

الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمارزانو في ضوء أنموذج ابعاد التعلم

د. منى بنت حميد السبيعي Mhissubay@uqu.edu.sa

الاستاذ المشارك في المناهج وطرق تدريس العلوم

قسم المناهج وطرق التدريس / كلية التربية / جامعة أم القرى

الكلمات المفتاحية : أنموذج مارزانو Keyword : Marzano Model

تاريخ استلام البحث : 2017/6/20

DOI : 10.23813/FA/71/6

FA-201709-71S-54

ملخص البحث :

يهدف البحث الى تحديد الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو في مجال التخطيط والتنفيذ والتقويم ، والتعرف على مدى اهميتها من وجهة نظر عينة الدراسة التي تمثلت في المختصين بطرائق التدريس ومشرفات ومعلمات العلوم ، وكذلك التحقق من وجود فروق ذات دلالة احصائية في مدى اهمية تلك الحاجات من وجهة نظر العينة حسب طبيعة عملها ، ولتحقيق اهداف الدراسة استعملت الباحثة المنهج الوصفي ، وحددت مجتمع الدراسة ، وتمثلت عينة الدراسة في المجتمع الاصلي للمختصين والمشرفات ، وعينة عشوائية من المعلمات ، ثم أعدت استبانة بالحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في ضوء أنموذج مارزانو ، وتم تقنينها ، تلى ذلك تطبيقها على عينة الدراسة ، ثم حللت البيانات التي تم الحصول عليها باستعمال : المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية ، واختبار تحليل التباين احادي الاتجاه ، واختبار ليفين ، واختبار Dunnett C ، وكان من أهم النتائج تحديد الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم من (57) مهارة موزعة كالتالي : التخطيط (20) مهارة ، التنفيذ (25) مهارة ، والتقويم (12) مهارة ، كما جاءت جميع المهارات بدرجة مهمة من وجهة نظر العينة الكلية . وقدمت الدراسة بعض التوصيات منها : الاستفادة من نتائج الدراسة في توظيف هذه الحاجات التدريبية في تصميم برامج ودورات تدريبية لمعلمات العلوم اثناء الخدمة .

The training needs of the science teachers in the Secondary level by Marzano according to the learning dimensions model..

Prepared by:

Dr. Mona Humaid Issubay

Associate Professor of Science Curricula and Methodology

Curricula and Methodology department

Education Faculty

Umm Al-Qura University

Abstract :

The study aims to identify the training needs of science teachers in the secondary stage in light of Marzano's model of learning dimensions in planning, implementation and evaluation, to identify its importance from the sample point of view, which was represented by specialists in methods of teaching , supervisors and science teachers and to verify the Statistical significant differences in the importance of those needs from the point of view of the sample according to the nature of her work, and to achieve the objectives of the study, the researcher used the descriptive approach and specified the study population. The study sample in the original community was for the specialists and supervisors and a random sample of teachers, and then a questionnaire with the training needs of science teachers was designed In the light of Marzano model, it was codified, then applied on the study sample, and then the data obtained was analyzed using: arithmetical averages, and Standard deviations, Univariate Analysis, Levein Testing, and Dunnett C testing. One of the most important results was the identification of the training needs of science teachers of the (57) skills distributed as follows: planning (20) skills, implementation (25) skills, evaluation (12) Skills, all the skills were important from the point of view total Sample. The study made some recommendations, some of which: making use of the results of the study In the implementing of these training needs in the design of programs and training courses for Science teachers during service.

Keywords:, Training Needs, Science Teachers

المقدمة:

ظهرت في العصر الحالي العديد من التحديات التي تواجه العملية التعليمية بجميع عناصرها نتيجة للانفجار المعرفي والتقدم التكنولوجي، وانعكس ذلك على ضرورة التغيير من طبيعة المناهج واهدافها، فلم تعد المعرفة غايه في حد ذاتها، بل أصبح كيفية الوصول الى تلك المعرفة واستعمالاتها والاستفادة منها في الحياة اليومية هو الهدف الذي تسعى اليه العملية التعليمية.

وعلى الرغم من ذلك يؤكد لنا الواقع التربوي أن المعرفة هي الاساس في المناهج التعليمية، أذ أشار تقرير لجنة القياس القومي للتقدم التربوي الى أن المعلومات التي تقدم للمتعلمين هي الأساس في النظم التعليمية، وبالتالي يدل ذلك على العناية فقط بالمستويات الدنيا وإهمال المستويات العليا، وينتهي التقرير الى التأكيد على الحاجة الماسة إلى العناية بالانشطات التحليلية التي تتطلب عمق الاستدلال في المحتوى، والامتداد بالخبرة والتدقيق فيها (مارزانو، ٢٠٠٠، ١٠٦)

كما يرى كلاً من كوستا Costa وكاليك Kallick (٢٠٠٣، ٣) أننا نحتاج في نظمنا التعليمية الى تطوير أهدافنا بحيث تعكس الاعتقاد بأن المقدرة هي ذخيره من المهارات يكتزنها المرء وتظل قابله للتعمق باستمرار وأن الذكاء ينمو ويتزايد من خلال الجهود التي يبذلها الإنسان إذا استمر الإلحاح على المتعلمين كي يبادروا إلى إثارة التساؤلات وتقبل التحديات وإيجاد الحلول غير الظاهرة فوراً وتفسير المفاهيم وتبرير الأفكار والسعي وراء المعلومات فبذلك يطورون استراتيجيات فوق معرفية ومعتقدات حول ذكاءهم ذات صلة بما يبذلون من جهود وهي عادات العقل المرتبطة بالتعليم عالي المستوى.

الا أن الواقع التعليمي يؤكد أن المتعلمين يفتقرون الى استعمال هذه المهارات في مختلف المهام والانشطة التعليمية في مادة العلوم ، لذا كثرت الانتقادات لطرائق تدريس العلوم، اذ أنه مازال استعمال طرائق التدريس الاعتيادية (اللقاء) التلقينيه هو السائد في أغلب مدارسنا في التعليم العام. على الرغم من أن المملكة العربية السعودية تشهد حركه تطوير نوعيه في مراحل التعليم كافة، لمقابله جميع التحديات التي يفرضها العصر، ولأعداد متعلم يتوافق ويتواءم ما يحيط به من تطورات جمه، ويمثل أهم المخرجات التربوية الفاعلة لخدمه مجتمعه. وفي خضم هذه الحركة التطويرية الشاملة، يأخذ المعلم والذي يمثل قطباً أساسياً في العملية التعليمية اهتماماً كبيراً لتطويره وصقل مهارته لمقابله ما يستجد من تطورات حديثة على الساحة التربوية، ومن هنا تتجه العناية لتزويده بالعديد من المهارات التدريسية الحديثة، لذا رافق تطوير المناهج اعاده تأهيل للمعلمين والمعلمات (العلم والتعليم في عهد الملك عبدالله بن عبدالعزيز، ٢٠١٣، ٢٨١) من خلال دورات لرفع كفاءتهم التعليمية في تخصصاتهم، وتطوير قدراتهم التدريسية والقيادية في ضوء مفهوم الكفاءات والمهارات، والمتغيرات المعاصرة، وجعل التدريب عمليه تفاعليه مستمرة، كما يهدف إلى تزويدهم بالمهارات والخبرات بمجال تقنية المعلومات والاتصالات.

الا أن التدريب لا يمس واقع الاحتياجات التدريبية في مجال تدريس العلوم، اذ لاحظت الباحثة اثناء اشرافها على طالبات التربية العملية في مدارس التعليم العام المختلفة أن

الطريقة الاعتيادية هي السائدة كطريقه تدريس. لذا ارتأت اللجوء الي أن تُزود المعلمات بالعديد من المهارات التدريسية التي تتفق مع التوجهات الحديثة لدور كلاً من المعلم والمتعلم، من خلال برامج تدريبية تتحدد فيها الحاجات التدريبية بالاعتماد على نظريات تعلم ونماذج تعليميه مختلفة في التدريس، قد أخذت طريقها في التجريب والتطبيق في المؤسسات التربوية في الدول المتقدمة، لكنها لم تأخذ القدر الكافي من ذلك في الدول العربية. وهذا يتفق مع كثير من التوصيات التي توصي بها الكثير من الندوات والمؤتمرات واللقاءات العلمية ، فقد جاء في المؤتمر الخامس لإعداد المعلم (٢٠١٦) المنعقد في جامعة أم القرى ضرورة الاستفادة من مختلف التجارب والخبرات في مجال اعداد المعلمين وتدريبهم.

من هذه النماذج أنموذج ابعاد التعلم لما رزانو، الذي يتيح للمعلم مساحة واسعة أثناء ممارسة التدريس لتنمية الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية، وتنمية أنواع شتى من التفكير لدى المتعلم.

أُثبتت الدراسات أن أنموذج أبعاد التعليم يسهم في تقديم المحتوى العلمي في المناهج بشكل يُمكن المتعلمين من فهمه وإدراك العلاقات بين أجزائه وبالتالي يعمل على حل المشكلات المختلفة التي تواجه الفرد في فهمه لمحتوى المنهج، وينتج عنها اكتساب المتعلم لمهارات إيجاد الحلول للمشكلات في حياته اليومية، ورفع معدل التحصيل في جميع المســـتويات المعرفية، وتنميـــة مهـــارات التفكيـــر المـــختلفة [الباز، ٢٠٠١؛ (الحارون، ٢٠٠٣)؛ (البعلي، ٢٠٠٣)؛ (الحصان، 2007)؛ (Other&Allin، 1998)].

كما أظهرت نتائج عدد من البحوث والدراسات التي أجريت في مجال أبعاد التعليم الى الآثار الإيجابية لهذا الانموذج في التدريس على عدة مجالات من العملية التعليمية ،ففي نطاق التخطيط للتدريس يوفر هذا النموذج للمعلم ترتيب وتنظيم أنشطته التعلم منذ البدايات (مارزانو، ٢٠٠٠، ٢٦٨). كما اثبتت دراسة كـرتس (Curtis 2006) تحسين فرص التنمية المهنية للمعلمين ، والذي أتضح من تقدم أداء المتعلمين ، عند تقويم نموذج أبعاد التعلم وما احتواه من استراتيجيات للتعليم .

وهذا الانموذج هو عبارة عن أنموذج للتدريس يتضمن عدة خطوات إجرائية متداخله يقوم بها المعلم ويُفعل دور المتعلم خلالها، تركز على التفاعل بين خمسة أنماط (أبعاد) للتفكير تحدث خلال عملية التعلم وتساهم في نجاحه وتتمثل في: الإدراكات والاتجاهات الايجابية عن التعلم، واكتساب المعرفة وتكاملها، وتعميق المعرفة وصقلها، والاستعمال ذي المعنى للمعرفة، وعادات العقل المنتجة

وفي ضوء ما اثبتته الدراسات التطبيقية لهذا الانموذج في التدريس من نتائج ايجابية، جميع ذلك شجع الباحثة على الاستعانة بهذا الانموذج لاستخلاص الحاجات التدريبية التي تحتاجها معلمه العلوم لتنمية مهاراتها التدريسية في كل من مجال: التخطيط ، التنفيذ ، التقويم ، وساعد على ذلك نتائج الاستقرار للدراسات السابقة، اذ لم تجد الباحثة — على حد علمها — دراسة استعانت بهذا الانموذج لتحديد الحاجات التدريبية في اى مجال من مجالات المعرفة،

وبهذا تتحدد مشكله البحث في حصر الاحتياجات التدريبية لمعلمة العلوم للمرحلة الثانوية في ضوء أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو.

مشكله البحث:

إن إعادة تأهيل المعلمين وتهيئتهم لأداء مهامهم التربوية والتعليمية بما يحقق أهداف المناهج التعليمية المطورة، هو حاجه على درجه عالية من الاهمية، وذلك حتى يستجيب المعلم للتطورات العلمية والتقنية الحديثة المتلاحقة ويلبي الحاجات التدريبية التي يحتاجها في مجال المهارات التدريسية، سواء المرتبطة بالتخطيط أو التنفيذ أو التقويم، وبهذا يتم الوصول الى تحسين مهاراته وجعله اكثر فاعليه في تحقيق المخرج التعليمي المنشود.

