بناء برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية ومعتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين

إعداد

بسنت حسن أبو لطيفة

بإشراف

الدكتور أحمد حسن العياصرة

قدّمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلّبات منح درجة دكتوراه الفلسفة في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم

كلية العلوم التربوية والنفسية

جامعة عمان العربية

2011م

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

التفويض

أنا بسنت حسن أبو لطيفة أفوض جامعة عمان العربية بتزويد نسخ من أطروحتي للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الاشخاص عند طلبها.

الاسم:بسنت حسن محمد أبو لطيفة

التوقيع:

التاريخ: ٢٠١١/١٢/٩

ب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الأطروحة وعنوانها: بناء برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية ومعتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين، وأجيزت بتاريخ : ٢٩ / ١١ /٢٠١١

أعضاء لجنة المناقشة		التوقيع
الأستاذ الدكتور: عدنان الجادري	رئيساً	
الدكتوره: ثيودوره دي باز	عضواً	
الدكتور: أحمد القرارعة	عضواً (خارجياً)	
الدكتور: أحمد العياصرة	عضواً ومشرفاً	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى:

... الذي علمني معنى العلم والأخلاق، فكان معلمي الأول:

روح والدي الطاهرة

... من زرعت في قلبي وروحي الحب والحنان إلى من ضحت

وأعطت دون مقابل إلى النبع الذي يرتوي منه كل ظه ن:

والدتي الحبيبة.

... من شجعني وحفزني وبث فيّ روح حب العلم:

زوجي المهندس زياد الأجراشي.

... الذين أرى السعادة في عيونهما ولا تحلو الحياة إلا معهما،

إلى الذين أشد بهم أزري:

ابني يزن وابنتي سارة حفظهما الله.

الباحثة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكر والتقدير

بعد حمد الله، والصلاة والسلام على رسوله الكريم، يطيب لي أن أتقدم بجزيل الشكر ووافر التقدير إلى أستاذي الفاضل الدكتور أحمد العياصرة، لما قدمه لي من معلومات قيّمة ومساعدة صادقة أنارت لي الطريق لإتمام هذه الأطروحة، لقد كان مرشداً علمياً مخلصاً وحريصاً، فله مني كل الشكر والتقدير.

كما أتقدم بالشكر إلى أعضاء لجنة المناقشة،الأستاذ الدكتور عدنان الجادري والدكتورة ثيودوره دي باز والدكتور أحمد القرارعة على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الأطروحة، وتقديمهم الآراء والمقترحات السديدة التي أسهمت في إثرائها.

كما أتقدم بالشكر إلى أعضاء لجنة التحكيم على ما قدموه من آراء ومقترحات قيّمة رغم ضيق وقتهم وكثرة مشاغلهم.

كما أتقدم بالشكر إلى مدير التربية والتعليم للواء قصبة مادبا الدكتور عمر المساعفة، ومديري ومديرات المدارس والمعلمين والمعلمات الذين قدموا لي كل العون والمساعدة، وشاركوني الجهد والعناء في تطبيق البرنامج التدريبي.

وأخيرا، لا بد من كلمة مفعمة بالمحبة والتقدير والاعتراف بالفضل والجميل إلى أهل زوجي وإخوتي وعمتي أم فادي وزوجي وأولادي الذين وفروا لي الظروف المناسبة طوال فترة دراستي.

الباحثة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس المحتويات

الإهداء ..... د

الشكر والتقدير ..... هـ

فهرس المحتويات ..... و

فهرس الجداول ..... ح

فهرس الأشكال ..... ط

فهرس الملاحق ..... ي

الملخص ..... ك

ABSTRACT ..... م

الفصل الأول مشكلة الدراسة وأهميتها 1

المقدمة 1

مشكلة الدراسة 6

فرضيات الدراسة 6

أهمية الدراسة 7

التعريفات الإجرائية 8

حدود الدراسة ومحدداتها 9

الفصل الثاني الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة 10

أولاً: الإطار النظري 10

الدراسات السابقة ذات الصلة 23

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الفصل الثالث الطريقة والإجراءات 35
مجتمع الدراسة وعينتها 35
أداتا الدراسة 40
متغيرات الدراسة 42
تصميم الدراسة 42
إجراءات الدراسة 43
المعالجة الإحصائية 43
الفصل الرابع نتائج الدراسة 44
الفصل الخامس مناقشة النتائج 53
التوصيات والمقترحات 62
المراجع 63
الملاحق 79

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الجداول

رقم الجدول	المحتوى	الصفحة
1	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات المعلمين على مقياس المعتقدات التربوية القبلي والبعدي ونتائج اختبار (ت) لاختبار دلالة الفروق بينهما	63
2	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات المعلمين على مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية القبلي والبعدي ونتائج اختبار (ت) لاختبار دلالة الفروق بينهما	65
3	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية القبلية والبعدية للمعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا واختبار (ت) لفحص الفروق بينهما حسب الخبرة التدريسية	67
4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية القبلية والبعدية لمعتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا واختبار(ت) لفحص الفروق بينهما حسب الخبرة التدريسية	70

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الأشكال

رقم الشكل	المحتوى	الصفحة
1	نموذج شولمان للمعرفة التي يحتاجها المعلم	26
2	نموذج ميشرا وكوهلر للمعرفة التربوية (البيداغوجية) التكنولوجية للمحتوى	27
3	أبعاد الكفاءة الذاتية عند باندورا	29
4	مصادر الكفاءة الذاتية	30

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الملاحق

رقم الملحق	المحتوى	الصفحة
1	الاستبانة المتعلقة بالكفاءة الذاتية للمعلمين	108
2	الاستبانة المتعلقة بتنمية المعتقدات التربوية (البيداغوجية) للمعلمين	113
3	البرنامج التدريبي	118
4	أعضاء لجنة تحكيم البرنامج التدريبي	253
5	أعضاء لجنة تحكيم الاستبانات	254
6	خطاب جامعة عمان العربية لمدير مديرية التربية والتعليم للواء قصبة مادبا	255
7	خطاب مديرية التربية والتعليم للواء قصبة مادبا إلى مديري ومديرات المدارس الحكومية	256

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بناء برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية ومعتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين

إعداد

بسنت حسن أبو لطيفة

بإشراف

الدكتور: أحمد حسن العياصرة

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة، واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية ومعتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين، وبشكل محدد هدفت الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- **ما مكونات البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة؟**
2- **ما تأثير البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا؟**
3- **ما تأثير البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا؟**
4- **هل يختلف تأثير البرنامج التدريبي في تنمية المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا باختلاف الخبرة التدريسية؟**
5- **هل يختلف تأثير البرنامج التدريبي في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا باختلاف الخبرة التدريسية؟**

ولتحقيق هدف الدراسة، تم اختيار عينة تكونت من مجموعتين تجريبيتين، تألفت إحداهما من (18) معلماً ومعلمة خبراتهم التدريسية تقل عن أربع سنوات، والثانية من (19) معلماً ومعلمة خبراتهم التدريسية أربع سنوات فأكثر،

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

حيث تم توزيعهم عشوائياً في شعبتين، وتدريبهم على البرنامج التدريبي الذي قامت الباحثة ببنائه، والذي احتوى على مجموعة من المشكلات الواقعية المتعلقة بموضوعات العلوم الحياتية المتصلة بمنهاج المرحلة الأساسية العليا، والتي تم عرضها وصياغتها بشكل ينسجم ومعايير الثقافة العلمية المعاصرة، وقد تم إعداد أداتين، إحداهما لقياس المعتقدات التربوية (البيداغوجية)، والأخرى لقياس معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين، حيث تم التحقق من صدقهما وثباتهما، ولاختبار فرضيات الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات أدتي الدراسة، كما استخدام اختبار (ت) للعينات المزدوجة وللعينات المستقلة.

أظهرت الدراسة النتائج الآتية:

- تكون البرنامج التدريبي من الأهداف العامة والخاصة، دليل المدرب، دليل المتدرب، مصادر التعلم، وأساليب التقويم.

- هناك أثر ذو دلالة إحصائية للبرنامج التدريبي المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في الدرجة الكلية للمعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية، و في جميع أبعادها.
- هناك أثر ذو دلالة إحصائية للبرنامج المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في الدرجة الكلية للكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية، وفي جميع أبعادها.
- لا يوجد فرق دال إحصائياً في درجة تأثير البرنامج التدريبي في المعتقدات التربوية للمعلمين ذوي الخبرة التي تقل عن 4 سنوات وللمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر.
- هناك فرق دال إحصائياً في درجة تأثير البرنامج التدريبي في الكفاءة الذاتية للمعلمين ذوي الخبرة التي تقل عن 4 سنوات وللمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر، ولصالح المعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر.

وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة باعتماد البرنامج التدريبي المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في تدريب معلمين العلوم الحياتية للمرحلة الأساسية، وإيلاء المعتقدات التي يحملها معلمو العلوم المتعلقة بالمعرفة التربوية والكفاءة الذاتية الأهمية التي تستحقها في برامج إعداد المعلمين وبرامج تدريبهم، والعمل على تطوير برامج تدريبية تعزز المعرفة بالمحتوى لدى المعلمين ، وتنمي معتقدات الكفاءة الذاتية لديهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Constructing a Training Program in Biology Based Program on the Standards of Contemporary Scientific Literacy and Testing its Effectiveness on Developing Teachers' Educational Beliefs and Self-efficacy

By

Basent Hassan Abu-Lateefah

Adviser

Dr. Ahmed Hassan Al-Ayasrah

ABSTRACT

This study aimed at constructing a training program in biology based on the standards of contemporary scientific literacy and testing its effectiveness in developing teachers' educational beliefs and self-efficacy. Specifically the study aimed at answering the following questions:

1- What are the components of the training program in biology based program on the standards of contemporary scientific literacy?
2- What is the impact of the training program in biology based program on the standards of contemporary scientific literacy on the educational beliefs of science teachers at the upper primary stage?
3- What is the impact of the training program in biology based on the standards of contemporary scientific literacy on the self-efficacy beliefs of science teachers at the upper primary stage?

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

4- Does the impact of the training program on the development of the educational beliefs of science teachers at the upper primary stage depend on their teaching experience?
5- Does the impact of the training program on the development of self-efficacy beliefs of science teachers at the upper primary stage depend on their teaching experience?

The sample of the study consisted of two experimental groups, one consisting of (18) teachers whose teaching experience is less than four years, and other (19) teachers whose teaching experience is four years or above. The members of the two groups was randomly distributed into two sections. They were trained on a training program. Two instruments were developed to measure the educational beliefs and the self-efficacy beliefs of the teachers by the researcher.

