

سلطنة عمان

وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتربية والتعليم

منطقة الباطنة شمال

مدرسة صحم للتعليم العام

بسم الله الرحمن الرحيم

القدرة على التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الثاني عشر بمدرسة

صحم للتعليم العام وعلاقتها بالتحصيل و إستراتيجية العصف الذهني

إعداد:

سلوى بنت محمد بن مراد البلوشي

معلم أول فيزياء بمدرسة صحم للتعليم العام

إشراف ومراجعة:

سليمان بن علي بن سعيد الغافري

باحث في علم النفس وطرق تدريس العلوم

عضو مناهج فيزياء (ثنائية اللغة) بقسم البرامج التعليمية بدائرة المدارس الخاصة

فبراير ٢٠٠٧

شكر وتقدير

الحمد لله الذي علم بالقلم علم الإنسان ما لم يعلم، لا شك أن للبحوث التربوية دور مهم في صقل خبرات المعلم وتنمية مهاراته، وكل بحث تربوي جديد يشكل لبنة جديدة تضاف إلى صرح العلم التراكمي البنيان . وإقامة الملتقيات التربوية هي بلا شك بمثابة تجديد لدماء العاملين في حقل التربية والتعليم وفرصة لتبادل الخبرات بينهم.

ومن هذا المنطلق يأتي هذا البحث المتواضع ليحاول دراسة موضوع حيوي ومهم ويلقى اهتماماً متزايداً ضمن الأوساط التربوية ألا وهو موضوع التفكير الابتكاري.

وقبل الغوص في خضم هذا البحث فإنني أحب أن أسجل هنا بعض كلمات الشكر البسيطة لكل من ساعدني على إنجاز هذا العمل. بادئ ذي بدء أشكر الله عز وجل على أن مكنتني من إنهاء هذا البحث المتواضع. كما أشكر قسم التدريب بالمديرية العامة للتربية والتعليم بمنطقة شمال الباطنة على إتاحة الفرصة للمعلمين والمعلمات لعرض ما يتوصلون إليه من خبرات من خلال ممارستهم لعملية التدريس والاستفادة من خبرات بعضهم البعض.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لقسم العلوم والحاسوب بالمديرية وخاصة للأستاذ محمد البلوشي رئيس القسم والأفاضل مشرفي مواد العلوم بمدرسة صحم على دعمهم المتواصل وتشجيعهم المستمر لي خاصة ولجميع معلمات العلوم عامة.

ولا أنسى أن أشكر زميلتي الأستاذة/ نشوى حسن أحمد معلمة مادة الأحياء بالمدرسة على تطبيقها لاستراتيجية العصف الذهني أثناء تدريس المادة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٠٦-٢٠٠٧م، وتعاونها معي في القيام بهذه الدراسة.

كما أشكر الأستاذ سليمان الغافري الباحث التربوي في علم النفس وطرق تدريس العلوم وعضو مناهج الفيزياء بدائرة المدارس الخاصة على مراجعته الدائمة لهذا العمل وتوجيهاته المستمرة لي في سبيل إظهار هذا العمل بهذا الشكل.

وأخيرا وليس آخرا أشكر إدارة مدرسة صحم والطالبات على التعاون الكبير الذي لمستته منهم مما سهل علي القيام بهذا البحث.

وأتمنى من الله القدير أن ينال هذا البحث الرضا والقبول

والله ولي التوفيق

الفهرس

الصفحة	العنوان
١١-٦	الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها
٦	مقدمة الدراسة
٧	مشكلة الدراسة
٨	أهمية الدراسة
٩	أهداف الدراسة
١٠	متغيرات الدراسة
١٠	مصطلحات الدراسة
١١	حدود الدراسة
٢١-١٣	الفصل الثاني: الإطار النظري
١٣	مقدمة
١٣	تعريف التفكير الابتكاري
١٤	مراحل التفكير الابتكاري
١٥	خصائص المبتكرين
١٦	طرق وأساليب لتنمية الابتكار
١٨	مقدمة في العصف الذهني
١٨	مراحل العصف الذهني
٢٠	قواعد وعوامل لإنجاح العصف الذهني
٢٧-٢٣	الفصل الثالث: إجراءات الدراسة
٢٣	مقدمة
٢٣	عينة الدراسة
٢٤	أداة الدراسة
٢٤	إجراءات التطبيق
٢٥	إجراءات التصحيح
٢٧	المعالجة الاحصائية

٣٢-٢٨	الفصل الرابع: نتائج الدراسة
٢٩	مقدمة
٢٩	نتيجة السؤال الأول
٣١	نتيجة السؤال الثاني
٣٧-٣٣	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
٣٤	مقدمة
٣٤	مناقشة نتيجة السؤال الأول
٣٥	مناقشة نتيجة السؤال الثاني
٣٥	توصيات الدراسة ومقترحاتها
٣٦	بحوث ودراسات مقترحة
٣٨	المراجع
٤٠	الملاحق

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

١-١ : مقدمة

١-٢ : مشكلة الدراسة

١-٣ : أهمية الدراسة

١-٤ : أهداف الدراسة

١-٥ : متغيرات الدراسة

١-٦ : مصطلحات الدراسة

١-٧ : حدود الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

١ - ١ : مقدمة الدراسة

الابتكار استعداد فطري لدى الأشخاص ينمى بالقراءة والتدريب والتعلم، وليس هناك مستحيل في تحقيق الأشياء، فالإنسان وصل إلى القمر والى المريخ عندما أصر على ذلك مع أن ذلك كان حلما مستحيلا منذ سنوات مضت.

وقد أصبح الاهتمام بالابتكار ضرورة تحتمها طبيعة العصر الحديث الحافل بالكثير من المتغيرات والتطورات التي تحتم اتخاذ قرارات مبتكرة للتعامل معها. من جانب آخر أثبتت التجارب أهمية الابتكار في كل مجالات الحياة و دور المبتكرين في تغيير التاريخ وإعادة تشكيل العالم أو الواقع. غير أن المتتبع لواقع الحياة يجد أن الدول المتقدمة تتنافس فيما بينها في تشجيع الابتكار ورعاية المبتكرين، بينما الجهود المبذولة في الدول النامية (ومنها الدول العربية) في هذا المجال للأسف قليلة ومحدودة (أبو النصر، ٢٠٠٤).

