البحث السابع

مستوى تنمية معلمي العلوم للتفكير الإبتكاري وانعكاس ذلك على ابتكارية الملفات الحقائبية للمتعلمين

د. سليمان البلوشي*
د.محمود بن يوسف العزي**

الملخص

تهدف الدراسة إلى الكشف عن مستوى تنمية معلمي العلوم للتفكير الإبتكاري وانعكاس ذلك على ابتكارية الملفات الحقائبية للمتعلمين، وقد تكونت عينة الدراسة من ٢٠ معلماً في الصفوف (٥-٩)، استخدم الباحثان الملاحظة الصفية للممارسات الصفية المحفزة للتفكير الإبتكاري، كما حللا ستين ملفاً من الملفات الحقائبية للمتعلمين الذين يدرسون عند هؤلاء المعلمين، بمعدل ثلاثة ملفات اختيرت اختياراً عشوائياً لمتعلمين من عند كل معلم، وأشارت النتائج إلى أن مستوى ممارسة المعلمين لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري كانت متوسطة، وكانت هناك فروق دالة إحصائيا لصالح متوسط درجات ملفات المتعلمين الذين درسوا عند معلمين ذوي ممارسة عالية لتنمية التفكير الإبتكاري فيما يخص قدرتي المرونة والأصالة، بينما لم تكن هناك فروق تتعلق بقدرة الطلاقة.

* وزارة التربية – سلطنة عمان.
** كلية التربية – جامعة السلطان قابوس- سلطنة عمان.

١–المقدمة

ازداد الاهتمام بالتفكير الإبداعي/ الإبتكاري في الآونة الأخيرة دراسة وتحليلاً وتقويماً، لقد صدر العديد من الدراسات المختلفة المعنية بدراسة الإبداع والتفكير الإبداعي، وصمم الكثير من البرامج التدريبية لها بهدف تنمية هذه القدرات (البلوشي، ٢٠٠٧؛ عبادة، ٢٠٠١)، وقد جاء هذا الاهتمام منذ إعلان جيلفورد في عام ١٩٥٠ عن نظرية بناء العقل تلك التي فرق فيها بين نوعين من التفكير هما: التفكير التباعدي والتفكير التقاربي. ونتيجة لذلك كثر الاهتمام بالتفكير الإبداعي ووضعت له العديد من التعريفات، فقد عرفه نيويل وآخرون (Newell, et. al., 1962) والمشار إليه في (أبو سماحة وآخرون، ١٩٩٢: ١٢) بأنه: "التفكير الرفيع الذي يتسم بعدم التقليدية، وتتسم نواتجه بالجدية والقيمة لدى كل من الشخص المفكر والثقافة التي ينتسب إليها، وتدفع المفكر دافعية قوية ومثابرة عالية ويتضمن المهام التي يقوم بها الفرد نتيجة سعيه لصياغة واضحة لمشكلة غامضة وغير محددة في البداية"، وعرفه جيلفورد (Guilford,1967) المشار إليه في (سعادة، ٢٠٠٣) بأنه "تفكير في نسق مفتوح يتميز الإنتاج فيه بخاصية فريدة تتمثل في تنوع الإجابات المنتجة التي لا تحددها المعلومات المعطاة، ويتسم التفكير بالابتكار الذي يتمحور حول مواقف جديدة"، كما عرفه (خير الله، ١٩٧٤: ١٩٢) بأنه: العملية التي ينتج عنها حلول وأفكار تخرج عن الإطار المعرفي المعلوم لدينا أو ما يسمى (الإطار التقليدي)، سواء أكان لدى معلومات الفرد الذي يفكر أم المعلومات السائدة في البيئة، وذلك بهدف ظهور الجديد من الأفكار، ويلزمها أربعة جوانب أساسية هي: درجة عالية من الإحساس بالمشكلات التي لا تثير الكثير من الناس العاديين، ودرجة عالية من الطلاقة، ودرجة عالية من المرونة، ودرجة عالية من الأصالة.

٢–ممارسات المعلمين حول تنمية التفكير الابتكاري داخل الغرفة الصفية

إن ممارسات معلمي العلوم داخل الغرفة لها أثر كبير في أداء الطلاب بطريقة ايجابية أو بطريقة سلبية، فإذا كان معلم العلوم يبدي رغبة وحماسة في التعلم والمعرفة وذلك عن طريق طرحه لمجموعة من القضايا أو المشكلات الواقعية التي تحتاج إلى حلول فان ذلك ينعكس على الطلاب بالبحث ومحاولة التوصل إلى الحل، أما إذا كان معلم العلوم يتبع الطريقة التقليدية في التدريس والتلقين فان ذلك سينعكس حتما بصورة سلبية على الطلاب ليبقى الطلاب بلا تمرين للعقل على التفكير فيصابون بالجمود الفكري. ولعل ذلك ناتج عن عدم قناعة بعض المعلمين بأهمية تعليم التفكير وحل المشكلات أو عدم استخدام التجربة للتحقق والإثبات أو عدم استخدام التكنولوجيا الحديثة في البحث كالحاسب الآلي والانترنت، أو اعتماد معلم العلوم على كتاب العلوم بوصفه مصدراً وحيداً للمعرفة، أو افتقاره للأساليب أو الطرائق الحديثة للتعليم والتدريب حتى يمارسها داخل الصف (مصطفى، ٢٠٠٥).

للممارسة دور كبير في إكساب الطلاب المهارات العقلية المختلفة، وذلك من خلال تنفيذ الأنشطة الصفية واللاصفية، والممارسة التي هي التفاعل بين المعلم وطلابه بهدف توسيع مداركهم المعرفية والمهارية من خلال الإدارة الصفية الملائمة والتصميم للتعليم والتقويم المستمر لانجاز الأهداف التعليمية المرجوة

(الحجري، ٢٠٠٦؛ Cotton, 1995).

من الملاحظ أن ما يدور داخل الغرف الصفية في كثير من مدارسنا يجعل دور الطالب في العملية التربوية والتعليمية محدودا وسلبيا للغاية، ولا يتجاوز عملية التلقي والحفظ، أو مراقبة المتعلم للموقف التعليمي الذي يخطط له . هذا إذا كان قد خُطط له فعلاً . وينفذه المعلم بكل تفصيلاته، إن الدور الهامشي للطلاب هو إفراز للمناخ الصفي التقليدي المتمركز حول المعلم، والذي تتحدد عملية التعلم فيه بممارسات قائمة على الترديد والتكرار والحفظ المجرد من الفهم، إن اتباع المعلم للطريقة التقليدية في التدريس والتلقين ينعكس سلبياً على الطلاب، الأمر الذي قد يؤدي، في كثير من الأحيان، إلى الجمود الفكري، ونقيض ذلك هو المناخ الصفي الآمن المتمركز حول الطالب، الذي يوفر فرصاً للتفاعل والتفكير من جانب الطلاب (زياد، ٢٠٠٦، مصطفى، ٢٠٠٥) .

يشير الأدب التربوي إلى أن هناك ضعفاً في الجهد المبذول لتنمية التفكير الإبتكاري في الغرفة الصفية، وقد أشارت السلمان (١٩٩٥) إلى انخفاض دور معلم العلوم في تنمية مهارات التفكير الإبتكاري من وجهة نظر طلاب الصف التاسع، ويرى الكرش (١٩٩٧) أن غالبية معلمي الرياضيات لم يحققوا الحد الأدنى من الأداء المقبول في مدى توافر السلوكيات المطلوبة التي تيسر عملية الابتكار داخل غرفة الدراسة، كما توصل كل من خالد (١٩٩٩) والتودري (٢٠٠٢) و المالكي (٢٠٠٢) إلى ضعف مستوى أداء معلمي الرياضيات للمهارات اللازمة لتسيير عملية الابتكار داخل الغرفة الصفية، بينما توصلت السعيد (١٩٩٨) إلى أن ممارسة المعلمات لأساليب التفكير الإبتكاري العلمي في المرحلة الابتدائية كانت متوسطة.

ويشير الأدب التربوي إلى أن الإهتمام بتحسين الممارسات الصفية الخاصة بتنمية التفكير الإبتكاري يؤدي، في كثير من الأحيان، إلى تحسين قدرات الطلبة الإبداعية، وقد حدد كل من علي والغنام (١٩٩٨) أهم مهارات التدريس الإبتكاري اللازمة في مادة العلوم للطلاب المعلمين بكلية التربية بالمنصورة بمصر، ثم قاما بتصميم برنامج تعليمي مقترح في إكساب الطلاب/المعلمين مهارات التدريس الإبتكاري في مادة العلوم، وقد توصل الباحثان إلى أن أداء الطلاب المعلمين مقارنة بالمستوى المقبول تربوياً قبل تطبيق البرنامج كان ضعيفاً، بينما كان للبرنامج اثر في إكساب الطلاب المعلمين مهارات التدريس الإبتكاري بعد تنفيذ البرنامج، وجد راثس (Raths, 1999) أن معلمي الصف الخامس الذين دربوا على مهارات التفكير الإبتكاري تحسن مستوى تفكير طلابهم تحسناً جيداً مقارنة بالمعلمين الذين لم يتدربوا على البرنامج، وجاء لدى باتريك (Patrick, 2000) ودراسات التودري (٢٠٠٢) وفلمبان (٢٠٠٤) لتؤكد أن للبرامج التدريبية للمعلمين لمهارات التفكير الإبتكاري دوراً كبيراً في تحسن المعلمين ومن ثم تحسن مستوى الطلبة.

ومن الممارسات الصفية الحديثة المحفزة للعملية الإبداعية/الإبتكارية هو تفعيل المعلمين لوسائل التقويم الحديثة كالمشروعات والملفات الحقائبية (Portfolios) التي تؤدي دوراً في تقديم أدلة أكثر على تعلم التلاميذ مما تقدمه وسائل التقويم التقليدية كاختبارات الورقة والقلم، وتمكّن المعلم من اكتشاف عدد من القدرات الكامنة لدى تلاميذه (Vitale & Romance, 1999)، ويعدّ التفكير الإبتكاري من هذه

القدرات التي تتخصص وسائل التقويم الحديثة، ومنها الملفات الحقائبية، في اكتشافها وصقلها (البلوشي، ٢٠٠٦؛ كونستنتينيو ودي لورنزو ٢٠٠٤؛ جابر، ٢٠٠٢).