ومما تجدر ملاحظته أن نتائج المملكة العربية السعودية في اختبار SSIMT جاءت متراجعة عن عام ٢٠١١ فقد بلغت (٣٩٠) وهذا يمثل مؤشراً منخفضاً جداً لمستوى تعليم العلوم والرياضيات بالمملكة (بخيت، 1338)، على الرغم من اختيار سلاسل عالميه للعلوم والرياضيات في التطوير الاخير الشامل للمناهج . فإذا كانت المناهج حديثه ومتطورة، وقائمه على سلاسل عالميه اثبتت جدواها، ففي الأغلب أن بعض الخلل قد يقع في طرائق تدريس تلك المقررات ،مما جعل التدريب ضرورة من ضرورات وظيفه المعلم، وهذا الاهتمام بالتدريب أدى الى العناية بتحديد الحاجات التدريبية لمعلمة العلوم.

كما أشار الخميس (٢٠٠٩، 2) أن التحديد الدقيق للاحتياجات التدريبية للمعلمين يحتاج الى التمعن بالتغيرات الحديثة، وهذه التغيرات تؤرق المسؤولين في إدارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، اذ لاتزال البحوث التي صدرت في هذا المجال دون المأمول بكثير، أذ أن البرامج التي تطرحها إدارات التعليم للمعلمين غير مناسبة ولا تلبي طموحاتهم ، بسبب تكرار مواضيع تلك الدورات، وعدم أهميتها في مجال العمل المدرسي والتعليمي، وهذا يعود الى عدم توافر الابحاث المتخصصة بنوعيه الحاجات التدريبية المطلوبة لعمل المعلمين.

لذا فإن اللجوء الى أنموذج تعليمي حديث أثبتت جدواه في مجال التدريس، كما أشارت الى ذلك العديد من الدراسات التربوية السابقة، يعد ضرورة ملحه لإعادة تأهيل معلمة العلوم وتهيئتها لأداء مهامها في الموقف التعليمي في العملية التعليمية، بما يحقق أهداف المناهج التعليمية المطورة، وخير مثال على ذلك أنموذج ابعاد التعليم لمارزانو الذي يمثل أطراً تدريسياً ذو خمسة أبعاد للتفكير، ومن خلال التفاعل التكامل بين هذه الأبعاد مختلطة كطريقة للتدريس، يبرز العديد من المهارات التدريسية التي حرصت الباحثة على استخلاصها من هذا الأنموذج، ثم عمدت الى تصنيفها الى ما يندرج تحت مهارات التخطيط، ومهارات التنفيذ، واخيراً مهارات التقويم ،حتى يتسنى لمعلمة العلوم توظيفها في عملية التدريس . وبهذا تتحدد مشكله البحث في تحديد الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو.

أسئلة البحث:

- 1- ما الحاجات التدريبية اللازمة لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو في مجال التخطيط والتنفيذ والتقويم ؟
- 2- ما أهمية الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو من وجهة نظر المختصين في طرائق التدريس ومشرفات ومعلمات العلوم؟
- 3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين استجابات كل من المختصين في طرائق التدريس ومشرفات ومعلمات العلوم عن مدى أهمية الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في ضوء أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو في محاور اداة الدراسة (التخطيط/ التنفيذ /التقويم) حسب العمل؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي الى :

- التعرف بأنموذج ابعاد التعلم لمارزانو.
- تحديد الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو في مجال التخطيط والتنفيذ والتقويم .
- التعرف على مدى أهمية الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في ضوء أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو من وجهة نظر المختصين بطرائق التدريس والمشرفات ومعلمات العلوم.
- التحقق من وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة عن مدى أهمية الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في ضوء أنموذج أبعاد التعلم في مجالات: التخطيط، التنفيذ، التقويم.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فيما يأتي:

- يعد هذا البحث إضافة علمية في مجال تدريب معلمات العلوم، أذ أنه يقدم الاحتياجات التدريبية بهذا المجال - حسب علم الباحثة - .
- يلفت الانتباه لضرورة وجود برامج تدريبية مخططة وقائمه على دراسات علميه مثل أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو.
- يستمد هذا البحث أهميته من أهمية أعداد وتأهيل معلمي العلوم، والذي ينبغي أن يُبنى على أحداث النظريات العلمية، ليتوافق مع طبيعة أدوار المعلم تبعاً للاتجاهات التربوية الحديثة.
- الكشف عن أهم الاحتياجات التدريبية لمعلمات العلوم في ضوء أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو.
- اسهمت نتائج هذا البحث في توجيه عناية القائمين على برامج التدريب بأهم الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في ضوء أنموذج ابعاد التعلم، من أجل تلبية تلك الحاجات في البرامج التدريبية التي ستقدم مستقبلاً .

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على :

- تناول موضوع أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو.
- استطلاع آراء المختصين في طرائق التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس بجامعة أم القرى، وكذلك معلمات ومشرفات العلوم في المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة.
- تم تطبيق هذا البحث خلال الفصل الثاني من العام الدراسي 2016 / 2017 .

مصطلحات البحث:

- **أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو: Marzano's Model Of Learning Dimensions**
يُعرف أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو بأنه "أنموذج تدريسي صفي يتضمن كيفية التخطيط للدروس وتنفيذها وتصميم المنهج التعليمي أو تقويم الأداء للتلاميذ، ويقوم الأنموذج على مسلمة تنص على أن عملية التعلم تتطلب التفاعل بين خمسة أنماط (أبعاد) من التعلم هي: الاتجاهات والإدراكات الإيجابية عن التعلم، واكتساب المعرفة وتكاملها، واستعمال المعرفة بشكل ذي معنى، واستعمال عادات العقل المنتجة (مارزانو ، 2000 ، 7) .
وتعرفه الباحثة بأنه: مجموعة من الأداءات والممارسات التدريسية الصفية التي تتضمن مهارات التدريس بمجال التخطيط والتنفيذ والتقويم ، وتعتمد عملية التعليم والتعلم وفقاً لهذا الأنموذج على تفاعل خمسة أنماط (أبعاد) للتعلم، وهذه الانماط هي: الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم، اكتساب وتكامل المعرفة، تعميق المعرفة وصقلها، الاستخدام ذي المعنى للمعرفة ،عادات العقل المنتجة.

-الاحتياجات التدريبية: Training Needs

يعرف (هندي ، 2005) الحاجات التدريبية أنها " الفجوة بين النتائج الحالية والنتائج المرجو تحقيقها ، وتتمثل في مجموع التغيرات المطلوب إحداثها في معلومات وخبرات المعلمين التي ينبغي أن يحتوي عليها البرنامج التدريبي المقدم لهم لرفع مستوى ادائهم ، والذي يتضمن معارف أو خبرات أو مهارات أو اتجاهات الفرد" (هندي ، 2005 : 375).
وتعرف الباحثة الحاجات التدريبية بأنها: مجموع المهارات التدريسية (تخطيط، تنفيذ، تقويم) التي يحتاجها المعلم/ المعلمة ليصل بأدائه التدريسي للإتقان، والتي تمكنه من أداء أدواره وفقاً لأنموذج أبعاد التعلم عند مارزانو. ومعنى هذا ان الحاجات التدريبية تقدم للمعلم لمعالجه القصور في ادائه التدريسي، وتمكينه من المهارات التي يفتقدها.
والتعريف الاجرائي للحاجات التدريبية هي: تحديد حجم الفجوة في الاداء بين الواقع والمأمول ، والذي يقاس من خلال الاداة المعدة لذلك من قبل الباحثة .

الاطار النظري والدراسات السابقة:

أنموذج مارزانو لأبعاد التعلم: Marzano's Model of learning Dimension
يعد أنموذج أبعاد التعلم ثمرة من ثمرات بحوث شاملة أجريت في مجال المعرفة والتعليم في إطار فكري أطلق عليه أبعاد التفكير Dimension of Thinking اذ أشار مارزانو إلى

انه شارك أكثر من (٩٠) من المربين في البحوث التي أجريت على أبعاد التعلم، وايضاً عملوا لمدة عامين ليصمموا البرنامج الرئيس ليصبح أداة قيمة (Marzano , 1992,2). ويشير مارزانو أن الاتجاه التربوي الحديث يؤكد التعلم ونوعية مخرجات التعلم والتي يكون فيها المتعلم او المتعلم والمعلم محوراً لتنمية جميع قدرات وامكانيات أساليب تفكير المتعلم ؛ فقدرة المتعلم على القيام بالعمليات العقلية المعقدة تكون مرادفة لاكتسابه لأنموذج إدراكي واستراتيجيات تفكير ملائمة له (Marzano et al. ,1988, 47).

ولمواجهه هذه القضية درس روبرت مارزانو Marzano البحوث التي أجريت في مجال المعرفة على عمليه التعليم وترجمها الى أنموذج تعليمي/تعليمي صفي أطلق عليه مسمى أبعاد التعلم Dimensions Of Learning أو ابعاد التفكير Thinking OfDimension (Marzano al et. , 1992,7).

ويستند هذا الأنموذج إلى الفلسفة البنائية التي تؤكد على أن المعرفة السابقة شرط لحدوث التعلم الجديد، كما ترى أن أي تعلم جديد يتشكل بمجهود عقلي نشط من جانب المتعلم، أذ يبني المتعلم أي معلومة جديده على أساس معارفه وخبراته السابقة كما ترى أن المعنى يُبنى ذاتياً من قبل الجهاز المعرفي للمتعلّم نفسه ولا يتم نقله من المعلم الى المتعلم، ويرى مارزانو أن التعلم يعد بمثابة نشاطاً مستمراً يقوم به الفرد عندما يواجه مشكله أو مهمه تمس حياته، فتتولد لديه طاقه ذاتيه تجعله مثابراً في سبيل الوصول إلى حب هذه المشكله وانجاز تلك المهمة (عرنكي وقطامي ، 2007 ، 238).

وتبرز أهميه هذا الأنموذج فيما يحققه من فوائد يمكن الوصول اليها من خلال تطبيقه في العملية التعليمية:

- رفع مستوى استيعاب المتعلمين.
- تنمية قدرات المتعلمين الذهنية وإكسابهم المهارات والعمليات والعادات العقلية.
- تطوير وتنمية مهارات التفكير المختلفة عند المتعلمين.
- اكساب المتعلمين كيفية البحث عن المعرفة والحصول عليها واكتسابها.
- علاج حالات الضعف الدراسي بطريقة علميه تربويه.
- توفير طرق إثرائية للعملية التعليمية ترفع من كفاءتها ونجاحها.
- تخرج متعلمين يواكبون تقنيه العصر ويتصفون بالقدرة على التعلم الذاتي.
- إكساب المتعلمين لمهارات الاتصال بإشكاله المختلفه، ورفع مستوى دافعيته وثقتهم بأنفسهم.
- ايجاد بيئة تعليميه جديده وناجحة.
- بناء خبرات ميدانيه ذات معنى وصله بالحياة خارج نطاق المدرسة.
- تطوير اداء المعلم.

(صالح والبشير ، 2005 : 198-199).

مما تقدم يتضح أن أنموذج أبعاد التعلم يمثل إطاراً تعليمياً جاء نتيجة عدة بحوث ليقدم استراتيجيه متكامله الأطراف لجميع أداءات المعلم داخل الصف الدراسي ليصل بالمتعلم الى النمو الشامل في جميع جوانب نموه.

