تصوّرات معلّمي الفيزياء للمرحلة الثّانويّة في الإمارات العربيّة المتّحدة عن البيئة التّعليميّة المستندة إلى أبحاث الدّماغ

إعداد الطّالبة :

فاطمة عقل الصّوافطه

إشراف :

الأستاذ الدّكتور حسين بعاره

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير

تخصّص مناهج وطرق تدريس العلوم

كلية العلوم التّربويّة والنّفسيّة

جامعة عمّان العربيّة

2010

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

التفويض

أنا فاطمة عقل الصوافطة أفوض جامعة عمان العربية بتزويد نسخ من رسالتي للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبها.

الاسم : فاطمة عقل الصوافطة

التوقيع : فاطمة الصوافطة

التاريخ :2010/9/22

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قرار لجنة المناقشة

نوقشت رسالة الماجستير للطالبة فاطمة عقل الصوافطة بتاريخ: 2010/9/7م

وعنوانها: " تصوّرات معلّمي الفيزياء للمرحلة الثّانويّة في الإمارات العربيّة المتّحدة

عن البيئة التّعليميّة المستندة إلى أبحاث الدّماغ".

وقد أجيزت بتاريخ :2010/9/18

أعضاء لجنة المناقشة: **التوقيع**

الأستاذ الدكتور عدنان حسين الجادري / رئيساً .....

الأستاذ الدكتورحسين عبداللطيف بعارة / عضواً ومشرفاً .....

الدكتور زيد علي البشايرة /عضواً .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهـــــــــــــــداء

إلى الوالدة الغالية - شفاها الله-

إلى زوجي العزيز... أحمد

إلى أولادي الأحبة ... محمد وخالد ومرح

إلى إخوتي وأخواتي الأحبة

إلى أساتذتي في ميدان التربية والتعليم

إلى جميع معلمي ومعلمات الفيزياء

أهدي هذا الإنجاز .... مع كل الحب والتقدير.

الباحثة

فاطمة عقل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكـــر والتقديـــر

بعد إنجاز هذه الدراسة وهذا الجهد المتواضع بعون الله العلي القدير وتوفيقه، وبعد شكر الله عز وجل، يسعدني أن أتقدم بالشكر الجزيل والتقدير العظيم والعرفان إلى أستاذي المربي الفاضل الأستاذ الدكتور حسين بعارة المشرف على هذه الرسالة والذي أسهم بجهده ووقته وفكره وعلمه وخبرته الأكاديمية المتميزة وتوجيهاته العلمية والمنهجية وملاحظاته القيمة التي أعانتني على إنجاز وإخراج هذه الدراسة بصورتها المرجوة إلى حيز الوجود.

وأتوجه ببالغ الشكر الى أساتذتي الكرام أعضاء لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور عدنان الجادري والدكتور زيد البشايرة على تفضلهم في إبداء آرائهم وملاحظاتهم وتوجيهاتهم القيمة.

كما أتوجه بالشكر والتقدير إلى كل من مد يد العون والدعم في إنجاز هذه الدراسة، وأخص منهم الأستاذ عبد الله حماد مدير المنطقة التعليمية برأس الخيمة، والأستاذة نبيلة ميرزا مديرة إدارة التطوير بوزارة التربية والتعليم في الإمارات، والأستاذ محمد الأقرع موجه أول الفيزياء وجميع الزملاء من موجهي الفيزياء في الدولة، وإلى جميع معلمي ومعلمات الفيزياء في الدولة الذين شاركوا في اتمام هذه الدراسة. كما أتوجه بالشكر الجزيل إلى السادة أعضاء لجنة التحكيم على تعاونهم وملاحظاتهم القيمة وأخص بالشكر الدكتور صالح الخطيب. كما أتقدم بالشكر الخاص والعرفان للخال الدكتور مؤيد صوافطة وللأستاذ ابراهيم المعايطة وللأخت والصديقة موزة راشد على ما قدمه كل منهم من دعم وتشجيع ومساندة حتى تكللت هذه الدراسة بالنجاح وأخيرا أتقدم بالشكر الخالص لزوجي العزيز أحمد صوافطة على ما قدمه لي من دعم وتشجيع.

الباحثة

فاطمة عقل الصّوافطه

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

قائمة المحتويات

الشكـــر والتقديـــر.....هـ

قائمة المحتويات.....و

قائمة الجداول.....ح

قائمة الملاحق.....ط

Abstract.....ل

الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها.....١

المقدّمة: ١

مشكلة الدراسة: ٤

عناصر مشكلة الدراسة: ٤

أهمية الدراسة : ٤

التعريفات الإجرائية: ٦

حدود الدراسة ومحدداتها:.....٧

الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة ٨

أولا: الإطار النظري : ٨

فهم الدماغ وعلاقته بالبيئة التعليمية:.....١١

أولا : الرابط بين الدماغ والجسد:.....١١

ثانيا: الرابط بين الدماغ والانفعالات :.....١١

ثالثا : الرابط بين الدماغ والبيئة الإجتماعية :.....١٢

فهم عملية التعلم حسب نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وعلاقته بالبيئة التعليمية :.....١٤

الدراسات السابقة:.....١٦

الفصل الثالث : الطريقة والإجراءات ٢٠

منهجية الدراسة:.....٢٠

مجتمع الدراسة:.....٢٠

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

عينة الدراسة:..... ٢٠
أداة الدراسة: ٢١
متغيرات الدراسة : ٢٣
إجراءات الدراسة : ٢٣
المعالجة الإحصائية :..... ٢٣
الفصل الرابع : نتائج الدراسة ٢٤
أولا: النتائج التي تتعلق بالسؤال الأول: ٢٤
ثانياً: النتائج التي تتعلق بالسؤال الثاني:..... ٣٠
الفصل الخامس : مناقشة النتائج والتوصيات..... ٣١
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:..... ٣١
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:..... ٣٤
التوصيات ٣٥
المراجع..... ٣٦
المراجع العربية :..... ٣٦
المراجع الأجنبية:..... ٣٨
الملاحق..... ٤١
ملحق(١) قائمة بأسماء أعضاء لجنة تحكيم أداة الدراسة ٤٢
ملحق (٢) أداة الدراسة بصورتها النهائية..... ٤٣
ملحق (٣) المخاطبات الرسمية لتطبيق الدراسة ٥٠
ملحق (٤)..... ٥٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

الرقم	المحتوى	الصفحة
١	توزيع أفراد عينة الدراسة بحسب الجنس والمنطقة التعليمية.	٣٢
٣	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في الإمارات عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ وعلى كل مجال من مجالاتها.	٣٧
٤	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال جعل بيئة التعلم آمنة وخالية من عناصر التهديد.	٣٩
٥	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال إثراء البيئة بالتغذية الراجعة التفاعلية.	٤١
٦	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال إثراء بيئة التعلم بالتحدي الفكري بإشغال المتعلمين بخبرات مركبة وتجارب غنية وحقيقية.	43
٧	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال إثراء بيئة التعلم بالتحدي الفكري بجعل التعلم تحديا شخصيا وذو قيمة ومعنى.	٤٤
٨	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) لإجابات أفراد عينة الدراسة.	45

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

الرقم	المحتوى	الصفحة
	قائمة بأسماء أعضاء لجنة تحكيم أداة الدراسة	61
	أداة الدراسة بصورتها النهائية	٦٢
	المخاطبات الرسمية لتطبيق الدراسة	٦٧
	جدول(2) قيم معامل كرونباخ ألفا لكل مجال من مجالات الدراسة وللأداة ككل	٧١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تصوّرات معلّمي الفيزياء للمرحلة الثّانويّة في الإمارات العربيّة المتّحدة عن البيئة التّعليميّة المستندة إلى أبحاث الدّماغ

فاطمة عقل الصّوافطه

إشراف:

الأستاذ الدّكتور حسين بعاره

الملخص باللغة العربية

هدفت الدراسة تعرف تصوّرات معلّمي الفيزياء للمرحلة الثّانويّة في الإمارات العربيّة المتّحدة عن البيئة التّعليميّة المستندة إلى أبحاث الدّماغ. تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في دولة الإمارات العربية المتحدة للعام الدراسي ٢٠٠٩- ٢٠١٠ م والبالغ عددهم ٤٢٠ معلما ومعلمة. وقد تكونت عينة الدراسة من ٢٥٨ معلما ومعلمة أي بنسبة ٥٩,٥% تم اختيارهم عشوائيا من مجتمع الدراسة.

ولتحقيق هدف هذه الدراسة، قامت الباحثة ببناء استبانة تم التحقق من صدقها وثباتها.

وقد حاولت الدراسة الإجابة عن السؤالين البحثيين:

١-ما تصورات معلمي الفيزياء في دولة الإمارات العربية المتحدة عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ؟

٢-هل تختلف تصورات معلمي الفيزياء في الإمارات العربية المتحدة الذين تلقوا تدريبا حول البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ عن زملائهم الذين لم يتلقوا التدريب؟

وللإجابة عن أسئلة الدراسة، تمت معالجة البيانات إحصائيا باستخدام المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية، كما تم إجراء الإختبار التائي (T-test).

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١-كانت تصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في دول الإمارات العربية المتحدة بدرجة متوسطة.

٢-يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين تصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في دولة الإمارات العربية المتحدة للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ تعزى إلى عامل التدريب لصالح المجموعة التي تدربت، لكن بمستوى دلالة ضعيف.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

وقد أوصت الباحثة الدراسة بالتأكيد على أهمية إحداث تغييرات في تصورات المعلمين نحو البيئة التعليمية لتكون متناغمة ومنسجمة مع ما جاء به بحث الدماغ. ووضع خطط وبرامج تدريبية مكثفة لتدريب المعلمين على استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ وتطبيقاتها في بيئة التعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Perceptions of the Secondary Stage Physics Teachers in the UAE about the Brain–Based Learning Environment

Prepared by:

Fatima Aqel Alsawafta

Superved by

Professor. Hussein Baarah

Abstract

The aim of this study is to investigate the perceptions of the secondary stage physics teachers in the UAE, about the brain – based learning environment. The population of the study consisted of all secondary stage physics teachers in the UAE (420 male and female teachers) in the scholistic year 2009- 2010. The sample of the study was randomly selected and consisted of 250 male and female physics teachers (representing 59.5% of the total population).

To achieve the aim of the study a validated and reliable questionnaire was developed for the purpose of the study.

The study results were as follows:

1.The perceptions of the secondary stage physics teachers in the UAE were in the average.

2.There was a statistically significant difference at the level

($\alpha \leq 0.05$) between the perceptions of the secondary stage physics teachers in the UAE about the brain – based learning environment due to the training factor.

Based on the study results, the researcher recommended:

-Changing the perceptions of the teachers towards' the learning environment so as to make it in harmony and consistent with the results of research on the brain.

-Developing intensive training plans to train teachers on the brain based learning strategies and applications.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها

المقدّمة:

فرضت التغيرات المتسارعة والتحولات الكبيرة في العالم، تغييرات أساسية على مجمل مناحي الحياة، وقد سعت الكثير من دول العالم إلى التكيف مع هذه التغيرات بما فيها التغيرات الحادثة في مجال التربية والتعليم. فقد بدأت تظهر بوادر تحول جذري في النظر إلى التعلم وبيئته المناسبة في العشرين سنة الأخيرة من القرن العشرين الماضي، وذلك مع ظهور تقنيات متقدمة في مجال التصوير الطبقي الدماغي، فتحت للباحثين طرقا جديدة للتعرف إلى ما يجري في دماغ المتعلم أثناء عمله.

لقد أصبح بالإمكان التقاط صور مقطعية عالية الجودة لأنسجة الدماغ بوساطة جهاز الرنين المغناطيسي النووي (NMRI) في كل ٥٠ ملي ثانية، وتسمح هذه السرعة بقياس تتابع التفكير خلال مساحات صغيرة من الدماغ. كما مكنت تكنولوجيا الحاسوب المتطورة من قياس الكهرباء المتولدة من الدماغ، الأمر الذي يسمح بتتبع نشاط الدماغ في أثناء حل المسائل أو حل المشكلات. وكذلك ساعدت تكنولوجيا طوموغرافيا الإنبعاث البوزيتروني (PET) وغيرها في دراسة كيمياء الدماغ والتحولات التي تجري فيه عند الشعور بالتوتر او الأمان. كما أن هناك أبحاثاً وتجارب أجريت كشفت عن معلومات قيمة تتعلق بأثر البيئة الغنية على عمليات الدماغ (الحارثي، ٢٠٠١).

ومن هنا فإن الملاحظة المباشرة للصور التي ترصد التغيرات في نشاط دماغ المتعلم أثناء التعلم، ومتابعة تحليل العمليات التي يقوم بها، شجعت التربويين على توظيف المعلومات الدقيقة التي قدمتها هذه الصور، وفسرها علم تركيب الدماغ وتشريحه، في استقصاء العوامل المؤثرة في عملية التعلم بجميع عناصرها بطرق أكثر دقة، مما أدى إلى ظهور اتجاه جديد في أوساط التربويين، يدعو إلى بناء نظريات تربوية جديدة مستندة في أساسها إلى المزاوجة بين نتائج أبحاث علم الدماغ وعلم النفس التربوي. ويرى جنسن، (٢٠٠١) أن تطبيق نتائج أبحاث الدماغ على عملية التعلم وبناء بيئته المناسبة سيحدث ثورة تغير النظرة إلى البيئة التعليمية والنظام التعليمي. أما روزنزويك (Rozensweig, 1999) الأستاذ في جامعة كاليفورنيا، فيرى أن هذا البحث المبني على ربط علم الدماغ بعلم النفس التربوي يزيد من العمليات الأساسية للتعلم والذاكرة، إضافة إلى فهم عمليات التفاعل بين الدماغ والبيئة، كما يتوقع روزنزويك أن علم الأعصاب والدماغ سوف يستوعب جميع العلوم السلوكية والعلوم المعرفية. وأما كين وكين (Caine & Caine, 1994) فقد عرفاه بأنه تنظيم التعلم وتصميم بيئته؛ تبعا للمبادئ المنبثقة من نظرية التعلم المستند إلى الدماغ والتي شكلت الأساس الذي استندت إليه عمليات المزاوجة بين نتائج أبحاث الدماغ من جهة والتعلم من جهة أخرى. لقد كانت هارت (Hart, 1986) من أوائل من كتب حول الدماغ من وجهة نظر تربوية؛ إذ ابتكرت مصطلح "التعلم المستند إلى أبحاث الدماغ"؛ ليدل على التعليم المصمم لتكييف المواقف التدريسية والبيئة التي يتم فيها هذا التدريس مع طبيعة دماغ المتعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعرفه جنسن بأنه توظيف إستراتيجيات مستندة في تصميمها إلى المبادئ المنبثقة عن فهم الدماغ تركيبا ووظيفة، بمعنى أنه التعلم وفقا للطريقة التي فطر عليها الدماغ ليتعلم بطريقة طبيعية (Jensen, 1998).

نظرية التعلم المستند إلى الدماغ: إن التعلم وظيفة الدماغ الطبيعية، وإن له قدرة فعلية على التعلم لا تنفذ، فكل دماغ بشري سليم، بغض النظر عن العمر والجنس والجنسية والخلفية الثقافية، مزود فطريا بمجموعة من القدرات الكامنة منها :

القدرة على استكشاف الأنماط.

قدرات استثنائية وهائلة لأنواع متعددة من الذاكرة.

القدرة على التصحيح الذاتي، والتعلم من الخبرة بوساطة تحليل البيانات الخارجية والتأمل الذاتي.

قدرة لا متناهية على الإبداع والابتكار.

إن هذا النوع من التعلم يوفر إطار عمل لعملية التعليم والتعلم مدعوما بالأدلة البيولوجية التي تساعد في تفسير سلوك المتعلم، وتسمح للمتعلمين بربط التعلم بخبرات الحياة الواقعية. بمعنى أن هذه النظرية تقدم طريقة طبيعية وداعمة وإيجابية لتعظيم التعلم والتعليم (Caine & Caine, 1994).

وعلى الرغم من أن التعلم أساسا يستند إلى الدماغ بشكل أو بآخر، إلا أن هذا المنحى في التعلم يتضمن الإقرار بمبادئ هذه النظرية. وقد حدد كل من كين وكين (Caine & Caine, 1997) لها اثني عشر مبدأ، بعد أن تم تعديلها عدة مرات؛ لتتناسب مع نتائج بحوث الدماغ المستمرة والمتطورة، وهذه المبادئ هي: الدماغ وحدة معالجة متوازية، وأن التعلم يرتبط بجميع أعضاء الجسم، وأن عملية البحث عن المعنى فطرية، وتتأتى من خلال الأنماط، كما أن العواطف تعد ضرورية لعملية التنميط، وأن الدماغ يقوم بمعالجة الكليات والجزئيات بذات الوقت، وأن التعلم يتضمن عمليتي تركيز الانتباه والإدراك الجانبي، ويمتلك الإنسان نوعين من الذاكرة: التخيلية والاعتيادية، إذ يكون فهمنا أفضل عندما تتجسد الحقائق بشكل طبيعي ضمن ذاكرة التخيل، أما تعزيز التعلم، فيكون محدوداً في حالة وجود عنصر التهديد، وأخيرا فإن كل دماغ يعد حالة فريدة.

