرات ذات الاتجاه السالب يتم عكس الأوزان، والفقرات السالبة على المقياس هي: (٥، ٨، ٩، ١٠، ١٣، ١٤، ١٦، ١٨، ٢١، ٢٤، ٢٧، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٤٠).

وتتراوح الدرجة الكلية على المقياس من (٤٠ - ١٦٠) درجة. وتفسّر العلامات على المقياس كالتالي: (٤٠ - ٨٠) مؤشر على نقص في مهارة حل المشكلات، و (٨٠) فما فوق كفاءة في حل المشكلات.

صدق المقياس: استخرج حمدي (١٩٩٨) صدق المقياس بطريقة صدق المحكمين، حيث تم عرضه على (١٨) محكماً من أهل الخبرة والاختصاص من حملة شهادة الدكتوراة والماجستير، للحكم على مدى مناسبة كل فقرة من فقرات المقياس للغرض الذي أعدت من أجله، كما عرض المقياس على طلاب من كلية التربية في الجامعة الأردنية للتأكد من وضوح الفقرات من حيث الصياغة.

ثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس من قبل حمدي (١٩٩٨) بطريقة الإعادة، حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون للدرجة الكلية (٠,٨٦)، وبطريقة الاتساق الداخلي حيث بلغت قيمة كرونباخ ألفا (٠,٩١). ولأغراض الدراسة الحالية، قام الباحث باستخراج الثبات لمقياس حل المشكلات الذي قام بتطويره حمدي (١٩٩٨) للتأكد من مدى ملائمة خصائصه السيكمترية لأفراد الدراسة الحالية، وتمّ حساب الثبات بطريقة الإعادة بفاصل زمني بين التطبيقين الأول والثاني مدته أسبوعين على (٢٥) طالباً في كلية التربية بجامعة

الباحة من خارج أفراد عينة الدراسة، حيث بلغ مُعامل ارتباط بيرسون على الدرجة الكليّة (٠,٨٥).

٢ - خطط تنفيذ المحاضرات: قام الباحث بإعداد خطط تنفيذ المحاضرات في مادة علم نفس النمو باستخدام استراتيجية العصف الذهني، حيث تم إعداد خطط دراسية وأنشطة وتدريبات ومواقف ومشكلات مستقاة من مادة علم نفس النمو التي يتم تدريسها لطلبة البكالوريوس في كلية التربية بجامعة الباحة، وذلك بهدف تدريب الطلبة على التفكير في المشكلات باستخدام العصف الذهني، ومن ثم اكسابهم مهارة حل المشكلات التي تساعدهم على مواجهة ما يعترضهم في حياتهم اليومية من مشكلات ومواقف تستدعي اتخاذ الحل المناسب لها. ولكي تحقق جلسات العصف الذهني الأهداف المخطط لها بكفاءة وفعالية، فقد قام الباحث بتقسيم الطلبة إلى مجموعات، كل مجموعة تتكون من (٥) طلاب، وتم تعيين رئيس لكل مجموعة لإدارة النقاش داخل المجموعة وتحفيز الأفراد على عصف الأفكار حول المشكلة مدار النقاش. كما تم تعيين مقرر لكل مجموعة من أجل تدوين الأفكار التي يتم التوصل إليها داخل المجموعة.

وتضمنت جلسات العصف الذهني التي استخدمها الباحث في مادة علم نفس النمو من أجل تنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة الخطوات التالية:

- صياغة المادة التعليمية على شكل مشكلة.
- تحديد المشكلة بشكل دقيق بالتعاون والتشاور مع الطلبة.
- تكليف الطلبة في كل مجموعة بجمع المعلومات المتعلقة بالمشكلة، وذلك من أجل تكوين صورة واضحة لدى الطلبة عن المشكلة من حيث طبيعتها ومظاهرها والمؤشرات الدالة عليها وأسبابها ونتائجها.
- تشجيع الحوار والنقاش داخل المجموعات وبين المجموعات، وذلك من أجل تحفيز عقول الطلبة على طرح الأفكار بغزارة، واستمطار الآراء المتعلقة بالمشكلة من مختلف الجوانب، مما يساعد على تشكيل وعي وإدراك شامل للمشكلة بكافة أبعادها.