The study results revealed the following:

- The training program consists of general and specific objectives, trainer's guide, trainee's guide, sources of learning and assessment's methods.
- There is a statistically significant effect of the program based on the standards of contemporary scientific literacy on the total score of the educational beliefs of the science teachers.
- There is a statistically significant effect of the program based on the standards of contemporary scientific literacy on the total score of self-efficacy beliefs of the science teachers.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- There is no significant difference in the degree of the impact of the training program on the educational beliefs of teachers due to their teaching experience.
- There is a significant difference in the degree of the effect of the training program on self-efficacy beliefs of teachers due to their teaching experience.

In light of these results, the researcher recommends to adopting the training program based on the standards of contemporary scientific literacy for training teachers at the primary stage, taking consideration the science teachers beliefs about educational knowledge and self-efficacy which must be inserted in teachers training Finally, constructing training programs to enhance the knowledge content, and to develope self-efficacy beliefs of science teachers is also recommended.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

المقدمة

يتسم العصر الذي نعيش فيه بالثورة العلمية والتكنولوجية والتغيرات السريعة المتلاحقة في شتى المجالات، ويرجع ذلك إلى ازدياد حجم المعرفة وسرعة الوصول إليها، لذلك يطلق على هذا العصر عصر الانفجار المعرفي الذي يفرض علينا استثمار كل ما في الكون من حولنا بعقول متفتحة تغذيها المعرفة.

وقد استوجب التطور العلمي والتكنولوجي من الدول النامية والمتقدمة على حد سواء العمل على تنمية الثقافة العلمية لدى أفرادها، والتربية العلمية معنية بالإسهام في إعداد مواطن مثقف علمياً وتكنولوجياً، لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين، حيث يحتاج كل مواطن إلى استخدام المعلومات العلمية لزيادة مقدرته على المشاركة والمناقشة في الحوارات العامة والقضايا المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا، واتخاذ القرارات المناسبة في حياته اليومية (National Academy of Science, 1995 National Research Council, 1996).

لذلك أصبحت الثقافة العلمية من أساسيات التربية، ذلك أن العلم جزء لا يتجزأ من النسيج المتماسك للمجتمع الذي يسعى إليه، فيصعب أن تكون هناك مواطنة ناجحة مثمرة في المجتمع دون دراسة العلم وفهمه، ويصعب على الفرد أن يفهم مشكلات أمته دون فهم

التطورات العلمية والتكنولوجية التي تحدث فيها، بل أن القراءة الفاهمة لصحيفة من الصحف أو مجلة من المجلات أو متابعة برنامج ثقافي أو تصفح موقع من المواقع على شبكة الإنترنت يتطلب قدراً غير قليل من الثقافة العلمية والتكنولوجية، أي أن الثقافة العلمية ليست ترفاً يمكن الاستغناء عنه، وليست جانباً من جوانب الرفاهية الثقافية، بل هي أساسية في إعداد المواطن المنتمي، ليشارك بمعرفته وتفكيره ومهاراته واتجاهاته مشاركة فعالة في بيئته ومجتمعه (أبو جحجوح، 2010).

فالثقافة العلمية أصبحت تحتل مكانة بارزة في تدريس العلوم لكافة المراحل الدراسية، وإيجاد المواطن المثقف علمياً أصبح هدفاً من أهداف تدريس العلوم (Maarschalk,1988)،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد أدركت الدول المتقدمة أهمية الثقافة العلمية لأبنائها، فشهدت التربية العلمية فيها تطورات أسهمت فيها الحركات الإصلاحية مروراً بحركة العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) Science, Technology & Society إلى أن توجت بالمشروع الأمريكي 2061 – العلوم لجميع الأمريكيين Science for all Americans (SFAA) ، الصادر عن الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم American Association for the Advancement of Science (AAAS)، والذي صاغه جيمس رذرفورد في أواخر الثمانينات من القرن الماضي، واعتبر بمثابة رؤية بعيدة المدى للإصلاح التربوي في العلوم، ودعوة إلى تحقيق الثقافة العلمية وتنميتها لدى جميع أفراد الشعب الأمريكي، ومشروع الوكالة اليابانية للعلوم والتكنولوجيا Science and Technology Agency Japan الذي يهدف إلى زيادة الوعي العلمي والتكنولوجي لدى عامة الناس، والذي

يتضمن إقامة مهرجانات علمية وإنشاء مكتبات فيديو علمية وبناء متاحف علمية (الغنام، 2000).

وفي الأردن ورد في الخطوط العريضة لمناهج العلوم أن التقدم العلمي والتقني حاجة اجتماعية أساسية ترتبط بالتربية العلمية والتقنية، لذا تبنى مناهج العلوم لتلبي حاجات المجتمع الأردني وتعزز إمكانات تطوره وتقدمه الحضاري (وزارة التربية والتعليم، 1988).ومن هنا تم تطوير التعليم من أجل اقتصاد المعرفة، الذي وضحته مؤتمن(2004) على أنه الاقتصاد الذي يدور حول الحصول على المعرفة والمشاركة فيها واستخدامها وتوظيفها وابتكارها بهدف تحسين نوعية الحياة في مجالاتها كافة، ويتم ذلك بالإفادة من الخدمة المعلوماتية والتطبيقات التكنولوجية المتطورة، واستخدام العقل البشري كرأس مال، وتوظيف البحث العلمي لإحداث تغييرات استراتيجية منسجمة مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات وعالمية المعرفة والتنمية المستدامة بمفهومها الشمولي التكاملي.

وقد وضح الأمين العام للرابطة العالمية لجمعيات تدريس العلوم هولبروك Holbrook عام 2001 كيفية تعزيز التثقيف العلمي التكنولوجي من خلال تدريس العلوم وذلك بالتطرق إلى مشكلات حقيقية، وأن يتمحور التعليم حول الطلبة، وحث الطلبة على التفكير في التجارب والتخطيط لها،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعلى العمل التعاوني، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتشجيعهم على تقديم جواب فريد ومبتكر، وهذا ما يمكن تحقيقه عند تطبيق إستراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة بالتكامل مع التكنولوجيا، لأن هذا النوع من التعلم يعمل على تقديم المادة العلمية للطلبة في صورة مشكلات علمية حقيقية تؤدي إلى بعث الحيوية والنشاط في الغرفة الصفية (So and Kim, 2009).

وإذا ما أردنا من التعلم المستند إلى المشكلات تحقيق أهدافه في تنمية الثقافة العلمية، فإنه يتعين على المعلم أن يلعب دوراً مختلفاً عن دوره في الدروس التقليدية، ليصبح الميسر، والمرشد، والخبير، والمشجع، والمناقش، والداعم لتعلم الطلبة، والمقدم للتغذية الراجعة المستمرة والمباشرة لهم (Aspy, Aspy and Quimby, 1993).

من هنا، تأتي الأهمية القصوى لإعداد المعلم وتدريبه على أدواره الجديدة، فبدون معلم متعلم ومتدرب يعي دوره بشكل شمولي لا يستطيع أي نظام تعليمي تحقيق أهدافه، والمعلم الأردني سيواجه في القرن الجديد تحديات داخلية وخارجية تحتم عليه امتلاك مجموعة كفايات جديدة وتمثلها، وعلى الإدارات العليا التصدي لها بالدراسة الواعية والتشخيص الدقيق، فالتعرف على معتقدات المعلمين ومعارفهم ونماذج إعدادهم بات من أولويات وزارة التربية والتعليم في الأردن، وخاصة في ضوء ما أظهرت الدراسات من الحاجة إلى إعادة النظر في محتوى تأهيل المعلمين وبرامج تدريبهم لتلبي حاجاتهم وتسد الثغرة في كفاياتهم (طوقان، 2005) .

هذا، بالإضافة إلى ما أظهرته العديد من الدراسات على الصعيد المحلي من تدني مستوى امتلاك معلمي العلوم للثقافة العلمية وللكفايات التدريسية، فقد أظهرت نتائج العمري (1995) العبد الله وملكاوي وبعارة (1996) ونصير(1996) والزعبي (2008) تدني مستوى الثقافة العلمية للمعلمين والمعلمات، ، كما أوضحت دراسة جوارنة والخزاعلة (Jawarneh and Khazaleh, 2006) أن هناك تقصيراً في استخدام المعلمين للتكنولوجيا في التدريس، وهذا راجع إلى عدة معوقات تحول دون التوظيف الفعّال للتكنولوجيا في المدارس، منها ضعف فعالية برامج تدريب المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات، وهذا من شأنه أن ينعكس سلباً على معتقدات المعلمين التربوية، ومعتقدات الكفاءة الذاتية لديهم، ما قد ينعكس بدوره سلباً على تعلم الطلبة للعلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعلى الرغم من جهود وزارة التربية والتعليم في تأهيل المعلمين وتدريبهم في أثناء الخدمة، إلا أن هذه الجهود لم يوازها تطور ملحوظ في تحصيل الطلبة وتعزيز ثقافتهم العلمية، وقد اتضح ذلك من خلال ما أشارت إليه نتائج الدراسات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) Trends in International Mathematics and Science Study حول مستوى تحصيل الطلبة في العلوم في الأردن، إذ بينت أن تسلسل النتائج خلال السنوات التي طبق فيها يشير إلى تحسن مستوى طلبة الأردن في مبحث العلوم ولكن هذا المستوى ما يزال متدنياً مقارنة بالمستوى العالمي (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، 2007)، كما اتضح من مشاركة الأردن في دراسة البرنامج الدولي لتقييم الطلبة – بيزا (PISA) Program for International Student Assessment عام 2006، حيث أشارت نتائجه إلى أن أداء طلبة الأردن في مجال العلوم احتل الترتيب (45) دولياً من بين (57) دولة شاركت في الدراسة، وكان مستوى الأردن أقل من المستوى الدولي (PISA, 2006) مما يجعل الأمر مقلقاً، ويطرح عدة تساؤلات حول جدوى برامج تدريب المعلمين القائمة في الأردن.

يضاف إلى ذلك الملاحظة المباشرة للباحثة كونها مشرفة تربوية للعلوم وتزور المدارس وتقوم بحضور حصص صفية بشكل مستمر منذ فترة طويلة، حيث بدا لها أن طرق تدريس العلوم المتبعة في مدارسنا فيها كثير من أوجه القصور؛ فهي لا تسمح للطلبة بالتفاعل مع عناصر الموقف التعليمي أو بتنويع مصادر وأساليب التعلم التي تساعد كل طالب على تحقيق الأهداف التعليمية حسب قدراته، وبالتالي فإن تدريس العلوم بقي أسير الطريقة التقليدية وأساسها الإلقاء والتلقين من قبل المعلم والاستماع والحفظ من قبل الطلبة، مع جمود المعلم ضمن المادة المقررة والكتاب المدرسي وعدم الاهتمام بالتكنولوجيا في تحسين طريقة تدريسه.