وبهذا يتبين انه نموذجاً تعليمياً صفيّاً، تتحدد من خلاله مجموعه من الأداءات التدريسية التي يقوم بها المعلم اثناء تعليمه الصفي، متيحاً للمتعلمين دوراً حيوياً فاعلاً يمارسون فيه مهارات التفكير العلمي، وعمليات البحث العلمي للوصول الى المعرفة العلمية وربطها بالمعارف التي تعلموها بالسابق، وتطبيقها واستعمال المهارات التي اكتسبوها في الحياه اليومية لحل المشكلات التي تواجههم، كما ويكتسبون العادات العقلية التي تجعل منهم متعلمين مفكرين ومنتجين، علاوةً على اكتسابهم لمهارات الاتصال بأشكاله المختلفة في محيط التعلم التعاوني، ورفع مستوى دافعتهم نحو التعلم، وثقتهم بأنفسهم، مع عدم أغفال لدور الانفعالات والمشاعر في تنظيم المحتوى المعرفي للعقل، وقابلية التعلم للنمو داخل العقل، وتوفير نظاماً من التغذية الراجعة الإيجابية لكي يحدث التعلم، مع التنويع بوسائل واساليب التقويم، اذ اشار marzano (1992، 171-173) الى انه لا يمكن بأي حال من الاحوال في أي عملية تعليمية أن نكتفي بالتخطيط والتدريس دون أن توجد إجراءات للتقويم، وتحديد ما لذي نود قياسه، وكيف سيتم قياسه، لذلك لابد من الأخذ في الاعتبار بعض الأسس في عملية التقويم، منها ما يلي :

- ١- إن التقويم في أنموذج أبعاد التعلم مرتبط بإطار الوحدة الدراسية، وماذا تحتاج فليس من الضروري قياس كل بعد من أبعاد التعلم في كل وحدة على حدة.
- ٢- التنوع في استعمال أدوات التقويم.
- ٣- لابد من التأكيد على أهميه استعمال المعرفة بصورة ذات معنى.

أبعاد التعلم في أنموذج مارزانو :

كما ذكر سابقاً استفاد مارزانو، وزملاؤه من الأبحاث التربوية في مجال علم النفس المعرفي والتعلم على مدار ثلاثين عاماً حول عمليات التعلم والتفكير، وقاموا بصياغة نظرية التعليم ثم ترجمتها الى أنموذج تعليمي، يتضمن خمسة أنماط من التفكير يمر بها المتعلم أثناء تعلمه سُمي ابعاد التعلم وهو كالتالي (مارزانو ، 8، 1998-9).

- ١- الاتجاهات والإدراكات الايجابية نحو التعلم Positive Attitudes and Perception about Learning

٢- اكتساب وتكامل المعرفة Acquisition and Integration of Knowledge

٣- تعميق المعرفة وصقلها Extending and Refining knowledge

٤- الاستخدام ذي المعنى للمعرفة meaningfully using knowledge

٥- عادات العقل المنتجة productive habits of mind

وفيما يلي شرح مختصر لكل بعد من هذه الابعاد:

١- الاتجاهات والإدراكات الايجابية نحو التعلم:

ذكر مارزانو(1998-8) ان الاتجاهات والإدراكات تؤثر في قدرة الطلاب على التعلم سلباً أو إيجاباً، واعتبر أن من العناصر المفتاحية في التعلم الفعال أن نكوّن ونُرسخ اتجاهات وإدراكات إيجابية عن التعلم. لذلك يحدد مارزانو جانبين يتم من خلالهما تنميه الاتجاهات الايجابية نحو التعلم هما (مارزانو ، 2000، 35 ؛ 59-60 ، 1990 ، marzano) :

أ- مناخ التعلم: يؤثر المناخ الصفّي على تعلم التلاميذ بشكل كبير ، ولكي يدعم المعلم ما يتكون لدى المتعلمين من اتجاهات إيجابية نحو مناخ التعلم ينبغي عليه أن يساعدهم على الشعور بأنهم متقبلين من معلمهم وقرانهم وان جو الفصل آمن ومريح ومرتب .
ب. المهام الصفية: تعد المهام الصفية ذات أهمية كبيرة وفائدة عظيمة للمتعلمين، وإذا توفر لديهم اتجاهات إيجابية نحو المهام الصفية المكلفين بها فإنه سوف يتم انجازها بشكل جيد ومثمر.

وهنا يؤكد مارزانو أن التعلم يحدث اذا حرص المعلم على توفير بيئة ومناخ تعليمي يسوده الأمان والراحة، وكذلك إذا أعد مهام وانشطه صفية واضحة في أذهان المتعلمين وذات ارتباط وثيق بحياتهم والمجتمع الذي يعيشون فيه، مع الحرص على توفير جميع الامكانيات والادوات اللازمة لتنفيذها، وجميع ما سبق يكسب المتعلمين اتجاهات ايجابية نحو التعلم، مما يجعل الفرصة سانحة لحدوث التعلم لدى المتعلمين.

٢- اكتساب وتكامل المعرفة:

تعد عملية التعلم عملية تفاعلية أساسها بناء المعنى الشخصي من المعلومات المتوافرة (المحتوى) في الموقف التعليمي، ثم تحقيق تكامل تلك المعلومات بما يعرفه الفرد مسبقاً لبناء معرفه جديدة فضلا عن عمليات التفكير والاستدلال التي تعتبر جزءاً لا يتجزأ من معرفه المحتوى (البعلي، ٢٠٠٣، ٧٠). كما نوه مارزانو (١٩٨٨، ٣٧) الى أن عملية التعلم تميز بين نمطين من انماط المعرفة المكتسبة هي : المعرفة التقريرية، والمعرفة الإجرائية.

وبهذا يؤكد مارزانو أن اكتساب المعرفة وتكاملها يحدث عندما يقوم المعلم بربط المعرفة السابقة بالمعرفة الحالية لدى المتعلم، بحيث يحدث تفاعل لدى المتعلم بين المعلومات الأنية ومعلوماته السابقة التي يختزنها في عقله، وهذا التفاعل يتزامن معه العديد من مهارات التفكير والاستدلال فتتولد المعرفة التقريرية، وبالعديد من المعالجات يصل المتعلم الى المعرفة التطبيقية الاجرائية السلوكية، وهو ما يعبر عنه في الانموذج بالاستدماج بحيث يمارس المتعلم المهارة بكل سهوله، وخلال ذلك يمارس المعلم مع المتعلمين العديد من الاستراتيجيات التدريسية، ويكون المتعلم فاعلاً وإيجابياً أثناء حدوث عملية التعلم.

٣- تعميق المعرفة وصلقلها:

يعتقد مارزانو (1997:196Marzano) أن التعليم الجيد يقتضي إثارة التساؤلات عن المعلومات والمهارات وإعادة صياغتها بشكل جيد، وأن هناك ثمانية أنواع من الانشطة يمكن تفعيلها في الموقف التعليمي لمساعدة المتعلم على تعميق المعرفة وصلقلها، وهي: الموازنة، التصنيف، الاستقراء، الاستنباط، تحليل الأخطاء، بناء الدليل المدعم، التجريد، تحليل الرؤى.

وهنا يركز المعلم على طرح الاسئلة المثيرة للتفكير، وإتاحة الفرصة للمتعلمين على ممارسه المهارات العقلية في الموقف التعليمي .

٤- الاستخدام ذي المعنى للمعرفة:

ذكر (مارزانو، 1998) أنه من المهم أن نتذكر أن العمليات التي يقوم بها المتعلم لتنمية التعلم وتعميق المعرفة ليست هدفاً في ذاتها لأننا لا نوازن من أجل الموازنة ذاتها أو نجرد

من أجل التجريد وإنما نستعمل المعرفة استعمالاً ذا معنى بالنسبة لنا حين نقوم باتخاذ القرار ((مارزانو، 1998: 151).

كما أوضح مارزانو وهت (Marzano, 1992, 106; Hout, 1996, 5) وجود خمسة من أنواع المهام والواجبات تشجع على استخدام المعرفة معنى، وهي التجريبي تتمثل في: اتخاذ القرار، الاستقاء، حل المشكلة، الابداع، استخداماً ذا البحث. وهنا يبرز دور المعلم في توفير المهام والأنشطة التعليمية التي تتطلب توظيف الاستعمال ذي المعنى للمعرفة مثل حل المشكلات، واتخاذ القرار، والاستقصاء ... الخ.

٥- عادات العقل المنتجة:

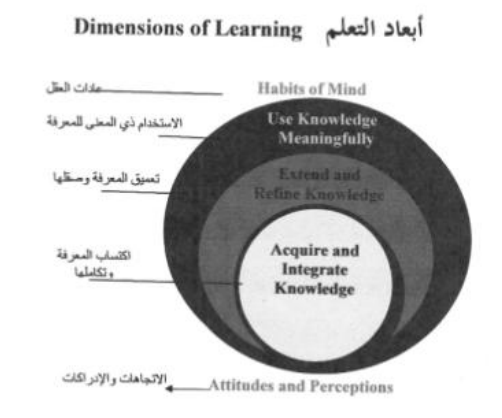
يرى (مارزانو، 1999) أن عاداتنا العقلية تؤثر في كل شيء نعمله، والعادات العقلية الضعيفة تؤدي عادة إلى تعلم ضعيف بغض النظر عن مستوانا في المهارة أو القدرة، وأن أفضل الطرق التي يمكن استعمالها في اكتساب المتعلمين للعادات العقلية هو تهيئته المواقف، والأنشطة التعليمية التي تتطلب من المتعلمين ممارسة مهارات التفكير المختلفة للتوصل الى المعلومات الجديدة التي يمكن توظيفها، واستخدامها من مواقف ومشكلات حياته (مارزانو، 1999: 133).

وحدد مارزانو وكوستا وكاليك عدة عادات عقلية يرون ضرورة اكتسابها من قبل المتعلمين خلال العملية التعليمية، وتتمثل في: التفكير والتعلم القائم على تنظيم الذات، التفكير الناقد، التفكير والتعلم الابتكاري (كوستا وكاليك، 2003؛ 184-181، 1992 marzano).

وهنا يؤكد مارزانو الى دور المعلم في تهيئته مواقف وأنشطته تعليمية يمارس فيها المتعلمون مهارات التفكير المختلفة، كالتفكير الابتكاري والنقدي، والتفكير القائم على تنظيم الذات، التي تمكنهم من الوصول الى المعلومة، ومن ثم توظيفها في حياتهم اليومية، وبهذا يصل المتعلمون الى اكتساب وتنمية عادات العقل المنتجة.

ومما تجدر الإشارة اليه أن مارزانو حدد العديد من الأداءات التي ينبغي على المعلم مراعاتها في طريقه تدريسه لتنمية جميع هذه الأبعاد لدى المتعلمين، إلا أن الباحثة لن تأتي على ذكرها هنا، وإنما سوف تستفيد منها عند تحديد الحاجات التدريبية لمعلمه العلوم.

أما فيما يرتبط بالعلاقة بين أبعاد التعليم في النموذج، فقد أشار مارزانو إلى أن الأبعاد الخمسة في أنموذجة التدريسي لا تؤدي وظيفتها في فراغ أو على أساس وترتيب خطي، وإنما هي عبارة عن تفاعل يحدث بصورة ما، كما في الشكل التالي (marzano, 1992, 15_16; marzano and other, 1993, 5):



شكل رقم (1)

يوضح أبعاد التعلم في نموذج مارزانو

مما تقدم يتبين أن التعلم تبعاً لنموذج مارزانو يحدث نتيجة التفاعل المباشر بين هذه الأبعاد الخمسة بصورة متداخلة بين بعضها البعض، وليس على أساس ارتباط منطقي خطي، وهذا التفاعل يندمج فيه كل من المتعلم والمعلم. وبتطبيق هذا النموذج الذي ينبثق من النظرية البنائية نستنتج استراتيجية تدريسية صفية تؤكد على التعلم ذي المعنى القائم على الفهم والاستيعاب وربط ما تعلمه المتعلم بحياته ومجتمعه الذي يعيش فيه ويجعله محوراً أساسياً في العملية التعليمية.