- السماح للطلبة بالتعليق على الآراء والأفكار المقدمة من قبل الطلبة الآخرين.
- تشجيع الطلبة على تقبل النقد الموجه إليهم من قبل زملائهم والاستفادة من هذا النقد للخروج بأفكار أكثر نضجا تتعلق بالمشكلة المطروحة.
- الطلب من أفراد كل مجموعة تقييم المعلومات التي تم جمعها حول المشكلة، وذلك من أجل غربلتها وفرز المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة عن المعلومات التي ليست لها علاقة بالمشكلة.
- أثناء قيام الطلبة بتنفيذ المهمة المطلوبة منهم قام الباحث بتقديم التوجيهات والإرشادات التي من شأنها الإبقاء على حماس الطلبة، وإثارة دافعيتهم لعصف الأفكار من مختلف الاتجاهات.
- يقوم الباحث باختيار طالب من كل مجموعة لاستعراض ما تمّ التوصل إليه والاتفاق عليه من قبل الجميع حول المشكلة من حيث الطبيعة والمظاهر والمؤشرات والأسباب والنتائج.
- الطلب من أفراد كل مجموعة التشاور والتحاور من أجل توليد الأفكار والحلول الممكنة للمشكلة.
- يقوم الباحث بمتابعة النقاش والحوار الدائر بين أفراد كل مجموعة.
- يقوم الباحث بمتابعة أداء رئيس كل مجموعة للتأكد من أنه يقوم بتحفيز الطلبة على النقاش والحوار وطرح الحلول للمشكلة.
- يشجع الباحث الطلبة في كل مجموعة على طرح جميع الحلول التي تخطر في ذهنهم بغض النظر عن مدى صحتها.
- يطلب الباحث من كل مجموعة ان تقوم باختيار أحد أفرادها ليستعرض الحلول التي توصلت اليها المجموعة، ويتم تدوينها على السبورة.
- يتم استعراض جميع الحلول التي توصلت اليها المجموعات ويتم تدوينها على السبورة.

- إثارة الطلبة وتحفيزهم في كل مجموعة لتقييم الحلول المطروحة، وبيان إيجابيات وسلبيات كل حل مقارنة بالحلول الأخرى.
- يفسح الباحث المجال لحدوث العصف الذهني من خلال السماح للمجموعات بأن تعلق كل مجموعة على الحلول المقدمة من المجموعات الأخرى.
- يطلب الباحث من المجموعات ان تقوم بالنقاش والحوار مع أفرادها من أجل اختيار الحل المناسب في ضوء ما تم إجراؤه من تحليل ومقارنة للحلول مع بعضها البعض.
- اختيار الحل المناسب.

صدق الخطط: للتأكد من صدق خطط تنفيذ محاضرات علم نفس النمو، فقد قام الباحث بعرضها على مجموعة من المحكمين من أهل الخبرة والاختصاص، وتمت الاستفادة من ملاحظاتهم حولها.

الوقت اللازم لتنفيذ الخطط: استغرق تنفيذ المحاضرات (١٢) محاضرة، بواقع محاضرة واحدة في الأسبوع، على مدار ثلاثة أشهر، وكان الوقت المخصص للمحاضرة الواحدة ساعتين.

متغيرات الدراسة

- المتغير المستقل: تشمل الاستراتيجية ولها مستويان الأول: المجموعة التي درست باستخدام استراتيجية العصف الذهني، والثاني: المجموعة التي درست باستخدام الاستراتيجية التقليدية.
- المتغير التابع: مهارة حل المشكلة.

تصميم الدراسة

تمّ تنفيذ هذه الدراسة باستخدام المنهج شبه التجريبي، والجدول رقم (٣) يوضح تصميم الدراسة :

الجدول رقم (٣)

تصميم الدراسة

ضابطة	تجريبية	المجموعة الجنس
O O	O × O	ذكور
O O	O × O	إناث

المعالجة الإحصائية

تمت المعالجة الإحصائية من خلال استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت).