كل هذا مع تعالي النداءات للاهتمام بنوعية الطلبة الذين نعدهم للانخراط بالحياة المعاصرة ليكونوا مثقفين علمياً وتكنولوجياً، لذلك فان تنمية قدرات المعلم على نشر الثقافة العلمية بات مطلباً ملحاً وواجباً وطنياً، وهذا ما أكده يور وترجس (Yore and Treagust, 2006) بأن المعلمين بحاجة مستمرة إلى التدريب لمواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية، وضرورة تنمية قدراتهم على نشر الثقافة العلمية لدى طلبتهم. ومن هنا تأتي الحاجة إلى بناء برامج تدريبية في ضوء معايير الثقافة العلمية المعاصرة، والدراسة الحالية تأتي ضمن هذا التوجه،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أنها تأتي استجابة لتوصيات عدد من الدراسات المحلية كدراسة العمري (1995) والعبد الله وملكاوي وبعارة (1996) ونصير(1996) وصلاح (2000) والزعبي (2008) التي أوصت بتضمين مادة الثقافة العلمية في برامج تدريب المعلمين قبل الخدمة وأثناءها، وعقد دورات تدريبية لهم متخصصة في الثقافة العلمية، وتدريبهم على استراتيجيات تتناسب مع متطلبات الثقافة العلمية، ودراسة الملكاوي (2008) التي أوصت بتدريب المعلمين على إستراتيجية التعلم المستند إلى المشكلة بالتكامل مع التكنولوجيا الذي اعتمدته الباحثة في الدراسة الحالية في بناء البرنامج التدريبي كأساس تتحقق من خلاله معايير الثقافة العلمية، وتوصيات الأدب التربوي التي تؤكد على فاعلية التعلم المستند إلى المشكلة بالتكامل مع التكنولوجيا في تغيير معتقدات المعلمين وثقتهم بأنفسهم كمعلمين للعلوم،

لأنه يزود المتعلمين بالخبرات والمهارات والانشغال بالمشكلات الواقعية مثل دراسة ارتيمر (Ertemer, 2005).

وبما أن المعلمين موجهون في سلوكهم التدريسي من قبل معتقداتهم نحو العملية التعليمية التعلمية بجوانبها المختلفة (Pajares, 1992: Laplante, 1997)، فإن الاهتمام بالجوانب الوجدانية لديهم قد ازداد، لأن معلم العلوم الذي يمتلك معتقدات تربوية (بيداغوجية) وكفاءة ذاتية عالية يتميز بمجموعة من الخصائص والسمات كالقدرة على التعامل مع المواقف التدريسية بنجاح، واستخدام استراتيجيات الاستقصاء وحل المشكلات والعمل التعاوني وكلها مرتكزة على المتعلم، ويكون منفتحاً على الأفكار الجديدة، وأكثر قدرة على تلبية حاجات المتعلمين، ولديه قدرة مرتفعة للتكيف مع التكنولوجيا الجديدة (Fives, 2005).

ومن هنا جاءت هذه الدراسة بهدف بناء برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية، ومعتقدات الكفاءة الذاتية لمعلمي العلوم الحياتية في المرحلة الأساسية العليا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة الدراسة

الغرض من الدراسة بناء برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية، ومعتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين.

عناصر مشكلة الدراسة

سعت هذه الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما مكونات البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة؟
2- ما تأثير البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا؟
3- ما تأثير البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا؟
4- هل يختلف تأثير البرنامج التدريبي في تنمية المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا باختلاف الخبرة التدريسية؟
5- هل يختلف تأثير البرنامج التدريبي في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا باختلاف الخبرة التدريسية؟

فرضيات الدراسة

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا تعزى إلى أثر البرنامج التدريبي.
2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا تعزى إلى أثر البرنامج التدريبي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في تأثير البرنامج التدريبي في تنمية المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا تعزى إلى الخبرة التدريسية.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في تأثير البرنامج التدريبي في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا تعزى إلى الخبرة التدريسية.

أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من الفئة المستهدفة، فمعلمو المدارس في ظل ما تشهده الساحة التربوية العالمية عامة والأردنية خاصة في القرن الحادي والعشرين من اهتمام ملحوظ في تحسين مخرجات التعليم من خلال طرح المبادرات المتتالية وتبني برامج التطوير التربوي، يعتبرون من أهم العوامل المساعدة في تنفيذ هذه المبادرات والبرامج التطويرية

وتحقيق أهدافها بفاعلية، وذلك من خلال إتباعهم الممارسات التدريسية التي تتناسب مع معايير الثقافة العلمية المعاصرة.

كما تكتسب أهميتها من الكشف عن معتقدات المعلمين وتوفير معلومات عن ممارساتهم التعليمية، ما قد تساعد القائمين على برامج إعداد المعلمين، وتوجه عمل المشرفين التربويين في تحسين عملية تدريب المعلمين وتحسين أدائهم.

كما تكمن أهمية هذه الدراسة في بناء برنامج تدريبي مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة وفق الأسس العلمية المتبعة في إعداد البرامج التدريبية للمعلمين، وتطوير أدوات ذات صدق وثبات مناسبين يمكن استخدامها في قياس معتقدات المعلمين قيد البحث في هذه الدراسة، وتناول متغيرات كان تناولها قليلاً من قبل الباحثين في الأردن ، على حد علم الباحثة، وهي: المعتقدات التربوية، ومعتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم.

وأخيرا تكمن أهمية الدراسة في إمكانية الإفادة من نتائجها في تقدير مدى فاعلية دمج التكنولوجيا في التعليم، والخروج ببعض التوصيات التي قد تفيد الجهات ذات الاختصاص في مجالات تدريب المعلمين والتكامل مع التكنولوجيا في تدريس العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعريفات الإجرائية

- معايير الثقافة العلمية المعاصرة: اعتمدت هذه الدراسة على الأبعاد التي تضمنتها منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي Organization for Economic Co-operation and Development (OECD,2007) وبرنامج التقويم العالمي للطالب The Program for International Student Assessment (PISA,2007)، وهي:

1- المفاهيم العلمية scientific concepts: أي المفاهيم العلمية اللازمة لفهم الظواهر الطبيعية والتغيرات التي حدثت لها نتيجة النشاط البشري، والمحتوى الرئيس لهذه المفاهيم مختار من ثلاثة مجالات علمية واسعة من التطبيق وهي العلم والحياة والصحة، علم الأرض والبيئة، العلم والتكنولوجيا.

2- العمليات العلمية scientific processes وتتركز على الاكتساب والتفسير والتصرف بناء على الأدلة، وتتضمن خمس عمليات حددتها (OECD, 2007; PISA, 2007) كالآتي: إدراك المشكلات العلمية، تحديد الأدلة، عمل الاستنتاجات، توصيل الاستنتاجات، الوصول إلى فهم المفاهيم العلمية.

3- الأوضاع (المواقف) العلمية scientific situations: توظيف العلوم في مواقف وأوضاع يتم اختيارها من الحياة اليومية الواقعية وتوظيف التكنولوجيا في سياقات

تعلمها ، وهي مواقف تتراوح بين الفردية والقومية والعالمية(Holbrook and Rannikmae, 2009).

- البرنامج التدريبي المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة: هو برنامج تدريبي في العلوم الحياتية قائم على تقديم مجموعة من المشكلات العلمية الواقعية المخطط لها من منهاج العلوم الحياتية قيد الدراسة وعرضها على المعلمين باستخدام الفيديو وتقنيات أخرى، ومن خلال تفعيل برمجيات الحاسوب المختلفة والإنترنت والبريد الإلكتروني في حلها، بغرض تمكين معلمي العلوم من توظيف معايير الثقافة العلمية المعاصرة في عملية التعليم والتعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- المعتقدات التربوية (البيداغوجية): هي معتقدات المعلم حول الأبعاد النظرية والممارسات الفعلية التي تضم: المعرفة المنهجية، ومعرفة المحتوى، ومعرفة خصائص المتعلمين، ومعرفة البيئات التعليمية، ومعرفة الفلسفات والأهداف العامة والخاصة (زيتون، 2007)، وقد تم اعتماد الأبعاد التالية لأغراض هذه الدراسة: معرفة المحتوى، معرفة تربوية (بيداغوجية) عامة، معرفة محتوى تربوي (بيداغوجي)، وقد قيست إجرائياً من خلال مقياس المعتقدات التربوية الذي أعدّ خصيصا لذلك من قبل الباحثة.
- معتقدات الكفاءة الذاتية: هي معتقدات المعلم بقدرته على التنظيم وتنفيذ طرق العمل لإنجاز المهمات المطلوبة في التدريس (Bandura, 1997)، ويمكن تعريفها من الناحية الإجرائية على أنها الدرجة التي يشعر بها معلم العلوم أنه قادر على تنفيذ المهام المطلوبة

منه في الميدان كمعلم، وقد قيس إجرائياً من خلال مقياس الكفاءة الذاتية لمعلم العلوم الذي أعدّ خصيصاً لذلك.

- معلمو العلوم للمرحلة الأساسية العليا: المعلمون الذين يدرسون الصفوف من التاسع إلى العاشر الأساسي في المدارس الحكومية للفصل الدراسي الثاني في مديرية التربية والتعليم للواء قصبة مادبا للعام الدراسي 2010-2011.

حدود الدراسة ومحدداتها

تعميم نتائج هذه الدراسة سوف يتحدد بالحدود والمحددات الآتية:

- معلمو العلوم للمرحلة الأساسية العليا، المعينون رسميا والذين يعملون على حساب التعليم الإضافي ويدرسون في مديرية التربية والتعليم للواء قصبة مادبا للفصل الثاني من العام الدراسي 2010 – 2011.
- البرنامج التدريبي المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة الذي أعدته الباحثة.
- أدوات الدراسة التي تم تطويرها لهذه الدراسة، ومدى صدقها وثباتها.
- المتغيرات المحددة في الدراسة، وهي: المعتقدات التربوية، ومعتقدات الكفاءة الذاتية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة

يتناول هذا الفصل عرضا للأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة التي تم التوصل إليها بالاطلاع على العديد من الكتب والأبحاث المنشورة في المجلات العلمية، واستعراض ملخصات رسائل الماجستير وأطروحات الدكتوراه ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

أولاً: الإطار النظري

تم التأطير النظري لهذه الدراسة من خلال إلقاء الضوء على مفهوم الثقافة العلمية وأبعادها، والتعلم المستند إلى المشكلة وتعزيز الثقافة العلمية، والمعتقدات التربوية (البيداغوجية) للمعلمين، ومعتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين.