ومع زيادة الوعي بأهمية موضوع الابتكار واقتناع المسؤولين عن التربية في الدول العربية عموماً وفي السلطنة بشكل خاص بأن من حق طلابنا علينا أن ندرسهم بطريقة تنمي لديهم هذه القدرة الابتكارية، لتمكنهم من الاستفادة منها في مجالات حياتهم وفي مواجهة المصاعب والمواقف التي تحتاج إلى اتخاذ قرارات، وحتى يكونوا قادرين على التعامل والتفاعل بإيجابية مع متغيرات العصر الذي نعيشه.

وفي الخطاب السامي الذي ألقاه حضرة صاحب الجلالة في يوم زيارته لجامعة السلطان قابوس حض الطلاب وأهل العلم على التفكير والإستنباط والتدبر، لأن التفكير هو السبيل الأقوى لإضافة معلومات ونظريات جديدة وبمعنى آخر هو السبيل إلى التجديد والتطوير في المجتمعات الحاضرة (جامعة السلطان قابوس، ٢٠٠٠).

١-٢: مشكلة الدراسة

تشير بعض الدراسات إلى أن طلبة المرحلة الثانوية غير ملمين بمهارات التفكير الجيد والقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات (المهري، ٢٠٠٥)؛ مما يؤثر على أدائهم في كثير من المواد الدراسية كالعلوم والرياضيات، كما يؤثر على سلوكهم الاجتماعي داخل وخارج المدرسة. وقد لمست الباحثة مثل هذه المشكلة عمليا خلال تدريسها لطالبات المرحلة الثانوية.

إضافة إلى ذلك فإن الباحثة لاحظت أن هناك طلبة من الواضح أنهم يمتلكون بعض جوانب القدرة الابتكارية، ولكن للأسف لا يوجد برنامج أو منهج متخصص ينمي لديهم هذه المهارات ويساعدهم على صقلها وتحسينها، ومن هنا تأتي الحاجة إلى تطبيق برامج تشجع التفكير الابتكاري في البيئة العمانية. وذلك " لما لها من دور هام في ازدهار المجتمع وما يمكن أن يتولد عن هذه القدرات من أفكار أصيلة وحلول جديدة للمشكلات اليومية" (البحراني، ٢٠٠٢، ص ٥). لذلك سعت وزارة التربية والتعليم إلى تطوير هذا الجانب لدى طلابها من خلال إدخال هذا النوع من التفكير ضمن بعض المناهج الدراسية (خاصة في مدارس التعليم الأساسي) إيماناً منها بأهميته في الحقل التربوي وبما يعود بالفائدة على أبنائنا الطلاب.

من هنا أيضاً جاءت دعوة كثير من الباحثين إلى تحول المعلمين من طرق التدريس التقليدية التي تعتمد على الحفظ والتلقين إلى طرق تنمي قدرة التفكير الابتكاري، ومن ضمن هذه الطرق التي حظيت باهتمام الباحثين (الكيومي، ٢٠٠٢) ما يعرف بطريقة العصف الذهني (brain storming).

لذلك -وتماشياً مع هذه الدعوات العالمية والتوجهات المحلية بالسلطنة- رأيت أن أبحث في مدى فاعلية العصف الذهني كإستراتيجية تدريسية في تنمية التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الثاني عشر، وعلاقة ذلك مع تحصيل هؤلاء الطالبات.

١-٣: أهمية الدراسة

تبرز أهمية الدراسة في النقاط التالية:

- تأتي الدراسة الحالية إستجابة لتأكيد الأهداف العامة للتربية بالسلطنة على تنمية القدرات العقلية والقدرة على الابتكار وتوظيف ذلك في حياة الفرد (لراجي، ٢٠٠٦).
- استجابة لدعوة منظمة اليونسكو خلال التقرير الذي أصدرته عام ١٩٩٤ على ضرورة الاهتمام بالابتكار، حيث أكدت فيه أن الابتكار يعتبر من أهم القيم الواجب غرسها من خلال التربية لأنه سيظل ضروريا لإحراز التقدم التكنولوجي والتطور الإجتماعي ولجميع المساعي البشرية (اليونسكو، ١٩٩٤).
- استجابة لمسابقة الإبداع بين المعلمين والعاملين العمانيين التي خصتها وزارة التربية والتعليم والتي تهدف إلى تشجيع جميع العاملين في الحقل التربوي لتقديم أعمال

تربوية تخدم تطوير التعليم بجانب إثراء الفكر التربوي، ورعاية المتميزين وإبداعاتهم التربوية.

- أما بالنسبة للباحثة، فإن نتائج الدراسة وبلا شك ستساعدها على الوقوف على مستوى قدرة التفكير الابتكاري لدى طالباتها وجوانب القوة والضعف لديهن في هذا المجال، ومحاولة التغلب على جوانب الضعف لديهن من خلال تصميم الأنشطة التي تساعد على تنمية التفكير الابتكاري.

- أخيرا وليس آخرا، فإن من المؤمل أن يساهم تعرض الطلبة لإستراتيجية العصف الذهني في تحرير نمط تفكيرهم من التفكير المحدود المعتمد على الحفظ، إلى مجال أوسع من الخيال والقدرة على الابتكار واتخاذ القرارات بكل وعي وثقة، مما سيساعدهم على التكيف وظروف العصر الحالي والذي يتميز بكثرة وتعقد المشاكل.

١-٤ : أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى الإجابة عن السؤالين التاليين :

١- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القدرة على التفكير الابتكاري بين الطالبات

اللائتي تعرضن لطريقة العصف الذهني كطريقة تدريسية (المجموعة التجريبية)

والطالبات اللائتي لم يتعرضن لها(المجموعة الضابطة) كما تقيسها الدرجة الكلية

للقدرة ومكوناتها الثلاثة (الطلاقة ، المرونة ، الأصالة) ؟

٢- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القدرة على التفكير الابتكاري تعزى إلى

التحصيل الدراسي؟

١-٥: متغيرات الدراسة

- تتناول الدراسة متغيرين مستقلين هما:

- التحصيل الدراسي.
- إستراتيجية العصف الذهني.

- كما تتناول متغيراً تابعاً واحداً يتمثل في القدرة على التفكير الابتكاري

١-٦: مصطلحات الدراسة

التفكير الابتكاري : للتفكير الابتكاري تعاريف عديدة (سيرد ذكرها في الإطار النظري) وفي هذه الدراسة سيتم قياس القدرة على التفكير الابتكاري من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تورانس للتفكير الابتكاري في كل قدرة من القدرات الثلاثة (الطلاقة/الأصالة/ المرونة) وكذلك الدرجة الكلية للاختبار.