٣–مشكلة الدراسة وأسئلتها

إن الطلبة اليوم بحاجة كبيرة إلى تنمية مهارات التفكير لديهم وليسوا بحاجة إلى تلقين معلومات ومعارف قد تنسى، ولا غرابة إذا كان كثير من المتعلمين يدخلون المدرسة صباحا وهم متشوقون للانصراف منها (الهويدي، وجمل، ٢٠٠٣، جروان، ٢٠٠٢أ)، ولذلك كان لابد من الاهتمام بإعادة النظر في الأنظمة التعليمية القائمة، وبناء مناهج ترتقي بتفكير الطلبة وإعداد المعلمين إعداداً يؤهلهم إلى العمل على مساعدة الطلبة في تنمية مهارتهم الإبتكارية، وهذا ما أكدته الندوات والمؤتمرات ومن أمثلتها تلك التي أشار إليها فلمبان (٢٠٠٤) في دراسته وهي: ندوة الإبداع وتطوير كليات التربية، مايو١٩٩٥ ؛ وندوة دور المدرسة والأسرة والمجتمع في تنمية الابتكار، ١٩٩٦؛ والمؤتمر العالمي السابع للتفكير، ١٩٩٧ ؛ ومؤتمر مناهج العلوم وتنمية التفكير ٢٠٠٠؛ وورشة عمل تنمية مهارات التفكير المنهجي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في دول الخليج العربي، ٢٠٠٠، وذلك من خلال توصياتها لدور المعلم بوصفه محوراً أساسياً في تنمية التفكير الإبتكاري لدى الطلاب وأكدت ضرورة تغيير وتطوير برامج إعداده وتطويرها بما يتلاءم والدور الذي سيقوم به.

على الرغم من أن المعلمين يدعمون الإبداع دعماً تاماً ويرون ضرورة تنميته في غرفة الصف، فإن ذلك لا يظهر غالباً في الممارسات الصفية الفعلية التي تصدر عنهم في صفوفهم الدراسية (Cropley, 2001)، ويتفاوت معدل اهتمامهم بتنمية المهارات الإبتكارية لدى طلابهم، وتختلف درجات انعكاس هذه التنمية على المخرجات التعليمية المختلفة.

إن من المستحدثات التربوية في سلطنة عمان استخدام الملف الحقائبي (Portfolio) الذي يستخدم لتقديم أدلة على أداء المتعلم وعلى تحقق المخرجات التعليمية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٥)، ولعل الهدف الحقيقي للملف الحقائبي هو إظهار الفهم ذي المعنى عند الطالب، والقدرة على تطبيق المبادئ والمفاهيم العلمية (البلوشي، ٢٠٠٦)، وهذا يتحقق من خلال عنصرين أساسيين هما: (Al-Sarmi, 2002):

١– إعطاء المعلم طلابه أنشطة ومهمات تكون مفتوحة أو مغلقة أو بنائية، وتتطلب من الطلاب استخدام المعرفة وتطبيقها في المجالات المختلفة بالشكل الذي يظهر فهمهم للمفاهيم العلمية.

٢– التركيز على نوعية المواد التي تدخل ضمن محتويات الملف الحقائبي، لتكون تلك المواد معبرة عما يفهمه الطلاب ويستطيعون فعله، وتعطي صورة واضحة عن مدى تقدمهم، ويتحقق ذلك من خلال اشتراك المعلم والطالب في عملية اختيار المواد على أن يحتفظ الطالب بالمواد التي لم تختر ضمن الملف الحقائبي في ملف خاص له في منزله.

لقد رأى الباحثان ندرة في الأدبيات التي تبحث في انعكاس الممارسات الصفية المتعلقة بتنمية مهارات التفكير الإبتكاري على المخرجات التعليمية، وخاصة تلك المستعرضة في الملف الحقائبي، وما طبيعة القدرات

الابتكارية التي تنعكس في تلك الملفات، لذا فإن هذه الدراسة تحاول معرفة مستوى ممارسة معلمي العلوم بالصفوف من (٥-٩) لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١- ما درجة ممارسة معلمي العلوم في الصفوف من (٥-٩) لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية؟

٢- هل تختلف درجة ممارسة معلمي العلوم في الصفوف من (٥-٩) لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية باختلاف الجنس والخبرة؟

٣- ما درجة انعكاس ممارسة معلمي العلوم في الصفوف من (٥-٩) لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية على ابتكارية الملف الحقائبي للمتعلم؟

٤-أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

٤-١- استقصاء درجة ممارسة معلمي العلوم لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية.

٤-٢- المقارنة بين ممارسة معلمي العلوم الذكور والإناث، وكذلك ذوي الخبرة العالية والمنخفضة، لمهارات التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية.

٤-٣- تحليل الملفات الحقائبية للمتعلمين للوقوف على درجة انعكاس ممارسة معلمي العلوم مهارات تنمية التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية على ابتكاريه هذه الملفات.

٥- أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها:

٥-١- قد تسهم نتائج الدراسة في لفت انتباه المهتمين بالإنماء المهني للمعلمين ومطوري المناهج عن مستوى الممارسة الفعلية لتنمية مهارات التفكير الإبتكاري، مما قد يؤدي إلى إعادة النظر في بعض برامج إعداد المعلمين وتدريبهم.

٥-٢- قد تسهم في تطوير دراسات أخرى لها علاقة بالتفكير الإبتكاري والممارسة الفعلية داخل الغرفة الصفية.

٦-حدود الدراسة

سوف يقتصر تعميم نتائج هذه الدراسة في الحدود الآتية:

٦-١- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٠٦/ ٢٠٠٧ م.

٦-٢- الحدود المكانية: مدارس التعليم الأساسي للصفوف من (٥-٩) بالمنطقة الداخلية.

٦-٣- الحدود المتعلقة بالموضوع:

- مادة العلوم في الفصل الدراسي الأول.

– مهارات التفكير الإبتكاري التالية: الطلاقة، الأصالة، المرونة.

٧– مصطلحات الدراسة

مهارات التفكير الإبتكاري Creative Thinking Skills: وهي الطلاقة، الأصالة، والمرونة وتعرف كما يلي:

– **الطلاقة** Fluency وتعني القدرة على توليد عدد كبير من الأفكار أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين، بسرعة وسهولة (جروان، ٢٠٠٢ب:ص ٨٢)، وتقاس في الدراسة الحالية بعدد محتويات الملف الحقائبي الخاص بالطالب من أعمال، باستثناء الاختبارات القصيرة أو أي عمل ليس من إنتاج الطالب، إذ يعطى الطالب درجة لكل عمل لتكون: درجة الطلاقة = عدد المحتويات.

– **المرونة** Flexibility وتعني القدرة على توليد أنواع مختلفة من الأفكار وفق الموقف المثير، في زمن معين ووفق شروط معينة (جروان، ٢٠٠٢ب: ص٨٣)، وتقاس في الدراسة الحالية بعدد الفئات المختلفة التي تنتمي إليها الأعمال، لتكون: درجة المرونة =عدد الفئات.

– **الأصالة** Originality وتعني الجدة والتفرد في توليد اكبر عدد ممكن من الأفكار غير الشائعة والطريفة، وغير المألوفة (ريان، ٢٠٠٦: ص١٥٥)، وتقاس في الدراسة الحالية اعتماداً على درجة الشيوع فكلما كان العمل نادرا ضمن عينة الدراسة منح العمل درجة أكبر، ومن الإتقان، لتكون: درجة الأصالة =درجة الشيوع + درجة الإتقان.

– **الممارسات الصفية**: هو التفاعل بين المعلم وطلابه بهدف توسيع مداركهم المعرفية والمهارية من خلال الإدارة الصفية الملائمة والتصميم للتعليم والتقويم المستمر لانجاز الأهداف التعليمية المرغوبة (Cotton,1995).

ويعرفها الباحثان بأنها ما يستخدمه المعلم (معلم العلوم) من طرائق وأساليب وأنشطة تدريسية داخل الغرفة الصفية التي لها تأثير في حدوث عملية التعلم، وتقاس في الدراسة بالدرجة التي يتحصل عليها المعلم من خلال بطاقة الملاحظة التي أعدت خصيصا لهذا الغرض.

– الملف الحقائبي: يأخذ الباحثان هنا بتعريف وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان (٢٠٠٥، ص١٤)، الذي ينص على أن الملف الحقائبي وعاء وثائقي تجمع فيه نماذج من أعمال الطالب الكتابية والفنية المتنوعة التي تشير إلى مستوى أدائه، وتوضح مدى اكتسابه للمخرجات أو الأهداف التعلمية، ويعد هذا الملف مرجعاً للمعلم ومدير المدرسة وولى الأمر، وغيرهم من المتابعين لمستوى الطالب، ومدى تقدم تعلمه.

٨– الطريقة والإجراءات

٨–١– منهج الدراسة

تتبع الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم على رصد الممارسات الصفية لمعلمي العلوم المرتبطة بتنمية قدرات التفكير الإبتكاري، وكذلك تحليل الملفات الحقائبية للمتعلمين للوقوف على مدى تمثل قدرات التفكير الإبتكاري في هذه الأعمال بوصفها انعكاساً للممارسة الصفية لمعلمي العلوم.

٨–٢– مجتمع الدراسة وعينتها

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم الذين يدرسون الصفوف (٥–٩) من الخامس إلى التاسع من التعليم الأساسي للعام الدراسي ٢٠٠٦/ ٢٠٠٧ م في الفصل الدراسي الأول بمدارس المنطقة الداخلية والبالغ عددهم الإجمالي (٢٦٦) معلما ومعلمة، بينما تكونت عينة الدراسة من (٢٠) معلماً ومعلمة للعلوم، اختيروا عشوائياً من بين أربع مدارس بواقع مدرستين للإناث (عشر معلمات) ومدرستين للذكور (عشرة معلمين)، و يعد حجم العينة مناسبا لطبيعة الدراسة (عودة وملكاوي، ١٩٩٢، ص١٦٩) المعتمدة على المشاهدات الصفية بمعدل (٣) مشاهدات لكل معلم، كما اختير ثلاثة ملفات من الملفات الحقائبية لطلبة كل معلم اختيرت عشوائياً بما مجموعه ٦٠ ستون ملفاً بغرض تحليل مضامينها وفقا لقدرات التفكير الإبداعي.