نتائج الدراسة

أولاً - النتائج المتعلقة بالفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق الدراسة:

تتضمن هذه النتائج الإجابة عن سؤال الدراسة التالي:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء القبلي على مقياس حل المشكلات بين المجموعة التجريبية (التي درست وفق استراتيجية العصف الذهني) والمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية)؟

للتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة تم تطبيق مقياس حل المشكلات على مجموعتي الدراسة قبل إجراء التجربة (تطبيق استراتيجية العصف الذهني)، وتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس حل المشكلات، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (٤):

الجدول رقم (٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة القبلية على مقياس حل المشكلات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	٢٢	٣٩,٢	١٦,٩
التجريبية	٢٢	٤١,٣	١٦,٦

يتضح من خلال استعراض الجدول رقم (٤) وجود فارق ظاهر بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس حل المشكلات، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٣٩,٢)، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٤١,٣). وللتأكد من دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، تم استخدام اختبار (ت)، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (٥):

الجدول رقم (٥)

نتيجة اختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيق القبلي لمقياس حل المشكلات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الضابطة	٢٢	٣٩,٢	١٦,٩	٤٢	٠,٤٩	٠,٦٢
التجريبية	٢٢	٤١,٣	١٦,٦			

يظهر من خلال الجدول رقم (٥) أن قيمة الاختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيق القبلي لمقياس حل المشكلات بلغت (٠,٤٩) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \geq ٠,٠٥$)، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس حل المشكلات قبل البدء بتنفيذ التجربة.

ثانياً - النتائج المتعلقة بالفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق الدراسة:

تتضمن هذه النتائج الإجابة عن سؤال الدراسة التالي:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء البعدي على مقياس حل المشكلات بين المجموعة التجريبية (التي درست وفق استراتيجية العصف الذهني) والمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية)؟

للإجابة عن سؤال الدراسة السابق قام الباحث باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على التطبيق البعدي لمقياس حل المشكلات، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (٦):

الجدول رقم (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على القياس البعدي لمهارة حل المشكلة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	٢٢	٥١,٦	٤,٩٧
التجريبية	٢٢	٩٤,٢	١٨,٠١

يلاحظ من خلال استعراض النتائج الواردة في الجدول رقم (٦) وجود فروق ظاهرة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على التطبيق البعدي لمقياس حل المشكلات، حيث بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (٥١,٦)، بينما بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (٩٤,٢).

وللتأكد من دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، فقد تم استخدام اختبار (ت)، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (٧):

الجدول رقم (٧)

نتيجة اختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيق البعدي لمقياس حل المشكلات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الضابطة	٢٢	٥١,٦	٤,٩٧	٤٢	١٠,٧٢	٠,٠١
التجريبية	٢٢	٩٤,٢	١٨,٠١			

يُتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى دلالة (٠,٠١) بين مُتوسّطات درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة الضابطة على مقياس حل المُشكلات تعزى لاستخدام استراتيجية العصف الذهني، إذ بلغت قيمة اختبار "ت" (١٠,٧٢) وهي قيمة دالة إحصائياً.

مناقشة النتائج

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارة حل المشكلة لدى طلبة كلية التربية بجامعة الباحة في مادة علم نفس النمو تعزى لاستخدام استراتيجية العصف الذهني، أي أن استراتيجية العصف الذهني أسهمت في تنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة في مادة علم نفس النمو. ويمكن أن ترد هذه النتيجة إلى أن التدريس بالعصف الذهني منح الطلبة الفرصة للتفكير والتأمل في القضايا المطروحة وإعادة النظر فيها، مما زاد من انتباههم وتركيزهم ووعيهم. كما أن الطبيعة الكشفية والتفاعلية للعصف الذهني تجعله عاملاً فاعلاً في تنمية مهارة حل المشكلة، بمعنى أن الطالب عندما يدرس بالعصف الذهني، فإنه يعمل على البحث والتتقيب والاكتشاف عن أبعاد المعرفة بنفسه، ويتفاعل مع الآخرين من أجل تكوين صورة أوضح وفهم أعمق، ولا شك أن التفاعل والاكتشاف عاملان رئيسان في حل المشكلات.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن طريقة العصف الذهني ساعدت الطلبة على توليد أفكار جديدة كحلول لمشكلات معينة، كما أنها ساعدتهم في توليد الأفكار التي أدت إلى تنمية مهارة حل المشكلة لديهم، وهذا يتفق مع ما أشار إليه جروان