الدراسات السابقة:

راجعت الباحثة عدة دراسات تمت في إطار أنموذج مارزانو لأبعاد التعلم، وقد عنيت تلك الدراسات في معظمها باختبار أثر استعمال هذا الأنموذج على العديد من المتغيرات كالتحصيل، والاستيعاب المفاهيمي، والتفكير وعمليات العلم... إلخ. وقد كانت تلك الدراسات في العديد من فروع المعرفة: العلوم، الرياضيات، الاجتماعيات، اللغة العربي... إلخ، وجاءت نتيجة المراجعة أن تلك الدراسات تجريبية تقيس أثر استخدام الأنموذج كطريقه للتدريس، من هذه الدراسات وخاصة الحديثة منها والتي تمت في مجال العلوم ما يلي:

دراسة حسانين (٢٠٠٦) التي هدفت الى التعرف على مدى فاعليه برنامج معد وفق أنموذج أبعاد التعلم في تدريس الفيزياء على اكتساب المفاهيم، والتفكير المركب، والاتجاه نحو تعلم الفيزياء لدى طلاب الصف الأول ثانوي، وأشارت نتائج الدراسة الى فاعليه أنموذج مارزانو في جميع ما سبق ذكره من المتغيرات التابعة. وايضاً دراسة **مريم الرحيلي (٢٠٠٧)** التي هدفت الى معرفه اثرا استعمال أنموذج مارزانو في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية الذكاءات المتعددة لدى تلميذات الصف الثاني متوسط، وكان من أهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية. اما دراسة **اماني الحصان (٢٠٠٨)** فهدفت الى استقصاء فاعليه أنموذج ابعاد التعلم في تنمية بعض مهارات

التفكير والاستيعاب المفاهيمي في العلوم والإدراكات نحو بيئة الصف لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي ، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة لصالح المجموعة التجريبية. وايضاً دراسة صالح (٢٠٠٩) وهدفت الى معرفه فاعليه استخدام أنموذج أبعاد التعلم في تنميه التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الاول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، وجاءت النتائج بوجود فروق داله إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية. في حين هدفت دراسة العريان (٢٠١١) الى دراسة فاعليه برنامج قائم على أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو لتنميه مهارات التفكير العلمي في مادة العلوم، وأظهرت النتائج وجود فروق داله إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية. بينما هدفت دراسة الضفيري (٢٠١٣) الى معرفه فاعليه أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنميه المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن المتوسط في دولة الكويت، ومن أهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة وجود فروق داله إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية.

وكذلك الدراسات الاجنبية اختبرت فاعليه أنموذج أبعاد التعلم كالدراسات العربية، من هذه الدراسات دراسة هانت وبيبل (2002) Hunt and Bill وهدفت الى قياس أثر المعلومات المقدمة لأطفال الروضة بواسطه محتوى علمي يشتمل على العلوم والسلوكيات معد وفق أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو على التحصيل والاتجاه نحو المادة، وقد توصلت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه. اما دراسة كرتس (2006) Curtis فهذهت الى تقييم أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو لتحسين فرص التنمية المهنية باستخدام استراتيجيات التعليم في الأنموذج، وأشارت النتائج الى تقدم أداء التلاميذ في مادة الاحياء، وتحسن تصورات المدرسين عن الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة. بينما هدفت دراسة اينامالله ودانيس (Danish & Inamulah) (2011) الى التعرف الى اي مدى يتم تطبيق بعد التعلم الأول لمارزانو وتأثيره على التحصيل، وأظهرت النتائج ان المعلمين يعتقدون أنهم يطبقونه في صفوفهم أثناء عمليه التعليم، إلا أن نتائج الطلاب تظهر أن المعلمين لا يركزون على خلق بيئة صفيه ودودة وواجبات صفيه ممتعه بالنسبة للطلاب.

كما أبرزت المراجعة للدراسات السابقة وجود دراسات هدفت الى معرفه الممارسات التدريسية للمعلمين في ضوء أبعاد أنموذج التعلم كدراسة شعبان وعفيفي (٢٠٠٧)، ولتحقيق ذلك استخدمتا استبانتي لقياس البعدين الأول والخامس، كما أستخدما أسلوب تحليل المضمون لقياس البعدين الثاني، والثالث والرابع لعينه من (١٨٥) معلماً ومعلمة بجمهورية مصر، وتشير أهم النتائج الى اقتراب المتوسط من الحد الأدنى للمدى للمناخ والمهام الصفية والعادات العقلية، كما تبين أن نسبه ٣٣٪ فقط من المعلمين يهتمون بتقديم أنشطه لاستخدام المعرفة على نحو له معنى، وتشير ايضاً الى ندرة ممارسات المعلمين التدريسية في ضوء أنموذج مارزانو. وايضاً دراسة ناقشت مدى تضمين مقررات العلوم للمهارات العقلية بأنموذج مارزانو، كدراسة عطية (٢٠٠٧)، ولتحقيق هدف الدراسة تم تحليل الاسئلة المتضمنة في الكتب الثمانية للعلوم في المرحلة الاساسية الدنيا، باستخدام قائمه المهارات

العقلية التي أعدها الباحث، وتوصلت الدراسة الى مجموعه من النتائج من اهمها: قلت نسبه تركيز الاسئلة على مهارات التوسع والمقارنة والتصنيف، وأهملت الاسئلة مهارات الترتيب والتنبؤ وتحديد الأخطاء والسمات والتمثيل.

وبهذه المراجعة للدراسات السابقة التي تمت في مجال أنموذج أبعاد التعلم منها ما تم ذكره في عرض الدراسات السابقة، والكثير لم يذكر، تعرفت الباحثة على طبيعة الأنموذج وكيفيه التدريس الصفي من خلاله، وهنا برزت العديد من الاجراءات والأداءات التدريسية للمعلم في ضوء ابعاد التعلم الخمسة التي يُبنى عليها الأنموذج، وهذا مكن الباحثة من تقديم تصور مقترح للحاجات التدريبية المطلوبة لمعلمه العلوم.

ولم تجد الباحثة - على حد علمها- دراسة تتناول الاستفادة من خلال هذا الأنموذج في استخلاص الحاجات التدريبية لمعلمه العلوم أو معلمة أي فروع من فروع المعرفة الأخرى.

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لأنه يناسب اهداف البحث اذ يقوم على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، و وصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو كمياً.

مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع اعضاء هيئه التدريس المختصين بطرق التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس بجامعة أم القرى (ذكور وإناث)، وكذلك جميع معلمات ومشرفات العلوم للمرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة.

عينه البحث:

نظراً لصغر حجم مجتمع اعضاء هيئه التدريس المختصين بطرق التدريس فقد عد المجتمع هو العينة (ذكور/إناث)، كما تم اختيار كاهه مشرفات العلوم للمرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة واللاتي يمثلن مجتمع الدراسة كعينه نظراً لصغر حجم المجتمع ايضاً، بينما تم اختيار عينه عشوائية من معلمات العلوم للمرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة. والجدول رقم (1) يوضح التوزيع التكراري لعينه الدراسة من المختصين في طرق التدريس ومشرفات ومعلمات العلوم (ن = 40) :

جدول رقم (١)

يوضح التوزيع التكراري لعينه البحث الكلية

العمل :	ت	%
1 - مختص في طرق التدريس	40	37.4
2 - مشرفة علوم	6	5.6
3 - معلمة علوم	61	57.0
المجموع الكلي	107	100,0

أداة البحث:

استعملت الباحثة استبانة أعدتها لهذا العرض، شملت مجموعه من الحاجات التدريبية المرتبطة بمهارات التخطيط والتنفيذ والتقويم، في ضوء أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو، وذلك من خلال مسح شامل للعديد من الدراسات والتقارير والابحاث والادبيات، وعلى وجه

الخصوص الدراسة المستفيضة من قبل الباحثة لأنموذج ابعاد التعلم كما أوضحه مارزانو نفسه، هذا الأنموذج الذي يعد أنموذجاً تدريسياً صفيّاً يتضمن كيفية التخطيط للدروس وتنفيذها، وتقويم أداء المتعلمين، آخذاً في الاعتبار أن عملية التعليم تتطلب التفاعل بين خمسة أنماط من التعلم ينبغي مراعاتها أثناء التدريس، وهذه الانماط (الابعاد) هي: الاتجاهات والادراكات الايجابية عن التعلم، اكتساب المعرفة وتكاملها، توسيع المعرفة وتنقيتها وصقلها وتكاملها، استعمال المعرفة بشكل ذي معنى، استخدام عادات العقل المنتجة. وهذه الابعاد أو الانماط التعليمية والتي هي جزءاً أساسياً من طبيعة هذا الأنموذج، تفرض على المعلم العديد من الممارسات التدريسية التي يمارسها في الصف ويتيح اثنائها الفرصة الواسعة لمشاركة المتعلم وتفعيل دورة اثناء عملية التعلم. من خلال هذا المنطلق وكون الأنموذج يركز على التخطيط والتنفيذ والتقويم، وهذه مجتمعه تمثل وما يندرج تحتها المهارات الاساسية التي يُجدر بالمعلم اتقانها حتى يؤدي دورة كما هو مطلوب. من هنا تكونت استبانة الاحتياجات التدريسية لمعلمه العلوم التي تقوم على ثلاثة محاور رئيسه وهي: التخطيط، التنفيذ، التقويم، وما يندرج تحت كل محور مجموعه من البنود ذات الارتباط الوثيق بأنماط التعلم الخمسة. واشتملت الأداة على مقياس ثلاثي على يمين العبارة: مهمه ، مهمه إلى حد ما، غير مهمه.

تقنين الاداة:

أ- الصدق:

تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على المختصين في مجال طرق تدريس العلوم، وذلك للتعرف على مدى أهميه هذه الحاجات التدريسية وانتمائها للمحور الذي تندرج تحته، مع أتاحة لهم فرصة إضافة أو حذف أو تعديل ما يرونه، وبعد اكتمال عملية التحكيم تم حصر ملاحظات المحكمين، والتعديل على ضوئها فأصبحت الاستبانة تتكون من (٥٧) مهارة موزعه على المحاور الثلاثة الرئيسة، بحيث يشمل محور التخطيط (٢٠) مهارة ، والتنفيذ (٢٥) مهارة ، والتقويم (١٢) مهارة ، انظر ملحق (١).