من هذا؛ نرى أن هذه النظرية هي أسلوب شامل للتعليم والتعلم يمكن أن يسهم بشكل فعال في تحسين تعلم الطلبة ودعمه، ويتوقع أن تكون البيئة التعليمية المنسجمة معه في خصائصها وشروطها قادرة على إحداث تغييرات جذرية في بيئات التعلم، تنسجم مع متطلبات نجاح التعلم في هذا العصر، وتساعد على التخلص من هيمنة بيئات التعلم التقليدية ذات القوالب الجامدة والطابع التسلطي التي سادت لفترات طويلة في أنظمة التعليم، والتي تركت آثارها السلبية إلى الآن في تصورات المعلمين للبيئة التعليمية، وفي ممارساتهم الصفية المرتبطة بها. مما أثر بدوره على نتاجات التعلم عند الطلبة، وانعكس على اتجاهاتهم نحو التعلم بشكل سلبي، وزاد من مشكلاتهم السلوكية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إن توظيف المبادئ الإثني عشر للتعلم في تحسين بيئات التعلم لتكون متناغمة مع الدماغ، يقتضي أن تتحقق فيها الخاصيتان التاليتان (Forrester & Jantzie, 2000):

أولاهما : الاهتمام بالانفعالات في بيئة التعلم.

ثانيهما: التركيز على إغناء البيئة التعليمية.

وذلك إن مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ تعتبر الانفعالات قوة ضخمة تتفاعل مع المنطق لدعم التعلم أو كفه. فقد أظهرت صور الدماغ أن المعلومات العاطفية تنتقل بسرعة ١٢٠م/ث. أما المعلومات العادية فتنتقل بسرعة أقل من ٠.٥ م/ث. ويفسر جولمان المشار إليه في (الحارثي، ٢٠٠١) تأثير الانفعالات على النمو والتعلم؛ فيبين أن مهمة الدماغ الرئيسة هي مساعدة صاحبه على البقاء، لذلك؛ فإن البيانات التي تتضمن تهديدا بسبب ضغوط نفسية أو إجهاد شديد أو موقف مثير تتم معالجتها فورا، ويعلن الجسم حالة الطوارئ؛ إذ يرسل جهاز التنشيط الشبكي دفعة من كيماويات الإجهاد كالأدرينالين والكورتيسول في الدماغ، ويغلق جميع الأنشطة غير الضرورية كالتفكير، ويوجه اهتمام الدماغ إلى حالة التأهب تجاه مصدر التهديد، وبالتالي فإن العمليات المعقدة في القشرة الدماغية (عمليات التعلم) تتعطل، وتتعطل الوظائف المعرفية والذاكرة طويلة الأمد. ومن جهة أخرى تبقى كيماويات الإجهاد مثل الكورتيسول في الدم بعد انتهاء الموقف الذي سببها، مما يؤدي إلى إعاقة التفكير والحيلولة دون الإفادة من مراكز التفكير المختصة بالمهارات العليا التي تقع غالبا في القشرة الدماغية، لذلك؛ يرى علماء الدماغ ضرورة وضع الطلاب تحت ظروف بيئية إيجابية كالأمان والاستمتاع لتهدئة عواطفهم، ودعم الذاكرة والتخزين أثناء التعلم (الحارثي، ٢٠٠١).

أما في مجال إغناء البيئة التعليمية فقد أفادت الأبحاث التي أجرتها دياموند وهوبسون (Diamond & Hopson, 1999) لمدة أربعين سنة في جامعة كاليفورنيا في بركلي، جربتها أولا على الفئران، بينت أن البيئة الغنية كونت في أدمغة الفئران شبكة ارتباطات أوسع وأقوى وخيوطاً عصبونية أقوى من تلك التي عاشت في البيئة الفقيرة أو المعزولة، وتدل هذه النتائج على أن التعلم زاد في البيئة الغنية والبيئة الاجتماعية. كما دلت أبحاث وليم غرينوف في جامعة الينوى أن البيئة الغنية كونت ارتباطات بين العصبونات تزيد بنسبة ٢٥%. ومن المعروف لدى الباحثين في علم الدماغ أن ازدياد عدد الخيوط العصبونية يعني ازدياد عدد الفجوات المجهرية مما يعني بدوره ازدياد التعلم (Greenough, 1993). كما أورد الأخوين كين ثلاثة شروط في البيئة التعليمية يجب توافرها حتى يحدث التعلم: إثارة الانتباه والأمان والتحدي (Caine & Caine, 1994). أما ويليس (Willis, 2007) فقد بينت أن شروط البيئة التعليمية المنسجمة مع أبحاث الدماغ تتلخص بارتباطها بالواقع وبالتطبيق العملي وبشخصية المتعلم، واعتمادها التعلم متعدد الحواس، وبنائها مجتمع الدرس على أساس احترام قدرات الجميع فرديا، وتقديمها تغذية راجعة مستمرة وفردية ومبنية على أساس تقدم الطلبة وليس على أساس المنتج النهائي.

كما أكدت الدراسات الحديثة التي أجريت على الإنسان أن المشاركة النشيطة وتزايد الخبرات تساعد في نمو الدماغ، وأن البيئة الغنية بالألعاب والتغذية والعلاقات الاجتماعية والنشاطات تزيد قدرة الفرد على التعلم، وتزيد نمو الدماغ بغض النظر عن المرحلة العمرية (الحارثي، ٢٠٠٢). إن للمعلم دورًا رئيسًا في إحداث التغيير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتطوير المنشودين في بيئات التعلم، وقد جاءت هذه الدراسة؛ لتقدم إطارا من التصورات عن البيئة التعليمية للمعلمين، في ضوء أبحاث الدماغ، وشروط البيئة التعليمية المنبثقة عنها، بهدف دعم تعلم الطلبة، وتحسينه، وتعديل مشكلاته المرتبطة ببيئة التعلم.

مشكلة الدراسة:

الغرض من هذه الدراسة هو استقصاء تصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في الإمارات العربية المتحدة عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ.

عناصر مشكلة الدراسة:

تحاول هذه الدراسة، تحديدا، الإجابة عن السؤالين البحثيين الآتيين:

١-ما تصورات معلمي الفيزياء في دولة الإمارات العربية المتحدة عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ؟

٢-هل تختلف تصورات معلمي الفيزياء في الإمارات العربية المتحدة الذين تلقوا تدريبا حول البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ عن زملائهم الذين لم يتلقوا التدريب؟

أهمية الدراسة :

تلعب البيئة التعليمية دورا مهمّا في تحقيق أهداف التعليم، والتي لم تعد تقتصر على إكساب الطلبة أساسيات المعرفة وتنمية مهارات التفكير؛ بل تعدت ذلك إلى إكسابهم مهارات الحياة وتطوير قدراتهم الذاتية بما يضمن مشاركتهم الفاعلة في المجتمع، لذلك؛ ونظرا لأهمية بيئة التعلم الصفية في تحقيق هذه الأهداف تسعى القيادات التربوية في مختلف الدول إلى الاهتمام بالبيئة التي يحدث فيها التعلم، بحيث تكون جاذبة وشائقة، يشعر فيها المتعلمون بالراحة والأمن والتحدي، وتحفزهم على التعلم وتثير تفكيرهم؛ بُغية أن يكون الطالب منتجا مبدعا، لا أن يكون حافظا مجردًا، ومردّدا لما يقوله الآخرون.

كما أن الدور الذي تؤديه بيئة التعلم في تشكيل إدراكات الطلبة وتوقعاتهم، وفي نموهم المعرفي والإجتماعي والوجداني، يعتمد على طبيعة التفاعلات والعلاقات المتبادلة بين المعلم والطلبة من جانب، والطلبة أنفسهم من جانب آخر. مما يعطي البيئة الصفية أهمية خاصة في التأثير على إتجاهات الطلبة وتحصيلهم (العمري، ٢٠٠٦).

إن البحوث في مجال التربية العلمية تؤكد مشكلة قائمة، وهي أن نتاج تعلم العلوم لا يلبي طموحات التربويين العلميين؛ فمستويات التحصيل متدنية في مختلف مستويات التعليم ومراحله، والدافعية للتعلم متدنية بشكل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عام، ومتدنية نحو العلوم بشكل خاص (العمري، ٢٠٠٦). ويؤكد البحث والملاحظة أن تعليم الفيزياء من أكثر المجالات التي تعاني من مشكلات ترتبط بالتحصيل ونقص الدافعية والاتجاهات السلبية من قبل المتعلمين نحو المادة ومعلميها، مما يؤكد أهمية البحث الموجه نحو إجراء تحسينات مؤثرة في بيئة تعلم الفيزياء. كما تؤكد الدراسات أن فشل الكثير من الطلبة في التعلم لا يعود إلى نقص في قدراتهم على التعلم؛ إذ أن البشر قادرون على التعلم بطبيعتهم، بل إلى خلل في البيئة التعليمية التي يتعلمون فيها. ويصف ديفيد سوسا جوهر العلاقة بين بيئة التعلم والتعلم ودماغ المتعلمين بقوله: يحاول المعلمون تغيير أدمغة طلبتهم كل يوم، فكلما عرفوا أكثر عن تعلم الدماغ وبيئته الملائمة؛ كانوا أكثر نجاحا في مهمتهم التعليمية (Sousa, 1998). إن نجاح التعليم يتوقف على خصائص البيئة التعليمية التي يحدث فيها، لأنها تؤثر بدرجة عالية في التحصيل الدراسي للطلبة، ففي دراسة قام بها هوي والمذكورة في (الشهري، ٢٠٠٦) أثبتت أن الزيادة في نتائج الاختبار ألتحصيلي التقليدي تحدث بتأثير التفاعلات الداعمة والدافئة بين المعلم وطلبته كعنصر رئيس من عناصر بيئة التعلم. وبينت أن تطوير وتنظيم البيئة التعليمية يعمل على تحسين نوعية تعلم الطلبة، ويحقق لهم تعلما أفضل. ويرى قطامي أن إحداث تغييرات مخططة في بيئة التعلم يحدث تحسينات إيجابية في سلوك المتعلمين وخصائصهم، ويعالج القصور في التعرض لجوهر العلاقة الدينامية التي تصف التفاعل بين المعلم والتلاميذ، وبين التلاميذ مع بعضهم؛ ولا يمكن أن يتم ذلك بتجاهل معتقدات المعلمين وتصوراتهم (قطامي، ٢٠٠٠). لذا جاءت أهمية هذه الدراسة لتقدم إطارا محسنا للنموذج التربوي للبيئة التعليمية استنادا إلى ما توصلت إليه أبحاث الدماغ.

وتأتي أهمية هذه الدراسة من الاعتقاد بضرورة إحداث تغيير في البيئة التعليمية، يبنى على أسس علمية قابلة للتطبيق، تتفق مع نتائج الأبحاث والمستجدات في علم الدماغ، واستجابة للدعوة إلى إجراء دراسات في المجال التربوي تحسم الإشكالية القائمة بين مؤيدي نقل نتائج أبحاث الدماغ إلى ميدان التربية ومعارضيها، كما أن ما يتوفر من معلومات نظرية حول التعلم المنسجم مع أبحاث الدماغ ينبئ بإمكانية إيجاد حلول لكثير من مشكلات التعلم الناتجة عن التمسك بالنماذج التربوية القديمة للبيئة التعليمية؛ إذ لم تعد تصلح لعصرنا الحالي، كما كانت تصلح في العصور القديمة، بل إنها تتعارض مع عمل الدماغ كما اتضح من نتائج بحوث الدماغ الأخيرة (Wolfe, 2001).

كما أن تغيير البيئة التعليمية استنادا إلى نتائج أبحاث الدماغ يتطلب أن يكون لدى المعلمين خبرة ودراية بتركيب الدماغ ووظائفه وكيفية استخدامها لإفادة طلبتهم. مما يعني ضرورة التحاقهم بدورات تدريبية وورش عمل وبرامج خاصة في هذا المجال، حتى يصبح المعلمون أقدر على استكشاف الاستراتيجيات الصفية والبيئة التعليمية الأكثر تناغما مع الفهم الحالي للدماغ (Sousa, 1998). مما يزيد أهمية البحث الذي يركز على استقصاء تصورات المعلمين وتوفير المعلومات عن ممارساتهم التعليمية، وبالتالي يضيء الطريق أمام برامج إعدادهم، ويوجه عمل المشرفين التربويين في بناء البرامج التدريبية لهم.

كما تزداد أهمية هذه الدراسة نظرا لأن الواقع الملحوظ للبيئة التعليمية ومن خلال عمل الباحثة في الإشراف التربوي في ظل التغييرات الكبيرة التي أحدثتها جهود التطوير في وزارة التربية والتعليم في دولة الإمارات في السنوات الأخيرة في مجال تطوير المناهج وأدوات التقويم وأساليبه، وخاصة في مجال العلوم، والتي سبقتها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جهود ملحوظة في مجال تجهيز المختبرات العلمية، يعكس ضرورة إيجاد حالة توافق بين حركة التطوير هذه وممارسات المعلمين في غرف الصف، مما يؤكد الحاجة إلى وجود إطار يضبط الممارسات المرتبطة بالبيئة التعليمية ويوجهها باتجاه التطوير المنشود، وقد جاءت هذه الدراسة لتقدم هذا الإطار استنادا إلى نتائج أبحاث الدماغ، على صورة مقياس لتصورات المعلمين للبيئة التعليمية.

التعريفات الإجرائية:

البيئة التعليمية : يقصد بها - في مجال هذه الدراسة - وهو الصف الدراسي: بأنها البيئة المادية الفيزيائية التي يتعلم فيها الطلبة، ويمثلها المكان وظروفه من تهوية وإضاءة ومساحة وألوان وأماكن جلوس والتجهيزات والوسائل والوسائط والمواد المتوافرة في بيئة التعلم، والبيئة النفسية والاجتماعية ويمثلها المناخ الذي يسود بيئة التعلم والقواعد والإجراءات التي تحكم تفاعل الطلبة مع جميع عناصر المحيط الصفي كالمعلم والزملاء والمنهج والمكان.

(وثيقة معايير كاليفورنيا للبيئة التعليمية، ٢٠٠٠ & الصغير، ٢٠٠٩ & Danielson ، 1996).

البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ : هي البيئة التعليمية التي صممت عناصرها وشروطها بحيث تتفق مع نتائج أبحاث الدماغ (Jensen, 2001). وفي هذه الدراسة سيتم تعريف البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ إجرائيا بأنها البيئة التعليمية التي صمم المعلمون عناصرها المادية والنفسية والاجتماعية، وعدلوا إجراءاتها وظروفها بحيث تتفق مع نتائج أبحاث الدماغ، بحيث يتوافر فيها شرطان رئيسان، هما: أن تكون بيئة التعلم آمنة وخالية من عناصر التهديد، وأن تكون ثرية وغنية بالمثيرات الحسية القادرة على إشغالهم بالتعلم وتشغيل حواسهم وجذب انتباههم وإعطائهم خيارات، وتقدم لهم تغذية راجعة لتعلمهم. وسيتم توظيف هذا التعريف الإجرائي وما يتضمنه من شروط في بناء مقياس الدراسة وتصميمه.

تصورات المعلمين عن البيئة التعليمية : إدراكات المعلمين للظروف والإجراءات اللازم تطبيقها، والتحركات والسلوكات التي يجب ممارستها في البيئة التعليمية المادية والنفسية والاجتماعية بشكل مقصود بهدف دعم تعلم الطالب وزيادة كفاءته، وسيتم قياسها في هذه الدراسة بمعرفة تقديرات المعلمين لأهمية توفير وتحقيق هذه الظروف والإجراءات في بيئة التعلم.

معلمو الفيزياء : هم المعلمون والمعلمات الذين يدرّسون مادة الفيزياء للمرحلة الثانوية في المدارس الحكومية في دولة الإمارات العربية المتحدة للعام الدراسي ٢٠٠٩ – ٢٠١٠.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حدود الدراسة ومحدداتها:

تقتصر الدراسة الحالية على معلمي الفيزياء الذين يدرسون المرحلة الثانوية في المدارس الحكومية في دولة الإمارات العربية المتحدة للعام الدراسي ٢٠٠٩ - ٢٠١٠.

أبحاث الدماغ التي تستند إليها هذه الدراسة وهي أبحاث تطبيقية تعتمد نتائجها على تحليل التصوير الطبقي وربطه بفسيولوجيا تركيب الدماغ والتغيرات التي تحدث فيه، وهي تختلف في طريقة عرض بياناتها، وتوثيق أدلتها عن الأبحاث التربوية النظرية.

كما تتحدد نتائج هذه الدراسة في الأداة التي استخدمتها وقدرتها على قياس تصورات المعلمين للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ، وقدرتها على إحداث التمايز بين المعلمين في تصوراتهم، إضافة إلى الجدية التي أبداها المعلمون في تعبئة الأداة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل الأدب النظري المتعلق بموضوع أبحاث الدماغ من حيث المبادىء والتطبيقات والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة وذلك على النحو التالي:

أولا: الإطار النظري :

لمحة تاريخية عن تطور نماذج التربية والبيئة التعليمية

لقد شهد العقد الماضي تغيرات تربوية مهمة طالت جميع عناصر النظام التربوي أهمها محاولات إصلاح وإعادة بناء البيئة التعليمية بما يتلاءم مع متطلبات العصر، ولإعداد الطالب لمهمات وأدوار جديدة لمقابلة احتياجات ثورة المعلومات في مجتمع القرن الحادي والعشرين. ولكي ينجح المعلمون بتغيير البيئة التعليمية لا بد من إعادة التفكير في تصوراتهم نحوها.

إن النماذج التربوية للبيئة التعليمية التي سادت لفترات طويلة افتقرت إلى المقومات الأساسية لتحقيق منتج تعلم عالي الجودة، ذلك لأن علماء النفس اتجهوا إلى أشكال الحياة الدنيا (المخلوقات البدائية) للحصول على معلومات حول التعلم، وكانت النتيجة كمية كبير ومؤثرة من المعلومات شكلت أساسا لنظريات التعلم، تلك التي أصبحت مبررا للطرائق التربوية وطراق تنظيم بيئات التعلم. وزاد الإيمان بهذه الفلسفات التربوية حتى صارت عقائد ثابتة مقررة في اذهان المعلمين. والكثير مما يجري الآن في بيئات التعلم الصفية يعزى مباشرة إلى تلك التجارب والنظريات (كلارك، ٢٠٠٤).