ويشتمل التفكير الابتكاري على عدة قدرات كما اقتراحها كل من جيلفورد وتورانس وسيتم التركيز فقط على بعض القدرات التي يقيسها الاختبار الذي تم تطبيقه في هذه الدراسة وهي (الطلاقة والمرونة والأصالة) وفيما يلي تعريف كل منها :

- **الطلاقة Fluency**: وهي القدرة على استدعاء أكبر عدد ممكن من الاستجابات المناسبة تجاه المشكلة في فترة زمنية محددة (إبراهيم، ٢٠٠٥).

- **المرونة Flexibility**: وهي القدرة على إنتاج أفكار متنوعة ، ليست من نوع الأفكار المتوقعة وهنا يكون الارتكاز على الكيف والتنوع وليس الكم (جروان، ٢٠٠٢).

- الأصالة Originality: ويقصد بالأصالة " قدرة الفرد على إنتاج حلول وأفكار جديدة وغير عادية (غير مألوفة) بعيدة عن الظاهر المعروف" (إبراهيم ، ٢٠٠٥) أي بمعنى أن الأصالة تقاس بمقدرة الفرد على الإتيان بأفكار غير شائعة (غير واردة) في الجماعة التي ينتمي إليها، فكلما قلت درجة شيوع الفكرة كلما زادت أصالتها.

التحصيل الدراسي : من وجهة نظر الباحثة يمكن تعريفه بأنه محصلة ما اكتسبه الطالب من معلومات وحقائق يحصدها في نهاية العام الدراسي ، فالدرجة الكلية التي يحصل عليها بنهاية العام الدراسي تدل على مستواه التحصيلي أو التحصيل الدراسي الذي وصل إليه. وفي الدراسة الحالية تم الأخذ بدرجات الطالبات في اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٠٦/٢٠٠٧م لمادة الأحياء.

العصف الذهني: استخدام الدماغ أو العقل البشري في التصدي النشط للمشكلة ، وتهدف جلسة العصف الذهني في الصف إلى توليد قائمة من الأفكار التي يمكن أن تؤدي إلى حل المشكلة مدار البحث (غباين، ٢٠٠٣ ، ص ٨١).

١-٧: حدود الدراسة :

تم تطبيق هذه الدراسة على عينة مأخوذة من طالبات الصف الثاني عشر بمدرسة صحح للتعليم العام بولاية صحح بمنطقة الباطنة شمال، بمتوسط عمري بلغ ١٨عاما، وذلك خلال الفترة من سبتمبر ٢٠٠٦ إلى فبراير ٢٠٠٧م. وبالتالي فإن نتائجها محدودة بهذه الحدود الزمانية والمكانية.

الفصل الثاني

الإطار النظري

٢-١ : مقدمة

٢-٢ : تعريف التفكير الابتكاري

٢-٣ : مراحل التفكير الابتكاري

٢-٤ : خصائص المبتكرين

٢-٥ : طرق وأساليب لتنمية القدرات الابتكارية

٢-٦ : مقدمة في العصف الذهني

٢-٧ : مراحل العصف الذهني

٢-٨ : قواعد وعوامل لإنجاح العصف الذهني

الفصل الثاني

الإطار النظري

٢-١: مقدمة

في هذا الفصل سيتم عرض بعض ما كتب في الأدبيات السابقة عن موضوعي التفكير الابتكاري والعصف الذهني بما يرتبط وأهداف الدراسة الحالية؛ حيث سيتم التطرق أولاً إلى تعريف التفكير الابتكاري ومراحله وخصائص المبدعين، ثم سيتم التطرق إلى تعريف موجز بأهم الأساليب المستخدمة لتنمية التفكير الابتكاري، وسيتم التركيز على العصف الذهني كواحد من هذه الأساليب.

٢-٢: تعريف التفكير الابتكاري

يعتبر الابتكار في وقتنا الحاضر ضرورة ملحة وأساسية ليصبح المجتمع بما فيه من أفراد ومؤسسات قادراً على مواكبة العصر الذي يتسم بطابع التقدم التقني والانفجار المعرفي.

ويمكن تعريف التفكير الابتكاري بأنه "العملية التي ينتج عنها حلول أو أفكار تخرج عن الإطار المعرفي للفرد سواء بالنسبة للمعلومات التي يفكر فيها، أم للمعلومات السائدة في البيئة، وذلك بهدف ظهور الجديد من الأفكار" (إبراهيم، ٢٠٠٥، ص ٢٥٨).

في حين يعرف تورانس التفكير الابتكاري بأنه عملية الإحساس بالمشكلات والثغرات في المعلومات والعناصر المفقودة، ثم إنتاج أكبر قدر من الأفكار الحرة حولها، ثم تقييم هذه

الأفكار، واختيار أكثرها ملاءمة، ثم وضع الفكرة الرئيسية موضع التنفيذ وعرضها على الآخرين (المهري، ٢٠٠٥).

كما يمكن تعريف التفكير الابتكاري بأنه " تفكير فيما وراء ما هو واضح ، ينتج عنه حلول وأفكار تخرج عن الإطار المعرفي للفرد المفكر أو البيئة التي يعيش فيها وهو التفكير الذي نصل به إلى أفكار ونتائج لم يسبقنا إليها أحد" (البحراني، ٢٠٠٢ ، ص ٣٣) .
ومن خلال النظر في تعريفات الابتكار المختلفة يمكن القول بأن التفكير الابتكاري هو قدرة الفرد على إنتاج مجموعة من الأفكار والاستجابات الجديدة لمشكلة معينة ومعالجتها بطريقة منطقية تتميز بالطلاقة والمرونة والأصالة.

٢-٣: مراحل التفكير الابتكاري

هناك أربع مراحل أساسية تمر بها عملية التفكير الابتكاري وتكون في مجملها دائرة متكاملة الدوران ، بمعنى أن كل مرحلة تعتمد على نتائج المراحل الأخرى

١- مرحلة الإعداد أو التهيؤ Preparation :

تعرف هذه المرحلة بمرحلة العمل الذهني يقوم فيها العقل المدرك بتجميع وتحليل كافة البيانات والمعلومات المتعلقة بالمشكلة والتعايش معها (أبو النصر، ٢٠٠٤).

٢- مرحلة الاحتضان Incubation :

يتم في هذه المرحلة إشباع الذهن (العقل المدرك) بما يدور حول المشكلة ويقوم العقل الباطن بإحداث علاقات جديدة بين المعلومات المختزلة تمثل الحل المبتكر للمشكلة القائمة (المهري، ٢٠٠٥؛ أبو النصر، ٢٠٠٤).