ب - الثبات:

تم تطبيق الأداة على عينه استطلاعية من مختصين بطرق التدريس ومشرفات ومعلمات العلوم بلغ عددها (40) ، وتم حساب معامل الثبات لأداة الدراسة باستخدام معادله الفاكرونباخ Alpha Cronbach ، أذ بلغت قيمته الكلية (0.95) وتعتبر قيمه عالية يمكن الوثوق بها ، والجداول رقم (2) يوضح قيم ثبات اداة البحث:

جدول رقم (2) يوضح قيم ثبات اداة البحث

محاوّر أداة الدراسة :	عدد البنود	قيمة معامل ألفا كرونباخ
1 - التخطيط	20	0.884
2 - التنفيذ	25	0.930
3 - التقويم	12	0.844
4 - أهمية الحاجات التدريبية الكلية	57	0.959

كما تم حساب قيم الصدق الارتباطي لبنود أداة البحث لعينة البحث الاستطلاعية الكلية (ن = 40) والجدول رقم (3) يوضح ذلك :

جدول رقم (3) يوضح قيم الصدق الارتباطي لبنود اداة البحث

ارتباط درجات عبارات المحور بمتوسط الدرجة الكلية لأهمية :						عدد العبارات
المحور 1	الأهمية الكلية	المحور 2	الأهمية الكلية	المحور 3	الأهمية الكلية	

ارتباط درجات عبارات المحور بمتوسط الدرجة الكلية لأهمية :						عدد العبارات
الأهمية الكلية	المحور 3	الأهمية الكلية	المحور 2	الأهمية الكلية	المحور 1	
**0.527	**0.566	**0.553	**0.518	*0.338	*0.357	01
**0.586	**0.569	**0.520	**0.518	**0.524	**0.554	02
**0.558	**0.557	**0.514	**0.493	**0.546	**0.450	03
**0.562	**0.556	**0.543	**0.546	**0.488	**0.430	04
**0.475	**0.572	**0.663	**0.661	**0.413	**0.524	05
**0.641	**0.715	**0.708	**0.733	**0.640	**0.655	06
**0.501	**0.582	**0.670	**0.714	**0.600	**0.643	07
**0.509	**0.670	**0.643	**0.677	**0.600	**0.619	08
**0.552	**0.700	**0.513	**0.539	**0.675	**0.664	09
**0.686	**0.710	**0.656	**0.682	**0.591	**0.625	10
**0.515	**0.660	**0.700	**0.744	**0.651	**0.667	11
**0.708	**0.623	**0.717	**0.739	**0.658	**0.711	12
-	-	**0.575	**0.570	**0.611	**0.614	13
-	-	**0.772	**0.767	**0.609	**0.614	14
-	-	**0.744	**0.737	**0.586	**0.668	15
-	-	**0.590	**0.567	**0.663	**0.686	16
-	-	**0.681	**0.709	**0.702	**0.701	17
-	-	**0.481	**0.502	**0.661	**0.660	18
-	-	**0.577	**0.521	*0.363	**0.450	19
-	-	**0.575	**0.598	**0.618	**0.637	20
-	-	**0.659	**0.709	-	-	21
-	-	**0.532	**0.567	-	-	22
-	-	**0.598	**0.669	-	-	23
-	-	**0.475	**0.520	-	-	24
-	-	**0.544	**0.573	-	-	25
**0.939	**0.723	-	**0.879	-	-	أهمية المحور 1
**0.971	**0.797	-	-	-	-	أهمية المحور 2
**0.878	-	-	-	-	-	أهمية المحور 3
-	-	-	-	-	-	الأهمية الكلية

خطوات تطبيق البحث:

تم تطبيق البحث خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2016/2017، وذلك وفق الخطوات التالية:

1. تمت صياغة الاستبانة على رابط.
2. تم أخذ الموافقة الرسمية من ادارة تعليم مكة لتطبيق الإستبانة على افراد العينة من المعلمات ومشرفات العلوم.
3. تم التنسيق مع المختصين بطرق التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس للإجابة عن الاستبانة.

4. تم ارسال الاستبانة الكترونياً الى جميع أفراد العينة.
5. قامت الباحثة بتفريغ الاستبانات باستخدام الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (spss)، حيث تم الحكم على مدى الأهمية في ضوء المتوسط الحسابي لكل فقرة وفقاً للدرجات المعطاة لفئات الإجابة والتي رتبت تنازلياً حسب درجة الأهمية. وتم تحديد طول الفئة = المدى مقسوماً على عدد الفئات

$$\text{المدى} = \text{أكبر قيمة لفئات الإجابة} - \text{أصغر قيمة لفئات الإجابة}$$

$$2 = 1 - 3 =$$

$$\text{إذن طول الفئة} = \frac{2}{3} = 0.6667$$

- وعليه أصبحت : مهمة = من 2.333 إلى 3
 مهمة إلى حد ما = من 1.666 إلى 2.333
 غير مهمة = من 1 إلى 1.666

٦- الأساليب الإحصائية:

- عمدت الباحثة الى استعمال المعادلات الإحصائية التالية:
- المتوسطات والانحرافات المعيارية.
 - اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه (one _ way Anova)
 - اختبار ليفين (Leven's Test)
 - اختبار Dunnett C
 - معامل الفا كرونباخ لحساب معامل الثبات.

عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

- إجابة السؤال الأول:

ينص السؤال الأول على: ما الحاجات التدريبية اللازمة لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو في مجال: التخطيط، التنفيذ، التقويم؟
 للإجابة عن السؤال الأول تم الاطلاع على العديد من الابحاث العلمية، والتقارير والكتب التي تناولت نموذج مارزانو، فضلاً عن الى الدراسة الموسعة لنموذج أبعاد التعلم كما أوضحه مارزانو نفسه، والذي أكد فيه على العديد من الأداءات (المهارات) التي ينبغي على

المعلم ممارستها أثناء تدريسه وقد عمدت الباحثة الى تصنيف هذه الأداءات في ضوء مهارات التدريس الى مهارات للتخطيط، ومهارات للتنفيذ، ومهارات للتقويم، وبهذا تكونت الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية من (٥٧) مهارة، موزعه كالتالي:
مهارات التخطيط (٢٠) مهارة، مهارات التنفيذ (٢٥) مهارة، مهارات التقويم (١٢) مهارة،
انظر ملحق رقم (١).

- إجابة السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على: ما أهمية الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو من وجهة نظر المختصين في طرق التدريس ومشرقات ومعلمات العلوم؟

للإجابة عن السؤال الثاني تم حساب المتوسطات الحسابية وانحرافات المعيارية ونسبها المئوية، مرتبة حسب كل من قيم المتوسطات الحسابية ونسبها المئوية تنازلياً، وانحرافات المعيارية تصاعدياً، لكل محور من محاور الاستبانة على حدة (١٠٧=ن) والجدول رقم (٤) يوضح ذلك:

جدول رقم (٤)

يوضح المتوسطات الحسابية وانحرافات المعيارية ونسبها المئوية لمدى أهميه الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في ضوء أنموذج أبعاد التعلم من وجهة نظر عينه البحث الكلية (١٠٧=ن)

المحور	العبارات :	المتوسط الحسابي	نسبة متوسط	الانحراف المعياري	الترتيب على :		مدى الأهمية
					المحور	كل المحاور	
1	02 - القدرة على تهيئة المناخ الصفّي الملائم.	2.96	98.7	0.191	01	01	مهم
1	03 - القدرة على تحديد المعلومات المراد تدريسها والخطوات والعمليات المرتبطة بها.	2.94	98.0	0.231	02	02	مهم
1	04 - معرفة وتحديد الإمكانيات والمواد اللازمة لإتمام المهام والأنشطة التعليمية مثل: المصادر، الوقت، الأجهزة، والإرشادات اللازمة.	2.93	97.7	0.248	03	03	مهم
1	13 - القدرة على اختيار مهام تعليمية ذات واقع تطبيقي في حياة الطالبات.	2.90	96.7	0.305	04	10	مهم
1	01 - القدرة على صياغة الأهداف السلوكية المرتبطة بالمجال المعرفي والمهاري والوجداني.	2.87	95.7	0.414	05	14	مهم
1	09 - التخطيط لاستخدام مهام وأنشطة تعليمية متنوعة، لتمارس الطالبات مهارات التفكير المختلفة.	2.86	95.3	0.399	06	16	مهم
1	08 - اختيار وتحديد طرق واستراتيجيات تدريس متنوعة مثل: التعلم التعاوني، العصف الذهني، K.W.L، استراتيجية المهام التعليمية (طريقة بيسر)، النمذجة... إلخ.	2.85	95.0	0.380	07	19	مهم
1	14 - القدرة على تحديد المهام التي تسهم في تعميق المعرفة وصقلها، وتحديد الأنشطة والتعزيزات المناسبة لذلك.	2.85	95.0	0.384	08	20	مهم

مهم	21	09	0.391	95.0	2.85	18 - القدرة على تصميم المهام الصفية التي تناسب مستوى نمو الطالبات.	
مهم	27	10	0.400	94.3	2.83	06 - القدرة على صياغة مهام وأنشطة تعليمية تقوم على تأكيد إيجابية المتعلم.	1
مهم	29	11	0.387	93.7	2.81	10 - القدرة على تجزئة المهام التعليمية المركبة إلى مهام صغيرة.	1
مهم	32	12	0.422	93.3	2.80	17 - القدرة على تهيئة المواقف والمشكلات والأنشطة والمهام التعليمية التي تتطلب من الطالبات ممارسة مهارات التفكير القائم على تنظيم الذات، والتفكير الناقد، والتفكير الابتكاري.	1
مهم	41	13	0.487	92.3	2.77	15 - إعداد مهام تعليمية تتناسب مع ميول واهتمامات الطالبات.	1
مهم	42	14	0.452	92.0	2.76	20 - القدرة على مساعدة الطالبات على تنمية اتجاهات موجبة عن مناخ التعلم والمهام الصفية.	1
مهم	45	15	0.506	91.0	2.73	16 - القدرة على التخطيط لتعلم المعرفة الإجرائية، وبالذات الأنشطة المخصصة لبنائها، وتشكيلها، وممارستها.	1
مهم	47	16	0.491	90.7	2.72	19 - معرفة وتحديد وتنظيم فترات الراحة عند حاجة الطالبات إليها.	1
مهم	48	17	0.495	90.3	2.71	05 - القدرة على إشراك الطالبات في اختيار المهام والأنشطة التعليمية التي تتوافق مع استعداداتهن وقدراتهن.	1
مهم	49	18	0.542	89.3	2.68	12 - القدرة على إعداد مهام تعليمية صفية تستثمر حب الاستطلاع لدى الطالبات	1
مهم	54	19	0.635	83.3	2.50	11 - القدرة على إعداد مهام تعليمية صفية مفتوحة النهاية لإتاحة الفرصة للطالبات لإكمالها.	1
مهم	55	20	0.650	83.3	2.50	07 - القدرة على صياغة أسئلة مفتوحة النهاية.	1
مهم	2	-	0.244	93.0	2.791	معدل أهمية الحاجات التدريبية للمحور الأول - التخطيط	1
مهم	04	01	0.311	97.7	2.93	23 - التمكن من مهارة طرح الأسئلة.	2
مهم	05	02	0.279	97.3	2.92	22 - القدرة على الاتصال مع الطالبات بأشكاله المختلفة داخل الفصل الدراسي.	2

2	29 -	توظيف أساليب التغذية الراجعة الإيجابية للطالبات.	2.92	97.3	0.281	03	06	مهم
2	45 -	القدرة على استثارة تفكير الطالبات لتعميق المعرفة وصقلها من خلال: المقارنة، التصنيف، الاستقراء، الاستنباط، تحليل الأخطاء، بناء الدليل المدعم، التجريد، تحليل وجهات النظر.	2.91	97.0	0.323	04	09	مهم
2	42 -	القدرة على تقديم ملخص موجز لأهم الأفكار التي تتضمنها المهام التعليمية في الدرس مع ربط هذه الأفكار مع بعضها البعض.	2.89	96.3	0.317	05	11	مهم
2	43 -	القدرة على توجيه الطالبات لربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة بطرق ذات معنى من خلال استخدام الأسئلة مثل: كيف يمكن الاستفادة من دراسة هذا الموضوع؟	2.87	95.7	0.332	06	12	مهم
2	44 -	القدرة على تمكين الطالبات من ممارسة المهارات في حياتهن الواقعية.	2.87	95.7	0.339	07	13	مهم
2	28 -	القدرة على توظيف الأسئلة المثيرة للتفكير التحليلي.	2.86	95.3	0.375	08	15	مهم
2	34 -	القدرة على استخدام الأسئلة الاستقصائية المفتوحة النهائية التي تتطلب من الطالبات القيام بالبحث والتقصي خلال تنفيذهن للمهام التعليمية.	2.86	95.3	0.560	09	17	مهم
2	35 -	القدرة على توجيه الطالبات لتنفيذ المهام التعليمية والتي تتطلب القيام بالمهارات العقلية مثل: التحليل، التركيب، التقويم.	2.85	95.0	0.401	10	22	مهم
2	33 -	توظيف أساليب تنمية إحساس الطالبات بقدراتهن وخاصة القدرة (الدافعية) والجهد.	2.84	94.7	0.367	11	23	مهم
2	39 -	القدرة على توظيف الصور والرسوم والخرائط المعرفية المرتبطة بالمهام التعليمية في بداية الدرس لعرض المفاهيم والأفكار الرئيسية.	2.84	94.7	0.392	12	24	مهم
2	40 -	القدرة على توجيه الطالبات لممارسة مهارات البحث العلمي كالملاحظة، التفسير، الاستنتاج... إلخ.	2.84	94.7	0.421	13	25	مهم