ففي عصر الصناعة كان يجلس الطلبة في صفوف مقاعدها مثبتة بالأرض، يستمعون إلى محاضرة المعلم الذي يقف في مقدمة الصف، ويعطيهم مواد للحفظ والتذكر، مستخدما الطباشير والحديث لنقل المعلومات، وما على المتعلم إلا التلقي. وذلك بسبب الاعتقاد بأن التعلم يحدث نتيجة التدريس المباشر، وكان الدماغ يُعَدُّ وعاءً فارغا في انتظار ملئه. أما المناخ الصفي السائد في هذا النموذج؛ فكان يتمحور حول الضبط وكبح الحركة وكبت ردود الفعل الانفعالية، وتحكمه التعليمات والقواعد الصارمة واللغة الآمرة. وقد تسبب هذا النموذج للبيئة التعليمية في الكثير من المشكلات التربوية عند الطلبة مثل كراهية المدرسة والحد من تطور القدرات الإنسانية، وهدر الوقت، وكبت الإبداع، وكف التعلم نتيجة عدم التشجيع والتجاهل، وكف عمل الدماغ الفعال، إضافة إلى الحد من حرية المتعلمين ودافعيتهم وإنتاجيتهم وتجاهل اهتماماتهم وميولهم وفي بداية الستينيات من القرن العشرين، هيمن النموذج السلوكي على الممارسات التربوية، وأفرز نموذجا للبيئة التعليمية ساد إلى أكثر من ٥٠ سنة. يستند إلى الافتراض بأن التعلم قابل للتجزئة إلى أجزاء محددة قابلة للقياس بسهولة يمثلها السلوك، على اعتبار أننا لا نعرف ما يحدث في داخل الدماغ، ودون الاهتمام بعمليات التفكير التي تحدث فيه، بل التركيز على تعديل السلوك المرغوب باستخدام العقاب والثواب لإنتاج تعلم مرغوب (Caine & Caine, 1994).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واعتبر النموذج السلوكي المعلم هو الخبير الذي مهمته نقل المعرفة إلى الطلبة (Jensen, 1998)، وتجاهل قوة وحيوية الحياة الداخلية للطلبة وقدرتهم على تكوين المعاني الملائمة فكريا وشخصيا (Caine & Caine, 1994). كما أن التفكير والتعلم والعواطف لم ينظر إليها على اعتبار أنها خبرات شخصية، وإنما كأنماط سلوكية تستجيب لمؤثرات خارجية (كلارك، ٢٠٠٤). لذلك كانت بيئة التعلم عند السلوكيين ترتكز على المعلم بشكل رئيس، والطالب فيها دوره سلبي مُتلقٍّ، وعليه فقط تنفيذ الأوامر، وتقديم ردود أفعال محسوبة ومتوقعة. كما أن عليه أن يعمل بمفرده، وأن يتفاعل مباشرة مع المعلم بصفته مصدر المعرفة الرئيس.

إن البيئة التعليمية التي فرضها هذا النموذج بيئة مقيدة كابحة، تستند إلى الضبط المفرط للسلوك حتى تتمكن من ملاحظته، وتعتمد على التعزيز كمثير خارجي لتحقيق استجابة مرغوبة، وتغفل التفاعل النفسي والعاطفي والاجتماعي في البيئة التعليمية كعنصر حاسم في حدوث التعلم.

وفي بداية الثمانينات من القرن العشرين ظهر النموذج المعرفي لتلافي قصور النموذج السلوكي في إهمال العمليات المعرفية، فانحاز إلى مهارات التفكير واهتم بتحسين الذكاء، واعتبر الذكاء عملية عقلية تحليلية فقط كما اعتبره أنه ثابت بفعل التأثيرات الجينية (الوراثية) (Hunt, 1961)، لذلك؛ ظهرت في هذا النموذج مقاييس الذكاء المقننة، وتم تصنيف الفروق الفردية بين المتعلمين على أساسها. إلا انه لم يبن أي فكرة واضحة عن الكيفية الفعلية التي يدرك الدماغ بوساطتها ويعالج المعلومات، كما أن نظرته إلى الذكاء وعلاقته ببيئة التعلم وإلى كيفية حصول عملية التعلم لم تكن دقيقة (Buck, 1997).

وخلال النصف الثاني من القرن العشرين، بذلت جهود كبيرة في البحث عن نموذج جديد في التعلم، وكان النموذج البنائي الأكثر قبولا بين التربويين؛ إذ تأسس على مقدمة منطقية هي: أننا نبني فهمنا للعالم بوساطة الخبرات التي نتعرض لها، وان كل واحد منا يشكل قوانينه ونماذجه العقلية التي يستخدمها في جعل خبرة ما ذات معنى، فالتعلم في هذا النموذج ما هو إلا عملية تعديل نماذجنا العقلية للتكيف مع الخبرات الجديدة (Funder standing, 2002). لذلك جاءت دعوة المعلمين إلى التخلي عن النموذج السلوكي الذي يكون فيه دور المعلم ناقلا للمعرفة والطالب مستقبلا لها، وتبني النموذج البنائي في التعلم والتعليم، الذي يكون فيه دور المعلم ميسرا ومنظما لعملية التعلم، وموجها للطالب نحو بناء معارفه وخبراته من خلال تفاعله مع البيئة، بحيث يكون نشطا ويستخدم معارفه السابقة لإدراك معاني الخبرات الجديدة لبناء معارفه (كلارك، ٢٠٠٤).

وتتميز البيئة التعليمية البنائية بكونها توفر عدة تمثيلات للواقع، وتركز على المهمات الأصلية في سياق ذي معنى أكثر من التدريس المجرد بعيدا عن السياق، وتشجع الإنكباب على الخبرة وبناء المعرفة المعتمدة على السياق والمحتوى، وتدعم البناء التعاوني للمعرفة من خلال الحوار الاجتماعي، وتتميز بتركيزها على التعلم المتمركز حول المتعلم (Forrester & Jantzie, 2000). كما تشير إلى أن تكوين الروابط في الدماغ أساس لخزن المعلومات في الذاكرة طويلة الأمد (Smilkestein, 1991).

ومع نهاية الألفية الثانية، نتيجة ثراء بحوث الدماغ الأخيرة التي أدت إلى التداخل والتعاون بين عدة حقول منها: علم الأعصاب، والفسيولوجيا، والبيولوجيا، والطب، وعلم المعرفة وعلم النفس، واستنادا إلى هذا التعاون

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ظهر ما يسمى أبحاث الدماغ وهي الأبحاث والدراسات الحديثة التي قدمها وفسرها علم تشريح الدماغ حول تركيب الدماغ ووظائفه، استنادا إلى تحليل الصور في أجهزة التصوير الطبقي وتقنياته المتطورة. هذه الأبحاث قدمت للتربويين فهما جديدا لآلية التعلم، وأعطت أدلة واضحة على تأثيرات العوامل والظروف المختلفة على حدوث عملية التعلم وكفاءتها، وقد استندت هذه الأدلة على رصد التغيرات التي تحدث في دماغ المتعلم تحت تأثير هذه الظروف بالملاحظة المباشرة لصور نشاط الدماغ وتغيراته أثناء عملية التعلم، وربط هذه التغيرات بحدوث التعلم وكفاءته.

لقد ظهر نتيجة لأبحاث الدماغ نظام تربوي جديد يستند إلى ما سمي حديثا بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ أو التعلم المنسجم مع الدماغ (Brain-based learning) ويهتم بالطريقة الأفضل لتعلم الدماغ والوصول إلى كل الطلبة بشكل أفضل (Caine & Caine, 1997). ومما يجدر ذكره أن هذه النظرية آزرت النموذج البنائي والتقت معه في كثير من المضامين مع أنها استندت إلى العلوم البيولوجية ومن فهمنا العلمي للدماغ، واعتمدت في أفكارها ومضامينها على تقديم تفسيرات علمية تدعمها الأدلة التشريحية، أما البنائية فقد انبثقت عن علم النفس التطوري المعرفي ومن فهمنا النظري والمنطقي للعقل(Brewer, 1999). والبيئة التعليمية في نظرية التعلم المستند إلى الدماغ تتميز بالتركيز على إغناء بيئة التعلم بالمثيرات الحسية المتعددة، والتركيز على المنطق وتوظيف الانفعالات في بيئة التعلم، لما لها من تأثير على الانتباه والتعلم، وتحث على زيادة الأمن الانفعالي في الصفوف بإيجاد مناخ ايجابي تعاوني يشجع على المجازفة المناسبة. وتشجع على تعليم الطلبة طرائق لتطوير مهاراتهم الانفعالية من خلال النبضات العصبية والتعبير عن الانفعالات وتكوين علاقات اجتماعية وتقليل التوتر (Sousa, 2001). حيث تصف كلارك إحدى تجارب تطبيق أبحاث الدماغ في بيئة التعلم في المشروع الذي تم تطبيقه في مدرسة العهد الجديد (New Age School PROJECT) بقولها: لقد صار من الواضح أن ثمة استراتيجيات يصبح الطلبة ، إذا ما استخدموها، أكثر نجاحا. وهذه الطرائق تضمنت التواصل وزيادة الحس الجسمي. ومن خلال هذه الطرق، تمكن الطلبة من اكتساب المفهوم الإيجابي للذات. وتمكن آخرين من دعم إدراكهم من خلال التكامل بين طرق عديدة للمعرفة والسماح للطلبة كي يستخدموا الطرق الأكثر فعالية بالنسبة لهم، وإتاحة الفرصة أمامهم للتعرف وتطوير الطرق الجديدة للتعلم. وقد تبين أن قدرات التجهيز والمعالجة الدماغية تقبع كامنة في معظم المتعلمين. وأن المكان الذي يتم فيه التعلم له أثر كبير في تعزيز ما يكتشفه الطلبة أو إعاقته كمّيًّا ونوعيًّا. وأن إيجاد مساحات آمنة لهذه الوظيفة الإنسانية الفريدة قد أثرت وأغنت كل واحد منهم (كلارك، ٢٠٠٤).

وحتى يتم لنا تصميم إطار للبيئة التعليمية المنسجمة مع أبحاث الدماغ، لا بد من تسليط الضوء على العلاقة التي تربط الدماغ تشريحيا بعناصر البيئة التعليمية المادية والنفسية والاجتماعية، وكذلك لا بد من معرفة كيفية حدوث التعلم؛ بناءً على تفسيرات نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، وبالتالي تحديد عناصر البيئة التعليمية الملائمة لحدوثه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهم الدماغ وعلاقته بالبيئة التعليمية:

لقد استطاع الباحثون في علم الدماغ اثبات أن الدماغ ليس معدًّأ ومبرمجًا وراثيا كما كان يُظَنّ، كما أنه ليس صفحة بيضاء كما كان يشبهه السلوكيون. بل إن هناك إمكانية لتغيير تركيبه ووظائفه وإعادة تشكيله بفعل الخبرة التي يكتسبها من بيئة التعلم (السلطي، ٢٠٠٤).

وقد أثبتت نتائج أبحاث الدماغ ثلاثة روابط بين الدماغ والبيئة التعليمية شكلت الأساس الذي ركزت عليه التحسينات في البيئة التعليمية؛ لتكون منسجمة مع أبحاث الدماغ، وهي :

أولا : الرابط بين الدماغ والجسد:

كشفت بحوث الدماغ أن الجسد والدماغ شيء واحد، وليسا شيئين منفصلين؛ إذ تقول هانا فورد إن التعلم والتفكير والإبداع والذكاء هي عمليات لا تقتصر على الدماغ وحده، ولكنها تشمل الجسد كله؛ إذ تؤثر الحواس والحركات الجسدية وتوفير الماء والغذاء والأكسجين في وظائف الدماغ المتكاملة، والعمليات العقلية التي يقوم بها في أثناء التعلم. كما ترى بأن التعلم لا يكون كله في الرأس، إذ يعتبر التعبير العضلي النشط للتعلم من المقومات الهامة لذلك التعلم. وتوضح هانا فورد (Hannaford, 1995) أنه وبسبب الاعتقادات الثقافية المتأصلة بأن النشاطات العقلية يمكن بطريقة ما أن توجد بمعزل عن الأجسام، نتجاهل عناصر هامة في بيئة التعلم مما يؤدي إلى مخرجات تعليمية أقل نجاحا، ويصبح التعلم أصعب بالنسبة للطلبة. كما يشير سيلويستر Sylwester, (1995) إلى أن الحركة التي غالبا ما يقلل من أهميتها في الممارسات التعليمية التقليدية هي جزء هام للأداء المعرفي.

ثانيا: الرابط بين الدماغ والانفعالات :

كشفت بحوث الدماغ أن الانفعالات تقود الانتباه، و تحفز التعلم والذاكرة

(Pert, 1997;Sylwester, 1995). وكلما قوي ارتباط الخبرة بالانفعالات الحادة سواء منها الإيجابية أو السلبية؛ كلما قويت الذاكرة لتلك الخبرة (Schechter, 1992). وتشبه برت الدماغ بالآلة التي لا تفلتر المعلومات فحسب، بل تربطها بمثيرات أخرى تتزامن معها (Pert, 1997).

ويرى جولمان ان الانفعالات تهيمن على العقل في كثير من الأحيان، إذ تغذي الانفعالات عمليات العقل المنطقي وتزوده بالمعلومات، بينما يعمل الدماغ المنطقي على تنقية مدخلات الدماغ الانفعالي وأحيانا يعترض عليها. فهناك تنسيق رائع بين الانفعالات والتفكير، ولكن إذا تجاوزت الانفعالات الذروة فعندئذ يهيمن الدماغ الانفعالي على الموقف، ويسيطر على الدماغ المنطقي (السلطي، ٢٠٠٢).

ويقول سيلويستر(Sylwester, 1995) أنه بفصل الانفعالات عن المنطق والتفكير في الصف الدراسي، يفصل وجهان لعملة واحدة وبالتالي يفقد شيء مهم في عملية التعلم، ويرى أن المعلمين بحاجة إلى أن يكونوا أكثر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعيا بالمناخ الذي يجب توافره للمتعلمين، ويقول أن التواصل الاجتماعي الإيجابي مثل التعليقات الداعمة من قبل الأصدقاء، والموسيقا و والتربيت على الكتف، وإشاعة جو المرح في بيئة التعلم يشجع السلوكات الإيجابية، وينتج استجابات كيماوية لدى الطلبة تجعلهم أكثر قدرة على تعلم حل المشكلات بنجاح في المواقف الضاغطة.

ثالثا : الرابط بين الدماغ والبيئة الإجتماعية :

توفر التأثيرات الاجتماعية بشكل خاص طرقا معقدة لإثارة أو تعطيل نمو الدماغ ووظيفته. وقد كانت قضية تأثير كل من الوراثة والبيئة مثار جدل عبر التاريخ، والسؤال المطروح كان: أيهما أهم الوراثة أم البيئة بالنسبة لتطور الدماغ ؟ إن هذه القضية مُهمّة؛ إذ ينشأ عنها نظريات وتدور حولها حوارات. ويقول سيلويستر (Sylwester, 1995) إن التعليم التقليدي كان يركز على الوراثة، ولكن التركيز الحالي هو على الجانب البيئي أكثر من الجانب الوراثيّ.

لقد اعتقد علماء الأعصاب – وحتى وقت قريب- بأنه حالما يكتمل تطور الدماغ فانه يستحيل تعديله وبخاصة خلاياه العصبية، و معنى ذلك أن الأعصاب لا يمكنها إعادة إنتاج نفسها أو تعديل تركيب الوصلات العصبية، وأن التعلم ربما يغير من وظيفة الدماغ و لكنه لا يمكن تعديل تركيبه، و يبدو أن علماء الأعصاب كانوا على خطأ؛ إذ أظهرت الأبحاث في السنوات الأخيرة من القرن العشرين صورة مختلفة تماما؛ إذ تنمو الترابطات (الوصلات) العصبية في الدماغ استجابة للإثارة و الخبرات، و تزيد عدد التفرعات (الشجيرات) استجابة للمدخلات التي تصلها، ويقل عدد التفرعات من عدم الاستخدام، والذي ينسجم مع العبارة التي ينادي بها خبراء التربية و علماء الأعصاب (إما أن تستخدمه أو تفقده) (جنسن، ٢٠٠٤). وكلما زاد عدد التفرعات زادت كثافة القشرة الدماغية ، و خلال عملية النمو هذه يزداد الغلاف الميليني الأبيض (Diamond & 1999 Hopson,إضافة إلى ذلك يزداد عدد الخلايا الغروية (Jensen, 1998).

ويؤكد جنسن استنادا إلى الكثير من أبحاث الدماغ في السنوات الأخيرة على أن الإنسان ينمي فعليا ترابطات(وصلات) عصبية جديدة مع الإستثارة وفي جميع الأعمار، وأن هذا يعني ان كل متعلم تقريبا يمكنه زيادة ذكائه (بدون حدود) بإستخدام الإثراء البيئى المناسب، ويقول إنه إضافة إلى زيادة التفرغات، أصبح من المعروف الآن كيف يعدل الدماغ تركيبه اعتمادا على نوعية الإستخدام وكميته، ويختلف النمو التشابكي اعتمادا على تعقيد ونوع النشاط الذي ينحرط فيه الشخص بانتظام. فعلى سبيل المثال، عندما ينخرط في تعلم حركي جديد فإنه يتم توليد تشابكات في القشرة الدماغية، أما عندما ينخرط في تعلم حركي مكرر؛ فإن الدماغ يزيد من كثافة الأوعية الدموية في مناطق معينة من الدماغ (Jensen, 1998).