٣- مرحلة الإشراق أو الإلهام Illumination :

تعرف هذه المرحلة بمرحلة تبلور الفكرة حيث أنه في وقت لاحق وبدون مقدمات تأتي الفكرة الصحيحة وتتبلور بصورتها النهائية من قبل (العقل الباطن).

٤- مرحلة التحقق أو الإثبات Verification :

وتعرف هذه المرحلة بمرحلة الوصول إلى التفاصيل حيث تهدف هذه المرحلة إلى التحقق من مدى صحة الفكرة التي تم بلورتها في المرحلة السابقة، أي إعادة النظر فيها لدى الفرد المبدع فيما إذا كانت صحيحة أو مفيدة أو "تتطلب شيئاً من التهذيب أو الصقل" (الكندي، ٢٠٠٦).

٢-٤ : خصائص المبتكرين

إن معرفتنا بخصائص الطلبة المبتكرين تساعدنا في اكتشافهم وتحديدهم وتمييزهم عن غيرهم وبالتالي توفير أفضل الفرص التربوية والتعليمية المناسبة لتنمية قدراتهم وبلورة شخصيات منتجة متكيفة لديهم.

من أهم صفات المبتكرين أنهم يتسمون بصفات الطلاقة والمرونة والأصالة والتي سبق شرحها عند تعريف مصطلحات هذه الدراسة (الريامي، ٢٠٠٤). وقد أضاف (إبراهيم، ٢٠٠٥) الخصائص التالية للمبتكرين:

١. إضافة التفاصيل: يقصد بها مهارة التوسع أو التوضيح أو التفاصيل الزائدة أي القابلية لتقديم إضافات جديدة لفكرة ما.
٢. غزارة التفكير: توجيه اهتمامات الفرد للأشياء الكبيرة بمعدل أوسع.
٣. الحساسية للمشكلات: هو تحسس الفرد للمشكلة بشكل كبير أكثر من غيره والمبدع يلاحظ أن هناك شيئاً خطأ لا يلاحظه الآخرون.
٤. الاعتماد على النفس: إيجاد حلول للمشكلات من الفرد نفسه بقوة ونشاط.
٥. التأمل: القابلية على التقدير والتصحيح والتقويم والتخطيط ورسم صورة كاملة للفكر.

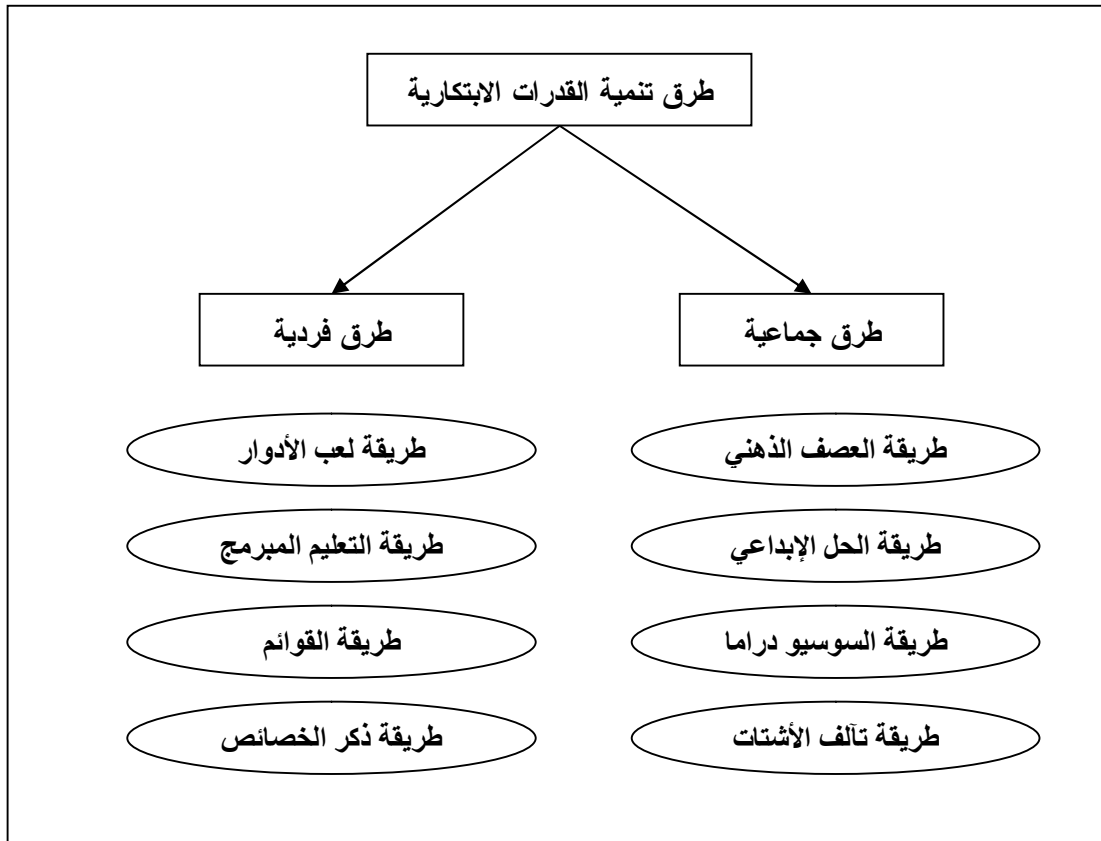
٢-٥: طرق وأساليب لتنمية القدرات الابتكارية

تمخضت البحوث والتجارب التربوية السابقة عن طرق وأساليب تدريسية عديدة ومتنوعة تساعد على تنمية القدرات الابتكارية للطلاب. وتنقسم هذه الطرق إلى طرق مباشرة وطرق غير مباشرة.

ويقصد بالطرق المباشرة تلك الطرق التي تقدم أنشطة تعليمية تهدف بشكل واضح إلى تنمية تفكير الطلاب بغض النظر عن المادة التي تطبق فيها هذه الأنشطة، فيما تهتم الطرق الغير مباشرة بتنمية التفكير الابتكاري من خلال تقديم أنشطة في ظاهرها تعالج مادة

دراسية معينة (كالعلوم والتاريخ مثلاً) غير أنها تكون مصممه بطريقة مدروسة تجعلها تنمي التفكير في نفس الوقت (المهري، ٢٠٠٥)

من جهة أخرى تقسم طرق تنمية التفكير الابتكاري من حيث عدد أفراد الفئة المستهدفة إلى طرق جماعية وطرق فردية كما يوضحها المخطط التالي:



أمثلة للطرق الجماعية والفردية المستخدمة لتنمية القدرات الابتكارية

وكما سبقت الإشارة فإن هذه الدراسة سنتناول طريقة العصف الذهني باعتبارها إحدى الطرق الجماعية التي تساعد على تنمية التفكير الابتكاري.