٨–٣– أدوات الدراسة

لغرض تحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بإعداد بطاقة ملاحظة صفية وبطاقة تحليل للملفات الحقائبية للمتعلمين وذلك على النحو الآتي:

٨–٣–١– بطاقة الملاحظة

صممت بطاقة ملاحظة لرصد الممارسات الصفية الخاصة بتنمية التفكير الإبتكاري، وقد أعدت قائمة بالممارسات التي يمكن لمعلم العلوم القيام بها لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية، وذلك بالاستفادة من القوائم المعدة سابقا والأدبيات والدراسات السابقة (البلوشي، ٢٠٠٧؛ ريان، ٢٠٠٦؛ كرافت، ٢٠٠٦؛ فلمبان، ٢٠٠٤؛ زيتون،٢٠٠٣ ؛ الحارثي، ٢٠٠٣ ؛ سعادة، ٢٠٠٣ ؛ عبيد و عفانة، ٢٠٠٣؛ الهويدي و جمل، ٢٠٠٣؛ جروان، ٢٠٠٢ب؛ عصر، ٢٠٠١؛ كروبلي، ٢٠٠١؛ Beyer, 2001؛ Harris, 1998) التي تناولت موضوع تنمية التفكير الإبتكاري، وانتمت هذه الممارسات إلى أربعة محاور رئيسية:

- الأسئلة الصفية المثيرة للتفكير الإبتكاري وتحتوي على (٥) خمس ممارسات.
- استجابة المعلم المحفزة للتفكير الإبتكاري وتحتوي على (٧) سبع ممارسات.
- الأنشطة العملية الداعمة للتفكير الإبتكاري وتحتوي على (٧) سبع ممارسات.
- الطرائق التدريسية الداعمة للتفكير الإبتكاري وتحتوي على (٦) ست ممارسات.

اختير نظام العلامات Sign system للملاحظة؛ لاتفاقه مع الهدف من استخدام بطاقة الملاحظة وهو قياس ممارسات معلمي العلوم مهارات تنمية التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية، ليتحلل كل مظهر من مظاهر السلوك إلى عدد من الأداءات الإجرائية، ويوصف كل أداء بعبارة قصيرة مصوغة إجرائيا في زمن

المضارع المفرد، ويوضع أمام كل ممارسة مستوى أداء المعلم لهذه الممارسة (المفتي، ١٩٨٤: ٤٢)، لقد حدد أسلوب تقدير ممارسات معلمي العلوم وفق مقياس متدرج بتدريج ثلاثي كالآتي:

– (٣) **ممارسة كبيرة:** تدل على أن ممارسة المعلم للمهارة واضحة وصريحة ودائمة في المواقف الصفية المناسبة لطبيعة الدرس.

– (٢) **ممارسة متوسطة:** تدل على أن ممارسة المعلم للمهارة يكون في بعض المواقف الصفية المناسبة لطبيعة الدرس متوسطة.

– (١) **ممارسة قليلة:** تدل على أن ممارسة المعلم للمهارة تظهر قليلة جدا أو لا تظهر أبدا في المواقف الصفية.

٨–٣–١–١– تعليمات استخدام بطاقة الملاحظة

١– تهدف البطاقة إلى قياس مستوى أداء معلمي العلوم بعض ممارسات مهارات تنمية التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية.

٢– تشتمل البطاقة على أربعة محاور، كل محور مقسم إلى عدة ممارسات مختلفة.

٣– تقاس الممارسات بمقياس تقدير ثلاثي يوضح مستوى ممارسة المعلم لهذه المهارة في أثناء تدريس العلوم كالآتي (كبيرة– متوسطة – قليلة)، وتعطى لوحدات المقياس الدرجات: (٣–٢–١) على التوالي حسب ما ورد في النقطة السابقة.

٤– تطبق بطاقة الملاحظة من بداية الحصة الدراسية حتى نهايتها.

٨–٣–١–٢–صدق بطاقة الملاحظة

للتحقق من صدق بطاقة الملاحظة عرضت البطاقة في صورتها الأولية على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بمناهج التدريس وعلم النفس بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس، وكليات التربية، وعدد من مشرفي العلوم بالمناطق التعليمية المختلفة، وبناء على أراء المحكمين واقتراحاتهم أعيد صوغ بعض العبارات وحذف بعض العبارات، وقد تقلص عدد العبارات من ٣٤ إلى ٢٥ عبارة، وذلك بدمج بعض العبارات لتشابه فكرتها، وإلغاء عدد آخر لتضمنها في عبارات أخرى، ورأى عدد من المحكمين ضرورة احتواء البطاقة على عدد أقل من العبارات ليسهل رصد الممارسات التي تختص بها في الغرفة الصفية، وقلص عدد المحاور من خمسة إلى أربعة محاور، وقد اشتملت البطاقة في صورتها الأولية على محور بعنوان "الأنشطة المختلفة الداعمة للتفكير الإبتكاري"، ألغي ووزعت عباراته على المحاور الأخرى.

٨–٣–١–٣– ثبات بطاقة الملاحظة

للتأكد من ثبات بطاقة الملاحظة، قام الباحثان باختيار طريقة اتفاق الملاحظين للتحقق من ثبات بطاقة الملاحظة، وقد قاما باختيار مشرف تربوي متعاون، تعرف إلى هدف البطاقة، وتدرب على كيفية استخدامها في الغرفة الدراسية، وبعد التأكد من مقدرة المشرف المتعاون وإلمامه ببنود الملاحظة وفئاتها، طبقت البطاقة على (٢٠) عشرين معلما ومعلمة في مدارس التعليم الأساسي للصفوف من (٥–٩)

الخامس إلى التاسع بواقع زيارة صفية واحدة لكل معلم، وقد قام الباحث الثاني والمشرف المتعاون بإجراء زيارة لكل معلم في الوقت نفسه، وبعدها حسبت درجة ثبات الملاحظين، باستخدام معامل الاتساق بين الملاحظين لكيندال فبلغ (٠.٨٩) وهو معامل مرتفع، مما يدل على ثبات بطاقة الملاحظة.

٨–٣–٢– بطاقة تحليل الملفات الحقائبية للمتعلمين

حللت الملفات الحقائبية للمتعلمين تبعا لقدرات التفكير الإبتكارية، في استمارة معدة خصيصا لذلك، على النحو الآتي:

– **الطلاقة:** وتقاس بعدد الأفكار الجديدة التي أُنتجت (زيتون، ١٩٨٧؛ الحارثي، ٢٠٠٣) وتقاس في الدراسة الحالية بعدد محتويات الملف الحقائبي من أنشطة، باستثناء الاختبارات القصيرة أو أي شيء ليس من إنتاج الطالب، إذ يعطى الطالب درجة لكل عمل ليكون (عدد المحتويات = درجة الطلاقة)، علما بأن الحد الأقصى لدرجة طلاقة الملف الواحد هو عدد مفتوح ويعتمد على عدد الأعمال التي يقدمها الطالب في ملفه.

– **المرونة:** وتقاس بتنوع الاستجابات والأفكار لدى الشخص (زيتون، ١٩٨٧؛ كرافت، ٢٠٠٦) وتقاس في الدراسة الحالية بعدد الفئات المختلفة التي تنتمي إليها جميع الأعمال في ملفات عينة الدراسة والبالغ عددها ٦٠ ستين ملفاً حقائبياً، ومن أمثلة هذه الفئات: القصص، والمشروعات العلمية، والرسوم الكاريكاتورية، والأبحاث، والمخططات التنظيمية كخرائط المفاهيم والخرائط الذهنية، وتجميع قصاصات لجرائد ومجلات علمية، أو أي فئات أخرى يمكن أن تضاف من خلال الاطلاع على ملفات أعمال الطلاب، وتعطى كل فئة رمزاً معيناً يدل عليها ليكون (عدد الفئات = درجة المرونة)، علماً أن الحد الأقصى المفترض لدرجة مرونة الملف الواحد هو عدد جميع فئات الأعمال في جميع عينة الدراسة.

– **الأصالة:** وتقاس بقدرة الفرد على إنتاج أفكار غير عادية وغير شائعة (كرافت، ٢٠٠٦؛ الطيطي، ٢٠٠٧) وتقاس في الدراسة الحالية اعتماداً على درجتي الشيوع والإتقان على النحو التالي:

(أ) **الشيوع:** قيس الشيوع وفق تكرار الفئات في الأعمال الموجودة في ملف أعمال الطلبة وذلك على حسب الخطوات الآتية:

– تصنيف كل عمل في الملف حسب نوع العمل كما ورد في فئات المرونة.

– حساب تكرار كل فئة بحساب تكرارات ذلك النوع من الأعمال في جميع العينة.

– فرز التكرارات في جدول ، وتحديد درجة لكل فئة من فئات التكرارات على النحو المبين في الجدول رقم (١).

الجدول رقم (١)

درجة الشيوع وفق تكرار فئات الأعمال في عينة الدراسة

مدى تكرار الفئة	الدرجة	الأعمال وقعت ضمن هذه الفئة
١–٥	٥	التمثيلات الدقائقية – القصص –الملصقات– الغاز وطرائف – بحوث – لقاءات

		ومقابلات صور – قصاصات ورقية – رسومات بيانية– ملخصات كتابية.
٦–١٠	٤	مجسمات – مقالات – رسومات كاريكاتورية
١١–١٥	٣	منظمات تخطيطية – رسومات
١٦–٢٠	٢	ليس هناك فئات ضمن هذا التكرار
٢١–٢٥	١	ليس هناك فئات ضمن هذا التكرار
أكثر من ٢٦	صفر	التقارير – أنشطة لاصفية مختلفة – المشاريع

إن العمل المنتمي للفئة الأكثر شيوعاً (الأكثر تكراراً) يحصل على أقل درجة والعكس لدى الفئة الأقل شيوعاً (الأقل تكراراً) يحصل على أعلى درجة، فعلى سبيل المثال كانت الأعمال المنتمية لفئات التمثيلات الدقائقية – القصص – الملصقات– الغاز وطرائف – بحوث – لقاءات ومقابلات صور – قصاصات ورقية – رسومات بيانية– ملخصات كتابية، هي الأقل شيوعاً ولذا فقد حصلت على (٥) درجات، بينما الأعمال المنتمية لفئات التقارير – أنشطة لا صفية مختلفة –كانت المشاريع، الأكثر شيوعاً لذلك حصلت على (صفر) درجة.