كما كشفت البحوث التي قام بها علماء الأعصاب أنه بالإمكان إعادة توليد خلايا عصبية في الدماغ نتيجة الإثراء البيئي، وبخاصة في قرين آمون المسئول عن تشكيل الذاكرة (Gould, 2000). وتقول دياموند وهوبسون(Diamond & Hopson, 1999) أنه طالما توفر إثراء للدماغ في بيئة التعلم الإجتماعية فإنه سيستمر في النمو. وتصفان الطاقة الكامنة للتعلم مدى الحياة إذ تقولان: إن الشجيرات تستمر في التفرع والنمو وتشكيل ترابطات تشابكية جديدة في مرحلتي المراهقة والرشد طالما أن الشخص يتعلم ويمر بخبرات أكثر. ولن تختفي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التشابكات المستخدمة طالما استمرت استثارة الدماغ بأفكار جديدة، واحساسات وخبرات جديدة. وسيؤدي الإثراء البيئي على مدى الحياة إلى نمو وتفرع الشجيرات إضافة إلى تزايد كثافة القشرة الدماغية.

وخلاصة ما سبق؛ فإن الدراسات والبحوث المتعلقة بالبيئة التعليمية لتكون منسجمة مع كيفية عمل دماغ المتعلم بشكل أمثل، تشير إلى أن هناك قاعدتين أساسيتين في هذا الإطار هما: إزالة عوامل التهديد والتوتر، لتكون بيئة التعلم آمنة، وإثراء البيئة التعليمية بأكبر قدر من المثيرات من خلال التحدي الفكري والتغذية الراجعة التفاعلية (جنسن، ٢٠٠١). وبناء على هاتين القاعدتين؛ فإن الإجراءات والإستراتيجيات المتعلقة بالبيئة التعليمية تتمركز حول توافر الشروط الأربعة التالية:

١: إشغال المتعلمين بخبرات مركبة وتجارب تعلميه غنية وحقيقية. وقد دلت الدراسات على أهمية توافر هذا الشرط في البيئة التعليمية، فقد توصل فريق من الباحثين في الدماغ من جامعة كاليفورنيا في بركلي أن لبيئة التعلم ومثيراتها الغنية تأثيرا مهما في تركيب الدماغ بزيادة النمو الشبكي والخلايا العصبية التي تمد الغذاء والدعم لوظيفة الدماغ وبالتالي زيادة كفاءة التعلم (كلارك، ٢٠٠٤).

٢: أن يكون لدى الطلبة تحد شخصي ذو قيمة ومعنى؛ إذ إن مثل هذه التحديات تثير دماغ الطالب تجاه حالة الانتباه المرغوبة، ويؤكد عالم الأعصاب جاكوبس وزملاؤه (Jacobs, Schull, and Schreiber, 1993) من خلال دراساته التشريحية على عينة من الطلاب الذين تخرجوا من المرحلة الثانوية وشاركوا في نشاطات تعليمية أثارت التحدي لديهم أن أدمغتهم أظهرت نموا كليا يفوق أدمغة المجموعة الضابطة (من الطلبة المنسحبين) بمقدار ٢٥%، ومع ذلك فإن التعلم وحده لم يكن كافيا، فالتجارب والتحديات التعليمية الجديدة والمستمرة كانت بالغة الأهمية لنمو الدماغ؛ إذ أظهرت أدمغة الطلاب الخريجين الذين لم يكلفوا أنفسهم جهدا كبيرا روابط أقل من الذين كانوا يتحدون أنفسهم يوميا.

٣: تقديم تغذية راجعة تفاعلية تسمح للمتعلم باكتساب المعلومات عن طريق معالجتها وتحليلها بطريقة فاعلة، وأن تكون التغذية الراجعة من الواقع، وليست من أشكال السلطة، لأن التغذية الراجعة تحسن برامج التعلم والتنميط في الدماغ. ويقول جرينوف (Greenough, 1993) الباحث الرائد في مجال دراسات وإثراء البيئة؛ إذ درس أثر البيئات الغنية على مدى عشرين عاما، أن هناك شيئين لهما أهمية خاصة في تنمية دماغ أفضل، ويجب أن يتضمنهما أي برنامج لإثراء بيئة التعلم، وهما: أن يكون التعلم مثيرا للتحدي مع تقديم معلومات أو تجارب جديدة، وأن يكون هناك طريق ما للتعلم من خلال التغذية الراجعة التفاعلية.

٤: إيجاد ظروف تشعر المتعلمين بالأمان وعدم التهديد، وفي الوقت نفسه الحفاظ على بيئة تعلم بمواصفات عالية (جنسن، ٢٠٠١). ففي دراسة قامت بها كلارك في جامعة كاليفورنيا لدراسة عوامل البيئة التعليمية المؤثرة في عملية التعلم أجرتها على غرفة الصف لطلبة الدراسات العليا الذين كانت تدرسهم، توصلت إلى أن استخدام أساليب تخفيف التوتر في بيئة التعلم أدت إلى تحسن الدافعية لدى الطلاب، وازداد التفاعل ونمت بشكل ملحوظ نوعية وكمية نتاجات التعلم(كلارك، ٢٠٠٤).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهم عملية التعلم حسب نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وعلاقته بالبيئة التعليمية :

لسنوات عديدة كان يعتقد أن المعلومات تعالج فقط عن طريق الحواس (البصر، واللمس، والسمع، والشم، والتذوق) لربط مناطق الدماغ من أجل القيام بالعمليات العقلية. أما المعلومات الحديثة فتشير إلى أن هذا التفسير الأحادي البسيط للمثير باتجاه الاستجابة ليس وجهة نظر كافية لتفسير عملية التعلم؛

إذ يقوم الدماغ بتشكيل ناشط لما تلتقطه الحواس منذ البداية وليس مجرد تسجيل للمعلومات المأخوذة من البيئة (كلارك، ٢٠٠٤).

وقد سمحت التكنولوجيا الجديدة للباحثين في مجال الدماغ أن يخططوا الدماغ بشكل أكثر دقة وأمكنهم أن يقيسوا الآن نشاط الدماغ من خلال حقن مواد غير ضارة في مجرى الدم، ثم تسجيل المستويات المختلفة للنشاط الإشعاعي في الدماغ كله. وقد بينت المعلومات التي تم الحصول عليها أن عمليات الدماغ معقدة، ومنظمة بشكل كبير، وتعتمد على بعضها بعضا ومتآزرة إلى درجة لم ينظر إليها مسبقا. وهكذا فإن الكثير من دماغ الإنسان، ولا ينطبق ذلك على أدمغة الحيوانات الأخرى، غير محكوم بوظائف حسية وحركية محددة، بل وظيفته القيام بعمليات عقلية عليا. مما يعني أن التعقيد في دماغ الإنسان يتطلب بيئات وظروفاً مختلفة للتعلم عن تلك التي أشارت إليها التقنيات القديمة لجمع المعلومات. كما أظهرت فروقا ذات دلالة بين نظريات التعلم القديمة وبين النتائج الجديدة (كلارك، ٢٠٠٤). كما أن استخدام الوسائل التكنولوجية ساعدت الباحثين على مراقبة حدوث التعلم وبشكل فعلي، حيث أدت اكتشافاتهم في هذا المجال إلى مراجعتهم لافتراضاتهم المبكرة بشأن كيفية حدوث التعلم، وقوضت هذه النتائج تشبيه السلوكيين لدماغ المتعلم بأنه صفحة بيضاء، واعتبرت نظرية التعلم المستند إلى الدماغ أن المتعلم يأتي إلى المدرسة ومعه بنك دماغي مصنع ومعدل بشكل كبير بفعل الخبرات التي عاشها في سنواته الأولى بوساطة تأثيرات متعددة: البيئة المنزلية والتفاعل مع الأخوة والعائلة والرفاق والجينات والصدمات والتوتر والعنف والتغذية وأساليب الحياة بل وإن الحوادث العادية مثل الضربة على الرأس يمكن أن يكون لها أثر طويل الأمد في الحد من القدرة على التعلم (السلطي، ٢٠٠٤).

وقد اقترح جنسن لفهم آلية التعلم ضمن هذه الظروف تقسيمها إلى خمس مراحل، وهي:

المرحلة الأولى: الإعداد: ويجهز فيها دماغ المتعلم الترابطات الممكنة مع التعلم الجديد ويكون تصوراً ذهنياً للمواضيع ذات الصلة بالتعلم الجديد.

المرحلة الثانية: الاكتساب: تشكيل ترابطات تشابكيه جديدة، وتواصل الأعصاب مع بعضها بعضا. فإذا كانت المدخلات غير مترابطة فسيتكون ترابطات ضعيفة، أما إذا كانت المدخلات مألوفة فستقوى الترابطات وينتج التعلم.

المرحلة الثالثة: التفصيل(الإسهاب) : وهي تكشف عن ترابط المواضيع وتدعم تعميق الفهم من خلال التصنيف والإنتقاء والتحليل والاختبار وتعميق التعلم، للتأكد من أن الدماغ يحافظ على الترابطات التشابكية التي تكونت بفعل التعلم الجديد، فهناك ضرورة للمعنى الإضافي ومن خلال التوسع. حيث توجد فجوة بين ما يشرحه المعلم وما يتعلمه المتعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن أجل تقليل هذه الفجوة، يحتاج المعلمون إلى إدماج الطلبة في الأنشطة الصفية من أجل فهم أعمق، وتغذية راجعة مع استراتيجيات تعلم صريحة وضمنية. إذا كان المعلم لا يعرف ما الذي حصل عليه طلبته فكيف له أن يتوسع في مادته بشكل فعال.

المرحلة الرابعة: تكوين الذاكرة: يهدف تكوين الذاكرة إلى تقوية التعلم. ويتحقق ذلك من خلال الراحة الكافية، الحدة الانفعالية، السياق، التغذية، نوع الترابطات، المرحلة النمائية، وحالات المتعلم, والتعلم القبلي.

المرحلة الخامسة: التكامل الوظيفي : استخدام التعلم الجديد بهدف تعزيزه لاحقا والتوسع فيه

وفي النهاية؛ فإن الأساس في التعلم حسب نظرية التعلم المستند إلى الدماغ هو تطوير شبكات عصبية ذات هدف موجه. ويتم تطوير الشبكات العصبية الموسعة أو الممتدة مع مرور الزمن من خلال عمليات: تكوين الروابط، وتطوير الروابط، وتقوية الروابط. وبما أن التعلم يحدث نمواً مادياً فعلياً في الدماغ فإن هناك تغييرات فسيولوجية في الدماغ تصاحب عملية التعلم، ومنها(السلطي، ٢٠٠٤):

تنمو الفقرات المتفرعة، ويتغير شكلها وتكبر النيورونات، ويصبح الدماغ أكثف وأثقل.

البيئة الغنية تجعل الدماغ يختلف بنسبة ٢٠% عن أدمغة البيئات الفقيرة والمثيرة للملل.

التدريب الكافي على المهارات يحسن من كفاءة الإتصال بين النيورونات.

يتخلص الدماغ من الوصلات أو الروابط غير المستخدمة ويضيف روابط جديدة.

وقد أيدت البحوث هذا الفهم لعملية التعلم ففي كتابه " المعرفة كتصميم" قدم بيركنز المذكور في كوفاليك وأولسن (كوفاليك وأولسن، ٢٠٠٢) أفكارا حول أهمية مساعدة الطلبة في بناء روابط لمعرفتهم؛ إذ تبين إنه ليس مهما فقط ملاحظة الروابط ما بين جوانب الموضوع، ولكن أيضا اكتشاف كيفية ارتباط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة. إن بناء هذه الروابط يتسق مع كيفية عمل الدماغ. وينسجم مع مبادئ الدماغ؛ إذ إن الدماغ يبحث عن المعنى من خلال التنميط، ومن خلال ذلك؛ فإنه سيتم وبشكل طبيعي محاولة لتكوين ارتباطات داخل الدماغ مع ما هو مألوف، ويحاول الدماغ أن ينظم ذاتيا المعلومات في فئات أو نماذج عقلية. ويمكن للمعلمين مساعدة الطلبة في بناء هذه النماذج من خلال مساعدتهم على ملاحظة وفهم هذه الارتباطات.

من خلاصة ما سبق يمكن تحديد خصائص التعلم المستند الى الدماغ فيما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

غياب التهديد.

شمولي وواقعي.

يؤكد على السياق والمعنى والقيمة.

استثارة عالية وبشكل ملائم للانفعالات.

يوظف أنواع الذكاءات المتعددة.

غني بالنشاط والحركة والمناظر والحديث والموسيقى.

يوفر تغذية راجعة مباشرة ودراماتيكية.

يعتمد على الدافعية الداخلية.

استخدام كلي للغة إيجابيا.

البحث عن أسئلة.

التعلم من أجل الإستمتاع.

الدراسات السابقة:

حظيت البيئة التعليمية بالكثير من الدراسات والأبحاث، شملت جوانبها المختلفة، إلا أن الدراسات المتعلقة بالموضوع الذي اهتمت به هذه الدراسة قليلة - في حدود معرفة الباحثة واطلاعها- إذ لم يحظ بشكل مباشر بأية دراسة سابقة، ولكن بعض الأبحاث والدراسات تناولت جوانب ذات صلة بموضوع هذه الدراسة، ولتسهيل عرض هذه الدراسات والأبحاث، وتمييز بعضها عن بعض، فقد تم تصنيفها في أربع مجموعات، هي:

المجموعة الأولى :

دراسات هدفت إلى استقصاء أثر التعلم المستند إلى الدماغ على كفاءة التعلم والتحصيل في العلوم، ومن أمثلة هذه الدراسات ما يلي :

الدراسة التي قام بها بيس ومايو (Peace & Mayo, 2000) لاختبار العوامل التي تحسن من تعلم الطلبة؛ إذ تم سؤال المتعلمين حول الأشياء التي تدفعهم إلى التعلم بفاعلية وكفاءة. وخلصت الدراسة إلى ثلاثة عوامل رئيسة يمكن أن تسهم بصورة مباشرة في تحسين فاعلية التعلم وهي: البيئة التعليمية، والطرائق التعليمية، والتقويم. كما حددت خبرة الطلبة والطرائق التعليمية، كالتعلم التعاوني، والتعلم الدماغي، وبناء المنهاج كعوامل مساعدة في التحصيل طويل الأمد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأجرى بنكرتون وديفيد (Pinkerton & David, 2002) دراسة هدفت إلى اختبار فاعلية استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في المدارس العليا في تعلم العلوم: الكيمياء والفيزياء؛ إذ ظهرت النتائج الآتية:

التعلم المنسجم مع أبحاث الدماغ يكون أكثر فاعلية، إذا خطط له المعلمون ممارسات تدمج في عملية التعلم والتعليم.

أظهرت المتوسطات الحسابية فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم المنسجم مع أبحاث الدماغ مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

استراتيجيات التعلم المنسجم مع أبحاث الدماغ ساعدت الطلبة في طريقة تفكيرهم، وهذا بالمقابل انعكس على تفضيل الطلبة لهذه الإستراتيجيات بشكل إيجابي.

وفي دراسة قامت بها السلطي (٢٠٠٢) تناولت أثر برنامج تعليمي - تعلمي مبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير القدرة على التعلم الفعال. حيث تم الإستدلال على التعلم الفعال من خلال أربعة مؤشرات هي: التحصيل الدراسي، انتقال أثر التعلم، أساليب التعلم، أسلوب لتفكير التحليلي الشمولي. وقد تكونت عينة الدراسة من جميع طلبة العلوم التربوية الأنروا تخصص معلم صف وعددهم(٧٢) طالبا وطالبة من طلبة السنة الجامعية الأولى الذين يدرسون نفس المساقات. وقد كشفت الدراسة أنه لا يوجد أثر للبرنامج التعليمي التعلمي في التحصيل الدراسي وفي انتقال أثر التعلم وفي تفضيلات التعلم وفي أساليب التفكير الشمولي والتحليلي. إلا أن البرنامج نجح في إكساب الطلبة استراتيجيات متناغمة مع الدماغ وعادات دراسية جيدة وحفزهم أكثر، وزاد اقبالهم على المشاركة والاندماج في الأنشطة الصفية. كما كشفت دراسة قامت بها كلارك (2004) في مدينة ماكينز بالولايات المتحدة بهدف المقارنة ما بين مجموعة تعلمت مادة العلوم باستخدام إستراتيجية المجموعات المتعاونة الصغيرة المستندة إلى التعلم الدماغي، ومجموعة تعلمت ذات المادة بالطريقة التقليدية، واستمرت هذه الدراسة المقارنة لمدة سنتين ونصف السنة. وقد تبين أن المجموعة الأولى قد أتيح لها فرص حرية اختيار أي جزء من المادة تريد تعلمه وبالترتيب الذي ترغب فيه، وإتاحة الفرصة لها لتطوير طرائق تقويم متنوعة، كما أتيح لها فرصة اختيار مهمات متنوعة: ما بين مهمات فيها تَحدٍّ وأخرى هي تفضلها، واختيار طرائق التعبير عما تعرفه من مثل: الرسومات، والأبحاث، والكتابات. وبينت الدراسة ارتفاعا في نسبة التفوق مقداره ١٠ % لدى أفراد المجموعة التي تعلمت بهذه الطريقة مقارنة بالمجموعة التي تعلمت بالطريقة التقليدية.