٦-٢: مقدمة في العصف الذهني

في عام ١٩٣٨ قدم إليكس أوسبورن Osborne إستراتيجية العصف الذهني كرد فعل على عدم رضاه عن أسلوب المؤتمر التقليدي الذي كان سائداً آنذاك في حل المشكلات، وقد استنبط أوسبورن هذه الإستراتيجية من إستراتيجية كان يستخدمها الهنود القدماء منذ أكثر من ٤٠٠ سنة في اجتماعاتهم الدينية، وكانت تعرف باسم بري بار شاناء، وبري تعني خارج الذات وبار شاناء تعني سؤال أي " سؤال خارج الذات" (الكويومي، ٢٠٠٢).

ويعد العصف الذهني من أكثر الأساليب التي تحفز المعالجة الإبداعية للمشكلات، وقد شاع استخدامه في حقول التربية والصناعة والتجارة وفي العديد من المؤسسات والدوائر التي تأخذ بأحدث مبتكرات العصر المستندة إلى المعرفة العلمية ونتائج البحث العلمي (غبانين، ٢٠٠٣).

٧-٢: مراحل العصف الذهني

هناك عدد من المراحل التي يجب إتباعها أثناء استخدام طريقة العصف الذهني :

١ - مرحلة صياغة وبلورة المشكلة :

يتم في هذه المرحلة تحديد الهدف من الجلسة من قبل المسؤول (المعلم)، وتوفير الأدوات اللازمة والمستخدمه في تسجيل الأفكار مثل الأقلام، وأدوات التسجيل التي قد تكون السبورة أو قطع ورق صغيرة، أو جهاز العرض المرئي، مع التأكد من جو الغرفة ومدى مناسبة مناخها للجلسة، وعلى المسؤول أن ينظم جلوس أفراد الجلسة في دائرة حتى يشعر كل فرد بأنه معادل للأفراد الآخرين.

وقد أوضحت بعض الدراسات أن الحجم المثالي لأفراد الجلسة يتراوح ما بين (٤ - ٧) فرداً، فيما يرى البعض أن حجم المجموعة يكون من (٦ - ١٢) فرداً، أما بالنسبة لوقت الجلسة فيرى بعض الباحثين أنه يمتد ما بين ١٥ - ٢٠ دقيقة (الكيومي، ٢٠٠٢).

تأتي بعد ذلك مرحلة بلورة المشكلة بمعنى أنه يتم طرحها على أفراد الجلسة في صورتها النهائية أي على صيغة سؤال مثل كيف يمكن أن؟ بحيث يساعد ذلك أفراد الجلسة بالنظر للمشكلة من زوايا وأبعاد مختلفة بمعنى استبعاد الحلول الممكنة في هذه المرحلة (الكيومي، ٢٠٠٢).

٢- مرحلة العصف الذهني:

يتم في هذه المرحلة توليد فيض من الأفكار قد تكون مألوفة أو غير مألوفة (غريبة) في جو من الحرية بدون تعقيد، وإذا لم تكن لدى فرد ما أي فكرة فإنه يقول مرر وهذه الحركة تحرك تفكير أفراد الجلسة (ابراهيم، ٢٠٠٥).

وعندما تسود فترة صمت أثناء الجلسة نظراً لنضوب الأفكار فمن المفضل كسر هذا الصمت بمحادثة خفيفة مع المشاركين، فمثلاً يطرح المعلم فكرة ما، أو يقوم الطلاب بتحديد أغرب فكرة وبناء أفكار أخرى عليها. وقد أوضحت بعض الدراسات أنه يفضل أن تكون هناك استراحة بين كل جلستين للعصف الذهني لاتقل عن عشر دقائق (الكيومي، ٢٠٠٢).

٣- مرحلة تقييم الأفكار:

تعتبر المرحلة الختامية في جلسة العصف الذهني، حيث يقوم فيها قائد كل مجموعة بتجميع الأفكار المسجلة ومن ثم قراءتها ويتم بعد ذلك تقييمها ونقدها من قبل المعلم والطلاب في ضوء معايير المرونة والأصالة والارتباط بالمشكلة وعدم التكرار ووضوح الفكرة أي أخذ المفيد والنافع من الأفكار المطروحة واستبعاد تلك الأفكار التي لا تقترح مداخل جديدة للموقف (الكيومي، ٢٠٠٢).

٢-٨: قواعد وعوامل لإنجاح جلسة العصف الذهني

هناك عدد من القواعد والعوامل التي تسهم في نجاح جلسة العصف الذهني كما ورد في (غبين، ٢٠٠٣؛ إبراهيم، ٢٠٠٥):

- تأجيل الحكم؛ بمعنى تقبل أفكار الآخرين كما هي مهما كانت ضعيفة أو سطحية أو تافهة وعدم إصدار حكم عليها في مرحلة العصف الذهني وتأجيل أي نقد أو حكم إلى مرحلة تقييم الأفكار.

- التركيز على الكم من الأفكار مهما يكن نوعها أو مستواها وتشجيع التلاميذ على إعطاء المزيد من الأفكار والترحيب بالأفكار الغريبة لأنه ربما شملت العدد الكبير من الأفكار الفكرة الأصلية.

- تشير كثير من الدراسات إلى أن الأفكار المبتكرة تكون في عمق الدماغ وبالتالي يجب تشجيع الطلاب على إخراج أي فكرة تطرأ عليهم مباشرة حتى لاتعيق خروج الأفكار المبتكرة.

- البناء على أفكار الآخرين؛ بمعنى إنه يمكن للتلاميذ إعطاء أفكار جديدة أو مطورة بناء على أفكار زملائهم في الجلسة وهذا يساعد على فتح آفاق جديدة لمزيد من الأفكار التي تساعد على حل المشكلة.

- عند الوصول إلى مرحلة التقييم يجب تنبيه الطلاب إلى نقد الفكرة وليس الشخص الذي خرجت منه الفكرة حتى لا يسبب ذلك إحباطاً للطلاب الذي طرح الفكرة ويمنعه من المشاركة الإيجابية في الجلسات المقبلة.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

٣- ١ : مقدمة

٣- ٢ : عينة الدراسة

٣- ٣ : أداة الدراسة

٣- ٤ : إجراءات التطبيق

٣- ٥ : إجراءات التصحيح

٣- ٦ : المعالجة الإحصائية

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

٣-١: مقدمة

في هذا الفصل نعرض لعينة الدراسة وأداة الدراسة وإجراءات التطبيق التي تم إتباعها للإجابة على أسئلة الدراسة الحالية وكيفية تصحيح الأداة وأخيراً الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها للوصول للنتائج.