(ب) **الإتقان:** قيس الإتقان بتدريج من خمس نقاط (٥، ٤، ٣، ٢، ١) وذلك اعتماداً على درجة الإتقان في الأعمال التي يحتوي عليها الملف، وفق خمسة معايير هي: (١) تجانس المضمون، و(٢) خلو العمل من الأخطاء العلمية، و(٣) ظهوره بطريقة جمالية منسقة، و(٤) الجدة والحداثة، و(٥) الاطلاع الخارجي، ويعطى العمل المتضمن في الملف الحقائبي درجة وفق عدد المعايير التي تنطبق عليه، بحد أقصى خمس درجات لكل عمل.

الدرجة الكلية للأصالة: تحسب الدرجة الكلية للأصالة بجمع درجة (الشيوع + الإتقان)

الأصالة = الشيوع + الإتقان

علماً أن الحد الأقصى لدرجة أصالة أي عمل في الملف الحقائبي هو ١٠ مجموع للحد الأقصى لدرجة الشيوع (خمس درجات)، والحد الأقصى لدرجة الإتقان (خمس درجات)، ومن ثم يحصل على الدرجة الكلية وذلك بجمع درجات الطلاقة والمرونة والأصالة.

درجة التفكير الإبتكاري للملف الواحد = الطلاقة + المرونة + الأصالة

علماً أن الحد الأدنى لدرجة ابتكارية أي ملف حقائبي هو رقم مفتوح نتيجة أن درجة الطلاقة هي رقم مفتوح يعتمد على عدد الأعمال التي يحفظها الطالب في ملفه الحقائبي، ونتيجة لذلك يصبح الحد الأقصى لدرجتي المرونة والأصالة مفتوحاً لاعتمادهما على عدد الأعمال المتضمنة في الملف.

٨–٣–٢–١–صدق بطاقة تحليل الملفات الحقائبية للمتعلمين

للتحقق من صدق بطاقة تحليل الملفات الحقائبية للمتعلمين عرضت على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بمناهج التدريس وطرائقها وعلم النفس بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس، وأجري عدد من التعديلات عليها حتى أصبحت ملائمة لحساب درجات الطلاقة والمرونة والأصالة للملفات، ومن هذه التعديلات تذييل البطاقة بالجدول رقم يحتوي على اسم مهارة التفكير الإبتكاري وتعريفاً مختصراً لها يساعد المحلل على عملية التحليل وخانة يضع فيها الدرجة المعطاة لتلك المهارة، أضيف الإطلاع الخارجي بوصفه

جزءاً من درجة الإتقان ضمن مهارة الأصالة، وبعض التعديلات الطفيفة الأخرى على الصياغة اللغوية لتعليمات البطاقة.

٨–٣–٢–٢– ثبات بطاقة تحليل الملفات الحقائبية للمتعلمين

حسب معامل كرونباخ ألفا للإتساق الداخلي لنتائج بطاقات تحليل ٢٠ عشرين ملفاً حقائبياً فبلغ ٠.٨٦، وهو معامل جيد للثبات، علما أن زمن التحليل لم يكن عاملاً محدداً نظراً لاختلاف كم كل ملف وكيفه عن الآخر، فبعض الملفات كانت تستغرق وقتاً أكثر في تحليلها عن غيرها، ولا تؤخذ مدة التحليل بالاعتبار عند تحليل الوثائق كالكتب والملفات وغيرها.

٨–٤– المعالجات الإحصائية

قام الباحثان بالمعالجات الإحصائية المناسبة وفقاً لأسئلة الدراسة، فقاما بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وذلك للإجابة عن السؤال الأول والمتعلق بدرجة ممارسة معلمي العلوم لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية، طبقا اختبار ت (t-test) للمجموعتين المستقلتين وذلك لاستقصاء أثر اختلاف ممارسات معلمي العلوم لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري باختلاف الجنس (ذكر، أنثى) والخبرة (وتتكون من مستويين، الأول: اقل من ٦ سنوات،الثاني: ست سنوات فأكثر).

واستخدما اختبار ت أيضا لدراسة درجة انعكاس ممارسات معلمي العلوم لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري على ابتكارية الملفات الحقائبية، وقد قسما الملفات الحقائبية للمتعلمين إلى مجموعتين:

– **الأولى: مجموعة الممارسة العالية:** وهي ملفات حقائبية لطلبة يقوم بتدريسهم معلمون ذوو ممارسة عالية لتنمية التفكير الإبتكاري.

– **الثانية: مجموعة الممارسة المنخفضة:** وهي ملفات حقائبية لطلبة يقوم بتدريسهم معلمون ذوو ممارسة منخفضة لتنمية التفكير الإبتكاري.

واستخدم اختبار ت هنا للمقارنة بين هاتين المجموعتين من الملفات وفق قدرات الطلاقة والمرونة والأصالة والمجموع الكلي لدرجات التفكير الإبتكاري.

٩– نتائج الدراسة ومناقشتها

٩–١– ممارسة مهارات تنمية التفكير الإبتكاري

يوضح الجدول رقم (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلمي العلوم مهارات تنمية التفكير الإبتكاري على بطاقة الملاحظة الكلية، وعلى كل فئة من الفئات الأربع، وقسم مستوى الأداء كالأتي: (من ١– ١.٤٩ ضعيف)، (من ١.٥٠– ٢.٤٩ متوسط)، (من ٢.٥٠ — ٣ كبير).

يتضح من الجدول رقم (٢) أن متوسط ممارسة معلمي العلوم لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري من خلال بطاقة الملاحظة بلغ (١.٧٢) وتقع ضمن مستوى الأداء المتوسط، ولعل هذا المستوى المتوسط في تنمية التفكير الإبتكاري يتفق مع دراسة السعيد (١٩٩٨)، بينما يختلف مع نتائج كثير من الدراسات السابقة التي

توصلت إلى إنخفاض مستوى تنمية التفكير الإبتكاري مثل (التودري، ٢٠٠٢؛ المالكي، ٢٠٠٢؛ خالد، ١٩٩٩؛ علي والغنام، ١٩٩٨؛ الكرش، ١٩٩٧؛ السلمان، ١٩٩٥).

الجدول رقم (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلمي العلوم حول تنمية التفكير الإبتكاري

الفئة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
١. الأسئلة الصفية	٢.٣٠	٠.٣٩	متوسط
٢. استجابة المعلم	١.٩٨	٠.١٨	متوسط
٣. الأنشطة العملية	١.٣١	٠.١٧	ضعيف
٤. طرائق التدريس	١.٣١	٠.٢٠	ضعيف
البطاقة الكلية	١.٧٢	٠.٢١	متوسط

لقد عززت فئة الأسئلة الصفية هذا المستوى المتوسط بمتوسط أداء بلغ (٢.٣٠)، ويعزو الباحثان السبب في ذلك إلى كتب العلوم الدراسية الجديدة التي ألفت مؤخراً، لأنها تهتم بالأسئلة المحفزة للتفكير وذات الإجابات المتعددة والمفتوحة، فيها مربعات تحتوي على كلمات مثل " اختبر فهمك " و " قف وتأمل " و "عالم مبدع" فضلاً عن أسئلة مثيرة للتفكير في نهاية كل فصل، ومن خلال الملاحظة الصفية خلال هذه الدراسة نستنتج أن كثيراً من معلمي العلوم يقومون بطرح أسئلة متنوعة وبعضها أسئلة سابرة تستثير تفكير الطلبة.

كما عزز هذا الأداء المتوسط لتنمية التفكير الإبتكاري من خلال فئة استجابة المعلم بوصفه ثاني أفضل أداء إذ بلغت (١.٩٨)، لقد لاحظ الباحثان خلال الملاحظة الصفية التابعة لهذه الدراسة أن أغلب المعلمين يستمعون بتركيز لكل ما يقوله الطالب ويعملون على مكافأة الطالب الذي يعطي أفكاراً متميزة ولا يسخرون من الأفكار التي يطرحها الطلاب مهما كانت تلك الأفكار شاذة أو غير مألوفة لهم.

لقد أسهمت فئتا الأنشطة المعملية بنسبة (١.٣١) وطرائق التدريس (١.٣١) في انخفاض مستوى تنمية التفكير الإبتكاري، وسجلت عبارات تابعة لهاتين الفئتين مستويات متدنية جداً من الأداء، ومن أمثلة هذه العبارات: "يحث التلاميذ على تسجيل أفكارهم الخاصة في سجل خاص بهم"، و"يشجع التلاميذ على تطبيق أفكارهم المبتكرة وتجريبها ما أمكنهم ذلك"، "يطلب إليهم أن يصمموا خطوات التجربة بدل إعطائهم إياها"، وكذلك يطلب إليهم استخدام طرائق مبتكرة في عرض نتائج الاستكشافات لزملائهم"، وكذلك يطلب إليهم تصميم نماذج ثلاثية الأبعاد أو تقليد بعض الأجهزة باستخدام مواد بيئية"، و"يعطي أنشطة لا صفية تعمل على تنمية الإبداع"، و"يتقبل طرائق مختلفة لحل المسائل الحسابية"، و"يستخدم طرائق التدريس القائمة على ابتكار مخططات تنظيمية لموضوع الدرس".

لقد لاحظ الباحثان أن معظم معلمي العلوم في الصفوف (٥-٩) من الخامس إلى التاسع الأساسي في عينة الدراسة لا يزالون يستخدمون الطريقة التقليدية في التعليم من حيث تلقين المعلومات للطلاب واستظهارها، ولا يهتمون بتنفيذ الدرس على هيئة مشكلات علمية واقعية قابلة للتفكير وبحاجه إلى حل، وهذا يتطابق مع ما دلت عليه نتائج الدراسات مثل السعيد (١٩٩٨) في المملكة العربية السعودية كما

اتضح من خلال مناقشة بعض هؤلاء المعلمين أنه ليس لدى الكثير منهم فكرة كبيرة وواضحة عن التفكير الإبتكاري، والأنشطة الصفية التي قد تساعد على تنميته، ويتفق ذلك مع ما ورد في نتائج دراسة فلمبان (٢٠٠٤)، لقد عزا بعض هؤلاء المعلمين من عينة الدراسة هذا النقص إلى انشغالهم بكثرة المهام الإدارية المسندة إليهم، فضلاً عن الفعاليات الكثيرة التي تقام داخل المدرسة طوال العام الدراسي من أيام مفتوحة ومهرجانات والتي غالبا ما تكون بعيدة عن العملية التعليمية التعلمية، مما يؤدي إلى عدم تحقيق الوقت الكافي لإكمال المقرر، فضلا عن الإثراء واستخدام أساليب وبرامج تربوية حديثة ناجحة تسهم في دفع الطلاب نحو مزيد من التفكير والمعرفة التي تتمشى مع التحولات المعاصرة.