مفهوم الثقافة العلمية وأبعادها:

الثقافة العلمية جزء لا ينفصل عن ثقافة الفرد العامة التي ترتبط بمدى التقدم الحضاري والفكري والمادي للبيئة التي يعيش فيها الفرد، والثقافة في أي مجال كما أوضح اندرسون (Anderson, 1982) هي كل ما يمتلكه الفرد من مستويات المعرفة المتعددة عن ذلك المجال، والإفادة من هذه المعرفة في حياة الفرد وتوظيفها لجعل حياته وحياة من يحيطون به على نحو أفضل.

من هذا المنطلق نوقش مفهوم الثقافة العلمية من قبل العديد من الباحثين، وقد وردت اختلافات حوله، ومن الصعوبة الاتفاق عليها وتوحيد معانيها، حيث إن مفهوم الثقافة العلمية يتأثر بما ينبغي للجمهور معرفته عن العلم من حيث طبيعته ومحدداته وأهدافه، أي انه مفهوم جدلي معني بمصطلحات الحرية Liberty والعدالة Justice والسعادة Happiness وهي مصطلحات معقدة وليست سهلة، ومن الصعوبة الاتفاق عليها وتوحيد معانيها (Laughsch, 2000).

وهنا لابد من الالتفات إلى المصطلح الانجليزي لمفهوم الثقافة العلمية Scientific Literacy الذي يرتبط بصورة صريحة مع مصطلح القرائية والكتابية Literacy الذي يستخدم للدلالة على محو الأمية في المجتمع، وقد قدم مصطلح الثقافة العلمية هذا من قبل هيرد (Hurd, 1958)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في نهاية الخمسينات، حيث عرفه بأنه فهم العلم وتطبيقاته في المجتمع، وفي عام 1967 أوضح بيلا (Pella, 1967) أن مفهوم الثقافة العلمية يتمثل في العلاقة بين العلم والمجتمع، والعلم والتكنولوجيا، وفهم طبيعة العلم، وأخلاقيات العلم، ودور العلم في حياة الإنسان.

وقد نجح جابل (Gabel, 1976) في وضع إطار نظري لمفهوم الثقافة العلمية اشتمل على سبعة أبعاد، هي: الحصول على المعلومات العلمية، إعطاء أهمية للطرق العلمية، تطبيق المعلومات والطرق العلمية في الحياة اليومية، الاطلاع المستمر على تطورات العلم والتكنولوجيا، التفريق بين العلم والتكنولوجيا، معرفة واستخدام معلومات واقعية حول الطبيعة، فهم العلاقات المتبادلة بين العلم والمجتمع.

وقد تم توضيح تركيب مفهوم الثقافة العلمية كما جاء في دراسة روبا واندرسون (Rubba and Anderson, 1978) على النحو الآتي: فهم طبيعة المعرفة العلمية، استخدام المفاهيم، والمبادئ، والقوانين، والنظريات في تفاعله مع الكون المحيط به، استخدام عمليات العلم في حل المشكلات واتخاذ قرارات التفاعل مع الكون بطريقة تتسق مع القيم التي ينطوي عليها العلم، تقدير المساعي المشتركة بين العلم والتكنولوجيا وتفاعلهما مع المجتمع، الاستمرار في التربية العلمية مدى الحياة، واكتساب العديد من المهارات اليدوية ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا.

ومن المشاريع الرائدة التي تحاول تحقيق الثقافة العلمية مشروع تعليم العلوم بتوجيه العلم-التكنولوجيا-المجتمع (Science,Technology and Society)، ففي ضوء هذا الاتجاه صدر تقرير الجمعية الوطنية الأميركية لمعلمي العلوم (National Science Teacher NSTA,1982 Association) بعنوان: العلم والتكنولوجيا والمجتمع: التربية العلمية لعقد الثمانينات (زيتون، 2002)، حيث تحدد هدف التربية العلمية لفترة الثمانينات كما أوضح يجر (Yager, 1990) في تنمية أفراد مثقفين علمياً يدركون العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وقادرين على استخدام هذه المعرفة في صنع قراراتهم اليومية.

ويمثل الهدف الرئيس لحركة العلم والتكنولوجيا والمجتمع STS إعداد الشخص المثقف علمياً وتكنولوجياً الذي يتصف بالصفات التي حددتها الجمعية الوطنية الأمريكية لمعلمي العلوم (NSTA, 1991) على النحو الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يستخدم المفاهيم العلمية والتكنولوجية جنباً إلى جنب مع ما تعلمه من قيم أخلاقية في حل المشكلات اليومية، واتخاذ قرارات مناسبة في الحياة اليومية.
- يفند القرارات والأفعال مستخدماً حججاً منطقية مدعمة بالأدلة.

- لديه حب استطلاع عن العالم الطبيعي وتقديره.
- يعتد بالحذر العلمي والطرق البحثية المناسبة والاستدلال المنطقي.
- يتحلى بقيم البحث العلمي التكنولوجي عند حل المشكلات المرتبطة بهما.
- يحدد مصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية ويجمعها ويحللها ويقومها ويستخدمها في حل المشكلات واتخاذ القرارات المناسبة.
- يميز بين الدليل العلمي والتكنولوجي وبين الرأي الشخصي.
- يدرك حدود كل من العلم والتكنولوجيا في تحقيق رفاهية الإنسان.
- يربط بين العلم والتكنولوجيا مع التاريخ والرياضيات والفنون والإنسانيات.
- يحدد الأبعاد السياسية والاقتصادية والخلقية والقيمية لكل من القضايا الشخصية والعالمية ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا.
- يقدم تفسيرات للظاهرة الطبيعية التي قد يختبر صدقها.
- يصبح متفتح الذهن ومرناً في التعامل مع الآخرين.
- يدرك أن العلم والتكنولوجيا مسعى إنساني.

أما كوليت وشيباتا (Collette and Chiappetta, 1986) فقد حددا ثماني صفات للشخص المثقف علمياً، هي: الإلمام بالحقائق والمفاهيم العلمية وتطبيقها في الحياة اليومية، إدراك طبيعة العلم، امتلاك اتجاهات ايجابية حول العلم والتكنولوجيا، تقدير قيمة العلم والتكنولوجيا في المجتمع ومعرفة كيفية تأثير كل منهما في الآخر، القدرة على استخدام طرق البحث العلمي في حل المشكلات، القدرة على اتخاذ القرارات المستندة إلى قاعدة علمية في القضايا الاجتماعية، استخدام المهارات العلمية، فهم البيئة من حوله، وعرف مارشالك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(Maarschalk, 1988) الشخص المثقف علميا بأنه: الشخص الذي يمتلك القدرة على استرجاع المعلومات العلمية وربطها واستخدامها.

ومن المشاريع الرائدة التي حاولت تحقيق الثقافة العلمية مشروع 2061: Project 2061 الذي طورته الرابطة الأمريكية للتقدم العلمي American Association for the Advancement of Science (AAAS) عام 1989، ويهدف إلى تحقيق الثقافة العلمية وتنميتها لدى أفراد الشعب الأمريكي، ويؤكد على ضرورة مواجهة التحديات التي تعيق تنمية الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع، ويمثل التداخل بين كل من العلوم والرياضيات والتكنولوجيا محور التربية العلمية التي تحقق الثقافة العلمية، ويؤكد المشروع أيضا على ضرورة فهم الطلبة لطبيعة العلم والتكنولوجيا وتأثيرهما في الفرد والمجتمع (AAAS, 1989).

ومنها أيضاً المعايير الوطنية للتربية العلمية National Science Education Standards (NSES) التي صدرت عن مجلس البحث الوطني National Research Council (NRC, 1996) ، والتي عرفت الثقافة العلمية بأنها معرفة وإدراك المفاهيم العلمية وعمليات العلم المرتبطة بها، والتي تمكّن الفرد من اتخاذ القرارات الشخصية السليمة المتعلقة بالقضايا الثقافية والاجتماعية والوطنية والإنتاجية الاقتصادية.

نرى من هذه المشاريع أنها تركز على الهدف الرئيس للتربية العلمية والذي يتمثل في تعميق وتنمية الثقافة العلمية لدى أفراد المجتمع ليصبحوا مثقفين علمياً يتصفون بصفات حددتها هذه المشاريع، من هذا المنطلق سعت دراسات عديدة إلى تحديد مفهوم الثقافة العلمية

وتوضيح أبعادها وسبل تعزيزها، ومن ذلك دراسة تروبيرج وبايبي وباول (Trawbridge, Bybee and Powell, 2000) التي أوضحت أن للثقافة العلمية أربعة أبعاد هي:

1- الثقافة العلمية الاسمية Nominal Scientific Literacy، وهي تتناول المصطلحات والمفاهيم العلمية بشكل سطحي، بحيث لا يتكون لدى المتعلم فهم صحيح بل يمكن أن تؤدي إلى الفهم الساذج للمفاهيم العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- الثقافة العلمية الوظيفية Functional Scientific Literacy، وهي تتضمن عرض المعرفة العلمية بهدف الاستظهار، ولا تؤدي إلى الفهم الكامل ولا تستخدم الاستقصاء العلمي.

3- الثقافة العلمية المفاهيمية والإجرائية Literacy Conceptual and Proedural Scientific، ومن خلال هذا البعد يستطيع الطلبة تكوين فهم المخططات المفاهيمية لفرع ما ويبدؤون بفهم الأفكار والمفاهيم الأساسية، مثل: المادة والطاقة والحركة والتطور، ويتضمن هذا البعد الاستقصاء العلمي والتصميم التقني.

4- الثقافة العلمية متعددة الأبعاد Multidimensional Scientific Literacy، ويشمل هذا البعد فهماً أبعد من المفاهيم في الفروع العلمية وإجراءات الاستقصاء العلمي، بحيث تشتمل على النواحي الفلسفية والتاريخية والاجتماعية للعلم والتكنولوجيا، فهي توضح خصائص العلم وتميزه عن غيره من العلوم وطبيعة العلم ودوره في المجتمع.

وقد حدد هاكلينغ (Hackling, 2002) الثقافة العلمية بأنها قدرة الشخص على وصف الظواهر الطبيعية وتفسيرها والتنبؤ بها، وهذا يتطلب أن يكون الفرد قادراً على قراءة المقالات العلمية في المجلات وفهمها، والمشاركة في المناقشات العلمية، والتعبير عن المواقف ذات الصلة بالاهتمامات العلمية، وعلى تقييم نوعية المعلومات العلمية بناء على مصدرها والطرق المستخدمة في الحصول عليها.

وقد اعتبر منهاج العلوم الكندي (Atlantic Canada Science Curriculum, 2002) الشخص المثقف علمياً بأنه القادر على القيام بالعمليات الثلاث الآتية:

1- الاستقصاء: وهي طريقة تتضمن طرح الأسئلة، وتفسير الظواهر، وإتباع الطريقة العلمية، واكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية والمتكاملة.