(٢٠٠٢) من أن العصف الذهني يتضمن التصدي النشط للمشكلة باستخدام العقل، ويقوم على توليد قائمة من الأفكار التي يمكن أن تؤدي إلى حل المشكلة. وبمعنى آخر، فإن استخدام استراتيجية العصف الذهني في هذه الدراسة أسهم في توليد وإطلاق عنان الأفكار لدى الطلبة في المجموعة التجريبية، الذين درسوا وفقاً لاستراتيجية العصف الذهني، أكثر من نظرائهم في المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، وبالتالي فإن عملية استخدامها بشكل منظم وواضح ساعد في إدراك الطلبة للمشكلات المطروحة والتبصر بها، وبالتالي التوصل لحل مناسب ومنطقي وعقلاني حولها. وهذا يتفق مع تفسير أبو حطب (١٩٨٦) من أن طريقة العصف الذهني تثير الدافعية وصولاً للحل المرغوب فيه.

وبالتالي فإن النتيجة التي تم الوصول إليها في هذه الدراسة تعتبر نتيجة منطقية ومتوقعة، فالعصف الذهني بما يقوم عليه من مبادئ وإجراءات يعد أسلوباً فاعلاً في توليد الأفكار سواء من جانبها الكمي أو من جانبها الكيفي، ثم ما ينتج عن محاكمتها وتقويمها من التوصل إلى الأصيل والمبتكر من الحلول، وعليه فإن العصف الذهني يشجع على تنمية مهارة حل المشكلة. وربما ترد نتيجة الدراسة الحالية إلى أن محاضرات مادة علم نفس النمو باستخدام العصف الذهني هدفت إلى أن يتعلم الطلبة خطة التعامل مع المشكلات، وكيفية تحديد المشكلة، وتقبل مواجهة المشكلة، وتحديد البدائل، وموازنتها من خلال التدريب على كيفية موازنة البدائل ومقارنتها مع بعضها البعض من أجل اختيار الحل الأفضل. كما ركزت المحاضرات على بعد تحليل المشكلة، ومحاولة الوصول للحلول المناسبة من خلال المناقشة الجماعية. وحرصت على مساعدة الطلبة على اكتساب نماذج تساهم في حل مشكلات الاتصال مع الآخرين. وزيادة على ذلك، فقد وفّرت تلك المحاضرات مواقف افتراضية تحوي شروط المشكلة من أجل أن يتدرب الطالب على توليد أكبر عدد ممكن من البدائل. كما احتوت محاضرات مادة علم نفس النمو باستخدام العصف الذهني على تدريبات ساعدت الطلبة على التدريب على مهارة صياغة المشكلة، وتوضيح مصادر المعلومات، والأشخاص الذين يمكن أن يكون لهم دور إيجابي في حل المشكلة.

وربما تعود هذه النتيجة إلى أن محاضرات مادة علم نفس النمو باستخدام العصف الذهني زادت من قدرة الطلبة على التمييز بين الأساليب الفعالة وغير الفعالة في حل المشكلات، كما احتوت تلك المحاضرات على تدريبات في حل المشكلات تركز على تغيير إدراكات الطلبة للمشكلات، بحيث يزيد ذلك من دافعيتهم نحو استخدام أسلوب حل المشكلات.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة الزيادات والعدوان (٢٠٠٩)، التي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لاستخدام استراتيجية العصف الذهني ولكن في متغير اتخاذ القرار. كما تتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة الأحمد (٢٠٠٨)، التي أظهرت فعالية استخدام العصف الذهني ولكن في متغير مهارات التفكير الإبداعي. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة الجلاد (٢٠٠٧) التي أشارت إلى وجود أثر دال إحصائياً لاستخدام العصف الذهني ولكن في متغير التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي.

التوصيات

- ضرورة استخدام العصف الذهني في تدريس المواد الجامعية.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس الجامعي وتأهيلهم للتدريس بالعصف الذهني لتنمية قدرة الطلبة على مواجهة المشكلات التي تعترضهم في حياتهم اليومية.
- تطوير المناهج الدراسية بحيث تتضمن محتويات تعليمية يتم التخطيط لها وتدرسيها وفق العصف الذهني، وعقد جلسات منتظمة للعصف الذهني مع الطلبة بهدف تنمية قدرتهم على حل المشكلات.
- إجراء دراسات مشابهة بحيث يتسع مداها لتشمل مواد أخرى، والكشف عن العلاقة بين متغيري التحصيل ومهارة حل المشكلة.
- إجراء دراسات أخرى، لمعرفة أثر استخدام استراتيجيات تدريسية أخرى في تنمية مهارة حل المشكلة لدى الطلبة.