كما أشار بعض معلمي العلوم إلى غياب التشجيع والمتابعة من قبل المشرفين التربويين لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري، وذلك لأن استمارة الملاحظة الخاصة لاتنص على متابعة المشرف للمعلم، كما يرى بعض المعلمين أن برامج التدريب أثناء الخدمة لا تقدم لهم تدريبا على الأساليب المتنوعة التي تثري التفكير الإبتكاري.

٩-٢- الجنس ومهارات تنمية التفكير الإبتكاري

يبين الجدول رقم (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" للفروق بين المعلمين والمعلمات في بطاقة ملاحظة ممارساتهم الصفية لتنمية التفكير الإبتكاري. ويشير الجدول رقم (٣) إلى تفوق المعلمات في الممارسة الصفية على المعلمين في الصفوف من الخامس إلى التاسع (٥-٩) من التعليم الأساسي بالمنطقة الداخلية، فقد أظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية لمستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٠٥) لصالح (الإناث) المعلمات، وقد بلغت متوسطات درجات المعلمين في بطاقة الملاحظة (١.٥٦)، في حين بلغت متوسطات درجات المعلمات في بطاقة الملاحظة (١.٨٩)، و يظهر من الجدول رقم ٣ أن قيمة (ت) دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٠٥) لصالح المعلمات، وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج بعض الدراسات السابقة (الشعار، ١٩٩٨؛ سعادة و قطامي، ١٩٩٦)، بينما تختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج بعض الدراسات السابقة (رواشدة و القضاة، ٢٠٠٣؛ الكناني، ١٩٩٠؛ عبد المجيد، ١٩٨١).

الجدول رقم (٣) نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي معلمي ومعلمات العلوم في بطاقة الملاحظة

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)
المعلمون	١٠	١.٥٦	٠.١٤١	١٨	٥.٣٠ *
المعلمات	١٠	١.٨٩	٠.١٤٧		

*دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٠٥)

لقد لاحظ الباحثان في الصفوف التي تمت ملاحظتها أن الكثير من الطالبات لديهن الرغبة والحرص والاهتمام بالتعلم مما ينعكس ذلك بدوره على المعلمة لأنها تبدي جهدا أكبر لمجاراة رغبة الطالبات وشغفهن للتعلم، ولكي تظهر المعلمة بالمظهر اللائق داخل المدرسة والمجتمع فإنها تلجأ إلى البحث والاطلاع والإتيان

بالجديد مما يعمل على إثراء العملية التعليمية التعلمية وبالتالي يظهر ذلك جليا تفوق المعلمات على المعلمين في المنظومة التعليمية.

لقد ظهرت في حصص معلمات العلوم اللواتي شاهدن خلال هذه الدراسة العديد من طرائق التدريس التي تساعد على تنمية الإبداع والخيال كاستراتيجية التخيل الموجه، وكذلك تحويل الدرس إلى موقف تمثيلي أو قصة أو رسوم كاريكاتورية في معظم الدروس.

كما لاحظ الباحثان من خلال الملاحظة الصفية ومناقشة بعض المعلمات أن هناك تنافسا بين المعلمات في تقديم ما هو جديد للطالبات مما يؤدي إلى سهولة التعلم و اختصار في الوقت والجهد، وتبين أن بعض الأفكار التي ظهرت في الغرفة الصفية هي من الأفكار المطروحة لهن في الدورات التدريبية أثناء الخدمة، فمن الواضح أن المعلمات أكثر جدية في تطبيق ما يتعلمنه من خلال هذه الدورات التدريبية، فبمجرد انتهاء الدورة التدريبية المنفذة يقمن مباشرة بالإعداد لتنفيذ ما تدربن عليه لتطبيقه في صورة ممارسات فعلية داخل الغرفة الصفية.

٩– ٣– الخبرة ومهارات تنمية التفكير الإبتكاري

لم تظهر النتائج في الجدول رقم (٤) والمتعلقة بالخبرة فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٠٥) بين متوسطات ممارسات معلمي العلوم ذوي الخبرة الأقل من (٦ سنوات) ومتوسطات معلمي العلوم ذوي الخبرة (من٦ سنوات فأكثر) في ممارساتهم لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية في بطاقة الملاحظة، مما يدل على أن مستوى ممارسة معلمي العلوم لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري لا يختلف باختلاف الخبرة، لقد اختلفت نتائج الدراسة في هذا السؤال مع نتائج دراسة (موسى، ١٩٩٧) المشار إليها في (الشقصي، ٢٠٠١) التي أكدت أن هناك فروقاً دالة إحصائيا في مهارات التفكير لصالح المعلمين ذوي الخبرة الطويلة.

الجدول رقم (٤)

نتائج اختبار (ت) للفرق بين متوسطي ذوي الخبرة القصيرة والطويلة في بطاقة الملاحظة

الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)
اقل من ست سنوات	١١	١.٦٦	٠.٢٤	١٨	١.٤٦
ست سنوات فأكثر	٩	١.٨٠	٠.١٦		

تشير هذه النتائج إلى أن سني الخدمة ربما لا تسهم في تحسين الأداء الصفي لصالح تنمية التفكير الإبتكاري، وهذا مردّه إما لضعف سعي بعض المعلمين لتنمية أنفسهم مهنيا فيما يخص التفكير الإبتكاري، أو إلى عوائق مختلفة تحول دون تطبيق المعلمين لما يتعلمونه أثناء الدورات التدريبية حول تنمية التفكير الإبتكاري في حصص العلوم، ومن هذه العوائق التي أشارت إليها عينة الدراسة: زيادة العبء التدريسي، وعدم اهتمام المشرفين التربويين بتنمية التفكير الإبتكاري ، وندرة الدورات التدريبية حول تنمية التفكير الإبتكاري.

٩–٤– انعكاس ممارسات المعلمين على إبتكارية الملفات الحقائبية للمتعلمين

قسمت عينة الدراسة من المعلمين على حسب مستوى أدائهم في بطاقة الملاحظة الخاصة بالممارسات الصفية الخاصة بتنمية التفكير الإبتكاري إلى: ممارسين بدرجة عالية (≤ ١.٧٢) كان عددهم ثمانية، وممارسين بدرجة منخفضة (< ١.٧٢) وكان عددهم ١٢ أثنا عشر معلماً، والقيمة (١.٧٢) هنا هي متوسط أداء عينة الدراسة من المعلمين في بطاقة الملاحظة المشار إليها في الجدول رقم (٢)، ولقد اضطر الباحثان إلى هذا التقسيم الذي يبدو غير متسق مع مستويات درجة الممارسة المذكورة آنفاً والذي يحدد الممارسة الكبيرة بمدى قدره (٢.٥ – ٣)، وذلك بسبب عدم وصول أي من المعلمين إلى هذا المستوى من الممارسة العالية، كما لم يحصل إلا معلمتان على متوسط فوق القيمة (٢.٠)، لذلك اختار الباحثان المتوسط كقيمة فاصلة بين عاليي الممارسة ومنخفضيها.

اختير بعد ذلك ثلاثة ملفات من الملفات الحقائبية لطلبة كل معلم من هؤلاء المعلمين بصورة عشوائية بما مجموعه ستون ٦٠ ملفاً بغرض تحليل مضامينها وفقا لقدرات التفكير الإبتكاري، ثم قورن بين هاتين الفئتين من الملفات على حسب متوسطات قدرات التفكير الإبتكاري: الطلاقة والمرونة والأصالة والمجموع الكلي.

لم تظهر النتائج في الجدول رقم (٥) فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α ≥ ٠.٠٠٥) بين متوسطات قدرة الطلاقة في الملفات الحقائبية للذين يدرسون لدى معلمين ذوي ممارسة عالية في تنمية التفكير الإبتكاري، وأولئك الذين يدرسون عند معلمين ذوي ممارسة منخفضة في تنمية التفكير الإبتكاري، بينما كانت هناك فروق دالة إحصائيا لقدرتي المرونة والأصالة والمجموع الكلي للقدرات لصالح الملفات الحقائبية للمتعلمين الذين يدرسون لدى معلمين ذوي ممارسة عالية في تنمية التفكير الإبتكاري.

الجدول رقم (٥) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات درجات الملفات الحقائبية للمتعلمين

المهارة	مستوى ممارسة المعلم	عدد الملفات	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	درجات الحرية	قيمة (ت)
الطلاقة	عال	٢٤	٤.٧٠	٢.٦٢	٥٨	١.٣٩
	منخفض	٣٦	٣.٦٩	٢.٨٤		
المرونة	عال	٢٤	٣.٣٣	١.٣٤	٥٨	*٢.٦١
	منخفض	٣٦	٢.٣٦	١.٤٥		
الأصالة	عال	٢٤	٣.٦٣	٠.٨٤	٥٨	*٢.٩٩
	منخفض	٣٦	٢.٨٠	١.١٦		
المجموع	عال	٢٤	١١.٦٧	٣.٨٤	٥٨	*٢.٤٣
	منخفض	٣٦	٨.٨٦	٤.٧٢		

* دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α ≥ ٠.٠٠٥)

يمكن ملاحظة انخفاض جميع المتوسطات سواء أكانت لمهارات التفكير الإبتكاري أم للمجموع الكلي، ولقد لاحظ الباحثان أثناء عملية التحليل أن محتويات عدد من الملفات الحقائبية كانت بسيطة جداً ، وبعيدة عن الإتقان ، وكانت تقارير منقولة حرفياً من مصادر خارجية ، أو أن تكون نسخاً

لاختبارات قصيرة، أو ملخصات أعدها المعلم، لذلك فقد أثر ذلك في المتوسطات العامة لمهارات التفكير الإبتكاري ومجموعها الكلي، في المقابل فإن بعض هذه الملفات كان مميزاً لدرجة كبيرة، سواء أكان من ناحية نوعية الأعمال أم عددها.