2	37 - القدرة على تدريب الطالبات في مواقف التعلم المختلفة ممارسة العادات العقلية كاستخدام المعلومات السابقة في المواقف الجديدة، والمثابرة وعدم الاندفاع في إصدار الأحكام، واتخاذ القرارات، ومشاركة الزميلات في التفكير التبادلي.	2.83	94.3	0.376	14	26	مهم
2	36 - القدرة على توظيف وتنويع الأنشطة التعليمية للطالبات ليمارسن مهارات التفكير المختلفة.	2.81	93.7	0.415	15	30	مهم
2	41 - القدرة على مناقشة مجموعات الطالبات في النتائج التي تم التوصل إليها والأفكار الإبداعية التي اقترحتها وتمييز ما هو إبداعي منها من الأفكار المألوفة.	2.80	93.3	0.444	16	33	مهم
2	27 - توظيف أنشطة معرفية ومهام تتضمن العمليات التالية: المقارنة، الاستقراء، التصنيف، الاستنباط، تحليل الأخطاء، بناء الدليل المدعم، التجريد، تحليل وجهة النظر.	2.80	93.3	0.501	17	34	مهم
2	32 - توظيف أساليب تنمية التفكير الناقد، والتفكير القائم على تنظيم الذات.	2.79	93.0	0.429	18	35	مهم
2	21 - استخدام استراتيجية التعلم التعاوني.	2.79	93.0	0.456	19	36	مهم
2	30 - القدرة على توظيف مهام ذات معنى للاستخدام والتطبيق تتضمن العمليات التالية: اتخاذ القرار، الاستقصاء، حل المشكلة، الإبداع، البحث التجريبي.	2.79	93.0	0.476	20	37	مهم
2	25 - استخدام استراتيجيات تعلم متنوعة مثل: التدريس التبادلي، المنظمات المتقدمة، العصف الذهني، K.W.L ، النمذجة، التمثيلات الرمزية.	2.79	93.0	0.511	21	38	مهم
2	31 - توظيف أساليب تنمية عادات العقل المنتجة لدى الطالبات.	2.78	92.7	0.482	22	40	مهم
2	38 - القدرة على توظيف مواقف خاصة بالطالبات مرتبطة بطبيعة حياتهن ومجتمعهن ومشكلاتهن الدراسية، لتنمية وتعزيز العادات العقلية.	2.76	92.0	0.492	23	43	مهم
2	26 - القدرة على استخدام نماذج للمهام التعليمية للطالبات لتوضيح كيفية إنجازها.	2.73	91.0	0.524	24	46	مهم
2	24 - استخدام استراتيجية المهام التعليمية التي اقترحها بيسر.	2.64	88.0	0.589	25	50	مهم
2	معدل أهمية الحاجات التدريسية للمحور الثاني - التنفيذ	2.820	94.0	0.255	-	1	مهم
3	46 - توظيف طرق وأساليب تقويم متنوعة للطالبات.	2.91	97.0	0.292	01	07	مهم

3	47 - القدرة على اختيار طرق وأساليب التقويم بما يتناسب مع الأهداف المرجوة.	2.91	97.0	0.322	02	08	مهم
3	49 - توظيف الملاحظة المباشرة لسلوك الطالبات أثناء أداء الأنشطة والمهام الفردية والجماعية.	2.85	95.0	0.358	03	18	مهم
3	48 - القدرة على بناء طرق وأساليب تقويم تتناول جميع الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.	2.82	94.0	0.430	04	28	مهم
3	57 - توظيف التغذية الراجعة لجميع أساليب التقويم.	2.81	93.7	0.435	05	31	مهم
3	51 - استخدام اختبارات الأداء (كتابة التقارير/ التلخيص/ العروض الصفية/ إقامة المعارض...الخ).	2.78	92.7	0.462	06	39	مهم
3	50 - استخدام اختبارات التحصيل (المقالية/ الموضوعية).	2.75	91.7	0.516	07	44	مهم
3	52 - استخدام الواجبات المنزلية.	2.62	87.3	0.593	08	51	مهم
3	54 - استخدام التقارير الذاتية، ويقصد بها تقويم الطالبة لنفسها.	2.58	86.0	0.567	09	52	مهم
3	56 - استخدام المقابلات الشخصية لإتاحة الفرصة للطالبات للإدلاء بأرائهن حول مواضيع التعلم.	2.50	83.3	0.605	10	53	مهم
3	55 - استخدام سجلات الاستجابة (الاستجابات الحرة، الاستجابات المنظمة أو البنائية).	2.43	81.0	0.660	11	56	مهم
3	53 - استخدام ملف الإنجاز.	2.39	79.7	0.697	12	57	مهم
3	معدل أهمية الحاجات التدريبية للمحور الثالث - التقويم	2.695	89.8	0.310	-	3	مهم
	معدل عام أهمية الحاجات التدريبية الكلية	2.783	92.8	0.246	-	-	مهم

يتبين من الجدول رقم (٤) أن جميع الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في المرحلة الثانوية في ضوء أنموذج ابعاد التعليم لمارزانو، قد جاءت جميعها سواء في مجال التخطيط أو التنفيذ أو التقويم، بدرجة مهم من وجهة نظر عينة الدراسة الكلية من المختصين في طرق التدريس ومشرفات ومعلمات العلوم، اذ تراوحت قيمه المتوسطات الحسابية لدرجة الالهمية في مجال التخطيط ما بين (2,96) وانحراف معياري (0,19) للفقرة (القدرة على تهيئه المناخ الصفّي الملائم)، وبين (2,50) وانحراف معياري (0,65) للفقرة (القدرة على صياغه أسئلة مفتوحة النهاية)، وهذا يدل على درجة احتياجات تدريبية مهمه في مجال المحور الأول (التخطيط)، وفقاً لتصنيف درجة مدى الأهمية للحاجات التدريبية في هذا البحث. كما بلغ معدل اهميه جميع الحاجات التدريبية لهذا المحور بدرجة مهم، وذلك بمتوسط حسابي (2,79) وانحراف معياري (0,24) .

وكذلك جاءت الحاجات التدريبية للمحور الثاني (التنفيذ) بدرجة مهم اذ تراوحت المتوسطات الحسابية لجميع الحاجات التدريبية لهذا المحور ما بين (2,93) وانحراف معياري (0,31) ، للفقرة (التمكن من مهارة طرح الأسئلة)، وبين (2,64) و انحراف معياري (0,58) ، للفقرة (استخدام استراتيجيات المهام التعليمية التي اقترحها بيسر)، كما بلغ معدل أهميه جميع الحاجات التدريبية لهذا المحور بدرجة مهم، وذلك بمتوسط حسابي (2,82) ، وانحراف معياري (0,25) .

كما جاءت الحاجات التدريبية للمحور الثالث (التقويم) بدرجة مهم اذ تراوحت المتوسطات الحسابية لجميع الحاجات التدريبية لهذا المحور ما بين (2,91) ، وانحراف معياري (0,29) للفقرة (توظيف طرق واساليب تقويم متنوعة للطلّابات)، وبين (2,39) وانحراف معياري (0,69) ، للفقرة (استخدام ملف الإنجاز)، كما بلغ معدل أهميه جميع الحاجات التدريبية لهذا المحور بدرجة مهم، وذلك بمتوسط حسابي (2,69) ، وانحراف معياري (0,31) .

ايضاً جاء معدل عام أهميه الحاجات التدريبية الكلية لجميع المحاور الثلاثة (التخطيط، التنفيذ، التقويم) بدرجة مهم، وذلك بمتوسط بلغ (2,78) ، وانحراف معياري (0,24) كما جاء ترتيب هذه المحاور على درجة مهم كالتالي: التنفيذ ، ثم التخطيط، فالتقويم. مما تقدم يتضح أن جميع الحاجات التدريبية التي تم اقتراحها لمعلمة العلوم في المرحلة الثانوية في ضوء أنموذج مارزانو، جاءت من جهة نظر عينه الدراسة الكلية من مختصين بطرق التدريس ومشرفات ومعلمات العلوم بدرجة مهمة، وهذا يؤكد أهمية هذه الحاجات التدريبية لمعلمة العلوم من وجهة نظر ذوي العلاقة بتدريس العلوم، وذلك لأن هذه الحاجات التدريبية المقترحة جاءت في ضوء نموذج للتعليم حديث يُراعي الكثير من التطورات التربوية التي تُحاكي ما تنادي به مستجدات العصر في المجال التربوي، في ضوء التسارع المعلوماتي الضخم الذي جعل الإحاطة بكل ما يستجد من معلومات ومهارات في مجال التخصص يكاد يكون مستحيلاً ، فأنموذج التعلم لمارزانو يؤكد على مهارات اساسيه مرتبطة بالتخطيط والتنفيذ والتقويم، كما صنف في الأدب التربوي، والتي تمثل في مجملها المهارات التدريسية التي ينبغي أن تلم بها معلمات العلوم خاصة والمعلمات على وجه العموم، وذلك للمساعدة الفعلية في التحول في دور معلمة العلوم في العملية التعليمية من الدور الاعتيادي الى الدور الحديث ، الذي يتيح للمعلمة أداء أدوارها الحديثة بيسر وسهولة ويُمكنها من إنتاج جيل متعلم قادر على الوصول الى المعرفة بذاته وتقييمها واكتساب الخبرات التربوية، وتطبيقها في حياته الواقعية.

كما يتضح من الجدول ايضاً أن ترتيب معدل هذه المحاور الثلاثة من حيث الاهمية جاء على النحو التالي: التنفيذ ، التخطيط ، التقويم. وعلى الرغم من أهمية جميع هذه المهارات الا أنني أتفق مع هذه النتيجة في أهميه مهارات التنفيذ على مهارتي التخطيط والتقويم، لأن مهارتي التخطيط والتقويم يتم التنظير لهما، ففيهما تكون المعلمة على دراية كافية بما ستقوم بتنفيذه، لكن الواقع التطبيقي لهما يتم في ممارسة مهارات التنفيذ، حيث تعتمد المعلمة الى

تنفيذ جميع ما خططت له في التخطيط والتقويم في الصف الدراسي او المعمل، فمهارات التنفيذ هي الركيزة الاساسية لنجاح المعلمة في اداء عملها وتحقيق الأهداف المنشودة.
إجابة السؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على : هل توجد فروق داله إحصائيا عند مستوى دلالة (0,05) بين استجابات المختصين في طرق التدريس ومشرفات ومعلمات العلوم عن مدى أهميه الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في ضوء أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو في محاور أداة البحث (التخطيط/ التنفيذ/ التقويم) حسب العمل؟

جدول رقم (٥)

يوضح نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه (e – Way AnovaOn) للفروق في المتوسطات الكلية بين استجابات عينه البحث الكلية عن مدى أهميه الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم في ضوء أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو في محاور اداة البحث .