<u>المجموعة الثانية</u> :

دراسات هدفت إلى استقصاء أثر تطبيق نماذج للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ في تحسين تعلم الطلبة وخصائصهم، ومن أمثلة هذه الدراسات:

الدراسات التي قدمها البرنامج الأكاديمي "المعسكر المتفوق" الذي بدأ عام ١٩٨٢م في سان دييغو في الولايات المتحدة بهدف استخدام أحدث الأبحاث عن الدماغ في بيئة التعلم، لتحسين تعلم الطلبة، وخاصة أولئك الذين يعانون من إخفاقات واتجاهات مثبطة ممن تتراوح أعمارهم بين ١٢-٢٢ عاما.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد ارتكز البرنامج على خمس إستراتيجيات هي: التخلص من التهديد، التغذية الراجعة كمصدر للدافعية الداخلية، والتأثير الإيجابي في اعتقادات الطلاب بشأن أنفسهم، التحكم بانفعالات الطلاب وتدريبهم على التحكم بها، وإثراء المنهاج بوضع أهداف (مع بعض الخيار للطالب) لجعل المحتوى وثيق الصلة بالطلاب. وقد أثبت البحث المتواصل إلى عدة سنوات لمتابعة أثر البرنامج أن علامات الطلاب قد ارتفعت، ومشاركتهم في المدرسة قد ازدادت، كما لوحظ زيادة في ثقتهم بأنفسهم (Jensen, 1995)._الدراسات التي قدمتها الباحثتان كوفاليك وأولسن (كوفاليك واولسن، 2002) في تطبيق االنموذج التكاملي في غرفة الصف لمدة ثمانية عشر عاما، وهو أحد النماذج التطبيقية الشهيرة المنسجمة مع أبحاث الدماغ في التعلم والبيئة التعليمية، وقد تضمن النموذج تسعة عناصر في بيئة التعلم، وهي: البيئة الغنية، المحتوى ذو المعنى، التعاون، ومما يجدر ذكره أن النموذج حقق نجاحا كبيرا في تعلم جميع الطلاب.

المجموعة الثالثة :

دراسات تناولت أساليب التعلم وإستراتيجيات التدريس المنسجمة مع أبحاث الدماغ وأثرها في تعلم الطلبة وتحصيلهم واتجاهاتهم، ومن أمثلة هذه الدراسات :

الدراسة شبه التجريبية التي أجراها صاموئيل (Samuel, 1999) والتي هدفت إلى استقصاء أثر استراتيجية خرائط التفكير على تحصيل الطلبة في الصف الرابع الإبتدائي. تكونت عينة الدراسة من مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. بلغ عدد أفرادهما (٧٨) طالبا (٤١) طالبة في المجموعة التجريبية و(٣٧) في المجموعة الضابطة؛ إذ تعرضت المجموعة التجريبية إلى برنامج تدريس خرائط التفكير لمدة سبعة شهور، وقاست أداة الدراسة القراءة والرياضيات واللغة. وأظهرت نتائج تحليل التباين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة تعزى إلى أثر برنامج التدريب.

المجموعة الرابعة:

دراسات تشريحية تناولت موضوعات تربوية متعلقة بموضوع الدراسة، ومن أمثلة هذه الدراسات:

الدراسات والتجارب التي أجراها جرينوف (Greenough, 1993) على كل من الحيوانات والبشر لتحديد الظروف البيئية التي تبني دماغا أفضل على نحو متوقع وبدقة؛ إذ درس البيئات الغنية على مدى أكثر من عشرين عاما، وقد دلت دراساته على أن العناصر الحاسمة في أي برنامج التي تهدف إلى إثراء دماغ المتعلم هي: أن يكون التعلم مثيرا للتحدي مع تقديم معلومات أو تجارب جديدة. وأن تكون هناك طريقة ما للتعلم من التجربة من خلال التغذية الراجعة التفاعلية (جنسن، ٢٠٠١). كما أكد نتائج هذه الدراسات فردريك جودوين المدير السابق للمعهد الوطني في كاليفورنيا المذكور في (Kotulak, 1996)، بقوله يجب علينا أن نتبع القاعدة الأساسية عند تقدير كيف يستجيب الدماغ لتأثيرات بيئة التعلم: ابدأ بإزالة التهديدات من بيئة التعلم. فمهما كنت متحمسا بشأن إضافة عناصر إيجابية إلى البيئة؛ فإن عليك أولا أن تعمل على إزالة العناصر السلبية، وحالما تزال التهديدات فإنه يمكننا أن نتوجه للعمل على عملية الإثراء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن خلاصة الدراسات السابقة تبين أن لها نتائج إيجابية على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم وتحسن تعلمهم. ومن المحتمل أن يؤدي البحث في مجال البيئة التعليمية المنسجمة في ضوء أبحاث الدماغ أيضا إلى نتائج إيجابية تدعم هذا المجال؛ إذ إن معظم الدراسات السابقة المتعلقة بأبحاث الدماغ طبقت على طلبة وليس على معلمين، وبما أنه لم تتوافر دراسات - في حدود معرفة الباحثة واطلاعها- في مجال تصورات المعلمين عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ بشكل مباشر؛ وحيث إن البيئة التعليمية من أهم العناصر الحاسمة في نجاح تطبيق أبحاث الدماغ، وأن للمعلم دورًا رئيسًا في إيجادها، ونجاحهم في تحقيق ذلك يتعلق بتصوراتهم عنها؛ فإن هذا يعطي تبريرا لإجراء الدراسة الحالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث : الطريقة والإجراءات

يشمل هذا الفصل وصفا لمنهج ومجتمع وعينة الدراسة، والطريقة والإجراءات التي تم بها تحقيق هدف هذه الدراسة، كما تضمن أداة الدراسة وكيفية إعدادها والتحقق من صدقها وثباتها، كما يتضمن وصفا لإجراءات الدراسة، ومنهجها وتصميمها، والمعالجات الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات واستخلاص النتائج.

منهجية الدراسة:

اتبعت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي المسحي وذلك لملاءمته أغراض الدراسة الحالية؛ إذ إن الهدف منها هو استقصاء تصورات المعلمين عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الفيزياء في مدارس الذكور والإناث الذين يدرسون في المرحلة الثانوية ممن هم على رأس عملهم والتابعون لوزارة التربية والتعليم في الإمارات العربية المتحدة في العام الدراسي ٢٠٠٩ – ٢٠١٠ م ويقدر عددهم ب 450 معلما ومعلمة.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بالأسلوب العشوائي من مجتمع الدراسة الأصلي المتكون من جميع المعلمين والمعلمات الذين يدرسون الفيزياء في المرحلة الثانوية في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة في العام الدراسي ٢٠٠٩ - ٢٠١٠م. وعددهم ٢٥٨ وبنسبة ٥٩,٥% من مجتمع الدراسة، وهم الذين سمحت الظروف بتطبيق أداة الدراسة عليهم بشكل جماعي ومباشر في كل منطقة تعليمية أثناء لقاءاتهم في لجان تصحيح الثانوية العامة، أو في لقاءاتهم التربوية مع توجيه الفيزياء. وتم تزويدهم بتعليمات مباشرة لملء الإستبانات. وقد استجاب جميع أفراد العينة لتعبئة الاستبانه، إلا أنه تم استبعاد (١٢) استبانه منها غير مكتملة البيانات. وبذلك بلغت عينة الدراسة ٢٥٨ معلما ومعلمة كما هو موضح في الجدول (١).

الجدول (١) توزيع أفراد عينة الدراسة بحسب الجنس والمنطقة التعليمية

المنطقة التعليمية	ذكور	إناث	المجموع	تلقى تدريبا	لم يتلق تدريبا	عدد معلمي المنطقة	النسبة المئوية
رأس الخيمة	15	19	34	24	10	٦٥	%٥٢.٣
الشارقة	15	13	28	14	14	٥٤	%٥١.٩
عجمان	15	18	33	11	22	٤٠	%٨٢.٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دبي	14	10	24	13	11	٦٠	%٤٠.٠
العين	20	13	33	7	26	٦٢	%٥٣.٢
أبو ظبي	10	12	22	4	18	٥٣	%٤١.٥
الغربية	17	17	34	8	26	٤١	%٨٢.٩
الفجيرة	13	17	30	23	8	٣٩	%٧٦.٩
مكتب الشارقة	12	8	20	11	9	٣٦	%٥٥.٦
المجموع	131	127	258	115	143	٤٥٠	100%

أداة الدراسة:

من أجل تحقيق أهداف هذه الدراسة، تم بناء استبانه للتعرف على تصورات معلمي الفيزياء في المرحلة الثانوية في دولة الإمارات العربية المتحدة للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ وذلك بالرجوع إلى الأدب التربوي ومراجع الدراسة والاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، حيث تمت الإفادة من المراجع والدراسات الآتية:

توميلسون (٢٠٠٥) وكوفاليك وأولسن (٢٠٠٢) و جنسن (٢٠٠١) و كلارك (٢٠٠٤) ودراسة السلطي (٢٠٠٢) و Hunt, (2001) و Dobrossy and Dunnett, (2004).

ومن المواقع الإلكترونية على شبكة الإنترنت. كما استعانت الباحثة بآراء بعض المختصين في مجال الدماغ.

وتكونت الأداة في صورتها النهائية من جزأين هما:

الجزء الأول: ويتضمن معلومات عن موضوع الدراسة وبيانات حول خصائص عينة الدراسة في ضوء متغير التدريب.

الجزء الثاني: ويتضمن 48 فقرة تعطي تصورات للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ، وأعطي لكل فقرة من فقرات الأداة وزنا متدرجا لهذه التصورات وفق سلم ليكرت الخماسي(عالية جدا، عالية، متوسطة، قليلة، قليلة جدا) وتمثل العلامة لكل مستوى على الترتيب (١,٢,٣,٤,٥) كما هو مبين في ملحق(١).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صدق الأداة :

للتحقق من صدق الأداة الظاهري تم عرضها على مجموعة متخصصة من المحكمين التربويين وعددهم (12) من أعضاء هيئة التدريس في عدد من الجامعات وهي: جامعة الإمارات، جامعة العين، جامعة عمان العربية، الجامعة الأردنية، وعدد من المشرفين التربويين في وزارة التربية والتعليم في الإمارات العربية المتحدة ممن يحملون مؤهلات تربوية عالية (ملحق ٢). وقد طلب منهم إبداء ملاحظاتهم وآرائهم عن مدى صلاحية الأداة من حيث وضوح الفقرات (واضحة – غير واضحة)، وسلامة صياغتها اللغوية (مناسبة – غير مناسبة)، وانتمائها إلى المحور أو الموضوع (منتمية – غير منتمية)، وصدق تمثيلها للسمة المراد قياسها (التصورات)، كما طلب منهم تقديم أي اقتراحات أو بدائل أو تعديلات يرونها مناسبة لتطوير الأداة بالحذف أو الإضافة. وبناءً على تعديلات آراء المحكمين، وبعد الأخذ بعين الاعتبار الملاحظات الجوهرية المهمة والمقنعة المستندة إلى إثبات التي قدمها المحكمون في حذف وتعديل الفقرات. فقد تم الإبقاء على كل فقرة اتفق على إبقائها 80% فأكثر من المحكمين، وقد كانت الأداة في صورتها الأولية مكونة من ٥٦ فقرة ثم استقرت في صورتها النهائية على ٤٨ فقرة بعد أن تم حذف (٨) فقرات وتعديل صياغة (١٢) فقرة حسب ملاحظات لجنة التحكيم. وقد وزعت فقرات الأداة على محورين رئيسين في أربعة مجالات فرعية (ملحق ٣). وقد أعدت الباحثة بناء على ما أشار إليه رأي المحكمين في الحكم على الأداة، ثلاثة مستويات في تحديد درجة تصورات معلمي الفيزياء للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ في دولة الإمارات العربية المتحدة هي: درجة منخفضة وتتراوح متوسطاتها من (١ إلى أقل من ٢,٣٣)، ودرجة متوسطة وتتراوح متوسطاتها من (٢,٣٣ إلى أقل من ٣,٦٦)، ودرجة مرتفعة وتتراوح متوسطاتها من (٣,٦٦ إلى أقل من 5). وللتحقق من ثبات الأداة تم قياس درجة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، وقد كانت قيمة معامل كرونباخ الفا للأداة ككل (٠,٨٣٤). وقد تراوحت قيمته لمجالات أداة الدراسة ما بين (٠.٨٠٦- ٠.٨٥٥)، وتبين أنها صالحة لغايات البحث العلمي كما هو موضح في جدول(2) في قائمة الملاحق.

كما تم بناء المقياس بالتنظيم الذي يتفق مع شروط البيئة التعليمية في ضوء أبحاث الدماغ في محورين رئيسين وهما:

محور إزالة التهديد، لتكون البيئة آمنة وخالية من عناصر التهديد ويتكون من ٢٣ فقرة.

ب. محور الإثراء ويتكون من ٢٥ فقرة موزعة على محورين فرعيين هما:

الإثراء بالتغذية الراجعة التفاعلية ويتكون من ٩ فقرات.

الإثراء بالتحدي الفكري ويتكون من ١٦ فقرة موزعة على محورين ثانويين:

التحدي بإشغال التلاميذ بخبرات غنية متعددة الحواس ومثيره للانتباه ويتكون من ٩ فقرات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

متغيرات الدراسة :

المتغير المستقل: التعرض إلى تدريب حول أبحاث الدماغ وله مستويان هما التعرض إلى تدريب سابق حول أبحاث الدماغ وعدم التعرض إلى تدريب سابق حول أبحاث الدماغ.

المتغير التابع: ستشمل هذه الدراسة متغيراً تابعاً واحداً هو تصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في الإمارات العربية المتحدة للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ.

إجراءات الدراسة :

تم اتباع الإجراءات الآتية لبلوغ أهداف الدراسة :

بناء أداة الدراسة بعد الرجوع إلى الأدب التربوي للبيئة التعليمية ومبادئ التعلم المستند إلى أبحاث الدماغ والدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة.

التحقق من صدق الأداة وثباتها.

اختيار عينة الدراسة من المجتمع الأصلي.

الحصول على الموافقات من الجهات المعنية من أجل تسهيل عملية جمع البيانات.

توزيع الاستبانة على عينة الدراسة.

تحليل البيانات والتوصل إلى النتائج.

المعالجة الإحصائية :

بعد الإنتهاء من توزيع أداة الدراسة على العينة المستهدفة وتجميعها، تم إدخال البيانات ومعالجتها باستخدام برنامج (SPSS) واستخراج المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لتصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في دولة الإمارات العربية المتحدة، وقامت الباحثة باستخدام الطرق الإحصائية الآتية:

١-للإجابة عن سؤال الدراسة الأول تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة عن فقرات الأداة.

٢-للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني المتعلق بمتغير التدريب تم تطبيق اختبار (ت) الإحصائي T-test لفحص الفرق بين المتوسطين الحسابيين لاستجابات أفراد مجموعتي الدراسة (المجموعة التي تلقت تدريبا والمجموعة التي لم تتلق التدريب) لإيجاد تأثير المتغير التصنيفي (التدريب) على تصورات المعلمين في كل محور من محاور الأداة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع : نتائج الدراسة

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تمخضت عنها الدراسة الحالية وفقا لمراحلها وأسئلتها بعد تطبيق إجراءاتها وتحليل البيانات إحصائياً. وذلك بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الاستبانة التي تقيس تصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في الإمارات العربية المتحدة عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ، وفيما يلي تفصيل لنتائج الدراسة:

أولا: النتائج التي تتعلق بالسؤال الأول:

"ما تصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في الإمارات العربية المتحدة عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ؟"

للإجابة عن السؤال الأول تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات كل مجال من مجالات الأداة وللأداة ككل كما يظهر في الجدول (٣).

الجدول(٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتصورات معلمي الفيزياء في دولة الإمارات العربية المتحدة للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ وعلى كل مجال من مجالاتها

المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المرتبة	مستوى التأثير
إثراء البيئة بالتحدي الفكري ذلك بإشغال المتعلمين بخبرات مركبة وتجارب غنية وحقيقية	٣.١٧	١.٠٠	٤	متوسط
جعل جعل بيئة التعلم آمنة وخالية من عناصر التهديد	٣.٢٥	.٦٧0	٣	متوسط
إثراء البيئة بالتغذية الراجعة التفاعلية	٣.٣٠	٦٨.0	٢	متوسط
إثراء البيئة بالتحدي الفكري وذلك بجعل التعلم تحديا شخصيا وذو قيمة ومعنى	٣.٣٧	.٧٢0	١	متوسط
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الكلي	٣.٢٧	٠.٧٧		متوسط

وكانت قيمة المتوسط الحسابي الكلي (٣,٢٧) والانحـراف المعياري الكلي (٠,٧٧) مما يعني أن تصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في الإمارات العربية المتحدة عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ كانت بدرجة متوسطة.

كما يظهر من الجدول (٣) أن المتوسطات الحسابية لكل مجال من مجالات الأداة كانت متوسطة، وقد تراوحت بين (3.17- 3.37).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما تفاوتت المتوسطات الحسابية لمجالات الأداة الأربعة فيما بينها حيث جاء مجال " إثراء البيئة بالتحدي الفكري وذلك بجعل التعلم تحديا شخصيا وذا قيمة ومعنى"في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي(3.37) وانحراف معياري (0.72)، ثم تلاه مجال " إثراء البيئة التعليمية بالتغذية الراجعة التفاعلية " بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.30) وانحراف معياري (0.68)، ثم مجال "جعل بيئة التعلم آمنة وخالية من عناصر التهديد" بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3.25) وانحراف معياري (0.67)، وأخيرا مجال " إثراء البيئة بالتحدي الفكري بإشغال المتعلمين بخبرات مركبة وتجارب غنية وحقيقية " في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3.17) وانحراف معياري (1.00).