يمكن مناقشة الفروق التي يشير إليها الجدول رقم (٥) حسب قدرات التفكير الإبتكاري كما يلي:

٩-٤-١- الطلاقة

لقد كانت درجة الطلاقة الخاصة بالملفات الحقائبية للمتعلمين هي مجموع الأعمال المتضمنة في تلك الملفات، وكان معظم المعلمين يطلبون، في معظم الأحيان، من الطلاب تنفيذ أعمال متشابهة باعتبار أن المنهج واحد والأنشطة واحدة، ولهذا فان قيام المعلم بتلك المهارات أدى إلى انعكاسها على التلاميذ من غير أن يكون للممارسة العالية أو المنخفضة أي اثر في ذلك.

يمكن الرجوع إلى بطاقة الملاحظة للوصول إلى تفسير عدم ظهور فروق في مهارة الطلاقة بين ملفات طلبة معلمي العلوم ذوي الممارسة العالية والمنخفضة، لأن عدداً من بنود بطاقة الملاحظة كانت موجهة إلى تنمية قدرة الطلاقة، وبالنظر إلى تلك البنود في الجدول رقم (٦) يمكن ملاحظة أن متوسطات الأداء بين المعلمين عاليي الممارسة لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري، وأولئك منخفضي الممارسة، كانت متقاربة، فعلى سبيل المثال العبارة "يستخدم أسئلة المتابعة مثل لماذا، هل يمكن، ماذا لو" والعبارة "يصمت لبعض الوقت لتوليد حلول لمشكلات واقعية"، بلغ متوسط المعلمين ذوي الممارسة العالية (٣.٠٠) ومتوسط المعلمين ذوي الممارسة المنخفضة (٢.٧٠)، والعبارة "يحث التلاميذ على تسجيل أفكارهم الخاصة في سجل خاص بهم"، كان متوسطها للممارسة العالية والمنخفضة متساوياً وهو (١.٠٠)، وهذا بدوره يشجع الطلاب على كتابة اكبر قدر ممكن من الأفكار في السجل ومراجعتها كل فترة والإضافة إليها من أفكار قد تأتي فيما بعد، والعبارة "لا يسخر من أفكار التلاميذ باستخدام الألفاظ التي تعمل على كبح التفكير مثل: فكرة غير جيدة، حل خطأ"، إذ كان المتوسط للممارسة العالية والمنخفضة هو (٣.٠٠)، وهذا يدل على أن المعلمين، سواء أكانوا عاليي الممارسة أم منخفضيها لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري، كانوا يشجعون الطلاب على طرح ما لديهم من أفكار وحلول بصورة أكثر جرأة ودافعية مما يؤدي إلى إيجاد جو من التنافس بين الطلاب

الجدول رقم (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلمي العلوم على بطاقة الملاحظة

الفئة	الممارسات	معلمون ذوو ممارسة عالية		معلمون ذوو ممارسة منخفضة	
		م	ع	م	ع
(أ) الأسئلة	١. يطرح أسئلة تباعديه بنهايات مفتوحة	٢.٧٩	٠.٢٥	٢.١١	٠.٤٨

الصفية المثيرة للتفكير الإبتكاري	٢. يستخدم أسئلة المتابعة مثل لماذا، هل يمكن، ماذا لو	٣.٠٠	٠.٠٠	٢.٧٢	٠.٤٠
	٣. يطلب إلى التلاميذ ذكر اكبر عدد ممكن من البدائل للإجابة	٢.٥٤	٠.٣٥	١.٧٥	٠.٤٥
	٤. يصمت لبعض الوقت بعد طرح الأسئلة لتوليد حلول لمشكلات واقعية	٣.٠٠	٠.٠٠	٢.٦٩	٠.٤١
	٥. يطرح أسئلة تتحدى تفكير التلاميذ	١.٨٨	٠.٣٥	١.١٤	٠.٢٦
(ب) استجابة المعلم المحفزة للتفكير الإبتكاري	٦. يكافئ التلاميذ عند تعبيرهم عن فكرة جديدة ببيان مدى تميز هذه الفكرة	٢.١٧	٠.٤٧	١.٢٨	٠.٣٤
	٧. يحث التلاميذ على تسجيل أفكارهم الخاصة في سجل خاص بهم	١.٠٠	٠.٠٠	١.٠٠	٠.٠٠
	٨. يشجع التلاميذ على تطبيق أفكارهم المبتكرة وتجريبها ما أمكنهم ذلك	١.٢٥	٠.٣٩	١.٠٠	٠.٠٠
	٩. لا يسخر من أفكار التلاميذ باستخدام الألفاظ التي تعمل على كبح التفكير مثل: فكرة غير جيدة، حل خاطئ	٣.٠٠	٠.٠٠	٣.٠٠	٠.٠٠
	١٠. يهيئ مواقف للطلاب على تبادل الأفكار المطروحة للنقاش	١.٧٥	٠.٣٠	١.١١	٠.١٦
	١١. يستمع بتركيز لكل ما يطرحه التلاميذ من أفكار	٣.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٩	٠.١٦
	١٢. يصمت لبعض الوقت بعد سماع الإجابة من التلاميذ لمزيد من التفكير وطرح البدائل	٣.٠٠	٠.٠٠	٢.٧٥	٠.٣٥
(ج) الأنشطة العملية الداعمة للتفكير الإبتكاري	١٣. يطلب إلى التلاميذ اقتراح بعض التطبيقات العملية للقوانين التي يدرسونها	١.٥٠	٠.٣١	١.٠٦	٠.١٣
	١٤. يطلب إلى التلاميذ تصميم خطوات التجربة بدل إعطائهم إياها	١.٢٥	٠.٣٥	١.٠٠	٠.٠٠
	١٥. يطلب إلى التلاميذ استخدام طرائق مبتكرة في عرض نتائج الاستكشافات لزملائهم	١.٢٩	٠.٤٥	١.٠٠	٠.٠٠
	١٦. يطلب إلى التلاميذ تقديم تقارير للمشاريع والأنشطة العملية بصورة غير تقليدية مثال(ورقة عرض كبيرة، مطوية، شريط فيديو، قرص كمبيوتر)	١.١٧	٠.٢٥	١.٢٢	٠.٣٣
	١٧. يطلب إلى التلاميذ تحويل الدرس لموقف إبداعي مثل: قصة أو رسم كاريكاتوري أو موقف تمثيلي	٢.٩٦	٠.١٢	٢.٠٠	٠.٦٠
	١٨. يطلب إلى التلاميذ تصميم نماذج ثلاثية الأبعاد أو تقليد بعض الأجهزة باستخدام مواد بيئية	١.٠٨	٠.١٥	١.١١	٠.٣٠
	١٩. يعطي أنشطة لاصفية تعمل على تنمية الإبداع	١.٠٤	٠.١٢	١.١١	٠.٣٠
(د) طرائق التدريس الداعمة للتفكير الإبتكاري	٢٠. يستخدم طرائق تدريس تساعد على توليد الأفكار مثل: العصف الذهني و حل المشكلات و التعلم التعاوني و خرائط المفاهيم	٢.٠٠	٠.٥٠	١.٥٨	٠.٣٥
	٢١. يستخدم طرائق تدريس تساعد على التخيل	٢.٢١	٠.٤٠	١.٥٠	٠.٥٩
	٢٢. يتقبل طرائق مختلفة لحل المسائل الحسابية	١.٠٤	٠.١٢	١.٠٠	٠.٠٠
	٢٣. يسمح بالبناء على أفكار الآخرين وتطويرها	١.١٧	٠.٢٥	١.٠٣	٠.١٠
	٢٤. يستخدم طرائق التدريس القائمة على ابتكار مخططات تنظيمية لموضوع الدرس	١.٠٨	٠.١٥	١.٠٠	٠.٠٠
	٢٥. يطلب إلى التلاميذ توظيف التقنيات الالكترونية بشكل مبتكر	١.٣٨	٠.٣٣	١.١٤	٠.٣٠

لطرح مزيد من الأفكار وهو ما ظهر من خلال العبارة "يستمع بتركيز لكل ما يطرحه التلاميذ من أفكار"، إذ كان متوسط الممارسة العالية (٣.٠٠) والمنخفضة (٢.٩٠) والعبارة "يصمت لبعض الوقت بعد سماع الإجابة من التلاميذ لمزيد من الأفكار وطرح البدائل"، والتي كان متوسط الممارسة العالية (٣.٠٠) والممارسة المنخفضة (٢.٧٥) وهي متوسطات متقاربة، وأيضا تقارب في الإعمال المقدمة من قبل التلاميذ وتشابهها إذ ظهر من خلال العبارة "يطلب إلى التلاميذ تقديم تقارير للمشاريع والأنشطة العملية بصورة غير تقليدية مثال (ورقة عرض كبيرة، مطوية، شريط فيديو، قرص كمبيوتر)"، وبالتالي نلاحظ تقارب متوسط

المعلمين ذوي الممارسة العالية مقارنة بمتوسط المعلمين ذوي الممارسة المنخفضة في العبارات المتعلقة بمهارة الطلاقة في بطاقة الملاحظة.

في المقابل فإن العدد المرتفع للأعمال في الملف الحقائبي، أي المتوسط العالي لقدرة الطلاقة، لا يعني جودة العمل وأصالته، فقد يقوم المعلم بتكليف الطلاب بمثل تلك الأنشطة الإبتكارية، إلا أنهم لا يقومون بمتابعة مدى تنفيذ أولئك الطلاب لتلك الأنشطة ومن ثم قد ينعكس ذلك على بعض الطلاب فيهملون تنفيذ الأنشطة والأعمال المطلوب إليهم تنفيذها نظراً لعدم السؤال عنها من قبل المعلم.