المتوسط الكلي لدرجة أهمية الحاجات التدريبية لمحور :	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية	اختبار لجاناس التباين		اختبار المقارنة البعدي المستخدم	C :	المتوسط	نسبة المتوسط	الاحرف المعاري	درجة مدى الأهمية	* متوسط الاختلاف ذو دلالة إحصائية عند 0.05 = α		
							قيمه	دلالته							1ع	2ع	3ع
01 - التخطيط	بين المجموعات	0.845	2	0.423	8.008	0.001	0.05	3.820	Dunnett C	40	2.900	96.7	0.165	مهم	-	0.058	0.185
	مع المجموعات	5.489	104	0.053						6	2.842	94.7	0.143	مهم	-	-	0.127
	المجموع	6.334	106							61	2.715	90.5	0.268	مهم	-	-	-
2 - التنفيذ	بين المجموعات	0.702	2	0.351	5.909	0.01	0.001	9.275		40	2.924	97.5	0.145	مهم	-	0.131	0.170
	مع المجموعات	6.176	104	0.059						6	2.793	93.1	0.172	مهم	-	-	0.039
	المجموع	6.878	106							61	2.754	91.8	0.295	مهم	-	-	-
3 - التقويم	بين المجموعات	1.805	2	0.902	11.243	0.001	0.01	5.509		40	2.863	95.4	0.190	مهم	-	0.238	0.271
	مع المجموعات	8.347	104	0.080						6	2.625	87.5	0.336	مهم	-	-	0.034
	المجموع	10.152	106							61	2.592	86.4	0.326	مهم	-	-	-
4 - محاور الحاجات التدريبية الكلية	بين المجموعات	0.934	2	0.467	8.845	0.001	0.001	7.611		40	2.903	96.8	0.144	مهم	-	0.128	0.197
	مع المجموعات	5.490	104	0.053					6	2.775	92.5	0.153	مهم	-	-	0.069	
	المجموع	6.424	106						61	2.706	90.2	0.276	مهم	-	-	-	

يتضح من الجدول رقم(٥) أن قيمه اختبار(ف) لتحليل التباين الاحادي كانت داله إحصائياً عند مستويي دلالة احصائية (0,001 ، 0,01) ، وذلك عند جميع محاور الاستبانة (التخطيط/ التنفيذ/ التقويم)، وكذلك عند المعدل العام للحاجات التدريبية الكلية، ومعنى ذلك انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية حسب طبيعة العمل ،ولمعرفة مقدار واتجاه الفروق بين متوسطات مجموعات العمل الثلاث كان لزاماً على الباحثة استخدام اختبار مناسب للمقارنة

البعدية ، وهذا يستدعي استخدام اختبار ليفين لتجانس التباين، لتحديد اختبار الموازنة المناسب، وبما ان نتائج اختبار ليفين دالة احصائياً وعدد افراد تلك المجموعات غير متساو من حيث العدد ، فقد استخدمت الباحثة ، اختبار unnettD C للموازنة البعدية والذي أظهر وجود فروق في محور التخطيط بين المختصين والمعلمات بمتوسط اختلاف بلغ (0,185) وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0,05) لصالح المختصين ، وعلى الرغم من أن جميع افراد العينة يرون بأهمية مهارات محور التخطيط الا ان المختصين يرون بأهميته أكثر من المعلمات كقيمة حسابية ، وكذلك توجد فروق في محور التنفيذ بين المختصين والمعلمات بمتوسط اختلاف بلغ (0,170) وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0,05) لصالح المختصين ، ايضاً توجد فروق في محور التقويم بين المختصين والمدرسات بمتوسط اختلاف بلغ (0,238) وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0,05) لصالح المختصين ، كما توجد فروق بمحور التقويم بين المختصين والمعلمات بمتوسط اختلاف بلغ (0,271) وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0,05) لصالح المختصين ، كذلك توجد فروق بمحاور الحاجات التدريبية الكلية بين المختصين والمعلمات بمتوسط اختلاف بلغ (0,197) وهي قيمة دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0,05) لصالح المختصين .

ومما تجدر ملاحظته أنه على الرغم من أن النتائج جاءت من وجهه نظر العينة الكلية بأهمية محاور الحاجات التدريبية كلاً على حدة، وكذلك المحاور مجتمعة، الا أن هناك تبايناً وفروق فيما بينهم في تقدير الأهمية حسب طبيعة عمل كلاً منهم ،أذ لوحظ ان هناك فروق في الاهمية جاءت لصالح المختصين في طرق التدريس ، وقد يعود ذلك لخبرة المختصين النظرية والعملية في مجال طرق التدريس ، وإدراكهم لأهمية الحاجات التدريبية، وخاصة ما هو مرتبط بكل ما هو مستجد في الوسط التربوي نتيجة لقيامهم بالعديد من البحوث والدراسات التربوية، وكونهم بطبيعة مجال عملهم ذوي علاقته وثيقه بوضع الكثير من البرامج والدورات التدريبية، مما أكسبهم خبرة واسعة في هذا المجال انعكس ذلك على بعد نظرهم في تقدير هذه الأهمية.

مما سبق يمكن تلخيص أهم النتائج كالتالي:

1. تكونت الحاجات التدريبية لمعلمه العلوم بالمرحلة الثانوية، ، في ضوء أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو من (٥٧) مهارة، موزعه على ثلاثة محاور هي: التخطيط ويتكون من (٢٠) مهارة، والتنفيذ ويتكون من (٢٥) مهارة ، والتقويم ويتكون (١٢) مهارة.
2. جاءت جميع الحاجات التدريبية لمعلمة العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء أنموذج ابعاد التعلم لمارزانو لجميع محاور الاستبانة (التخطيط، التنفيذ، التقويم)، وكذلك الحاجات التدريبية الكلية بدرجة مهمه من وجهه نظر العينة الكلية.
3. جاء ترتيب محاور الاستبانة على درجة مهم كالتالي: التنفيذ، ثم التخطيط، ثم التقويم.
4. على الرغم من أن جميع أفراد العينة الكلية (المختصين في طرق التدريس، المدرسات، المعلمات) يرون بأهمية جميع محاور الاستبانة (التخطيط/ التنفيذ/ التقويم) وكذلك بأهمية

محاور الحاجات التدريبية الكلية مجتمعه، إلا أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في أهميه محور التخطيط، التنفيذ، والتقويم، وكذلك جميع محاور الحاجات التدريبية، بين المختصين والمعلمات لصالح المختصين.

5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في أهميه محور التقويم بين المختصين والمدرسات لصالح المختصين.

توصيات البحث:

- في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث، توصي الباحثة بما يلي:
- الاستفادة من نتائج الدراسة الحالية في توظيف هذه الاحتياجات التدريبية في تصميم برامج ودورات تدريبية؛ لتدريب معلمات العلوم اثناء الخدمة، لأن الدورات التدريبية عندما تقدم وهي مبنية على اسس قائمه على نظريات ونماذج علميه، ونابعه من الاحتياجات التدريبية الفعلية للمعلمات، فإنها تحقق درجة عالية من الفاعلية، وتقدم هذه الدورات من قبل مراكز الاشراف التربوي.
 - تحسين مستوى المدارس في جميع نواحي البيئة المادية من قبل وزاره التعليم، والمحاولة الجادة لتقليص عدد المدراس المستأجرة، لمساعدة معلمه العلوم، والمعلمات على وجه العموم لممارسة طرق واستراتيجيات التدريس الحديثة.

مقترحات البحث:

- إجراء دراسات مستمرة بشكل دوري لتحديد الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم، والمعلمات بجميع التخصصات العلمية المختلفة، لتكون منطلقاً لتطوير برامج أعداد المعلمين الحالية، أو لاستحداث برامج تدريب اثناء الخدمة.
- إجراء دراسات مبنية على نماذج تعليمية أخرى بخلاف أنموذج مارزانو، لتحديد الحاجات التدريبية لمعلمات التخصصات العلمية الأخرى، ولمراحل دراسية مختلفة.
- تقويم برامج إعداد المعلم في ضوء النظريات والنماذج العلمية والتوجهات الحديثة .

المراجع العربية :

- الباز ، خالد . (2001) . فعالية استخدام أنموذج مارزانو لإبعاد التعلم في تدريس مادة الكيمياء على التحصيل والتفكير المركب والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول والثاني العام في البحرين ، المؤتمر العلمي الخامس التربوية العلمية للمواطنة . المجلة المصرية للتربية العلمية ، 1 ، 263 – 413 .
- بخيت.عبدالعزیز.(27،4،1438) . نتائج Timss 2015 العالمية ومناهج ماجروهيل المحلية . صحيفة مكة المكرمة ، ص 4 .
- البعلي ، إبراهيم . (2003) فعالية استخدام أنموذج مارزانو لأبعاد التعلم في
- تدريس العلوم في التحصيل وتنمية بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي . المجلة المصرية للتربية العلمية ، 6 (4) ، 65 – 94 .

- الحارون ، شيماء . (2003) . فعالية أنموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، مصر .
- الحصان ، أماني . (2007) . فاعلية أنموذج أبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير والاستيعاب المفاهيمي في العلوم والإدراكات نحو بيئة الصف لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي . سلسلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، 1 (2) ، 215-225.
- حسانين ، محمد . (2006) . فاعلية برنامج معد وفق أنموذج أبعاد التعلم في تدريس الفيزياء على اكتساب المفاهيم والتفكير المركب والاتجاه نحو تعلم الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي . اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المينا ، مصر .
- الخميس ، إبراهيم . (2009) . الاحتياجات التدريبية لمديري المدارس الابتدائية في منطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الإمام محمد بن سعود ، الرياض .
- الرحيلي ، مريم . (2007) . أثر استخدام أنموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية الذكاءات المتعددة لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة . اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، المملكة العربية السعودية .
- شعبان ، رجب وعفيفي ، أحمد . (2007) . الممارسات التدريسية لمعلمي المرحلة الإعدادية في ضوء أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو . مجلة القراءة والمعرفة ، مصر ، (69) ، 52 – 81 .
- صالح ، ماجدة وبشير ، هدى . (2005) . استخدام أنموذج أبعاد التعلم في تنمية المهارات والمفاهيم المرتبطة ببعض الخبرات التعليمية المتطلبة لطفل الروضة مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، (107) ، 182 - 235 .
- صالح ، مدحت محمد . (2009) . فعالية استخدام أنموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية . مجلة التربية العلمية ، 12 (1) ، 73-128.
- الضيفري ، ناجي سماوي . (1013) . فاعلية أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن المتوسط في دولة الكويت . اطروحة دكتوراه غير منشورة ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة ، مصر .
- عطية ، بسام . (2007) . المهارات العقلية المتضمنة في أسئلة مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الدنيا بفلسطين في ضوء أنموذج مارزانو . رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية بغزة ، فلسطين .

- عرنكي ، رعدة وقطامي ، يوسف . (2007). *انموذج مارزانو لتعليم التفكير للطلبة الجامعيين* . الأردن : مركز دبيونو لتعليم التفكير .
- العريان ، محمد محمود . (2011) . برنامج مقترح قائم على أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي بغزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية بغزة ، فلسطين .
- العلم والتعليم في عهد خادم الحرمين الشريفين الملك عبد الله بن عبد العزيز . (2013) . مكة المكرمة : جامعة أم القرى .
- كوستا ، ارثر وكاليك ، بينا . (2003) . *عادات العقل / سلسلة تنموية / استكشاف وتقصي عادات العقل* (مدارس الطهران الأهلية ، مترجم) . الدمام : دار الكتاب للنشر والتوزيع .
- كوستا ، ارثر وكاليك ، بنيا . (2003) . *عادات العقل / سلسلة تنموية / تكامل عادات العقل والمحافظة عليها* (مدارس الظهران الأهلية ، مترجم) . الدمام : دار الكتاب للنشر والتوزيع .
- مارزانو، ر.ج. (1998) . *أبعاد التعلم دليل المعلم* (جابر عبد الحميد ، صفاء الأعسر ونادية شريف ، مترجم) . القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر .
- مارزانو ، ر. ج. (1999) . *أبعاد التعلم تقويم الأداء باستخدام أنموذج أبعاد التعلم* (جابر عبد الحميد وصفاء الأعسر ونادية شريف ، مترجم) . القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر .
- مارزانو ، ر.ج. (2000) . *أبعاد التعلم بناء مختلف للفصل المدرسي* (جابر عبد الحميد وصفاء الأعسر ونادية شريف ، مترجم) . القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر .
- هندي ، صالح . (2005) . *الحاجات التدريبية لمعلمي التربية الإسلامية في سلطنة عمان من وجهة نظر الموجهين والمعلمين أنفسهم وعلاقتها ببعض المتغيرات* . دراسات الجامعة الأردنية ، *مجلة العلوم التربوية* ، 32 (2) ، 364 – 384 .