ومن أجل توضيح الإجابة عن السؤال الأول بشكل تفصيلي فقد تم تناول فقرات كل مجال من مجالات الدراسة كل على حدة حسب تسلسلها في الأداة وترتيبها في ضوء المتوسط الحسابي لكل فقرة:

الجدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال جعل بيئة التعلم آمنة وخالية من عناصر التهديد

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المرتبة	مستوى التأثير
1	توفير جو صفي يسوده المرح	٣.٢٨	.٧٦	11	متوسط
2	تجنب وضع الطلاب في مواقف تسبب لهم الإحراج	٣.٣٥	٨٨.	9	متوسط
3	تحري العدالة مع الطلبة وتجنب التحيز	٣.٦٥	٦٧.	1	متوسط
4	احترام الطلبة وتشجيعهم على احترام الآخرين	٣.٦٠	.٦٥	2	متوسط
5	توفير درجة حرارة وتهوية مناسبتين لغرفة الصف	٣.٤٦	٧٨.	6	متوسط
6	توفير الإضاءة المناسبة في غرفة الصف	٣.٤٩	٧٩.	5	متوسط
7	توفير مصادر تعلم وتعليم متنوعة في غرفة الصف	٣.٤٤	٧١.	7	متوسط
8	تذليل المعوقات اللغوية في عملية التعلم	٣.٢٢	٧٩.	12	متوسط
9	ترسيخ العلاقات الاجتماعية بين الطلبة	٣.١٨	٨٤.	16	متوسط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10	السماح للطلبة بشرب الماء أثناء الدرس كلما احتاجوا إليه	٢.٨٢	١.١٤	21	متوسط
12	متابعة وتطبيق القوانين الصفية	٣.٠٧	٨٥.	18	متوسط
13	عدم السماح للطلبة أن يؤذوا بعضهم بعضا	٣.٥٥	٧٤.	3	متوسط
14	التحدث مع الطلبة باللغة المناسبة لهم	٣.٤٠	.٨٤	8	متوسط
15	تجنب التحيز مع الطلبة في الممارسات التعليمية	٣.٥٣	٧٤.	4	متوسط
16	تشجيع المجموعات الثنائية والفرق	٣.٢٠	٨٣.	14	متوسط
17	تغيير المجموعات كل فترة	٢.٧٨	٩١.	23	متوسط
18	الاهتمام بالتجديد في البيئة المادية للتعلم	٣.١٣	٨٤.	17	متوسط
19	تسهيل الحصول على المصادر من المواد وزملاء العمل	٣.٢٠	٨١.	15	متوسط
20	استخدام طرقا تدريسية تشجع الطلاب على تعليم بعضهم	٣.٣٢	٧٨.	10	متوسط
21	توظيف التقويم الذاتي باستخدام قوائم المحكات	٢.٨٧	٨٧.	20	متوسط
22	تدريب الطلبة على الاستجابة الجسدية السوية للتوتر	٢.٨٠	٩٣.	22	متوسط
23	استخدام المكافآت الفورية لتعزيز الأداء	٣.٢٢	.٨٤	13	متوسط
	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الكلي	٣.٢٥	.٦٧		متوسط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يظهر الجدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال "جعل بيئة التعلم آمنة وخالية من عناصر التهديد" حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (٢.٧٨-٣.٦٥). و قد جاءت الفقرة التي تنص على " تحري العدالة مع الطلبة وتجنب التحيز" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي(٣.٦٥) وانحراف معياري (٠.٦٧)، فيما حصلت فقرة" تغيير المجموعات كل فترة" على المرتبة الثالثة والعشرين والأخيرة بمتوسط حسابي (٢.٧٨) وانحراف معياري (٠.٩١). كما حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات المجال (٢- إثراء البيئة التعليمية)

الجدول(٥) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لفقرات مجال إثراء بيئة التعلم بالتغذية الراجعة التفاعلية

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المرتبة	مستوى التأثير
1	توفير تغذية راجعة واضحة ومحددة	٣.٤٤	٧٠.	1	متوسط
2	تقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب	٣.٤٢	٧٢.	2	متوسط
3	تقديم التغذية الراجعة كرد فعل موجه فرديا وليس عام	٢.٨٦	٩٥.	7	متوسط
4	تقديم تغذية راجعة من خلال التعبيرات غير اللفظية	٢.٨٩	٨٧.	5	متوسط
5	تقديم تغذية راجعة قابلة للاستدراك ذاتيا من قبل الطالب	٢.٩٧	.٨٠	4	متوسط
6	تقديم تغذية راجعة تتضمن خيارات للتعديل من قبل الطالب	٢.٨٥	٨٨.	8	متوسط
7	تقديم التغذية الراجعة باستخدام الألعاب التعليمية والحاسوب	٢.٨٥	.٩٧	٨	متوسط
8	استخدام الأقران في المجموعات لتقديم التغذية الراجعة	٢.٨٨	٩٥.	6	متوسط
	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الكلي	٣.٣٠	.٦٨		متوسط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يظهر من الجدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال إثراء البيئة بالتغذية الراجعة التفاعلية، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (٢.٨٥-٣.٤٤). وقد حازت الفقرة التي تنص على " توفير تغذية راجعة واضحة ومحددة " في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي(٣.٤٤) وانحراف معياري بلغ (٠.٧٠)، فيما حصلت فقرة" تقديم تغذية راجعة تتضمن خيارات للتعديل من قبل الطالب " وفقرة " تقديم التغذية الراجعة باستخدام الألعاب التعليمية والحاسوب "على المرتبة الثامنة والأخيرة بمتوسط حسابي (٢.٨٥) وانحراف معياري بلغ (٨٨.) (٩٧.) على التوالي، بالمقارنة مع المتوسط الحسابي الكلي والإنحراف المعياري الكلي.

كما حسبت المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لفقرات المجال(٢-٢) وهو مجال إثراء البيئة التعليمية بالتحدي الفكري، واشتمل على فرعين ثانويين:

٢-٢-أ : إثراء البيئة التعليمية بالتحدي الفكري بإشغال المتعلمين بخبرات مركبة وتجارب غنية وحقيقية وفيه ٩ فقرات. كما يظهر في الجدول(٦).

الجدول(٦) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لفقرات مجال إثراء بيئة التعلم بالتحدي الفكري بإشغال المتعلمين بخبرات مركبة وتجارب غنية وحقيقية.

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المرتبة	مستوى التأثير
1	تقديم محتوى مثير لاهتمام الطلبة	٣.٣٤	٨٢.	2	متوسط
2	تشجيع جميع الطلبة على التفاعل مع الإجراءات التدريسية	٣.٣٦	.٧١	١	متوسط
3	تقديم خبرات متنوعة في الاستراتيجيات والمصادر	٣.٢٨	١.٠٠	5	متوسط
4	تقديم خبرات متنوعة جديدة وأصيلة	٣.٣٢	٢.٠٠	4	متوسط
5	إعطاء الطلبة خيارات متعددة للمهمات التعليمية	٣.١٤	٢.٠٠	7	متوسط
6	تقديم مهمات تعلم متدرجة في الصعوبة	٣.٣٣	١.٠٠	3	متوسط
7	استخدام العمل في مجموعات	٣.٢٥	٢.٠٠	6	متوسط
8	دمج الأساليب المعتمدة على الحركة الجسدية في التدريس	٣.٠٢	١.٠٠	8	متوسط
9	إظهار توقعات عالية من الطلبة	٣.٠٠	١.٠٠	9	متوسط
	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الكلي	٣.١٧	١.٠٠		متوسط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يظهر الجدول (٦) المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات مجال إثراء البيئة بالتحدي الفكري بإشغال المتعلمين بخبرات مركبة وتجارب غنية وحقيقية ، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (٣.٠٠-٣.٣٦). فقد جاءت الفقرة التي تنص على " تشجيع جميع الطلبة على التفاعل مع الإجراءات التدريسية" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي(٣.٣٦) وانحراف معياري بلغ (٠.٧١)، فيما حصلت فقرة" إظهار توقعات عالية من الطلبة" على المرتبة التاسعة والأخيرة بمتوسط حسابي (٣.٠٠) وانحراف معياري بلغ (١.٠٠).

٢-٢- ب: إثراء البيئة التعليمية بالتحدي الفكري وذلك بجعل التعلم تحديا شخصيا وذا قيمة ومعنى وفيه ٧ فقرات كما حيث يظهر الجدول(٧).

الجدول(٧) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لفقرات مجال إثراء بيئة التعلم بالتحدي الفكري بجعل التعلم تحديا شخصيا وذا قيمة ومعنى.

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المرتبة	مستوى التأثير
1	تقديم خبرات تثير الانتباه والتركيز لدى الطلبة	٣.٤٢	٧١.	1	متوسط
2	تقديم خبرات لها علاقة بحياة الطالب	٣.٤١	٧٦.	2	متوسط
3	تقديم خبرات مترابطة وذات معنى	٣.٣٩	٧٤.	3	متوسط
4	طرح مشكلات واقعية على الطلبة ومناقشتها	٣.٣٥	٧٥.	4	متوسط
5	استخدام الحرمان من الامتيازات المدرسية كعقوبة	٢.٣٩	١.١٩	7	متوسط
6	تقديم خبرات تعليمية تهدف إلى بناء المعنى	٣.١٧	٨٢.	6	متوسط
7	تشجيع الطلبة على المشاركة في الأنشطة الاجتماعية	٣.٣١	٨٨.	5	متوسط
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الكلي		٣.٣٧	٧٢.		متوسط

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يظهر الجدول (٧) المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات مجال إثراء البيئة بالتحدي الفكري وذلك بجعل التعلم تحديا شخصيا وذا قيمة ومعنى، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (٢.٣٩-٣.٤٢) ، فقد جاءت الفقرة التي تنص على " تقديم خبرات تثير الانتباه والتركيز لدى الطلبة " في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي(٣.٤٢) وانحراف معياري بلغ (٠.٧١)، فيما حصلت فقرة" استخدام الحرمان من الامتيازات المدرسية كعقوبة " على المرتبة السابعة والأخيرة بمتوسط حسابي (٢.٣٩) وانحراف معياري بلغ (١.١٩)، بالمقارنة مع المتوسط الحسابي الكلي والإنحراف المعياري الكلي.

ثانياً: النتائج التي تتعلق بالسؤال الثاني:

" هل تختلف تصورات معلمي الفيزياء في الإمارات العربية المتحدة الذين تلقوا تدريبا حول البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ عن زملائهم الذين لم يتلقوا التدريب؟"

للإجابة عن السؤال الثاني تم استخراج قيمة (ت) لمتوسط مجالات درجات تصورات معلمي الفيزياء في الإمارات العربية المتحدة عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ حسب تدريبهم، إذ تم استخراج قيمة (ت) لمتوسط المجموعتين وهما المجموعة التي تلقت تدريبا، والمجموعة التي لم تتلق تدريبا، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول (٨).

الجدول(٨) المتوسطات الحسابية وقيمة (ت) لإجابات أفراد عينة الدراسة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
تلقت تدريبا	115	٣.٢٧	١.٧٣٠	٠.٠٤٨
لم تتلق تدريبا	143	٣.١٣		

تشير النتائج الواردة في الجدول (٨) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطين الحسابيين لإجابات أفراد المجموعتين وهما المجموعة التي تلقت تدريباً والمجموعة التي لم تتلق تدريباً، استنادا إلى قيم (ت) المحسوبة إذ بلغت (١.٧٣)، وبمستوى دلالة يساوي (٠.٠٤٨)، حيث كانت النتائج لصالح المجموعة التي تلقت تدريباً. إلا أن الفرق الظاهري بين المتوسطين الحسابيين لمجموعتي عينة الدراسة بلغ(٠.١٤) وهو فرق قليل جدا. كما أن مستوى الدلالة (٠.٤٨) هو مستوى دلالة ضعيف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس : مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء تصورات معلمي الفيزياء في دولة الإمارات العربية المتحدة للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ. وقد حدد لها محوران رئيسيان هما: جعل بيئة التعلم آمنة وخالية من عناصر التهديد، وإثراء البيئة التعليمية.

تم استقصاء تصورات المعلمين ككل لكل محور من هذه المحاور، وعولجت إحصائيا وعرضت نتائجها في الفصل السابق، أما هذا الفصل فقد خصص لمناقشة هذه النتائج تبعا لأسئلة الدراسة ولمحاور بيئة التعلم كما وردت في أداة الدراسة. كما يشتمل على توصيات تم طرحها من قبل الباحثة في ضوء نتائج هذه الدراسة وذلك على النحو التالي:

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

نص السؤال الأول على: "ما تصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في الإمارات العربية المتحدة عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ؟"

لقد أظهرت النتائج في الجدول (٢) أن المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لتصورات المعلمين للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ وفقا لمجالات الدراسة ككل كانت جميعها بدرجة متوسطة. وتشير هذه النتائج إلى أن البيئة التعليمية في صفوف تدريس الفيزياء في دولة الإمارات العربية المتحدة تنسجم مع أبحاث الدماغ بدرجة متوسطة. وربما يعزى السبب في ذلك إلى حركة التطوير التي أحدثتها وزارة التربية والتعليم في النظام التعليمي في دولة الإمارات في عدة مجالات منها: تطوير البيئة التعليمية المادية حيث وفرت الامكانات المادية والتجهيزات المختبرية وتقنيات ووسائط التعليم المطورة وخاصة في مجال تدريس العلوم، مما أسهم في جعلها جاذبة وثرية وتعاونية. وتطوير المناهج حيث اعتمدت مناهج عالمية مطورة بنائية تلتقي في بعض أسسها التربوية مع نظرية التعلم المستند إلى الدماغ. وتطوير أساليب التقويم حيث اعتمدت نظام التقويم القائم على الأداء، مما يفرض تفعيل الجانب

التفاعلي الإجتماعي في بيئة التعلم، وتطوير معايير جديدة لتقييم أداء المعلمين، فقد طورت سجل المعلم وشرعت في مشروع رخصة المعلم، مما يعتقد أنه أسهم في إحداث تغييرات إيجابية في تصورات المعلمين تتفق مع هذه المعايير، ومن ضمنها تلك المتعلقة ببيئة التعلم. ومن الجدير بالذكر أن هذه التغييرات التقت في كثير من مضامينها مع شروط البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ، مما يفترض أن يسهم في توجيه تصوراتهم إيجابيا نحو البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ. وبالرغم مما يعتقد من تأثير حركة التطوير هذه على تصورات المعلمين، إلا أن حداثتها ربما تكون السبب في أن تصوراتهم كانت بدرجة متوسطة وليست مرتفعة. فقد اكتملت سلسلة تطوير مناهج الفيزياء للمرحلة الثانوية عام ٢٠٠٨-٢٠٠٩، وصدر سجل المعلم الجديد عام ٢٠٠٨، وتم تطبيق نظام التقويم المستمر القائم على الأداء للمرحلة الثانوية في العام ٢٠٠٨

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أن مشروع تطوير معايير لأداء المعلمين ورخصة المعلم لم يتم تطبيقه بعد على جميع المعلمين، بل تم تطبيقه على عينة تجريبية من معلمي الدولة، إلا أن مضامينه أصبحت معلومة للميدان التربوي. ومن المنطقي أن إحداث تغيير في تصورات المعلمين وتعديل ممارساتهم المرتبطة بها، يحتاج إلى فترة كافية من التدريب والممارسة.

وفيما يلي مناقشة للنتائج المتعلقة بمجالات الدراسة حسب ترتيبها في أداة الدراسة:

المجال الأول: جعل بيئة التعلم آمنة وخالية من عناصر التهديد

حصل مجال جعل بيئة التعلم آمنة وخالية من عناصر التهديد على المرتبة الثالثة حسب تصورات معلمي الفيزياء للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ كما في الجدول(٣)، وقد يعود السبب في ذلك إلى تأثير القوالب السابقة لتصورات المعلمين في هذا المجال والتي نادت لفترات طويلة بضرورة الكبح العالي في بيئات التعلم لرصد سلوك التعلم حتى ولو كان على حساب الأمان.

أما النتائج المتعلقة بفقرات هذا المجال(جدول رقم ٤)، فقد أظهرت النتائج أن الفقرة التي تنص على " تحري العدالة مع الطلبة وتجنب التحيز" في المرتبة الأولى، حيث حصلت على أعلى متوسط حسابي مقداره (٣.٦٥) وانحراف معياري بلغ (٠.٦٧)، ورقمها (٣) حسب تصورات المعلمين. وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن مضمونها يرتبط بالبعد القيمي الموجود أصلا لدى المعلمين. ونظرا لعدم تجانس مجتمع الطلبة وتعدد جنسياتهم في مدارس دولة الإمارات العربية المتحدة، فإن المعلمين يعتقدون بأهمية العدالة وعدم التحيز مع الطلبة في إيجاد بيئة تعليمية آمنة وخالية من عناصر التهديد.

أما الفقرة التي حصلت على أقل متوسط حسابي حسب تصورات المعلمين فكانت: "تغيير المجموعات كل فترة" في المرتبة الثالثة والعشرين والأخيرة ورقمها (١٧) حسب تصورات المعلمين، وحصلت على بمتوسط حسابي (٢.٧٨) وانحراف معياري بلغ (٠.٩١). وقد تعزى هذه النتيجة إلى اختلاف وجهات النظر التربوية والمتعلقة بأدبيات التعلم التعاوني حول ضرورة تغيير المجموعات كل فترة. وقد تعتبر هذه النتيجة أيضا مؤشرا على عدم إدراك المعلمين لأثر التجديد في بيئة التعلم، وأهميته في شد الإنتباه أثناء التعلم وبالتالي تفعيل عملية التعلم وزيادة كفاءتها.

المجال الثاني : إثراء البيئة التعليمية

حصل مجال إثراء البيئة التعليمية بالتغذية الراجعة التفاعلية على المرتبة الثانية حسب تصورات معلمي الفيزياء للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ جدول رقم (٣)، وقد يعود السبب في ذلك إلى أهمية التغذية الراجعة في تزويد دماغ المتعلمين بالمعلومات اللازمة لإتمام عملية تخزين المعلومات بعد عملية التقويم، حيث يكون الدماغ جاهزا لإحداث تغييرات على مسار المعلومات وإغلاق الفجوات فيها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما النتائج المتعلقة بفقرات هذا المجال(جدول رقم ٥)، فقد أظهرت النتائج أن الفقرة التي تنص على " توفير تغذية راجعة واضحة ومحددة" في المرتبة الأولى ورقمها(١)، بمتوسط حسابي(٣.٤٤) وانحراف معياري بلغ (٠.٧٠).