٩-٤-٢- المرونة

لقد لاحظ الباحثان خلال المشاهدات الصفية أثناء تطبيق بطاقة الملاحظة أن المعلمين الممارسين بدرجة عالية لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري يحثون طلابهم على تنفيذ الأعمال والتقارير والمشروعات وعرضها بطرائق مختلفة، مما أدى إلى ظهور عدد من الفئات المختلفة لدى الطلاب في الملفات الحقائبية، وكذلك تهيئة مواقف جيدة لتبادل الأفكار وطرح حلول جديدة لقضايا واقعية، لذلك فإن هذا قد يفسر ظهور فروق في مهارة المرونة بين ملفات طلبة معلمي العلوم ذوي الممارسة العالية وذوي الممارسة المنخفضة لصالح الممارسة العالية، وبالرجوع إلى نتائج بطاقة الملاحظة يمكن الوقوف على تفوق معلمي العلوم الممارسين لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري بصورة عالية في العبارات التي تظهر فيها قدرة المرونة، فقد ظهر ذلك واضحاً في العبارة "يهيئ مواقف للطلاب على تبادل الأفكار المطروحة للنقاش"، التي كان متوسط المعلمين الممارسين بدرجة عالية (١.٧٥) و متوسط المعلمين الممارسين بدرجة منخفضة (١.١١)، وكذلك العبارة "يطلب إلى التلاميذ اقتراح بعض التطبيقات العملية للقوانين التي يدرسونها"، إذ كان متوسط الممارسة العالية (١.٥٠) ومتوسط الممارسة المنخفضة (١.٠٥)، وظهر أيضاً من خلال العبارة "يطلب إلى التلاميذ تحويل الدرس لموقف إبداعي مثل قصة أو رسم كاريكاتوري أو موقف تمثيلي"، إذ كان متوسط الفقرة للممارسة العالية (٢.٩٥) ومتوسطها للممارسة المنخفضة (٢.٠٠)، وظهر ذلك من خلال العبارة " يطلب إلى التلاميذ تصميم خطوات التجربة بدل إعطائهم إياها"، وقد بلغ متوسط الممارسين بدرجة عالية (١.٢٥) ومتوسط الممارسين بدرجة منخفضة (١.٠٠)، إن أفضلية الأداء هذه لصالح معلمي العلوم الممارسين بدرجة عالية انعكست على ملف أعمال الطلاب بظهور فئات مختلفة كالتقارير والمشاريع والقصص والرسوم والصور و المخططات التنظيمية والبحوث وغيرها

من الفئات التي ظهرت في الملفات، والتي بدورها رفعت متوسط قدرة المرونة.

٩-٤-٣- الأصالة

لقد تمتعت أعمال الطلاب لدى المعلمين عاليي الممارسة لمهارات تنمية التفكير الإبتكاري بدرجة جيدة من الإتقان في تنفيذ الأعمال الصفية واللاصفية من تقارير وبحوث وقصص، وتفرد بعض الطلاب بأعمال غير مكررة لدى بعضهم الآخر، أي أن نسبة شيوعها كانت قليلة كالقصص والتمثيليات الدقائقية والملخصات الكتابية والبحوث والألغاز والطرائف والقصاصات الورقية، أدى هذا إلى ارتفاع متوسط قدرة

الأصالة لدى هذه الفئة، وبالرجوع إلى نتائج بطاقة الملاحظة يمكن الوقوف على العبارات التي تفوق بها أصحاب الممارسة العالية والتي ارتبطت بقدرة الأصالة فعلى سبيل المثال العبارة "يكافئ التلاميذ عند تعبيرهم عن فكرة جديدة ببيان مدى تميز هذه الفكرة"، إذ بلغ متوسطها للممارسة العالية (٢.١٦) ومتوسطها للممارسة المنخفضة (١.٢٧)، مما أدى إلى زيادة في دافعية التلاميذ في إظهار أعمال جيدة وغير شائعة عند الكل، وظهر أيضا من خلال العبارة "يطلب إلى التلاميذ استخدام طرائق مبتكرة في عرض نتائج الاستكشافات لزملائهم"، إذ كان متوسط هذه الفقرة للممارسين بدرجة عالية (١.٢٩) ومتوسطها للممارسين بدرجة منخفضة (١.٠٠) مما يدل على أفضلية للمعلمين الممارسين بدرجة عالية، ويمكن الاستنتاج من ذلك أيضا أن المعلمين الممارسين بدرجة عالية يساعدون طلابهم على التفكير بصورة صحيحة والوصول إلى أفكار جديدة وغير مألوفة ويوظفون التقنيات الحديثة في التعليم والتعلم كما ظهر من خلال الفقرات السابقة، وكذلك العبارة "يستخدم طرائق تدريس تساعد على التخيل"، فقد بلغ متوسط الممارسين بدرجة عالية (٢.٢١) والممارسين بدرجة منخفضة (١.٥٠)، والعبارة "يسمح بالبناء على أفكار الآخرين وتطويرها" والعبارة "يستخدم طرائق التدريس القائمة على ابتكار مخططات تنظيمية لموضوع الدرس" والعبارة "يطلب إلى التلاميذ توظيف التقنيات الالكترونية توظيفاً مبتكراً"، وظهر ذلك من خلال الأعمال التي قام بتنفيذها الطلاب والمحفوظة في ملفات أعمال لأن بعض هذه الأعمال كانت جيدة الإتقان وبعضها كان قليل الشيوع مقارنة ببعض الملفات الأخرى للطلاب الذين درسوا عن طريق معلمين ذوي ممارسة منخفضة.

فضلا عن ذلك ومن خلال ملاحظة الباحثين الصفية فإن للمعلمين الممارسين بدرجة عالية أفضلية عن المعلمين الممارسين بدرجة منخفضة في:

– توفير فرص ملائمة للطلبة للتفكير بحرية وإبداع.

– ربط الطالب بالبيئة المحلية وذلك من خلال الأنشطة التي يكلف بها المعلم طلابه.

– تعويد الطلاب على إتقان العمل وتجويده باستمرار وفي كل مرة يقومون بتكليف الطلاب بأنشطة صفية أو لاصفية.

– اهتمام المعلم بالملف الحقائبي للمتعلم ومتابعته بصورة دورية لمعرفة مدى قدرة الطالب على توثيق أعماله وانجازها في الوقت المحدد.

– استخدام طرائق تدريس متنوعة ومختلفة أدت إلى انفتاح في تفكير الطلاب وزيادة في تفاعلهم مع المعلم.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع بعض الدراسات التي درست انعكاس ممارسة المعلمين لمهارات التفكير الإبتكاري في تحصيل الطلبة واثر البرامج التدريبية ومنها دراسات (Jeffrey & Woods, 1996; Acker, 1995;) التي دلت على أن المعلم هو الذي يقوم بدور قوي وايجابي في مهارات تنمية التفكير الإبتكاري لدى الطلبة وتعمل ممارساته على تفجير الطاقات الكامنة لدى الطلاب ويطلق لها العنان للتطور والتميز.

١٠– الخلاصة

ويتضح مما سبق ما يلي:

– بلغ متوسط الأداء لمعلمي العلوم في الممارسات الصفية الداعمة للتفكير الإبتكاري مستوى متوسطاً، مدعوماً بالتنوع في الأسئلة الصفية وبالإستجابة المتفهمة للمعلم لتساؤلات تلاميذه وأفكارهم.

– لم تكن الممارسات التدريسية لدى بعض معلمي العلوم بالقدر المطلوب في ظل عالم متنام يتسم بالسرعة والتطور الهائل في شتى المجالات، بل ما زال المعلم يتسم بالتقليدية والتبعية وعدم الرغبة في التطوير ومتابعة الجديد ومواكبة العالم والعلم.

– تفوق الإناث (المعلمات) على الذكور (المعلمين) في الممارسة الداعمة للتفكير الإبتكاري داخل غرفة الصف.

– قد تنعكس ممارسات المعلمين على الطلاب بالإيجاب وهو ما دلت عليه هذه الدراسة، فممارسة المعلمين بصورة عالية لمهارات التفكير الإبتكاري أدى إلى انعكاس ذلك مرونة وأصالة انتاجات الطلاب في ملفاتهم الحقائبية.

– لا تحظى الملفات الحقائبية للمتعلمين بالاهتمام الكبير من قبل بعض المعلمين بالرغم من اعتماد وزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان على أساليب تقويم بديلة غير الامتحانات ومن بينها الملف الحقائبي للمتعلم.

١١– المقترحات

بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية يقترح الباحثان ما يأتي:

– تشجيع المعلمين على ممارسة مهارات التفكير الإبتكاري داخل الغرفة الصفية، لما له من اثر كبير في نمو قدرات المتعلم العقلية والتفكيرية.

– الاهتمام بإقامة دورات تدريبية ومشاغل تربوية وورش عمل تعاونية لمعلمي العلوم في مهارات التفكير الإبتكاري (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) لما لها من مردود ايجابي على المعلم وانعكاس على الطالب.

– الاهتمام بتدريب الطلاب المعلمين على ممارسة عمليات التفكير الإبتكاري ومهارات تنميتها لدى تلاميذهم وذلك من خلال التربية العملية ومعامل التدريس المصغر.

– قيام المشرفين التربويين بضرورة متابعة المعلمين حول مدى ممارستهم لمهارات التفكير الإبتكاري، مع إعطائهم دورات تدريبية في ذلك حتى يكونوا قادرين على التواصل مع المعلمين وحثهم على متابعة الجديد في الإشراف والطرائق والأساليب التربوية الحديثة والدراسات التي تحدث عن هذا الموضوع.

– دمج مهارات التفكير في مناهج العلوم المختلفة، لإعداد مصفوفة تبدأ من الصفوف الأولى للتعليم الأساسي وإلى الصف الثاني عشر من التعليم العام ويدرس فيها هذه المهارات ضمن سياق الدرس.

– تفعيل أدوات التقويم التربوي لتحتوي على قياس مهارات التفكير الإبتكاري المختلفة، والاهتمام بتفعيل تقويم الملفات الحقائبية من قبل المعلم والمدير والمشرف التربوي حتى يكون له معنى لدى الطالب وولي الأمر.

– تفعيل استخدام الملف الحقائبي لإعطاء مساحة في الملف للإبداع، وكذلك وضع معايير تقويم واضحة للملف من قبل الوزارة يلتزم بها الكل وتقيس جميع الأهداف الموضوعة والمراد تحقيقها.

– دراسة فاعلية تصميم برنامج تدريبي مقترح تطبيقه لإكساب معلمي العلوم مهارات التدريس الإبتكاري داخل الغرفة الصفية.

المراجع

المراجع العربية

– ابـو سماحـة، كمـال و محفـوظ، نبيـل، و الفـرح، وجيـه (١٩٩٢).**تنميـة الموهـوبين والتطـوير التربوي**.عمان، الأردن: دار الفرقان.