٣-٢: عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من ثلاثين طالبة من طالبات الصف الثاني عشر بمدرسة صحم للتعليم العام بولاية صحم، وقد اختير نصف هذا العدد (١٥ طالبة) عشوائياً من الصفوف التي تم تدريسها بواسطة طريقة العصف الذهني خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٠٦-٢٠٠٧م وذلك خلال حصص مادة الأحياء.

بينما تم اختيار النصف الآخر من العينة (١٥ طالبة) عشوائياً أيضاً من الصفوف التي درست مادة الأحياء بالطريقة الاعتيادية في نفس الفترة.

اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري (TTCT) Torrance Test of Creative Thinking :

ظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية في أواخر الستينات و هي تستخدم في قياس القدرة على التفكير الإبداعي لدى الطلبة بأكثر من واسطة. فهناك الصورة اللفظية للاختبار و الصورة الشكلية، أما الصورة اللفظية: فتتألف من سبعة اختبارات فرعية كل واحد منها بمثابة نشاط فرعي فهو يتطلب من المفحوص كتابة أسئلة و وضع تخمينات للأسباب أو النتائج أو تحسين إنتاج و اقتراح بدائل و وضع فرضيات لمواقف غير متوقعة و كل هذه البدائل تنطوي على إبداع و تفكير أصيل. وتعتبر هذه الاختبارات اختبارات مقننة ولها معاملات ثبات وصدق عالية كما تشير إلى ذلك نتائج البحوث التي أجريت داخل وخارج السلطنة (المهري، ٢٠٠٥؛ البحراني، ٢٠٠٢).

ولأغراض الدراسة الحالية تم استخدام أحد الإختبارات الفرعية من الصورة اللفظية لاختبار تورانس، في قياس الأبعاد الثلاثة للقدرة على التفكير الابتكاري (الطلاقة والأصالة والمرونة)، والملحق رقم (١) يوضح صورة من الاختبار المستخدم. حيث يتضح منه أن المستجيب يطلب منه ذكر أقصى عدد من الاستجابات غير المألوفة لعلب الكرتون الفارغة.

٣-٤ : إجراءات التطبيق

تم تجميع العينة في مختبر الفيزياء بالمدرسة وقامت الباحثة بشرح فكرة السؤال وطريقة الإجابة عنه، وتم التأكيد على أن هذا الاختبار لأغراض الدراسة فقط وليس له علاقة

بتحصيلهن في المادة. ثم تم إعطاء الطالبات عشر دقائق للإجابة على السؤال، وأخيرا تم شكر جميع الطالبات المشاركات في الدراسة على تعاونهن.

٣-٥: إجراءات التصحيح

أ- تصحيح الطلاقة

تم تصحيح الطلاقة عن طريق حساب عدد الإجابات المعقولة للسؤال، بحيث تم إعطاء درجة لكل إجابة منطقية. وقد تم شطب كل الاستجابات الاعتيادية مثل "إشعال النار"؛ وكذلك تم شطب جميع الاستجابات غير المنطقية أو غير المفهومة مثل "تستخدم في الأكل" أو "في صناعة الإلكترونيات".

ب- تصحيح المرونة

قامت الباحثة بتفريغ جميع إجابات طالبات العينة في ورقة واحدة، ثم تصنيفها إلى فئات حيث وجد أن الإجابات يمكن تصنيفها إلى الفئات التالية:

- حافظة مثل: (لحفظ أدوات، لحفظ نظارات، لحفظ المكياج....)
- نماذج ومجسمات لأشياء مختلفة مثل: (مجسم قلعة، مجسم ثلاجة....)
- أدوات رسم و زينة وهدايا وكماليات مثل: (لوحة للرسم، زهور، أشكال فنية جميلة.....)
- أدوات منزلية (سلة مهملات، كرسي، طاولة.....)
- أدوات غير منزلية (بيت للقطط، مصيدة للفئران.....)

- ألعاب أطفال مثل (دمية، لعبة أطفال.....)

- أشكال هندسية مثل (صناعة مسطرة، صناعة دوائر وهندسة.....)

- مشاريع علمية مثل (صنع مصابيح، صنع صندوق عدسات،....)

بعد ذلك تم النظر في إجابات كل طالبة على حده وتصنيف الإجابات الواردة إلى الفئات السابقة ثم حساب عدد الفئات التي أمكن الحصول عليها وإعطاء درجة المرونة بحسب عدد الفئات حيث أعطيت درجة لكل فئة، من هنا يتضح أن أقصى درجة يمكن أن تصل إليها الطالبة في المرونة في هذه الحالة هو ٩.

ج- تصحيح الأصالة

لتصحيح الأصالة تمت مراجعة عدد مرات تكرار الإجابة أو الفكرة بين أفراد المجموعة، فأعطيت درجتين لكل إجابة لم تكرر أبداً، ودرجة لكل إجابة تكررت مرة واحدة، وصفرًا لكل إجابة تكررت مرتين أو أكثر.

- ومن أمثلة الإجابات التي لم تتكرر إجابة "لصقها بفيلين وصنع مساحة للسيورة" و "صندوق شكاوي" و "صناعة جدار من الورق"، حيث اعتبرت مثل هذه الإجابات إجابات أصيلة وأعطيت درجتين.

- ومن الإجابات التي تكررت مرة واحدة إجابة " غطاء لاب توب" و"زلاجة للطفل".
- ومن الإجابات التي تكررت أكثر من مرة إجابة "لحفظ أدوات منزلية" و "لصناعة رف للأدوات" و "لصناعة كرسي" وغيرها وهذه بحكم تكرارها اعتبرت إجابات غير أصيلة وبالتالي لم تعط أي درجة في هذا البعد.

بعد ذلك تم تجميع درجة الأصالة والمرونة والطلاقة لكل طالبة للحصول على درجة القدرة الكلية للتفكير الابتكاري.