وربما يكون السبب في ذلك سهولة تقديم تغذية راجعة واضحة ومحددة من قبل المعلمين، أما الفقرة التي حصلت على أقل متوسط حسابي حسب تصورات المعلمين فكانت:" تقديم تغذية راجعة تتضمن خيارات للتعديل من قبل الطالب "ورقمها(٦)، وفقرة " تقديم التغذية الراجعة باستخدام الألعاب التعليمية والحاسوب" ورقمها(٧) على المرتبة الثامنة والأخيرة حسب تصورات المعلمين، وحصلت على متوسط حسابي (٢.٨٥) وانحراف معياري بلغ (.٨٨) (.٩٧) على التوالي. وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن إثراء بيئة التعلم بتوفير المعلمين خيارات للطلبة تتضمنها التغذية الراجعة، يقتضي أن يكون لديهم معرفة بأهمية هذا الإجراء وأثره على عملية بناء برامج الدماغ أثناء عملية تخزين المعلومات، وقد لا يكون هذا ضمن تصورات معظم المعلمين، ذلك أنه إجراء أكثر صعوبة من تقديم التغذية الراجعة بشكل مباشر، كما أنه يحتاج إلى وقت أطول ومهارة في توجيه استجابات الطلبة نحو الهدف من إجراء التعلم.

أما تقديم التغذية الراجعة باستخدام الحاسوب والألعاب التعليمية، فقد يعزى سبب حصوله على المرتبه الأخيرة في مجاله بالرغم من فعاليته في إثراء بيئة التعلم، إلى أنه يكلف المعلمين مجهودا إضافيا لأنه يحتاج منهم إلى إعداد وتخطيط مسبق ويتطلب تجهيزات ومهارات عالية في مجال الحاسوب.

حصل مجال إثراء البيئة التعليمية بالتحدي الفكري وذلك باشغال المتعلمين بخبرات مركبة وتجارب غنية وحقيقية على المرتبة الرابعة والأخيرة حسب تصورات معلمي الفيزياء للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ جدول رقم (٣)، بالرغم من أهمية الإنغماس المنسق كظرف رئيس في البيئة التعليمية لحدوث التعلم، وقد يعود السبب في ذلك إلى أن إشغال المتعلمين بهذا النوع من الخبرات يقتضي بالضرورة تدريب المعلمين على التخطيط والإعداد لها، وقد يتطلب منهم وقتا أطول في التنفيذ.

أما النتائج المتعلقة بفقرات هذا المجال(جدول رقم ٦)، فقد أظهرت النتائج أن الفقرة التي تنص على " تشجيع جميع الطلبة على التفاعل مع الإجراءات التدريسية" ورقمها(٢) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي(٣.٣٦) وانحراف معياري بلغ (٠.٧١)، وقد يعزى ذلك إلى أن خبرة المعلمين في التدريس تكسبهم القدرة على ممارسة إجراءات لتشجيع الطلبة على التفاعل مع إجراءاتهم التدريسية بسهولة. أما الفقرة التي حصلت على أقل متوسط حسابي حسب تصورات المعلمين فكانت: "إظهار توقعات عالية من الطلبة" ورقمها(٩)، وحصلت على المرتبة التاسعة والأخيرة بمتوسط حسابي (٣.٠٠) وانحراف معياري بلغ (١.٠٠) حسب تصورات المعلمين، وقد تعزى هذه النتيجة إلى تأثر المعلمين بالنماذج التربوية السابقة التي تتجاهل قوة وحيوية الحياة الداخلية للطلبة وقدرتهم على تكوين المعاني الملائمة فكريا وشخصيا. والتي ترتكز على المعلم بشكل رئيس كمصدر للمعرفة، ودور الطالب فيها سلبي متلقٍ، وعليه فقط تنفيذ الأوامر، وتقديم ردود أفعال محسوبة في تفاعله مع المعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حصل مجال إثراء البيئة التعليمية بالتحدي الفكري بجعل التعلم تحديا شخصيا ذا قيمة ومعنى على المرتبة الأولى حسب تصورات معلمي الفيزياء للبيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ جدول رقم (٣)، وقد يستدل من ذلك على إدراك المعلمين لأهمية إثراء بيئة التعلم بخبرات تعلم ترتبط بحياة المتعلمين شخصيا وباهتماماتهم، وتكون ذات قيمة ومعنى بالنسبة لهم. واعتقادهم أن لكل متعلم قوانينه ونماذجه العقلية التي يستخدمها في جعل خبرة ما ذات معنى. كما تدل هذه النتيجة على ان تصورات المعلمين تتفق مع الإعتقاد بأن بناء المعرفة في سياق المعنى يساعد الدماغ على تكوين الروابط لخزن المعلومات في الذاكرة طويلة الأمد، والتي يرى الباحثون في التعلم المستند إلى الدماغ أنه المرحلة الأولى من مراحل عملية التعلم(جنسن، ٢٠٠٠).

أما النتائج المتعلقة بفقرات هذا المجال(جدول رقم ٧)، فقد أظهرت النتائج أن الفقرة التي تنص على " تقديم خبرات تثير الانتباه والتركيز لدى الطلبة " ورقمها(١) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي(٣.٤٢) وانحراف معياري بلغ (٠.٧١). وقد يفسر ذلك بأن شد انتباه الطلبة للتعلم، وإيجاد بيئة تعلم تثير انتباههم وتركيزهم يعد من التحديات الكبيرة التي يواجهها المعلمون في الصفوف، وذلك بسبب المشتتات المتنوعة والمثيرات السلبية التي استحوذت على أدمغة الطلبة في المدارس وجعلت مهمة المعلمين في إيجاد بيئة منافسة تحديا كبيرا. كما يعتقد أن شد انتباه الطلبة لخبرات التعلم هو ظرف أساسي للدماغ ليتمكن نظام التفعيل الشبكي فيه من فلترة المعلومات ومعالجتها قبل عملية التخزين الدائم أثناء حدوث التعلم. أما الفقرة التي حصلت على أقل متوسط حسابي حسب تصورات المعلمين فكانت فقرة "استخدام الحرمان من الامتيازات المدرسية كعقوبة " ورقمها(٥)، وحصلت على المرتبة السابعة والأخيرة بمتوسط حسابي (٢.٣٩) وانحراف معياري بلغ (١.١٩)، وقد تفسر هذه النتيجة بأن المعلمين لا يزالون يستخدمون الطرق المباشرة والقصيرة في العقاب المدرسي، والتي جذرتها الأنظمة التربوية القديمة والتي سادت لفترات طويلة، وكانت تأخذ قالب العنف وفرض السلطة، كالضرب والطرد وإلحاق الإهانة والأذى.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

نص السؤال الأول على: " هل تختلف تصورات معلمي الفيزياء في الإمارات العربية المتحدة الذين تلقوا تدريبا حول البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ عن زملائهم الذين لم يتلقوا التدريب؟ "

أظهرت نتائج اختبار(ت) للمقارنة بين المتوسطين الحسابيين لمجموعتي الدراسة (المجموعة التي تلقت تدريبا والمجموعة التي لم تتلق التدريب) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى(٠.٠٤٨)، إذ بلغت قيمة ت (١ .٧٣) ولصالح المجموعة التجريبية ، إلا أن مستوى الدلالة ضعيف جدا، مما يعني تقارب المتوسطين الحسابيين لتصورات المعلمين عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ إذ لم يظهر التدريب ذلك الأثر المتوقع. وقد يعزى وجود هذا الفرق إلى تأثير التدريب حول أبحاث الدماغ على تصورات المعلمين للبيئة التعليمية المنسجمة مع أبحاث الدماغ. وتتفق هذه النتيجة مع ما نادى به سوسا (Sousa, 1998) بان تغيير البيئة التعليمية استنادا إلى أبحاث الدماغ يتطلب أن يمتلك المعلمون خبرة ودراية بتركيب الدماغ ووظائفه وكيفية استخدامها لإفادة الطلبة، مما يعني ضرورة التحاقهم بدورات تدريبية وورش عمل وبرامج خاصة في هذا المجال، حتى يصبحوا أقدر على استكشاف الإستراتيجيات الصفية والبيئة التعليمية الأكثر تناغما مع الفهم الحالي للدماغ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد اعتقدت الباحثة ان مجال التدريب سيكون خصبا في إثراء المخزون المعرفي للمعلمين، وبالتالي إحداث فروقا واضحة في تصوراتهم تعزى إلى أثر التدريب. إلا أن الملاحظ من نتائج هذه الدراسة أن أثر التدريب في اقل مستوى دلالة له. وقد يفسر ذلك بأن برنامج تدريب المعلمين على أبحاث الدماغ الذي نفذته وزارة التربية والتعليم في الإمارات على ثلاث مراحل مدة كل منها أسبوعان تحت مسمى (معلم القرن)، وبالتعاون مع شركة (ASCD) الأمريكية في العام ٢٠٠٩، تضمن موضوعات عن البيئة التعليمية واستراتيجيات التدريس المستندة إلى أبحاث الدماغ، كان باللغة الانجليزية بوجود مترجم مما أضعف التدريب. كما أن البرنامج التدريبي أخذ في بداياته منحى تعريفيا بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ نظرا لجدة الفكرة وحداثتها، ولم يأخذ الوقت الكافي ليؤثر بشكل حقيقي في تصورات المعلمين.

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، فإنه يمكن تقديم مجموعة من التوصيات، منها:

-التأكيد على أهمية إحداث تغييرات في تصورات المعلمين نحو البيئة التعليمية لتكون متناغمة ومنسجمة مع ما جاء به بحث الدماغ.

-وضع خطط وبرامج تدريبية مكثفة لتدريب المعلمين على استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ وتطبيقاتها في بيئة التعلم.

-إجراء دراسات أخرى في مجال ممارسات المعلمين الصفية المنسجمة مع أبحاث الدماغ وعلاقتها بتصوراتهم عنها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع

المراجع العربية :

توميلسون، كارول آن. (٢٠٠٥). الصف المتمايز الاستجابة لاحتياجات جميع الطلبة. ترجمة مدارس الظهران، الدمام ، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

جنسن، إيريك. (٢٠٠١). كيف نوظف أبحاث الدماغ في التعليم. ترجمة مدارس الظهران، الدمام ، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع. .

الحارثي، إبراهيم. (٢٠٠١). التفكير والتعلم والذاكرة. الرياض، محمد الشقري للنشر والتوزيع.

الدائم، محمد. (٢٠٠٤). الإدارة الصفية وتحسين بيئة التعلم- برنامج تدريب العاملين على محاور التطوير.منشورات جامعة الإمارات – كلية التربية، الإمارات العربية المتحدة.

السلطي، ناديا. (٢٠٠٤). التعلم المستند إلى الدماغ. عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

السلطي، ناديا.(٢٠٠٢). أثر برنامج تعليمي – تعلمي مبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير القدرة على التعلم الفعال. أطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان- الأردن.

الشهري، حاسن. (٢٠٠٦). مقياس البيئة الإبتكارية. الرياض، مكتبة العبيكان.

الصغير، أحمد. (٢٠٠٩). مجتمعات التعلم نموذج لتحسين الممارسات المهنية. عمان، مكتبة إثراء للنشر التوزيع.

العمري، علي. (٢٠٠٦). معتقدات معلمي العلوم حول طبيعة العلم والتعليم والتعلم وعلاقتها بسلوكهم التعليمي. أطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة عمان العربية للدراسات العليا: عمان- الأردن.

قطامي، يوسف. (٢٠٠٠). تصميم التدريس. عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

كلارك، باربارا. (٢٠٠٤). تفعيل التعليم النموذج التربوي المتكامل في غرفة الصف. ترجمة يعقوب نشوان. عمان، دار الفرقان للنشر والتوزيع.

كوفاليك، سوزان ج & أولسن، كارين. (٢٠٠٢). تجاوز التوقعات دليل المعلم لتطبيق أبحاث الدماغ. ترجمة مدارس الظهران الأهلية، الدمام ، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

وثيقة تطوير المعلمين الجدد في الولايات المتحدة

The Praxis Series, Professional Assessment for Beginning Teachers (ETS) (2001).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

منشورات مدارس هارفارد على الموقع الإلكتروني

www.gse.harvard,edu/news/features/mbe06012005.httml,Jan/2008

المواقع الإلكترونية للمجلات التربوية:

http://www.pdkintl.org/kappan/k_v89/k0802jen.htm

Ramey, c (1996).your Childs Brain, Newsweek, p.61.

http: // www . pdkintl .org/kappan/k_v89/k0802jen.htm.

وثيقة معايير كاليفورنيا للبيئة التعليمية. (١٩٩٦).الموقع الإلكتروني لجامعة كاليفورنيا:

http--www.ctc.ca.gov-reports-cstpreport

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

المراجع الأجنبية:

Brewer, Joan. (1999). Brain-Based Learning: The New Learning Model. Retrieved from

http"//www.2.educ.ksu.edu/faculty /Mc Garth/fa1199/Brewer.html.

Buck, R. (1997). Brain basics: Cognitive Psychology and its implications for education.ERS spectrum .15, 20-25.Retrieved from

http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-112999-142300.

Caine, R. & Caine. G. (1994). Making Connections: Teaching & Human Brain, 1st ed Menlo Park, and Calif, Addison-Wesley.

Caine, R. & Caine.G. (1997). Transforming Education: Understanding Why Education Must Change, 1st ed .ascd, Alexandria.

Clark, B. (2002). Optimizing learning. The Integration Education Model In the Classroom, California State University.

Danielson. (1996). Enhancing Professional Practice. ascd, Alexandria.

Diamond, M & Hopson, J. (1999). Magic Trees of the Mind, 31. New York, NY: Penguin- Dutton Book.

Dobrossy, M. and Dunnett, B. (2004). Environmental enrichment affects striatal graft morphology and functional recovery. The European Journal of Neuroscience , 19(1), 59–6

Forrester, D. & Jantzie, N. (2000). Learning theories. Retrieved from

http:ic.polyu.edu.hk/posh97/student/learn/learning-theories.html.

Funder standing. (2002). Neuroscience. Retrieved from

http://www.funderstanding.com/neuroscience.htm.

Greenough, J. (1993). Effect of Complex or Isolated Environments on Cortical Dendrites of Middle-Aged Rats. Brian Research 264:233-240.

Gould, E. (2000). Biological psychiatry, vol.48 (a).715-720.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Hannaford, C. (1995). Smart Moves: Why Learning Is Not All In Your head. Arlington, VA: Great Ocean Publishers.

Hart, L. (1986). Aresponse: All thinking path lead to the brain. Educational leadership, 43,45-48

Hunt, R. (2001). Development, Plasticity and Learning in the Auditory System. In C. Nelson & M. Luciana (Eds.), Handbook of developmental cognitive neuroscience. (pp. 205–220). Cambridge: MIT Press.

Jacobes, B. Schull, M. And Scheibel, B. (1993). AQuantitive Dendritic Analysis of Wernickes Area in Humans: Gender, Hemispheric, and Environmental Factors. Journal of Comparative neurology 327,1:97-111.

Jensen, E. (1995). The learning brain, 1st ed. San Diago, CA: The Brain store.

Jensen, E. (2001). Brain-Based Learning. Truth or Deception. Retrieved from: http://www.Jensen learning center.com

ed Jensen. E .(1998).Teaching With The Brain in Mind,1st Alexandria,va:ASCD

Kotulac, R. (1996).Inside the Brain. Kansas City mo.Anrdrews and McMeel.

Macklin center for public policy. (1998)."Factory Model" collective Bargaining Is Not Well Suited to Quality Education. Retrieved from http://www.mackinca.org/1382

Peace,T & Mayo, k. (2000). What really Makes a Difference In Improving Learning, paper presented at the Annual meeting of the American Association Of College for teacher Education.Retrieved from http://order.edrs.com/members/sp.cfm?An=ED440078.

Pert, C. (1997). Molecules of Emotion. New York: Scriber's.

Pinkerton, k & Daved. (2002). Using brain-based learning techniques in high school science. Teaching and Change,Fall94,vol1 2 issue 1p44,17p.

Ramey,M. (1996). Your Childs Brain, (on line) The Newsweek, p.61. Available:

http://www.pdkintl.org/kappan/k_v89/k0802jen.htm

www.manaraa.com

Rosensweig, M. (1999). Implication of Neuroscience on Social Sciences. In UNISCO. Kazancibil & Makinson. (1999).World Social Science Report. Paris, France.

Samuel, Leary. (1999). The Effect of Thinking Maps. Instruction on the

Virginia Polytechnic of Fuculty Students. Achievement of Fourth-Grade and state University. Retrieved from Institute http//www.solo.searchhound.com

Schechter, Daniel. (1992). The Seven Sins of Memory: How the Mind forgets and Remembers. New Yourk, Haughton Mifflin company.

Smilkstein, R. (1991).A Natural of learning theory.Gamut.36.12-15 Retrieved from:

http//scholar.vt.edu/theses/available/etd-112999-14300/referenc.pdf.

Sousa, A.David. (2001). How the Braint even in learns, Reston, Va: National Association of Secondary School principals.

Sousa, A. David. (1998). Is the fuss about the brain research Justify? In a word , absolutely. Retrieved from:

http://www.cdl.org/reseourced/reading room/brains research.htm

Sylwester, Robert. (1995). A Celebration of Neurons. Alexandria,VA:ASCD

Teacher's Helper. (2000). Retrieved from : http://www.teachers.net.2/3/2009.

Teaching of understanding, (1993). Retrieved from : http//www.exploratorium.edu.

The praxis series, Professional Assessment For Beginning Teachers (ETS) 2001 edition.

Willis. J. (2007). For the learner's sake: Brain-Based Instruction for the 21st century. Arizona, Zebhy press.