2- حل المشكلات: وهو الوصول إلى أفضل الحلول الممكنة للمشاكل المختلفة، حيث يتم استخدام الفرضيات واختبارها للوصول إلى النتائج.

3- اتخاذ القرار: استجابة الفرد عند تعرضه إلى موقف معين، وما يجب أن يفعله حيال ذلك الموقف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما نوريس وفيليبس (Norris and Phillips, 2003) فيريان أن الثقافة العلمية تتضمن خمسة مكونات، هي: معرفة المفاهيم العلمية والتكنولوجية، فهم عمليات العلم، التعلم الذاتي، المقدرة على استخدام التفكير العلمي في حل المشكلات، المشاركة الذكية في حل القضايا العلمية والتكنولوجية.

ويرى محمد (2004) أن الثقافة العلمية هي تعبير عن الحد الأدنى الذي يجب أن يمتلكه الفرد في مجال فهم العلم والتكنولوجيا بدرجة تمكنه من التعامل بنجاح كمواطن يعيش اليوم في مجتمع يؤدي فيه العلم دوراً رئيساً، ويشمل الحد الأدنى هذا على خمسة مكونات، هي: معرفة الأفكار الأساسية في العلم والتكنولوجيا، القدرة على تطبيق المعرفة العلمية في

الحياة اليومية، القدرة على توظيف عمليات البحث العلمي، فهم العلاقات بين الدين والعلم والتكنولوجيا والمجتمع، اكتساب الاتجاهات والميول التي تتصل بالعلم والتكنولوجيا.

أما خشان (2005) فاعتبر أن للثقافة العلمية ثلاثة أبعاد هي: المعرفة العلمية، وعمليات العلم، والعلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، بينما الأطرش (2006) فيعرف الثقافة العلمية بأنها مجموعة المعارف العلمية والتكنولوجية والمهارات والاتجاهات والعمليات العلمية والعادات العقلية التي يجب أن يمتلكها الفرد للإفادة من العلم كمشروع إنساني لما فيه من منفعة للفرد والمجتمع، ويمكنه من الاندماج الايجابي بالمجتمع الذي يعيش فيه، ويساعده في عمليات صنع القرارات المتعلقة بالقضايا العلمية والتكنولوجية والبيئية والأخلاقية.

أما الأبعاد التي تضمنتها منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي Organization for Economic Co-operation and Development (OECD, 2007) وبرنامج التقويم العالمي للطالب The Program for International Student Assessment (PISA, 2007)، وهي:

1- المفاهيم العلمية scientific concepts: وهي المفاهيم العلمية اللازمة لفهم الظواهر الطبيعية والتغيرات التي حدثت لها نتيجة النشاط البشري، والمحتوى الرئيس لهذه المفاهيم مختار من ثلاثة مجالات علمية واسعة من التطبيق، هي: العلم والحياة والصحة، علم الأرض والبيئة، والعلم والتكنولوجيا.

2- العمليات العلمية scientific processes: وتتركز في القدرة على الاكتساب والتفسير والتصرف بناء على الأدلة، وتتضمن خمس عمليات حددت بالمجالات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخمسة التالية: إدراك المشكلات العلمية، تحديد الأدلة، عمل الاستنتاجات، إيصال الاستنتاجات، وإظهار فهم المفاهيم العلمية (OECD, 2007; PISA, 2007).

3- الأوضاع (المواقف) العلمية scientific situations: توظيف العلوم في مواقف وأوضاع يتم اختيارها من الحياة اليومية الواقعية وتوظيف التكنولوجيا في سياقات تعلمها، وهي مواقف تتراوح بين الفردية والقومية والعالمية (Holbrook and Rannikmae, 2009).

ومن جملة ما تم عرضه نلاحظ تعدد دلالات مفهوم الثقافة العلمية، إلا أن مدلول الثقافة العلمية Scientific Literacy (SL) أصبح يعني الثقافة العلمية التكنولوجية (STL) Scientific and Technological Literacy لأن العالم اليوم يعيش عصر الثورة العلمية التكنولوجية والانفجار المعلوماتي، وأصبحت العلوم والتكنولوجيا مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بجميع مناحي حياتنا، وهي المحرك الأساسي في أي مشروع نهضة أو تطوير للمجتمعات، لذلك يعد التسلح بالثقافة العلمية والتكنولوجية مطلباً ملحاً وواجباً وطنياً لمواجهة التحديات العلمية التكنولوجية المعاصرة، وهذا ما أكدته مشاريع إصلاح تدريس العلوم وأشارت إليه عدة دراسات منها (Bybee, 2010 ;Jacobson and Obomanu, 2010 ; Laherti,2010; Holbrook, 2010; Pappas, 2008; OECD. 2007; Lemke, 2003; Sjoberg, 1997; UNESCO, 1993; Yager, 1993) حيث أشارت إلى ضرورة تزويد الأفراد بثقافة علمية وتكنولوجية تهيؤهم للقرن الحادي والعشرين، وبذلك استبدل مصطلح الثقافة العلميةبالثقافة العلمية والتكنولوجية، وقد تبنت الدراسة الحالية مفهوم منظمة التعاون والتطوير

الاقتصادي OECD وبرنامج التقويم العالمي للطالب-بيزا PISA للثقافة العلمية للدلالة على الثقافة العلمية التكنولوجية.

التعلم المستند إلى مشكلة وتعزيز الثقافة العلمية:

لتعزيز الثقافة العلمية والتكنولوجية لا بد من إحداث نقلة نوعية في استراتيجيات تدريس العلوم، وذلك بالابتعاد عن طرق التدريس التقليدية، وإتباع استراتيجيات التدريس المتمركزة حول الطالب، والتي تركز على احتياجاته واهتماماته ومشكلاته اليومية الناتجة عن تفاعله مع بيئته التي يعيش فيها، وتساعده في التغلب عليها، كي يعيش حياة مستقرة تخلو من الإحباط والتوتر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد وضح الأمين العام للرابطة العالمية لجمعيات تدريس العلوم هولبروك (Holbrook, 2001) كيفية تعزيز الثقافة العلمية والتكنولوجية من خلال تدريس العلوم وذلك بالتطرق إلى مشكلات حقيقية واقعية، وتمحور التعليم حول الطلبة، وحث الطلبة على التفكير في التجارب والتخطيط لها، وعلى العمل التعاوني، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتشجيعهم على تقديم جواب فريد ومبتكر، وهذا ما يمكن تحقيقه عند تطبيق إستراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة بالتكامل مع التكنولوجيا، لأن هذا النوع من التعلم يعمل على تقديم المادة العلمية للطلبة في صورة مشكلات علمية حقيقية تؤدي إلى بعث الحيوية والنشاط في الغرفة الصفية (So and Kim, 2009) ، وتعد استراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة إستراتيجية فعّالة في تنمية الثقافة العلمية، وهذا ما أكدته دراسة الكس وماركس (Eilks and Marks, 2009) ، وتعد استراتيجية التعلم المستند إلى المشكلة من ضمن

التحولات الجذرية في النظرة إلى تدريس العلوم والكيفية التي تقدم للمتعلمين، ويرى بينتلي وواتس (Bentley and Watts, 1991) أن التعلم المستند إلى المشكلة يزداد انتشاراً مع الزمن، لأنه يقدم للطالب مواقف للتعلم المفتوح تخلو من القيود التي تفرضها أساليب التدريس التقليدية.

ويعود تاريخ التعلم المستند إلى المشكلة إلى ما يسمى بمرحلة الإصلاح الأكاديمي بكلية الطب في جامعة وسترن ريسرف Western Reserve في الولايات المتحدة، حيث كان أصحاب هذا الفكر ينظرون إلى أسلوب تقديم العلوم الطبية على شكل محاضرات مكثفة، وتقديم التعليم الطبي السريري بهذه الصورة المرهقة إنما هي أساليب غير إنسانية لإعداد أطباء المستقبل، وقد تم تبني هذه الإستراتيجية كطريقة تدريس لأول مرة في منتصف الستينيات من القرن الماضي في جامعة مكماستر McMaster في كندا، لأن الطلاب وجدوا أنفسهم غير قادرين على تطبيق المعلومات الكثيرة من العلوم الطبية في الحالات السريرية (Vernon and Blake, 1993).

ولقد ظهرت عدة نظريات تربوية اهتمت بكيفية بناء المعرفة لدى المتعلم، والتي منها النظرية البنائية التي تعد إحدى النظريات المعرفية التي تهتم بنمط بناء المعرفة، وتقوم على افتراضين أساسيين، هما: أن الفرد يبني المعرفة بوعي اعتماداً على خبرته ولا يستقبلها بصورة سلبية من الآخرين، وأن وظيفة العملية المعرفية تتمثل في التكيف التجريبي المحس، وليس اكتشاف الحقيقة الوجودية المطلقة (زيتون، 1992).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فالمعنى بحسب النظرية البنائية يبنى ذاتياً من قبل المتعلم، ويتم تشكيل المعاني عنده بعملية نشطة تتطلب جهداً عقلياً، ثم أن الأبنية المعرفية لديه تقاوم التغيير بشكل كبير، وهذا

يعني أن التعلم عبارة عن بناء للمعرفة في البيئة الاجتماعية يحدث طالما يزود المتعلم بخبرات يستطيع استخدامها، لذلك لابد من أن يركز على أنواع معينة من التفكير المطلوب في الحياة الواقعية، وإحدى الطرق لتحقيق ذلك هي التعلم المستند إلى المشكلة، فالتعلم المستند إلى المشكلة يعد تطبيقاً مهماً من تطبيقات النظرية البنائية التي تركز على الدور النشط للمتعلم من خلال ما يقوم به من عمليات عقلية ومهارية لاكتساب المعرفة (الخليلي وحيدر ويونس، 1996؛ الحارثي، 2000 ؛ وسليمان وهمام، 2001).

وإذا ما أردنا من التعلم المستند إلى المشكلات تحقيق أهدافه في تنمية الثقافة العلمية والتكنولوجية، فإنه يتعين على المعلم أن يلعب دوراً مختلفاً عن دوره في الدروس التقليدية، ليصبح الميسر، والمرشد، والخبير، والمشجع، والمناقش، والداعم لتعلم الطلبة، والمقدم للتغذية الراجعة المستمرة والمباشرة لهم (Aspy, Aspy and Quimby, 1993).