The Effectiveness of Brain - Storming Strategy in Improving Problem Solving Skill of the Students in Al-Baha University

Dr. Luay H. Abu-Latifeh

College of Education - Al-Baha University
K.S.A

Abstract

The aim of this study is to investigate the effectiveness of Brain Storming Strategy in Improving Problem Solving Skill to the students in al-Baha University.

The study sample consisted of (44) students divided into two groups: experimental group (22 students) were studied by brain-storming strategy, while the control group (22 students) were instructed using the traditional strategy during the second semester of the academic year of (1432/ 1433).

The two research tools used in the study were: a problem - solving tool of (40) items, that was implemented before and after the initiation of the study, and instructional plans of the chosen learning unit.

The main findings of the study were that there were statistically significant differences in increasing the problem - solving skill due to the use of the strategy, for the favor of the brain-storming strategy.

المراجع

- ١ - أبو حطب، فؤاد (١٩٨٦). القدرات العقلية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- ٢ - أبو حطب، فؤاد وصادق، آمال (١٩٨٠). علم النفس التربوي. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- ٣ - أورليخ، دونالد وكالهان، ريتشارد وهاردر، روبرت وجيبسون، هاري (٢٠٠٣). استراتيجيات التعليم، ترجمة: عبدالله أبونبعة. الكويت: دار الفلاح للنشر والتوزيع.
- ٤ - الأحمدى، مريم (٢٠٠٨). استخدام أسلوب العصف الذهني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وأثره على التعبير الكتابي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، العدد (١٧٠).
- ٥ - عامر، حنان (٢٠٠٨). فاعلية برنامج تدريبي مستند الى نظرية تريز (TRIZ) في تنمية حل المشكلات الرياضية المشكلات الرياضية إبداعياً وبعض مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التواصل الرياضي لمتفوقات الصف الثالث المتوسط. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز.
- ٦ - الجلال، ماجد (٢٠٠٧). أثر استخدام العصف الذهني في مادة التربية الإسلامية على تحصيل وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس في دولة الامارات. مجلة جامعة القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، مجلد (١٩)، العدد (٢).
- ٧ - جروان، فتحى (٢٠٠٢). الإبداع: مفهومه، معايير، مكوناته، نظرياته، خصائصه، مراحل، قياسه، وتدريبه، الطبعة الأولى. عمان، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

- ٨ - جروان، فتحي (٢٠٠٧). تعليم التفكير (مفاهيم وتطبيقات)، الطبعة (٣). عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.
- ٩ - حمدي، نزيه (١٩٩٨). علاقة مهارة حل المشكلات بالاكثاب لدى طلبة الجامعة الأردنية. مجلة دراسات، المجلد (٢٥)، العدد (١).
- ١٠ - روشكا، الكسندرو (١٩٩٧). نمو الذكاء والإبداع عند الأطفال (الإبداع والشخصية المبدعة ودور العوامل العقلية)، ترجمة غسان عبدالحى أبو فخر. بغداد، العراق، دار الكتب العالمية.
- ١١ - الزيات، فتحي (١٩٩٥). الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، سلسلة علم النفس المعرفي (١). مصر: دار الوفاء للنشر والتوزيع.
- ١٢ - الزيادات، ماهر والعدوان، زيد (٢٠٠٩). أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية مهارة اتخاذ القرار لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث التربية الوطنية والمدنية في الأردن. مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، المجلد السابع عشر، العدد الثاني.
- ١٣ - سعادة، جودت (٢٠٠٣). تدريس مهارات التفكير. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- ١٤ - الشرييني، زكريا وصادق، يسرية (٢٠٠٢). أطفال عند القمة (الموهبة والتفوق العقلي والإبداع)، الطبعة الأولى. القاهرة، مصر، دار الفكر العربي.
- ١٥ - شوارتز، روبرت وبيراز، ودي ان (٢٠٠٣). تعليم مهارات التفكير القضايا والأساليب، الطبعة الأولى، ترجمة: عبد الله النافع آل شارع، وفادي وليد دهان. الرياض: النافع للبحوث والاستشارات التعليمية.
- ١٦ - الشهري، محمد (٢٠٠٧). استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة واختزال القلق الرياضي