٣-٦: المعالجة الإحصائية

تمهيدا للمعالجة الإحصائية تم ترقيم أوراق الإجابة للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية كل على حده وإدخالها إلى برنامج الأكل (Excel) ووضع أمام كل رقم درجة الاصلية ودرجة المرونة ودرجة الطلاقة ودرجة القدرة الكلية ثم الدرجة التي حصلت عليها الطالبة في اختبار مادة الأحياء للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٠٦-٢٠٠٧م.

وقد تم حساب المتوسطات الطلاقة والمرونة والأصالة والقدرة الكلية لكل من المجموعة الضابطة والتجريبية لإجراء المقارنات بين المجموعات المختلفة، كما تم احتساب وسيط درجات الأحياء لتحديد الطالبات ذوات التحصيل المرتفع والطالبات ذوات التحصيل المنخفض، وسيتم استعراض نتيجة هذه المعالجات بالتفصيل في الفصل القادم.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

٤- ١ : مقدمة

٤- ٢ : نتيجة السؤال الأول

٤- ٣ : نتيجة السؤال الثاني

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

٤-١: مقدمة

في هذا الفصل سنستعرض نتائج المعالجات الإحصائية التي تم شرحها في الفصل السابق في محاولة للإجابة على سؤال الدراسة حيث سيتم عرض نتائج كل سؤال على حده.

٤-٢: نتيجة السؤال الأول

كان السؤال الأول يدور حول وجود فروق بين المجموعة التي تعرضت لإستراتيجية العصف الذهني (المجموعة التجريبية) وتلك التي لم تتعرض لهذه الإستراتيجية (المجموعة الضابطة) في القدرة الكلية للتفكير الإبتكاري.

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية لكل من المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مكونات التفكير الإبتكاري (الطلاقة والمرونة والأصالة)، وفي القدرة الكلية التي يمثلها مجموع المكونات الثلاثة. والجدول (١) يلخص نتائج هذه الحسابات:

جدول (١)

المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة في مكونات التفكير الإبتكاري والقدرة الكلية

المتغير	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
	ن = ١٥	ن = ١٥
الطلاقة	١٤٥	١٣,٥
المرونة	٥,٥	٦
الأصالة	١,٢	٢,٣
القدرة الكلية	٢١,١	٢١,٨

وكما يتضح من الجدول فإن هناك تقارب كبير بين الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٢١,١) والمجموعة الضابطة (٢١,٨) في القدرة الكلية للتفكير الإبتكاري، وهذا يدل على تقارب مستوى المجموعتين الضابطة والتجريبية في القدرة الابتكارية، أي أن تعرض طالبات المجموعة التجريبية لإستراتيجية العصف الذهني لما يكن له أثر ملحوظ على قدرات التفكير الإبتكاري لديهن.

وعند النظر في نتائج المكونات الثلاث للقدرة الكلية فإننا نجد أن هناك فروق بسيطة لصالح المجموعة الضابطة تارة ولصالح المجموعة التجريبية مرة أخرى. فمثلا نلاحظ تفوق

المجموعة التجريبية (١٤,٥) على المجموعة الضابطة (١٣,٥) في قدرة الطلاقة، إلا أن المجموعة الضابطة تتفوق على المجموعة التجريبية في قدرتي المرونة والأصالة. غير أن هذه الفروق كما أسلفنا هي فروق طفيفة وتؤكد تقارب المستوى العام للمجموعتين.

٤-٣: نتيجة السؤال الثاني

هدف السؤال الثاني للدراسة لمعرفة ما إذا كان هناك فروق في القدرة على التفكير الإبتكاري تعزى إلى التحصيل. وللإجابة عن هذا السؤال تم إيجاد الوسيط لدرجات طالبات العينة ثم تم تصنيف الطالبات إلى فئة مرتفعة التحصيل وأخرى منخفضة التحصيل بدلالة ذلك الوسيط. حيث تم اعتبار الطالبات اللواتي حصلن على درجة أعلى من الوسيط من فئة مرتفعة التحصيل واللواتي حصلن على درجة أقل من الوسيط من فئة منخفضة التحصيل. بعد ذلك تم حساب المتوسطات الحسابية لكل من الفئتين (مرتفعة التحصيل و منخفضة التحصيل) على مكونات التفكير الإبتكاري (الطلاقة والمرونة والأصالة) والقدرة الكلية التي يمثلها مجموع القدرات الثلاثة.

الجدول (٢) يوضح هذه المتوسطات

جدول (٢)

المتوسطات الحسابية لفئة التحصيل المرتفع وفئة التحصيل المنخفض في مكونات التفكير الإبتكاري والقدرة

الكلية

المتغير	التحصيل المرتفع	التحصيل المنخفض
	ن = ١٤	ن = ١٦
الطلاقة	١٤,٨	١٣,٣
المرونة	٥,٥	٥,٩
الأصالة	٢	١,٦
القدرة الكلية	٢٢,٣	٢٠,٨

وكما يتضح من الجدول أن متوسط الطالبات ذوات المستوى التحصيلي المرتفع أعلى في

القدرة الكلية (٢٢,٣) عن متوسط الطالبات ذوات المستوى التحصيلي المنخفض (٢٠,٨).

ومعنى ذلك أن الطالبات المتفوقات في عينة الدراسة لديهن قدرة أعلى في التفكير الإبتكاري

من الطالبات غير المتفوقات تحصيليا.

ومثل هذا التفوق للطالبات المتفوقات يمكن ملاحظته أيضا في قدرتي الطلاقة والأصالة، غير

أنه عند النظر في قدرة المرونة نلاحظ أن الطالبات ذوات التحصيل المنخفض (٥,٩) تفوقن

على الطالبات ذوات التحصيل المرتفع (٥,٥).

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

١-٥ : مقدمة

٢-٥ : مناقشة نتيجة السؤال الأول

٣-٥ : مناقشة نتيجة السؤال الثاني

٤-٥ : توصيات الدراسة ومقترحاتها

٥-٥ : بحوث ودراسات مقترحة

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

١-٥ : مقدمة

في هذا الفصل سوف نحاول مناقشة النتائج التي تم الحصول عليها في الفصل السابق، ومن ثم الخروج بعدد من التوصيات واقتراح بحوث ودراسات مستقبلية.

٢-٥ : مناقشة نتيجة السؤال الأول

لاحظنا في الفصل السابق ومن خلال نتائج الجدول (١) بأن المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة كانت درجاتهم متساوية ومتقاربة جدا في القدرة الكلية الابتكارية، ويمكن أن يعزى السبب إلى:

• قصر الفترة الزمنية التي طبقت فيها هذه الإستراتيجية وعدم كفايتها لكي يكتسب الطالبات مهارات التفكير الإبتكاري.