المعتقدات التربوية (البيداغوجية) للمعلمين:

إن السلوك التعليمي الذي يمارسه المعلم في الغرفة الصفية وتفاعله مع الطلبة يدل على حصيلة ما لديه من معتقدات عن عملية التعلم والتعليم، وهذا ما وضحه ماير(Mayer, 1999) ، فعندما يبدأ المعلم حياته المهنية بالتدريس فإنه يمتلك الرغبة في القيام بهذا العمل، ولكنه أيضا يحمل العديد من المعتقدات حول ماهية التدريس بتأثير من خبرته السابقة كطالب في المدرسة، ومن تجاربه الخاصة، ومن الإعداد الجامعي الذي حصل عليه، ومن البيئة المدرسية التي سيمارس فيها مهنته، ومن أقرانه في التدريس، ومن طلبته الذين سيقوم بتدريسهم، فجميع المؤثرات السابقة تدعو المعلم إلى أن يعتقد بأنه يعرف الكيفية التي يتم بها التدريس، وعليه فانه سيقاوم أي إرشاد أو توجيه، وأغلب المعلمين يعد التدريس شيئاً يقوم به لا شيئاً يفكر فيه، وأن المهمة الأساسية للتدريس هي فقط نقل المعلومات إلى الطلبة بصورة سلسة وبسيطة.

ولعل ما قدمه شولمان Shulman عام 1986 هو أساس للمعرفة التي يجب أن يمتلكها المعلم لبناء ثقافة علمية تكنولوجية عند طلبته، وهي سبعة مجالات: معرفة بيداغوجية عامة، ومعرفة المنهاج، ومعرفة المحتوى، ومعرفة المحتوى البيداغوجي، ومعرفة خصائص المتعلمين، ومعرفة السياقات التعليمية، ومعرفة الفلسفات والأهداف العامة والخاصة (زيتون،2007،261)، كما هو موضح في الشكل (1).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل (1)

نموذج شولمان للمعرفة التي يحتاجها المعلم

ومن بين هذه المجالات يرى شولمان أن معرفة المحتوى البيداغوجية PCK ذات أهمية خاصة، لأنها تمثل التمازج بين المحتوى والبيداغوجيا، وما تقتضيه بمعرفة كيفية تنظيم المحتوى وتمثيله وتكيفه وتقديمه بما يتناسب مع التنوع في ميول الطلبة وقدراتهم، لذلك فهي من السمات الأساسية لنجاح المعلم في التعليم، ولقد صورها ويلسون وشولمان وريتشارد (Willson, Shulman and Richert, 1989) بأنها عملية دورية متصاعدة تبدأ باستيعاب

المعلم للمحتوى الذي يدرسه، تتبعها عملية تحويل المحتوى إلى أشكال قابلة للتعلم من جانب الطلبة، ثم التدريس، ثم تقويم العملية التعليمية والتأمل فيها تأملا يقود إلى دورة تعليمية جديدة باستيعاب أعلى وأداء أفضل، ليكتسب المعلم خبرة جديدة وهكذا.

ومع أن شولمان لم يتطرق إلى الحديث عن التكنولوجيا بالمحتوى والبيداغوجيا حيث لم يكن التطور التكنولوجي قد وصل إلى ما وصل إليه الآن، إلا أن ذلك لا يعني أن معرفة المعلمين باستخدامات التكنولوجيا غير هامة إلى أن جاء ميشرا وكوهلر Mishra and Koehler عام 2006 وتمت إضافة المعرفة التكنولوجية(Archambault and Crippen, 2009) ، ومن هنا ظهر مصطلح المعرفة البيداغوجية التكنولوجية للمحتوى(TPCK) Technology Pedagogical Content Knowledge والتي هي مزيج من المعرفة البيداغوجية، ومعرفة المحتوى، والمعرفة التكنولوجية كما هو موضح في الشكل (2) .(Ward and Benson, 2010,483)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل(2)

نموذج ميشرا وكوهلر للمعرفة التربوية (البيداغوجية) التكنولوجية للمحتوى

وفي مجال تدريس العلوم قدم ماجنسون Magnusson عام 1999 تصوراً لمعرفة المحتوى البيداغوجي اللازم لتدريس العلوم، وتم تحديده في خمسة مكونات هي:

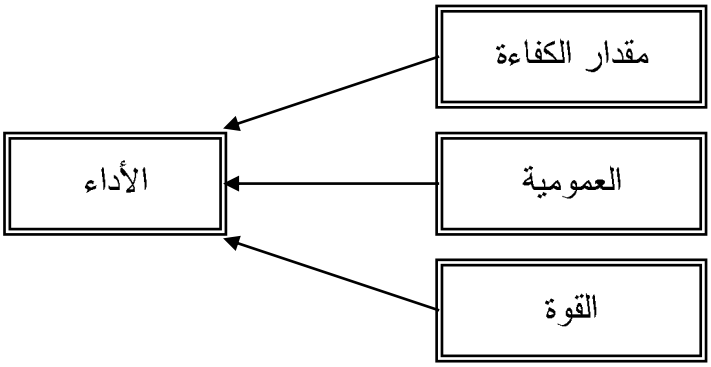
- التوجهات نحو تدريس العلوم: ويشير هذا المكون إلى معرفة معلمي العلوم ومعتقداتهم حول الأهداف من تدريس العلوم لجميع المراحل التعليمية وتشكل هذه المعتقدات الخريطة المفاهيمية التي تؤثر في قرارات المعلم .
- المعرفة والمعتقدات عن منهاج العلوم: ويشمل هذا المكون معرفة المعلمين بأهداف تدريس الفروع المختلفة لمباحث العلوم والبرامج والأدوات والمصادر اللازمة لتدريس كل فرع.
- المعرفة والمعتقدات حول فهم الطلاب لموضوعات علمية محددة: ويتضمن هذا المكون متطلبات التعلم والمجالات التي يواجه الطلبة فيها صعوبة، والأنماط التعليمية التي يستخدمها الطلبة وخصائصهم بوجه عام.
- المعرفة والمعتقدات عن التقييم في العلوم: ويشمل هذا المكون معرفة المعلم بالاستراتيجيات والأدوات الممكنة لتقيم التعلم.
- المعرفة والمعتقدات عن استراتيجيات تدريس العلوم: ويتضمن هذا المكون معرفة المعلم باستراتيجيات تدريس فروع العلوم المختلفة ومقدرة المعلم على تزويد الطلبة بأنشطة التعلم اللازمة (Friedrichsen and Dana, 2005)

معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين:

ومن الأمور المهمة التي تؤثر على أداء المعلم معتقداته حول كفاءته الذاتية Self-efficacy، وقد انبثق مفهوم الكفاءة الذاتية من النظرية الاجتماعية المعرفية لباندورا Bandura، حيث قدم باندورا مفهوم الكفاءة كقوة دافعة أساسية وراء أعمال وسلوكات الأفراد، والكفاءة الذاتية من وجهة نظره تعبر عن ثقة الفرد بنجاحه في تنفيذ السلوكات المطلوبة لإنتاج ما هو متوقع منه، وقد كانت تطلعات باندورا حول الكفاءة الذاتية كبيرة وانعكست على مقالته التي حملت عنوان الكفاءة الذاتية: نحو نظرية توحيدية في تغيير السلوك، وكان هذا العمل مؤثراً في الكفاءة الذاتية، وقد عرف باندورا الكفاءة الذاتية على أنها اعتقاد الفرد بقدرته على تنظيم وتنفيذ متطلبات العمل بنجاح (Bandura, 1997).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويحدد باندورا ثلاثة أبعاد للكفاءة الذاتية مرتبطة بالأداء، ورأى أن معتقدات الفرد عن كفاءة ذاته تختلف تبعاً لهذه الأبعاد، وهذه الأبعاد تحدد كما هو مشار إليها في الشكل (3).



الشكل(3)

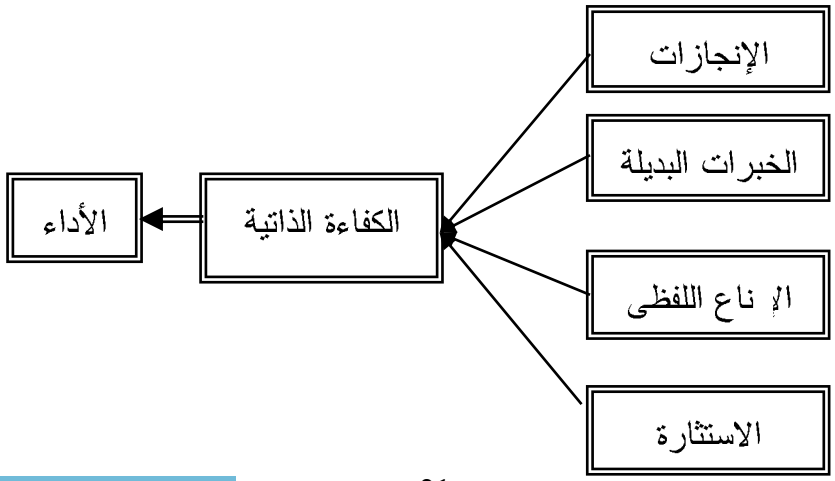
أبعاد الكفاءة الذاتية عند باندورا

1- مقدار الكفاءة Magnitude: ويقصد به مقدار كفاءة الفـرد للأداء في المجالات والمواقف المختلفة، تبعاً لسهولة أو صعوبة الموقف والاختلافـات بين الأفراد في تـوقعات الفعالية .

2- العمومية Generality: ويشير هذا البعد إلى انتقال الكفاءة الذاتية من موقف ما إلى مواقف مشابهة، فالفرد يمكنه النجاح في أداء مهام مقارنة بنجاحه في أداء أعمال ومهام مشابهة.

3- القوة أو الشدة Strength: وتتحدد قوة الكفاءة الذاتية لدى الفرد في ضوء الجهد الذي يبذله لمواجهة المواقف وترتبط هذه القوة بخبرة الفرد ومدى ملاءمتها للموقف (أبو هاشم وعبد القادر،2006، 16).

ويقترح باندورا (Bandura,1994) أربعة مصادر للكفاءة الذاتية تتمثل كما هو موضح في الشكل(4).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل(4)

مصادر الكفاءة الذاتية

1- الإنجازات الأدائية Performance Accomplishment: ويمثل المصدر الأكثر تأثيراً في الكفاءة الذاتية لدى الفرد لأنه يعتمد أساساً على الخبرات السابقة، التي تزيد من وعي الفرد بكفاءته الذاتية من خلال ممارسته للخبرات وتحقيقه للإنجازات الذي يتوقف على عدد من المحددات، هي: فكرته المسبقة عن إمكاناته وقدراته ومعلوماته، وإدراك الفرد لمدى صعوبة المهمة أو المشكلة أو الموقف، والأعمال التي تتميز بنجاح الفرد لوحده تزيد من كفاءته أكثر من التي تحتاج إلى مساعدة الآخرين.