- لدى طلاب الكلية التقنية بأبها. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة الملك خالد.
- ١٧ - قطامي، يوسف (١٩٩٠). تفكير الأطفال تطوره وطرق تعليمه، الطبعة الأولى. عمان، الأردن: الأهلية للنشر والتوزيع.
- ١٨ - المحتسب، سمية، وسويدان رجا (٢٠١٠). أثر دمج ثلاثة أجزاء من برنامج CoRT لتعليم التفكير في محتوى كتب العلوم في التحصيل وتنمية المهارات العلمية والقدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات الصف السابع الأساسي في فلسطين. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، المجلد (٢٤)، العدد (٨).
- ١٩ - مليحة، نبيل (٢٠٠٢). الذاكرة (قصيرة - طويلة) وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلة لدى طلبة الصف العاشر. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.
- ٢٠ - الندوة الإقليمية العربية (٢٠٠٠). التعليم القائم على الجودة: تكامل المهارات الاجتماعية والسلوكية في البرامج المدرسية. مكتب اليونسكو الإقليمي، بيروت، لبنان.
- 21 - Anderson, Jennifer M.; Olson, Jennifer S.; & Wrobel, Maegaret L. (2001). Beyond Computation: Improving Mathematical Problem solving. ERIC: ED453081.
- 22 - Benoit, B. (2004). Problem Based Learning. Retrieved February 6, 2005, from: <http://score.rims.k12.ca.us/problearn.html>
- 23 - Beyer, B. K. (2001). Teaching thinking skills - Defining the problem. In A. L. Costa (ed.) **Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking**, (3rded.) - chapt.,7, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- 24 - Beyer, B.K. (2003). **Teaching Thinking Skills: A Handbook for Secondary School Teachers**, Boston: Allyn and Bacon.
- 25 - Davis, G.A. (1992). **Creativity is Forever**. Kendall Humt Publishing Company.

- 26 - Delisle, R. (1997). **How to Use Problem Based Learning in the Classroom**. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, Virginia, USA, ASCD.
- 27 - Duch, B., Groh, S. E.; & Allen, D. (2001). **The Power of Problem - Based Learning**. Stylus Publishing, LLC.USA.
- 28 - Puccio, G. J.; Murdock, M. C.; & Mance, M. (2005). Current Developments in creative problem solving for organizations. **The Korean Journal of Thinking & Problem Solving**. 15(2), 43-76.
- 29 - Guilford, J. (1975). **Creativity. A quarter century of progress**. In: I. A. Taylor & J. W. Getzels (eds.), **Perspectives in Creativity**, (pp. 37-59), Chicago: Aldine, Pub. Co.
- 30 - Huitt, G., 1992- Problem Solving and Decision Making: Consideration of Individual Differences Using Myers-Briggs Type Indicator. **Journal of Psychology Type**, 24, 33-44.
- 31 - Heppner, P. & Peterson, C. (1982). The Development and Implications of A Personal Problem-Solving Inventory. **Journal of Counseling Psychology**, 29, 66-75.
- 32 - James, R. K., & Gilliland, B. E. (2005). **Crisis intervention strategies**. Belmont, CA: Thomson.
- 33 - Mazur, K.C. (1996). **Theory of inventive problem solving (TRIZ)**. <<http://www.personal.engin.umich.edu/gmazur/triz/>>
- 34 - Ruth, K. & Kathryn, L. (1992). "Improving Critical Thinking and Problem Solving in Fifth Grade Mathematics". **ED383525**.
- 35 - Louise, J. (2000). "Increasing Critical Thinking Skills To Improve Problem Solving Ability in Mathematics". **ED446995**.
- 36 - Roh, K. H. (2003). Problem Based learning in Mathematics. ERIC Clearing house for Science Mathematics and Environmental Education. [Online] Available: <http://www.ericdigests.org/2004-3/math.html> (April 20, 2009).
- 37 - Sternberg, R. (2003). **Cognitive Psychology**. Wadsworth a Division of Thomson Learning, Inc.
- 38 - Woolfolk, A. (2007). **Education psychology**. Simon & Schuster Company, USA.