– البلوشي، سليمان محمد (٢٠٠٦). **استخدام الملف الحقائبي الإلكتروني (e-Portfolio) في التعلم عن بعد وتقويم الأداء في برامج إعداد المعلمين: نموذج جامعة أيوا**. ورقة عمل مقدمة في: المؤتمر الدولي للتعلم عن بعد (التعلم عن بعد: اكتشاف آفاق جديدة) International Conference of Distance Education (ICODE2006). جامعة السلطان قابوس – مسقط – سلطنة عمان، ٢٧-٢٩ مارس ٢٠٠٦.

– البلوشي، سليمان بن محمد (٢٠٠٧). "العلاقة بين كل من قدرات التفكير الإبداعي وعمليات العلم والتحصيل الدراسي في المواد الدراسية لدى عينة من المتعلمات ذوات التحصيل الجيد والضعيف في الصف التاسع في سلطنة عمان"، **المجلة التربوية**، جامعة الكويت، الكويت، ٢١(٨٢):٨٩-١٢٦.

– التودري، عوض حسين (٢٠٠٢)". إكساب بعض مهارات التدريس الإبداعي للرياضيات لمعلمي رياضيات المرحلة الإعدادية"، **مجلة كلية التربية بسوهاج**، العدد (١٧).

– جابر، جابر عبدالحميد (٢٠٠٢). **اتجاهات وتجارب معاصرة في تقويم أداء التلميذ والمدرس**. القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

– جروان، فتحي عبدالرحمن (٢٠٠٢أ). **تعليم مهارات التفكير– مفاهيم وتطبيقات**، الطبعة الأولى، عمّان، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

– جروان، فتحي عبدالرحمن (٢٠٠٢ب). **الإبداع: مفهومه، معاييره، نظرياته، قياسه، تدريبه**. الطبعة الأولى، عمّان، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

– الحارثي، إبراهيم مسلم (٢٠٠٣) . **تعليم التفكير**، الطبعة الثالثة، الرياض، المملكة العربية السعودية: مكتبة الشقري.

– الحجري، حسن (٢٠٠٦).**مستوى فهم معلمي العلوم لطبيعة العلم وعلاقته بممارساتهم الصفية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، مسقط، سلطنة عمان.

– خالد، زينب احمد (١٩٩٩). "المهارات التدريسية اللازمة لمعلم الرياضيات لتنمية القدرة الابتكارية عند تلاميذ التعليم الابتدائي والإعدادي"، **مجلة تربويات الرياضيات**، (٢): ١١٩-١٦٩.

– خيرالله، سيد (١٩٧٤). **بحوث نفسية وتربوية**، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر:عالم الكتب.

– رواشدة، إبراهيم و القضاة، باسل (٢٠٠٣). "اثر طريقة التعليم التعاوني في العلوم في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي"، **دراسات**، الجامعة الأردنية، ٣٠(٢):٣٥٥-٣٦٨.

– ريان، محمد هاشم (٢٠٠٦). **مهارات التفكير وسرعة البديهة وحقائب تدريبية**. الطبعة الأولى، حولي، الكويت: دار الفلاح للنشر والتوزيع.

– زياد، محمد (٢٠٠٦). **استخدام البورتفوليو كأداة بديلة للتقويم الأكاديمي** (نسخة الكترونية) تمت زيارة الموقع بتاريخ ٢٠٠٧/١/٢١م، من www.pcc.jer.org .

– زيتون، حسن حسين (٢٠٠٣). **تعليم التفكير: رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة**. الطبعة الأولى، القاهرة، مصر: عالم الكتب.

– زيتون، عايش محمود (١٩٨٧). **تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي في تدريس العلوم**، الطبعة الأولى، عمان، الأردن: جمعية عمال المطابع التعاونية.

– سعادة، جودة (٢٠٠٣). **تدريس مهارات التفكير**، الطبعة الأولى، عمان، الأردن: دار الشروق.

سعادة، جودت أحمد، وقطامي، يوسف محمود (١٩٩٦). "قدرة التفكير الإبداعي لدى طلبة جامعة السلطان قابوس". **سلسلة الدراسات النفسية والتربوية**، المجلد الأول، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

– السعيد، هدى راشد (١٩٩٨). **مدى ممارسة المعلمات لأساليب التفكير العلمي مع تلميذات المرحلة الابتدائية بمنطقة الرياض التعليمية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

– السلمان، بنات محمد (١٩٩٥). **دور معلم العلوم في تنمية التفكير الإبداعي من وجهة نظر طلبة الصف التاسع الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

– الشعار، علياء نشأت علي (١٩٩٨). **السمات الشخصية والتفكير الإبداعي لطلبة الصف الأول الثانوي في محافظات شمال فلسطين**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

– الشقصي، خالد (٢٠٠١). **الإبداع العلمي لطلبة المرحلة الثانوية بسلطنة عمان**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية والفنون، جامعة اليرموك، الأردن.

– الطيطي، محمد حمد (٢٠٠٧). **تنمية قدرات التفكير الإبداعي**. الطبعة الثالثة، عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

– عبادة، احمد (٢٠٠١). **قدرات التفكير الابتكاري في مراحل التعليم العام**، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.

– عبد المجيد، مرزوق (١٩٨١). **المستوى الاجتماعي والاقتصادي والثقافي للأسرة وعلاقته بالتفكير ألابتكاري للأبناء في المرحلة الابتدائية بالريف والحضر**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإسكندرية، كلية التربية، القاهرة، مصر.

– عبيد، وليم و عفانة، عزو (٢٠٠٣). **التفكير والمنهاج المدرسي**، الطبعة الأولى، الكويت، الكويت: مكتبة الفلاح.

– عصر، حسن عبدالباري (٢٠٠١). **التفكير، مهاراته و استراتيجيات تدريسه**، الطبعة الأولى، الإسكندرية، مصر: مركز الإسكندرية للكتاب.

– علي، محمد السيد والغنام، محرز عبده (١٩٩٨). "فاعلية برنامج مقترح في إكساب الطلاب المعلمين مهارات التدريس الابتكاري وتنمية اتجاهاتهم نحوه في مجال العلوم واثر ذلك على تنمية التفكير لدى تلاميذهم"، **مجلة كلية التربية بالمنصورة**، العدد (٣٧): ٣-٣٩.

– عودة، أحمد وملكاوي، فتحي (١٩٩٢). **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية**، إربد، الأردن: مكتبة الكتاني.

– فلمبان، سمير بن نورالدين (٢٠٠٤). "فاعلية برنامج مقترح لإكساب الطلاب المعلمين تخصص رياضيات مهارات التدريس الإبداعي"، **مجلة كليات المعلمين**، ٤(٢).

– كرافت، انا (٢٠٠٦). **الإبداع في مرحلة الطفولة المبكرة**. ترجمة لجنة التأليف والترجمة بدار الكتاب الجامعي، الطبعة الأولى، غزة، فلسطين: دار الكتاب الجامعي.

– الكرش، محمد احمد (١٩٩٧). "السلوكيات المطلوبة لعملية الابتكار ومدى توافرها لدى عينة معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بدولة قطر"، **مجلة كلية التربية**، العدد ١٢٢: ٨٢-٩٩.

– كروبلي، ارثر (٢٠٠١). **الإبداع في التربية والتعليم**، ترجمة إبراهيم احمد الحارثي و محمد سعيد مقبل، الرياض، المملكة العربية السعودية: مكتبة الشقري.

– الكناني، ممدوح عبدالمنعم (١٩٩٠). **الأسس النفسية للابتكار**، الطبعة الأولى، الكويت، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

– كوستانتينو، باتريشا ودي لورنزو، ماري (٢٠٠٤). **ملف الإنجاز الإلكتروني: دليل المعلم المتميز**. ترجمة محمد طالب سليمان، العين: الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

– المالكي، عوض صالح (٢٠٠٢). **مدى امتلاك معلمي الرياضيات لبعض مهارات التفكير الابتكاري**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

– مصطفى، فهيم (٢٠٠٥). **الطفل وأساسيات التفكير العلمي، مدخل إلى التجريب وتعليم التكنولوجيا في مرحلة التعليم الأساسي**، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

– المفتي، محمد امين (١٩٨٤). **سلوك التدريس**، مؤسسة الخليج العربي: القاهرة.

– وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٥). **وثيقة التقويم التربوي لجميع المواد للصفوف (٥-٩) من التعليم العام**. مسقط،سلطنة عمان: وزارة التربية والتعليم.

– الهويدي، زيد و جمل، محمد جهاد (٢٠٠٣). **أساليب الكشف عن المبدعين والمتفوقين وتنمية التفكير و الإبداع**، العين، الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

المراجع الأجنبية

- Acker, S. (1995). Carry on caring: The work of Women Teachers. **British Journal of Sociology of Education**, 16(1),21-36.

- Al-Sarmi,Y.H. (2002**). Portfolio Assessment of Pupils Science Abilities in Oman: Providing Authentic Assessment of Pupils Performance and Improving Communication between School and Home**. Unpublished Masters Thesis, University of Leeds, Leeds.

- Beyer, B.K. (2001). What research suggests about teaching thinking skills. In Costa. A.L. (Ed.). **Developing Minds: A Resource Book for Teaching**. Alexandria, Virginia: ASCD.

- Cotton, K. (1995). **Effective Schooling Practice: A Research Synthesis 1995 Update**, Retrieved 21/11/2005, From :www.nwrel.org/scpd/esp/esp95.html.

- Cropley, A. (2001). More ways than one, fostering creativity in classroom. **Creativity research Journal,** 45:3-23.

- Harris, R. (1998). **Introduction to Creative Thinking**. Retrieved 6/2/2006 from: www.virtualsalt.com.

- Patrick, F. (2000). **Coming to Know Writing to Learn in the Intermediate Grade.** Toronto, Irwin Publishing.

- Raths, I. (1999). Teaching for thinking: Theory, Strategies, and Activities for the Classroom. **Journal of Research in Science Teaching,** (53): 625-656.

- Vital, M.R. & Romance, N.R. (1999). Portfolios in science assessment: A knowledge-based model for classroom practice. In J.J. Mintzes; J.H. Wandersee & J.D. Novak. **Assessing Science Understanding: A Human Constructive View**. San Diego: Academic Press.

- Woods, P. & Jeffrey, B. (1996). **Teachable Moments: The Art of Teaching in Primary Schools.** Buckingham: Open University press.

«وصل هذا البحث إلى المجلة بتاريخ ٢٠٠٨/٤/٢٨، وصدرت الموافقة على نشره بتاريخ٢٠٠٨/٩/٢٨»