2- الخبرات البديلة Vicarious Experience ويشير هذا المصدر إلى أن الخبرات البديلة التي يمكن أن يحصل عليها الفرد من رؤية أداء الآخرين للأنشطة والمهام الصعبة تعزز لديه الكفاءة الذاتية للوصول إلى نفس المستوى من الإنجاز .

3- الإقناع اللفظي Verbal Persuasion: ويشير إلى أن الخبرات أو المعلومات تأتي إلى الفرد لفظياً عن طريق الآخرين لتكسبه نوعاً من الرغبة في الأداء ، ويشير أيضاً إلى عمليات التشجيع والتدعيم من الآخرين حيث يمكنهم إقناع الفرد لفظياً عن قدراته على النجاح في مهام خاصة0

4- الاستثارة العاطفية Emotional Arousal: ويشير إلى العوامل الداخلية التي تحدد للفرد ما إذا كان يستطيع تحقيق أهدافه أم لا، مثل: الانفعال والقلق، فالأشخاص الذين يعانون من القلق الحاد والخوف الشديد تكون توقعاتهم عن كفاءتهم الذاتية متدنية.

وبشكل عام، فان كل مصدر من مصادر الكفاءة الذاتية يسهم في بناء كفاءة الفرد، والفرد لا يبني كفاءته الذاتية من مصدر واحد فقط وإنما الطبيعة التكاملية لهذه المصادر تعمل على تحديد مستوى الفاعلية الذاتية للفرد (أبو هاشم وعبد القادر،17،2006).

وبما أن هناك علاقة قوية بين الكفاءة الذاتية لمعلمي العلوم ومعتقداتهم عن تدريس العلوم وبين أداء الطلبة، فقد أكدت دراسة كونكولا وكولتري (Ogunkola and Olatorye, 2005) أن المعتقدات الإيجابية لمعلمي العلوم عن طلبتهم وعن حصص العلوم تسهم بشكل جيد ومباشر في تحسين أداء الطلبة وتحسين مستوى التحصيل والتفكير لديهم، وتسهم في تحسن أداء المعلم أثناء تدريس العلوم، وتساعده على استخدام استراتيجيات تدريس أفضل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد أكد موران وولفولك (Tschannen-Moran and Woolfolk, 2001) أن الكفاءة الذاتية للمعلم مهمة في التدريس الفعال، وأن المعلمين ذوي الكفاءة الذاتية المرتفعة يمتلكون القدرة على استيعاب وتطبيق المفاهيم العلمية في مواقف العالم الطبيعي الحقيقية، وأنهم يستطيعون استخدام الاستراتيجيات التدريسية الفعالة كالتعلم التعاوني، وحل المشكلات ذوات مستويات التفكير العليا، والتي تساعد على تنمية الثقة لديهم وزيادة ثقافتهم العلمية.

ووجد باجاريس (Pajares, 2002) أن المعلمين ذوي الكفاءة المتدنية يميلون إلى تبني سلوكات متشددة، ويشددون على السيطرة والحزم في إدارة الصف، ويعتمدون على العقوبات لدفع الطلبة نحو الدراسة، ويتأثر الطلبة بكفاءة معلميهم، فمن يثق بنفسه ينمي الثقة لدى طلبته، وكأن الكفاءة الذاتية معدية contagious، ووجد أيضاً أن معلم العلوم الذي يمتلك كفاءة ذاتية متدنية يقدم لطلبته فرصاً قليلة لتطوير ثقافتهم العلمية، وقد يكون سبب ذلك نقص المعرفة العلمية لديه، أو افتقاره إلى أساليب التدريس المناسبة (Bencze and Upton, 2006).

مما سبق يتضح أن معتقدات المعلم ترتبط بشكل إيجابي بتطوير التعليم، وبما أن الخبرات التي يتلقاها المعلمون أثناء الخدمة تعتبر من أقوى العوامل في تنمية معتقدات المعلمين (Hoy and Spero, 2005)، أي أن التدريب الجيد يساعد على تكوين وتطوير معتقدات إيجابية لدى المعلمين نحو معتقداتهم التربوية والكفاءة الذاتية لديهم، لذلك اهتمت الدراسة الحالية ببناء برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية والكفاءة الذاتية للمعلمين.

الدراسات السابقة ذات الصلة

نظراً لعدم العثور على أية دراسة سابقة تناولت تأثير برامج تدريبية في العلوم وتدريسها قائمة على معايير الثقافة العلمية في المعتقدات التربوية (البيداغوجية) ومعتقدات الكفاءة الذاتية لمعلمي العلوم، فإني أكتفي بعرض بعض الدراسات السابقة التي تناولت تأثير برامج تدريبية وبرامج إعداد معلمي العلوم بشكل عام في المعتقدات التربوية ومعتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم، حيث تم تقسيمها إلى قسمين على النحو الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولا: الدراسات التي تناولت تأثير البرامج تدريبية وبرامج إعداد معلمي العلوم في المعتقدات التربوية (البيداغوجية) لدى المعلمين

أجرى بينكل (Pinkall, 1973) دراسة هدفت إلى تحديد فاعلية برنامج تدريبي أثناء الخدمة لمعلمي الصفين الخامس والسادس الأساسيين وطلبتهم على معرفتهم بعمليات العلم،

ومعرفة المحتوى، والاتجاهات نحو العلم والعلماء، وتكونت عينة الدراسة من (50) معلماً و(300) طالبٍ في ولاية ميتشكن الأمريكية تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، واستخدمت الدراسة ثلاث استبانات لقياس عمليات العلم ومعرفة المحتوى والاتجاهات نحو العلم والعلماء، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على جميع الأدوات بالنسبة للمعلمين، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية على جميع الأدوات بالنسبة للطلبة ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى ريموند (Raymond, 2000) دراسة هدفت إلى استقصاء تطور مفاهيم اللغة الأجنبية عند ستة من الطلبة- المعلمين في برنامج إعداد المعلمين لتعلم اللغة الأجنبية لمستوى السنة الواحدة ما قبل التخرج، وقد اعتمدت هذه الدراسة معرفة المحتوى البيداغوجي كإطار نظري لتشكيل فكرة الترابطات المفاهيمية عند معلمي المستقبل وعرفت المحتوى البيداغوجي في هذه الدراسة على أنها تتضمن المكونات الآتية: ماذا تعني اللغة الأجنبية؟ كيف يتعلم المتعلمون اللغة الأجنبية؟ ماذا يجب أن يعلم في صفوف اللغة الأجنبية؟ كيف تعلم اللغات الأجنبية؟ كيف تؤثر المدرسة والسياقات الصفية في تعلم وتعليم اللغة الأجنبية؟ واستخدم في هذه الدراسة ثلاثة مصادر لجمع المعلومات هي: تحليل مساقات طرق تدريس اللغة الأجنبية، خبرات الطلبة-المعلمين، بالإضافة إلى خبراتهم السابقة كمتعلمين للغة وذلك باستخدام أساليب الملاحظات والمقابلات الفردية ومشروعات التخرج النهائية، وقد أظهرت النتائج أن المشاركين طوروا فهمهم في الأوجه الخمسة المحددة لمعرفة المحتوى البيداغوجي إلا أن اغلبهم ركز على كيفية تعلم اللغات الأجنبية؟ وكيف تؤثر السياقات الصفية في التعليم؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أجرى باركر وهايود (Parker and Heywood, 2001) دراسة هدفت إلى الكشف عن كيفية اكتساب مجموعة من المعلمين المبتدئين معرفة المحتوى البيداغوجي من خلال إعدادهم، حيث تم بيان كيفية حدوث عملية اكتساب المعرفة لدى المعلمين المبتدئين أثناء تعلمهم لمبادئ القوى الفيزيائية في العلوم. تكونت عينة الدراسة من مجموعتين من الطلبة المسجلين في مساق السنة الأولى التي تقود إلى شهادة الدراسات العليا في التربية في التدريس الأساسي، وبلغ عدد المجموعة الأولى أربعة وأربعين طالباً والمجموعة الثانية ثلاثين معلماً للمرحلة الأساسية ممن هم في مساق معد للمعلمين في الخدمة بهدف تعزيز فهمهم ومعرفتهم للمادة الدراسية، وقد تم تصميم مجموعة من الأنشطة التي تتعلق بموضوع الدراسة لمساعدة عينة الدراسة في توليد أفكار تتعلق بالعوامل التي يمكن أن تؤثر في الطفو والرسوب، وكذلك لتطوير واكتشاف فرضياتهم حول تخصيص بعض الموضوعات للطفو وبعضها الآخر للرسوب، كما تم إجراء مقابلات وتوجيه أسئلة استهدفت الانعكاسات الشخصية لملاحظات الطلاب على النشاط، بالإضافة إلى أخذ كل من مخرجات المساق وعملية التعلم نفسها بعين الاعتبار، وأظهرت نتائج الدراسة: عدم الثبات على المعلومة لدى طلاب المجموعتين حول الطفو والرسوب وبخاصة فيما يتعلق بفكرة القوى الفيزيائية مما يشير إلى وجود ضعف في معرفة المادة الدراسية، وأظهرت أن إمتلاك الفرد لفهم متواضع للمادة الدراسية أثر سلباً في معرفة المحتوى البيداغوجي.

أما دراسة فان دريل وزملائه (Van Driel, De Jong and Verloop, 2002) فقد هدفت إلى وصف تطور معرفة المحتوى البيداغوجية المتعلق بقضية أساسية في تعليم العلوم، وهي العلاقة بين الظواهر الملاحظة من جهة مثل التفاعل الكيميائي، والتفسيرات المتعلقة بها بدلالة الخصائص الجسيمية من جهة أخرى (Macro – Micro) ، كما هدفت إلى الإجابة عن السؤال الآتي: ما التطور في معرفة المحتوى البيداغوجي لدى المعلمين الذي يمكن ملاحظته؟ وما تأثير العوامل المحددة الآتية في هذا التطور؟ (الخبرة التعليمية وورشات العمل والإرشاد)، وقد استخدم لجمع البيانات استبانتان كتابيتان ومقابلات مع المعلمين والمشرفين عليهم، وتكونت عينة الدراسة من اثني عشر معلم كيمياء قبل الخدمة وملتحقين ببرنامج تربية المعلمين (بعد التخرج) Post Graduate وجميعهم يحملون درجة الماجستير في الكيمياء، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى زيادة وعي المعلمين قبل الخدمة المتعلق بالمواقف التعليمية التي تحتاج إلى ربط المستويات الجاهرية (العيانية) بالمجهرية بطريقة واضحة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما لوحظ أن المعلمين أصبحوا أكثر حرصاً واتساقاً في استخدام اللغة المتعلقة بهذا الموضوع، وقد تم التوصل إلى أن تطور معرفة المحتوى البيداغوجي تأثر إلى حد كبير بخبرة المعلمين التعليمية، وقد أسهمت الورشة التدريبية في تطور هذه المعرفة، وبعض المعلمين كان لمشرفيهم تأثير في تطور معرفة المحتوى البيداغوجي لديهم.