المراجع الإنجليزية :

- Allin, B, & Others (1998) : An Investigation of the Effectiveness of Learning Dimensions model as an Instructional Tool , *Science Education*, 77(1): 95-111.
- Curtis, Stan A. (2006) . *An academic evaluation of the dimensions of learning model as a tool for curriculum integration* , Thesis Ph.D , Unpublished dissertation , Tennessee State University , US .
- Hant , E.& Bell, s. (2002) "*The effects on achievement and attitude of standard text book consistent with learning model*" Diss. ABS. Int., Vo l (74) , No (10), 3690 .

- Huot, J. (1996) *Dimension of Learning college quarterly* .
V2,N(3) .
- Inamullah , Hafiz M. , & Danish, Badiya (2011) .
*Implementation of dimensions of learning and its impact ,
Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business , VO
l . 3(6) , PP. 676-682 .*
- Marzano, R, Brandt, R.S., Hughes, C.S., Jones, B.F.,
Presseisen, B.Z., Rankine, S. C., and Suhor, C. (1988) *Dimensions of
Thinking : A framework for curriculum and instruction*, Alexandria
VA Association for Supervision and Curriculum Development .
- Marzano, R. (1990) : *dimensions of learning – an
Integrative instructional framework* , Alexandria, VA :
Association for Supervision and Development .
- Marzano, R. (1992) . *A Different Kind of Classroom.
Teaching with Dimensions of Learning* . Alexandria, VA: Association
for Supervision and Curriculum Development .
- Marzano, R. J., Pickering, D. J., Arrendo, D. E., Blackburn,
G. J. Brandt, R. S. and Moffett, C. A. (1992) *Dimensions of Learning
trainer's manual* , Alexandria VA. : Association for Supervision and
Curriculum Development
- Marzano, R, Pickering, D.J. and McTighe J. (1993)
*Assessing student outcomes: performance assessment using the
Dimensions of Learning model*, Alexandria VA. : Association for
Supervision and Curriculum Development .
- Marzano, R. (1997) . Content knowledge : A compendium of
standards and benchmarks for k-12 education (on-Line) . Available:
<http://www.mcrel.org/standards-benchmarks/> (23-1-2016) .
- Marzano, R. & Kendall, J. (1998) *Implementing standards
– Based Education*, National Education Association of
the United States .

ملحق رقم (1)

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة أم القرى
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو

إعداد
د/منى بنت حميد السبيعي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك

بسم الله الرحمن الرحيم
سعادة الدكتور/ المشرفة/ المعلمة

المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تجري الباحثة استبيان بعنوان: الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء أنموذج أبعاد التعلم لمارزانو. والهدف منها حصر الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء أنموذج مارزانو في مجال التخطيط، والتنفيذ، والتقييم، وما مدى أهمية هذه الحاجات، من وجهة نظر المختصين في طرق التدريس ومعلمات ومشرفات العلوم.

آمل التكرم بالإجابة على عبارات الاستبانة من خلال المقياس الثلاثي المتدرج (مهم، مهم إلى حد ما، غير مهم).

علماً بأن الاستجابات ستعامل بسرية تامة، وسيتم استخدامها لأغراض البحث العلمي

فقط.

الباحثة

د/منى بنت حميد السبيعي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك
كلية التربية/ جامعة أم القرى

البيانات الأولية:

العمل:

مختص في طرق التدريس O

مشرفة علوم O

معلمة علوم O

م	الحاجات التدريبية	درجة الأهمية		
		ع	و	ي
المحور الأول: التخطيط:				
1	القدرة على صياغة الأهداف السلوكية المرتبطة بالمجال المعرفي والمهاري والوجداني.			
2	القدرة على تهيئة المناخ الصفّي الملائم.			
3	القدرة على تحديد المعلومات المراد تدريسها والخطوات والعمليات المرتبطة بها.			
4	معرفة وتحديد الإمكانيات والمواد اللازمة لإتمام المهام والأنشطة التعليمية مثل: المصادر، الوقت، الأجهزة، والإرشادات اللازمة.			
5	القدرة على إشراك الطالبات في اختيار المهام والأنشطة التعليمية اللازمة التي تتوافق مع أهدافهن الشخصية.			
6	القدرة على صياغة مهام وأنشطة تعليمية تقوم على تأكيد إيجابية المتعلم.			
7	القدرة على صياغة أسئلة مفتوحة النهاية.			
8	اختيار وتحديد طرق واستراتيجيات تدريس متنوعة مثل: التعلم التعاوني، العصف الذهني، K.W.L، استراتيجية المهام التعليمية (طريقة بيسر)، النمذجة... إلخ.			
9	التخطيط لاستخدام مهام وأنشطة تعليمية متنوعة، لكي تتاح الفرصة للطالبات لممارسة مهارات التفكير المختلفة.			
10	القدرة على تجزئة المهام التعليمية المركبة إلى مهام صغيرة.			
11	القدرة على إعداد مهام تعليمية صفية مفتوحة النهاية لإتاحة الفرصة للطالبات لإكمالها.			
12	القدرة على إعداد مهام تعليمية صفية تستثمر حب الاستطلاع لدى الطالبات			
13	القدرة على اختيار مهام تعليمية ذات واقع تطبيقي في حياة الطالبات.			
14	القدرة على تحديد المهام التي تسهم في تعميق المعرفة وصلها، وتحديد الأنشطة والتعزيزات المناسبة لذلك.			
15	إعداد مهام تعليمية تتناسب مع ميول واهتمامات الطالبات.			
16	القدرة على التخطيط لتعلم المعرفة الإجرائية، وبالذات الأنشطة المخصصة لبنائها، وتشكيلها، وممارستها.			

م	الحاجات التدريبية	درجة الأهمية		
		ع	و	ك
17	القدرة على تهيئة المواقف والمشكلات والأنشطة والمهام التعليمية التي تتطلب من الطالبات ممارسة مهارات التفكير القائم على تنظيم الذات، والتفكير الناقد، والتفكير الابتكاري.			
18	القدرة على تصميم المهام الصفية التي تناسب مستوى نمو الطالبات.			
19	معرفة وتحديد وتنظيم فترات الراحة عند حاجة الطالبات إليها.			
20	القدرة على مساعدة الطالبات على تنمية اتجاهات موجبة عن مناخ التعلم والمهام الصفية.			
المحور الثاني: التنفيذ:				
21	استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني.			
22	القدرة على الاتصال مع الطالبات بأشكاله المختلفة داخل الفصل الدراسي.			
23	التمكن من مهارة طرح الأسئلة.			
24	استخدام استراتيجيات المهام التعليمية التي اقترحها بيسر.			
25	استخدام استراتيجيات تعلم متنوعة مثل: التدريس المتبادل، المنظمات المتقدمة، العصف الذهني، K.W.L، النمذجة، التمثيلات الرمزية.			
26	القدرة على استخدام نماذج عن المهام التعليمية للطالبات لتوضيح كيفية إنجازها.			
27	توظيف أنشطة معرفية ومهام تتضمن العمليات التالية: المقارنة، الاستقراء، التصنيف، الاستنباط، تحليل الأخطاء، بناء الدليل المدعم، التجريد، تحليل وجهة النظر.			
28	القدرة على توظيف الأسئلة المثيرة للتفكير التحليلي.			
29	توظيف أساليب التغذية الراجعة الإيجابية للطالبات.			
30	القدرة على توظيف مهام ذات معنى للاستخدام والتطبيق تتضمن العمليات التالية: اتخاذ القرار، الاستقصاء، حل المشكلة، الإبداع، البحث التجريبي.			
31	توظيف أساليب تنمية عادات العقل المنتجة لدى الطالبات.			
32	توظيف أساليب تنمية التفكير الناقد، والتفكير القائم على تنظيم الذات.			
33	توظيف أساليب تنمية إحساس الطالبات بقدراتهن وخاصة القدرة (الدافعية) والجهد.			
34	القدرة على استخدام الأسئلة الاستقصائية المفتوحة النهائية التي تتطلب من الطالبات القيام بالبحث والتقصي خلال تنفيذهن للمهام التعليمية.			

م	الحاجات التدريبية	درجة الأهمية		
		ع	و	ك
35	القدرة على توجيه الطالبات لتنفيذ المهام التعليمية والتي تتطلب القيام بالمهارات العقلية مثل: التحليل، التركيب، التقويم.			
36	القدرة على توظيف وتنويع الأنشطة التعليمية للطالبات لكي تتاح للطالبات ممارسة مهارات التفكير المختلفة.			
37	القدرة على تدريب الطالبات في مواقف التعلم المختلفة لممارسة العادات العقلية كاستخدام المعلومات السابقة في المواقف الجديدة، والمثابرة وعدم الاندفاع في إصدار الأحكام، واتخاذ القرارات، ومشاركة الزميلات في التفكير التبادلي.			
38	القدرة على توظيف مواقف خاصة بالطالبات مرتبطة بطبيعة حياتهن ومجتمعهن ومشكلاتهن الدراسية، لتنمية وتعزيز العادات العقلية.			
39	القدرة على توظيف الصور والرسوم والخرائط المعرفية المرتبطة بالمهام التعليمية في بداية الدرس لعرض المفاهيم والأفكار الرئيسية.			
40	القدرة على توجيه الطالبات لممارسة مهارات البحث العلمي كالملاحظة، التفسير، الاستنتاج...إلخ.			
41	القدرة على مناقشة مجموعات الطالبات في النتائج التي تم التوصل إليها والأفكار الإبداعية التي اقترحتها وتمييز ما هو إبداعي منها من الأفكار المألوفة.			
42	القدرة على تقديم ملخص موجز لأهم الأفكار التي تتضمنها المهام التعليمية في الدرس مع ربط هذه الأفكار مع بعضها البعض.			
43	القدرة على توجيه الطالبات لربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة بطرق ذات معنى من خلال استخدام الأسئلة مثل: كيف يمكن الاستفادة من دراسة هذا الموضوع؟			
44	القدرة على تمكين الطالبات من ممارسة المهارات في حياتهن الواقعية.			
45	القدرة على استثارة تفكير الطالبات لتعميق المعرفة وصقلها من خلال: المقارنة، التصنيف، الاستقراء، الاستنباط، تحليل الأخطاء، بناء الدليل المدعم، التجريد، تحليل وجهات النظر.			
المحور الثالث: التقويم:				
46	توظيف طرق وأساليب تقويم متنوعة للطالبات.			
47	القدرة على اختيار طرق وأساليب التقويم بما يتناسب مع الأهداف المرجوة.			
48	القدرة على بناء طرق وأساليب تقويم تتناول جميع الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.			
49	توظيف الملاحظة المباشرة لسلوك الطالبات أثناء أداء الأنشطة والمهام الفردية والجماعية.			

م	الحاجات التدريبية	درجة الأهمية		
		ع	ب	أ
50	استخدام اختبارات التحصيل (المقالية/ الموضوعية).			
51	استخدام اختبارات الأداء (كتابة التقارير/ التلخيص/ العروض الصفية/ إقامة المعارض... إلخ).			
52	استخدام الواجبات المنزلية.			
53	استخدام ملف الإنجاز.			
54	استخدام التقارير الذاتية، ويقصد بها تقويم الطالبة لنفسها.			
55	استخدام سجلات الاستجابة (الاستجابات الحرة، الاستجابات المنظمة أو البنائية).			
56	استخدام المقابلات الشخصية لإتاحة الفرصة للطالبات للإدلاء بآرائهن حول مواضيع التعلم.			
57	توظيف التغذية الراجعة لجميع أساليب التقويم.			