Wolfe, P. (2001). Brain Matter, 1st end Alexandria, Association Supervision and Curriculum Development (ASCD).

www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق(١) قائمة بأسماء أعضاء لجنة تحكيم أداة الدراسة

الدكتور قسيم الشناق	مناهج وطرق التدريس	جامعة الإمارات
الدكتور صالح الخطيب	علم النفس التربوي	جامعة العين للعلوم التكنولوجيا
الدكتورة وفاء سلامة	مناهج وطرق التدريس	جامعة الإمارات
الدكتور ياسر عبد الحافظ على	أصول التربية	جامعة العين للعلوم التكنولوجيا
الدكتور عادل العمى	مناهج وطرق التدريس	وزارة التربية والتعليم/ الإمارات
الدكتورة خضرة الجعافرة	مناهج وطرق التدريس	جامعة العين للعلوم التكنولوجيا
الدكتور أحمد يحيى العواي	مناهج وطرق التدريس	جامعة العين للعلوم التكنولوجيا
الدكتور مصطفى عبد الحميد العناني	مناهج وطرق التدريس	جامعة العين للعلوم التكنولوجيا
الدكتور نادر عبد العزيز السنهوري	مناهج وطرق التدريس	جامعة العين للعلوم التكنولوجيا
الدكتور علي النقب	مناهج وطرق التدريس	جامعة الإمارات
الدكتور صالح الرقب	أصول التربية	الجامعة الأردنية
الأستاذ إبراهيم المعايطة	ماجستير قياس وتقويم	وزارة التربية والتعليم/ الإمارات
الأستاذ عوض الصرايرة	ماجستير قياس وتقويم	وزارة التربية والتعليم/ الإمارات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (٢) أداة الدراسة بصورتها النهائية

الأخ الأستاذ ..... المحترم

منطقة .....التعليمية

السّلام عليكم ، ورحمة الله ، وبركاته ، وبعـــد :

تقوم الباحثة / فاطمة عقل الصّوافطة بإجراء دراسة بعنوان :

تصوّرات معلّمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في الإمارات العربيّة المتّحدة عن البيئة التّعليميّة المستندة إلى أبحاث الدماغ

وذلك لغايات استكمال متطلّبات دراسة الماجستير بجامعة عمّان العربيّة / الأردنّ.

والمقصود بالبيئة التعليمية في ضوء أبحاث الدماغ هي البيئة التعليمية التي صمّمت عناصرها استنادا إلى مبادئ نظريّة التعلّم المستند إلى الدّماغ، وتم تخطيط استراتيجياتها وتكييف إجراءاتها بحيث تتوافق مع هذه المبادئ بحيث تحقق الشرطين: أن تكون البيئة التعليمية آمنة وخالية من عناصر التهديد، وأن تكون ثرية وغنية بالمثيرات الحسية والتحدي الفكري والتغذية الراجعة التفاعلية. وقد تم توظيف هذا التّعريف الإجرائي في بناء وتصميم مقياس الدّراسة في محورين رئيسيْن ، المحور الأول: إثراء البيئة التعليمية والمحور الثاني: جعل بيئة التعلم آمنة وخالية من عناصر التهديد. كما تمّ صوغ فقرات الإستبانة بصورة مصدرية لتقيس تصوّرات المعلمين عن البيئة التّعليمية المنسجمة مع أبحاث الدّماغ في مقياس خماسي تتدرّج فيه درجة الأهمية ودرجة الممارسة من عالية جدّا (٥) ، عالية (٤) ، متوسّطة (٣) ، قليلة (٢)، قليلة جدّا(١). نرجو من حضرتكم التلطف بالتعاون مع الباحثة للإجابة على فقرات الأداة الواردة في هذه الدراسة .

وشكرا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأخ المعلّم ... الأخت المعلّمة

صمّمت هذه الإستبانة للتّعرف على

تصوّرات معلّمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في الإمارات العربيّة المتّحدة عن البيئة التّعليميّة المستندة إلى أبحاث الدماغ . إن استجابتك ستكون في غاية الأهمية بالنّسبة للدّراسة، لذلك نرجو أن تجيب على جميع الأسئلة الواردة فيها، لأن كل فرع منها مهم جدّا لغايات تحليل نتائج هذه الدّراسة. سيأخذ منك ملء الإستبانة من ٢٠ – ٣٠ دقيقة . وستعامل استجاباتك بسريّة تامّة ولغايات هذا البحث فقط . إذا كان لديك أيّ أسئلة أو استفسارات أرجو التّواصل مع الباحثة على الرقم (٠٥٠٥٧٩٢١٠١) fsawafta@hotmail.comأو على الإيميل

كما يرجى ملء المعلومات الآتية بوضع خط تحت الخيار المناسب أو الكتابة في الفراغ :

١- المرحلة التي تدرسها: تعليم ثانوي أساسية عليا (ح٢) مشتركة

٢- الجنس: أنثى ذكر

٣- عدد سنوات الخبرة: أقل من ٥ سنوات من ٥ – ١٠ سنوات أكثر من ١٠ سنوات

٤- التخصص: فيزياء عامة تربية / فيزياء فيزياء طبية

أخرى أذكرها .....

٥- لديك مؤهلات دراسات عليا ماجستير فيزياء ماجستير تربية دبلوم

أخرى أذكرها .....

٦- هل ثلقيت تدريبا عن موضوع الدراسة ؟ نعم لا

أذكرها .....

وشكرا لكم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لكل واحدة من الفقرات التالية يرجى منك التكرم بالإشارة إلى تصورك كمعلم / معلمة فيزياء لدرجة أهميتها، وذلك بوضع √ في المربع المقابل لها:

الفقرة	الرقم	ما درجة تصورك كمعلم فيزياء لأهمية الفقرة؟				
١: جعل بيئة التعلم آمنة وخالية من عناصر التهديد		قليلة جدا	قليلة	متوسطة	عالية	عالية جدا
توفير جو صفي يسوده المرح .	1					
تجنب وضع الطلاب في مواقف تسبب لهم الإحراج .	2					
تحري العدالة مع الطلبة وتجنب التحيز.	3					
احترام الطلبة وتشجيعهم على احترام الآخرين .	4					
توفير درجة حرارة وتهوية مناسبتين لغرفة الصف .	5					
توفير الإضاءة المناسبة في غرفة الصف .	6					
توفير مصادر تعلّم وتعليم متنوعة في غرفة الصف .	7					
تذليل المعوقات اللغوية في عملية التعلّم .	8					
ترسيخ العلاقات الاجتماعية بين الطلبة .	9					
السماح للطلبة بشرب الماء أثناء الدرس كلما احتاجوا لذلك	10					
وضع قائمة توقعات واضحة للسلوك الصفي .	11					
متابعة وتطبيق القوانين الصفية .	12					
عدم السماح للطلبة أن يؤذوا بعضهم بعضاً .	13					
التحدث مع الطلبة باللغة المناسبة لهم .	14					
تجنب التحيز مع الطلبة في الممارسات التعليمية	15					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تشجيع المجموعات الثنائية والفرق	16					
تغيير المجموعات كل فترة .	17					
الاهتمام بالتجديد في البيئة المادية للتعلم	18					
تسهيل الحصول على المصادر من المواد وزملاء العمل .	19					
استخدام طرقاً تدريسية تشجع الطلاب على تعليم بعضهم	20					
توظيف التقويم الذاتي باستخدام قوائم المحكات.	21					
تدريب الطلبة على الاستجابة الجسدية السوية للتوتر.	22					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ما درجة تصورك كمعلم فيزياء لأهمية الفقرة ؟					الرقم	الفقرة
عالية جدا	عالية	متوسطة	قليلة	قليلة جدا		٢: إثراء البيئة التعليمية
						٢- ١ إثراء البيئة بالتغذية الراجعة التفاعلية
					1	توفير تغذية راجعة واضحة ومحددة.
					2	تقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب.
					3	تقديم التغذية الراجعة كرد فعل موجه فرديا وليس عام.
					4	تقديم تغذية راجعة من خلال التعبيرات غير اللفظية.
					5	تقديم تغذية راجعة قابلة للاستدراك ذاتياً من قبل الطالب.
					6	تقديم تغذية راجعة تتضمن خيارات للتعديل من قبل الطالب.
					7	تقديم التغذية الراجعة باستخدام الألعاب التعليمية والحاسوب.
					8	استخدام الأقران في المجموعات لتقديم التغذية الراجعة.
					9	مساعدة الطلاب أن يروا العلاقة بين أعمالهم ونتائجها.
						٢- ٢ إثراء البيئة بالتحدي الفكري أ - بإشغال المتعلمين بخبرات مركبة وتجارب غنية وحقيقية
					10	تقديم محتوى مثير لاهتمام الطلبة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تشجيع جميع الطلبة على التفاعل مع الإجراءات التدريسية.	11					
تقديم خبرات متنوعة في الاستراتيجيات والمصادر.	12					
تقديم خبرات جديدة وأصيلة .	13					
إعطاء الطلبة خيارات متعددة للمهمات التعليمية .	14					
تقديم مهمات تعلم متدرجة في الصعوبة .	15					
استخدام العمل في مجموعات .	16					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ما درجة تصورك كمعلم فيزياء لأهمية الفقرة ؟					الرقم	الفقرة
عالية جدا	عالية	متوسطة	قليلة	قليلة جدا		تابع /٢: إثراء البيئة التعليمية
						٢-٢ إثراء البيئة بالتحدي الفكري ب- بجعل التعلم تحديا شخصيا وذو قيمة ومعنى
					19	تقديم خبرات تثير الانتباه والتركيز لدى الطلبة .
					20	تقديم خبرات لها علاقة بحياة الطالب .
					21	تقديم خبرات مترابطة وذات معنى .
					22	طرح مشكلات واقعية على الطلبة ومناقشتها .
					23	استخدام الحرمان من الامتيازات المدرسية كعقوبة .
					24	تقديم خبرات تعلمية تهدف إلى بناء المعنى .
					25	تشجيع الطلبة على المشاركة في الأنشطة الجماعية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (٣) المخاطبات الرسمية لتطبيق الدراسة

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF EDUCATION
DIRECTOR GENERAL

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
المدير العام

OFFICE OF DIRECTOR GENERAL
الرقم: 945
التاريخ: 2010/3/30

الرقم : 46
التاريخ: 2010/3/28

المحترم

سعادة مدير عام وزارة التربية والتعليم بالإنابة

تحيـــــة طيبـــه....وبعد،،،،،،

(م) تسهيل مهمة الباحثة فاطمة عقل صوافطة في إجراء دراسة ميدانية حول البنية التعليمية في دولة الامارات العربية

بالإشارة إلى كتاب منطقة رأس الخيمة التعليمية رقم (131) بتاريخ 2010/3/8م بشأن الموضوع المذكور أعلاه يرجي التكرم بالموافقة على تسهيل مهمة الباحثة فاطمة عقل صوافطة – موجهة الفيزياء والعلوم في منطقة راس الخيمة التعليمية ، لتطبيق الاستبانة المتعلقة بالدراسة في المناطق التعليمية في الامارات الشمالية وهيئة المعرفة ومجلس تعليم أبوظبي .

وتقبلوا وافر التحية والاحترام ،

نبيلة علي عبدالله الميرزا
مدير إدارة

www.moe.gov.ae

أبوظبي ◆ هاتف: 9803 408 2 971- ◆ فاكس: 9910 408 2 971- ◆ ص.ب 295 ◆ أبوظبي ◆ الإمارات العربية المتحدة
ABU DHABI ◆ TEL.: +971 2 408 9803 ◆ FAX: +971 2 408 9910 ◆ P.O. BOX 295 ◆ ABU DHABI ◆ UNITED ARAB EMIRATES
دبي ◆ هاتف: 8844 263 4 971- ◆ فاكس: 8044 263 4 971- ◆ ص.ب 3962 ◆ دبي ◆ الإمارات العربية المتحدة
DUBAI ◆ TEL.: +971 4 263 8844 ◆ FAX: +971 4 263 8044 ◆ P.O. BOX 3962 ◆ DUBAI ◆ UNITED ARAB EMIRATES

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF EDUCATION
DIRECTOR GENERAL

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
المدير العام

الرقم:م.ك2/ 63\\

التاريخ: ١٦/5/2010

السادة /مديري إدارات المناطق والمكاتب التعليمية المحترمين

تحية طيبة وبعد ،،،،،

(م) تسهيل مهمة الباحثة فاطمة عقل صوافطة في إجراء دراسة ميدانية حول البنية التعليمية في دولة الامارات العربية

يرجى التكرم بالموافقة على تسهيل مهمة الباحثة فاطمة عقل صوافطة – موجهة الفيزياء والعلوم في منطقة راس الخيمة التعليمية ، لتطبيق الاستبانة الخاصة بدراسة تصورات معلمي الفيزياء للبيئة التعليمية المنسجمة مع أبحاث الدماغ وممارستهم الصفية في مارس الدولة .

شاكرين لكم حسن تعاونكم

واقبلوا وافر التحية والاحترام ،

علي مبحد السويدي

مدير عام وزارة التربية والتعليم بالإنابة

نسخة :
- إدارة التطوير والتنمية المهنية.
- مها...67

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF EDUCATION
DIRECTOR GENERAL

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
المدير العام

الرقم:م.ك2/ ١١٦٩

التاريخ: ١/٦/2010

معالي/ الدكتور مغير خميس الخييلي
مدير عام مجلس أبوظبي للتعليم

الموقر

تحية طيبة وبعد ،،،،،

(م) تسهيل مهمة الباحثة فاطمة عقل صوافطة في إجراء دراسة ميدانية حول البنية التعليمية في دولة الامارات العربية

في إطار التعاون البناء بين الوزارة ومجلسكم الموقر .

يرجى التكرم بالموافقة على تسهيل مهمة الباحثة فاطمة عقل صوافطة – موجهة الفيزياء والعلوم في منطقة رأس الخيمة التعليمية ، لتطبيق الاستبانة الخاصة بدراسة تصورات معلمي الفيزياء للبيئة التعليمية المنسجمة مع أبحاث الدماغ وممارستهم الصفية في دولة الإمارات الإمارات وذلك في مدارس منطقة أبوظبي التعليمية .

شاكرين لكم حسن تعاونكم

واقبلوا وافر التحية والاحترام ،

علي ميحد السويدي
مدير عام وزارة التربية والتعليم بالإنابة

نسخة :
- إدارة التطوير والتنمية المهنية.
- مها...67

www.moe.gov.ae

أبوظبي • هاتف: 9803 408 2 971+ • فاكس: 9910 408 2 971+ • ص.ب 295 • أبوظبي • الإمارات العربية المتحدة
ABU DHABI • TEL: +971 2 408 9803 • FAX: +971 2 408 9910 • P.O. BOX 295 • ABU DHABI • UNITED ARAB EMIRATES

دبي • هاتف: 8044 263 4 971+ • فاكس: 8044 263 4 971+ • ص.ب 3962 • دبي • الإمارات العربية المتحدة
DUBAI • TEL: +971 4 263 8044 • FAX: +971 4 263 8044 • P.O. BOX 3962 • DUBAI • UNITED ARAB EMIRATES

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (٤)

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF EDUCATION
DIRECTOR GENERAL

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
المدير العام

الرقم:م.ك2/ ١١٦٥

التاريخ: 2010/3/

سعادة/ فاطمة غانم المري
الرئيس التنفيذي لمؤسسة التعليم المدرسي
بهيئة المعرفة والتنمية البشرية / دبي

الموقرة

تحيـــة طيبـــه، ....وبعد.....

(م) تسهيل مهمة الباحثة فاطمة عقل صوافطة في إجراء دراسة ميدانية حول

البنية التعليمية في دولة الامارات العربية

في إطار التعاون البناء بين الوزارة وهيئتكم الموقر .

يرجى التكرم بالموافقة على تسهيل مهمة الباحثة فاطمة عقل صوافطة – موجهة الفيزياء والعلوم في منطقة راس الخيمة التعليمية ، لتطبيق الاستبانة الخاصة بدراسة تصورات معلمي الفيزياء للبيئة التعليمية المنسجمة مع أبحاث الدماغ وممارستهم الصفية في دولة الإمارات الإمارات وذلك في مدارس هيئة المعرفة / دبي .

شاكرين لكم حسن تعاونكم

واقبلوا وافر التحية والاحترام ،

علي مبحد السويدي

مدير عام وزارة التربية والتعليم بالإنابة

نسخة :
- إدارة التطوير والتنمية المهنية.
- مها...67

www.moe.gov.ae

أبوظبي • هاتف: 971 2 408 9803+ • فاكس: 971 2 408 9910+ • ص.ب 295 • أبوظبي • الإمارات العربية المتحدة
ABU DHABI • TEL: +971 2 408 9803 • FAX: +971 2 408 9910 • P.O. BOX 295 • ABU DHABI • UNITED ARAB EMIRATES
دبي • هاتف: 971 4 263 8044+ • فاكس: 971 4 263 8044+ • ص.ب 3962 • دبي • الإمارات العربية المتحدة
DUBAI • TEL: +971 4 263 8844 • FAX: +971 4 263 8044 • P.O. BOX 3962 • DUBAI • UNITED ARAB EMIRATES

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول ٢: قيم معامل كرونباخ ألفا لكل مجال من مجالات الدراسة وللأداة ككل

الرقم	العبـــــــارات	عدد الفقرات	القيمة
١	جعلا ١: بيئة التعلم آمنة وخالية من عناصر التهديد	23	٠.٨٥٥
٢	٢-١ :إثراء البيئةالتعليمية بالتغذية الراجعة التفاعلية	9	٠.٨٤٥
٣	٢-٢- أ:إثراء البيئة بالتحدي الفكري وذلك بإشغال المتعلمين بخبرات مركبة وتجارب غنية وحقيقية	9	٠.٨٣٦
٤	٢-٢- ب :إثراء البيئة بالتحدي الفكري وذلك بجعل التعلم تحديا شخصيا وذو قيمة ومعنى.	7	٠.٨٠٦
	معامل كرونباخ ألفا للأداة ككل	٤٨	0.834

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com