• عدم اعتياد الطالبات على هذا النمط من التفكير (التفكير الإبتكاري) حيث أن الطالبات اعتدن على الأسلوب شبه التقليدي في التدريس والاحتمال الأكبر أن الطالبات بعد انتهائهن من حصة الأحياء سوف يتم تدريسهن من قبل معلمات المواد الأخرى بالطريقة المعتادة مما يقلل من كفاءة طريقة إستراتيجية العصف الذهني التي تم إتباعها.

أما تفوق طالبات المجموعة التجريبية في الطلاقة فيمكن إرجاعه إلى أن مهارة الطلاقة تعتبر أسهل في الاكتساب مقارنة بمهارتي المرونة والأصالة ويمكن تدريب الطالبات عليها بشكل أسهل وأسرع وهذا ما قامت به معلمة مادة الأحياء حيث كانت تحت طالباتها على طرح أكبر

قدر ممكن من الأفكار دون خوف أو تردد عند التعرض لأي سؤال ويبدو ان هذا الأسلوب بدء يأتي شيئاً من ثماره.

٣-٥ : مناقشة نتيجة السؤال الثاني

لاحظنا في الفصل السابق من خلال نتائج الجدول (٢) بأن الفئة مرتفعة التحصيل حصلت على درجة أعلى في القدرة الكلية مقارنة بالفئة منخفضة التحصيل وهذا الفرق وإن كان يعطي مؤشراً حول مدى علاقة التحصيل بالقدرة الابتكارية إلا أننا يجب أن نكون حذرين من تعميم مثل هذه النتيجة حيث أن الفرق بين الفئتين لم يكن كبيراً جداً ولم يكن متساوي في جميع الأبعاد من جهة وحجم عينة التطبيق يعتبر صغيراً ولا يؤهلنا لمثل هذا التعميم من جهة أخرى.

من خلال عرض ومناقشة نتائج الدراسة نخلص إلى القول:

بأننا بحاجة إلى تطبيق استراتيجية العصف الذهني لفترة زمنية أطول حتى يظهر أثرها على الطالبات كما إننا نحتاج إلى استخدام عينة أكبر لملاحظة الفروق بشكل أوضح.

٤-٥ : توصيات الدراسة ومقترحاتها

توصيات تتعلق بالمعلم :

- تنظيم دورات تدريبية من قبل مختصين في مجال تنمية التفكير الابتكاري لتدريب المعلمين على استخدام طريقة العصف الذهني وغيرها من الإستراتيجيات والطرق التدريسية لتنمية التفكير الابتكاري عند طلابهم .
- تدريب المعلمين على كيفية تحضير دروسهم بالطرق والإستراتيجيات التي تنمي التفكير الابتكاري ومن ضمنها إستراتيجية العصف الذهني .

توصيات تتعلق بالمناهج (الكتب الدراسية) :

- تقليل كثافة المحتوى الدراسي لبعض المناهج لإعطاء فرصة للمعلم لاستخدام طرق وإستراتيجيات تدريسية تنمي التفكير الابتكاري .
- احتواء المناهج بمختلف موادها على دروس تساعد المعلم على استخدام إستراتيجية العصف الذهني لتدريسها.
- تصميم وإدخال مجموعة من الأنشطة الابتكارية المهارية في مناهج العلوم.

توصيات على مستوى وزارة التربية والتعليم :

- إقامة مسابقات تهدف إلى تنمية قدرات التفكير الابتكاري لدى الطلاب .
- تخصيص يوم من أيام العام الدراسي يسمى يوم المبتكر ينظم فيه احتفال ويكرم فيه الطلاب ذوي النتائج الابتكارية المتميزة .

٥-٥ : بحوث ودراسات مقترحة

تقترح الباحثة عناوين لبحوث ودراسات يمكن إجراؤها لاحقا :

- دراسة أثر استخدام بعض الإستراتيجيات على تنمية التفكير الابتكاري عند التلاميذ مثل (طريقة التحدي - طريقة الاكتشاف - طريقة تآلف الأشتات).
- دراسة أثر تطبيق بعض برامج التفكير الابتكاري مثل (برنامج كورت - برنامج بوردو) ومعرفة أثرها في تنمية قدرات التفكير الابتكاري عند الطلاب في المدارس العمانية.
- دور معلم العلوم في تنمية التفكير الابتكاري لدى طلابه.
- دراسة للتحقق من علاقة التحصيل بالقدرة الابتكارية.

المراجع

إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٥). التفكير من منظور تربوي (سلسلة التفكير والتعليم والتعلم). القاهرة : عالم المكتبات.

أبو النصر، مدحت (٢٠٠٤). تنمية القدرات الابتكارية لدى الفرد والمنظمة. القاهرة: مجموعة النيل العربية .

البحراني، و داد بنت عبد الله (٢٠٠٢). قدرات التفكير الابتكاري لدى تلاميذ التعليم الأساسي والتعليم العام في سلطنة عمان . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

جامعة السلطان قابوس (٢٠٠٠). تقرير عن زيارة جلالة السلطان قابوس للجامعة. مسقط.

جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٢). تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات. عمان: دار الفكر.

الراجحي، حمد سالم (٢٠٠٦). رؤية مستقبلية. رسالة التربية، ١٢، وزارة التربية والتعليم، مسقط.

الريامي ، ثريا خليفة (٢٠٠٤). معوقات إبداع معلم اللغة الانجليزية. رسالة التربية، ٦، وزارة التربية والتعليم، سلطنة عمان، مسقط.

غباين، عمر محمود (٢٠٠٣). تطبيقات مبتكرة في تعليم التفكير. عمان: دار جهينة.

الكندي ، عادل بن محمد (٢٠٠٦). دليل معلم المهارات الحياتية في تنمية الإبداع. ملحق

نشرة التطوير التربوي، ٢٦، وزارة التربية والتعليم، سلطنة عمان، مسقط.

الكيومي، محمد بن طالب (٢٠٠٢). أثر استخدام إستراتيجية العصف الذهني في تدريس

التاريخ على تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الأول الثانوي بسلطنة عمان.

رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

المهري ، وفاء بنت حاج (٢٠٠٥). أثر برنامج (كورت) في تنمية قدرات التفكير الابتكاري

لدى طالبات الصف العاشر بسلطنة عمان، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية،

جامعة السلطان قابوس

اليونسكو (٢٠٠٤). اليونسكو: نشاطها في مجال التربية عبر العالم. باريس: اليونسكو.

الملاحق (١)