أما دراسة هارتشورن (Hartshorne, 2005) التي هدفت إلى معرفة التغير في معرفة المحتوى العلمي لمعلمي علوم المرحلة الأساسية نتيجة تكامل الوسائط المتعددة مع برنامج التطوير المهني، وطبقت الدراسة على عينة تكونت من (38) مشاركاً من المدارس

الأساسية في جنوب الولايات المتحدة موزعين على مجموعتين: التجريبية التي تدربت على برنامج التطوير المهني بالتكامل مع التكنولوجيا، والضابطة التي تدربت على برنامج التطوير المهني العادي، واستخدمت الدراسة اختبار معرفة المحتوى، وأظهرت النتائج تحسناً في معرفة المحتوى العلمي لصالح المجموعة التجريبية.

وقد بحث لامبرج وويست (Lamberg and Wiest, 2007) في كيفية اكتساب معرفة بيداغوجية لمحتوى رياضي جديد لمعلمي الرياضيات من خلال استقصاءات تعاونية،

استخدم الباحثان طرائق تدريس يكون محورها تعريض المشاركين إلى تحديات في اتجاهين: الأول المحتوى الرياضي حيث اشتمل المحتوى على مواضيع لا يملك المشاركون معرفة متعمقة فيها، أما الثاني فكان مدخل التدريس المتمحور حول المتعلم، وقد شارك في الدراسة اثنان وثلاثون معلم رياضيات ممن يدرسون المرحلة الثانوية، وتم تبني أسلوب حل المشكلة خلال جلسات التدريب التي شارك فيها المعلمون، وقد كان الموضوع المأخوذ من منهاج الرياضيات لمؤسسة (بارك سيتي) هو الموضوع الدراسي الذي دارت حوله المشكلات المطروحة للمعلمين. حل المعلمون يومياً مجموعات من المشكلات في ثلاثة مستويات هي: أساسية (يتمكن الجميع من حلها)، وصعبة (تشبه الأساسية ولكنها ترنو للنوع الثالث) ومتحدية (للأشخاص المستعدين للتطور العقلي)، ولم يكن مطلوباً من المعلمين إنهاء جميع المسائل أو حلها بترتيب معين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أشارت النتائج في نهاية الدورة الصيفية إلى ازدياد معرفة المعلمين في المحتوى الرياضي بشكل ملحوظ كنتيجة للاشتراك في هذه الدورة، وأشارت كذلك إلى أن الدورة مكنت

المعلمين من التأمل في طريقة تدريسهم للرياضيات وحولت قناعاتهم حول جدوى طريقة حل المشكلات في التدريس.

أما دراسة الحميري (2008) التي هدفت إلى التعرف على أثر برنامج إلكتروني مقترح لتدريب معلمي العلوم على بعض استراتيجيات التدريس الحديثة، التي طبقت على عينة تكونت من (139) معلماً للعلوم في مكة المكرمة وتم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث تم تدريبهم على البرنامج الإلكتروني لمدة (36) يوما، ثم تم جمع البيانات من خلال اختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو التدريب الالكتروني. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين على الاختبار التحصيلي البعدي بمكوناته الثلاثة(إستراتيجية العصف الذهني، إستراتيجية خرائط المفاهيم، وإستراتيجية الذكاءات المتعددة) ولصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط اتجاهات أفراد المجموعة التجريبية نحو التدريب الالكتروني قبل وبعد تطبيق البرنامج الإلكتروني المقترح ولصالح التطبيق البعدي، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على الاختبار التحصيلي لأفراد المجموعة التجريبية تعزى إلى سنوات الخبرة أو المرحلة التعليمية أو المؤهل العلمي.

وأجرى عودة (2008) دراسة بعنوان أثر برنامج تدريبي على تطوير المعرفة البيداغوجية لدى معلمي اللغة الانجليزية ومعلماتها في المرحلة الأساسية في مديرية تربية إربد الأولى، تكونت عينة الدراسة من (40) معلماً ومعلمة ممن كانت درجاتهم أدنى الدرجات على اختبار المعرفة البيداغوجية من أصل (252) معلماً ومعلمة من معلمي اللغة الانجليزية في

المرحلة الأساسية في محافظة إربد، واستخدمت الدراسة اختبار المعرفة البيداغوجية والبرنامج التدريبي، وأظهرت الدراسة النتائج التالية:

- إن المعرفة البيداغوجية لدى معلمي اللغة الانجليزية في مديرية اربد الأولى دون المتوسط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إن متوسط أفراد المجموعة التجريبية كان أعلى من متوسط أفراد المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة البيداغوجية لدى معلمي اللغة الانجليزية في مديرية تربية اربد الأولى تعزى إلى متغير الجنس.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية للتفاعل بين المتغيرات الثلاثة (التخطيط، التنفيذ، والتقويم) على مستوى المعرفة البيداغوجية لدى معلمي ومعلمات اللغة الانجليزية تعزى إلى متغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة.

أما دراسة لوفت (Luft, 2009) فقد هدفت إلى التعرف على أثر البرامج التدريبية خلال السنة التدريسية الأولى على معتقدات معرفة المحتوى البيداغوجي لمعلمي علوم المرحلة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة من (114) معلماً تم توزيعهم على أربعة برامج مختلفة من حيث السلطة المشرفة على البرنامج ولكنها جميعاً كانت حول التخطيط للدروس والإدارة الصفية وطرق التدريس، البرنامج الأول تشرف عليه المدرسة واللقاء مع المعلمين مرة أو مرتين شهريا بالإضافة إلى الزيارات الصفية، البرنامج الثاني يشرف عليه معهد العلوم العالي والتواصل إلكترونيا، البرنامج الثالث تشرف عليه جامعة الاريزونا (Arizona University)، والبرنامج الرابع تشرف عليه الولاية، وتم جمع المعلومات من خلال الملاحظات الصفية والمقابلات. وأظهرت النتائج وجود أثر ايجابي للبرامج التدريبية خلال السنة الأولى من التعليم على معتقدات المعلمين من خلال ربط المحتوى بحياة المتعلمين والإكثار من الأنشطة الاستقصائية داخل الغرفة الصفية.

أما دراسة سيلسن وجليان (Selecn & Gillian, 2009) والتي هدفت إلى معرفة اثر برنامج التطوير المهني المتكامل مع التكنولوجيا على تحسين المعرفة التكنولوجية، والبيداغوجية، ومعرفة المحتوى لمعلمي العلوم في أثناء الخدمة، وتكونت عينة الدراسة من أربعة معلمي علوم للمرحلة الثانوية أثناء الخدمة، حيث اشتمل البرنامج على أنشطة استقصائية، محاكاة باستخدام الحاسوب، كاميرات الفيديو، وشبكة الإنترنت، ولجمع المعلومات تم استخدام الملاحظات الصفية، الاطلاع على خطط دمج التكنولوجيا للمعلمين، المقابلات، والاستبانات، وأظهرت النتائج أن للبرنامج أثراً ايجابياً على تطوير المعلمين أثناء الخدمة وأثراً على أدائهم في الغرفة الصفية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: الدراسات التي تناولت تأثير البرامج تدريبية وبرامج إعداد معلمي العلوم في الكفاءة الذاتية لدى المعلمين

أما دراسة روبرتس وهنسون وثراب وومورينو (Roberts, Henson, Tharp and Moreno, 2000) التي هدفت إلى معرفة الحد الأدنى لطول فترة ورشات العمل التي تؤدي إلى تحسن الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم، وتكونت عينة الدراسة من (28) معلم علوم للمرحلة الأساسية في ولاية دالاس الأمريكية موزعين على أربع مجموعات، المجموعة الأولى تم تدريبها على أنشطة استقصائية لمدة ستة أسابيع عام 1992، والمجموعة الثانية تم تدريبها على أنشطة استقصائية لمدة أربعة أسابيع عام 1995، والمجموعة الثالثة تم تدريبها

على أنشطة استقصائية لمدة ثلاثة أسابيع عام 1998، والمجموعة الرابعة تم تدريبها على أنشطة استقصائية لمدة أسبوعين عام 1999، ولجمع البيانات طبقت أداة لقياس المعتقدات المرتبطة بكفاءة تدريس العلوم لدى المعلمين STEBI في أول يوم تدريبي وأخر يوم تدريبي، وقد أظهرت نتائج الدراسة الأثر الايجابي للبرنامج على تحسين الكفاءة الذاتية للمعلمين أثناء الخدمة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الأربع على أداة الدراسة.

ودراسة موريل وكارل (Morrell and Carroll, 2003) كان غرضها التحقق من تأثير مساقات أساليب تدريس العلوم، والتدريب العملي ومساقات العلوم التي يقدمها برنامج إعداد المعلمين، والتي قد تؤثر بصورة ايجابية في معتقدات الكفاءة الذاتية في تدريس العلوم لدى معلمي المرحلة الأساسية قبل الخدمة، وقد طبقت الدراسة مقياس الكفاءة الذاتية في تدريس العلوم ومقياس توقع ناتج تدريس العلوم لدى المعلمين قبل الالتحاق بالمساقات وبعدها على (172) مشتركاً من قسم التعليم الأساسي، وقد أدى مساق أساليب تدريس العلوم إلى زيادة دالة إحصائية في درجات الطلاب في مقياس الكفاءة الذاتية في تدريس العلوم لدى المعلمين يعزى ذلك إلى مصادر الكفاءة الذاتية الأربعة التي حددها باندورا، بينما لم تحدث مساقات العلوم والتدريب الميداني أي تغيير في مقياس الكفاءة الذاتية في تدريس العلوم أو مقياس توقع ناتج تدريس العلوم.

وقد قام جيالو ولايتل (Giallo & Little, 2004) بدراسة هدفت إلى التعرف على الخبرة التدريسية وبرامج إعداد المعلمين في فاعليتهم الذاتية ومقدرتهم على الإدارة الصفية، تكونت عينة الدراسة من (54) معلماً في المدارس الابتدائية، و(25) طالباً في كلية إعداد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعلمين في السنة الدراسية التدريبية الأخيرة في إحدى الجامعات الاسترالية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود ارتباط دال إحصائياً بين الفاعلية الذاتية للمعلمين واستخدام أساليب الإدارة الصفية الفاعلة، والأثر الايجابي للخبرة في الفاعلية الذاتية للمعلمين وذلك لصالح المعلمين من ذوي الخبرة العالية، كما دلت النتائج على الأثر الايجابي لامتلاك المعلمين الخلفية العملية في مجال الإدارة الصفية في الفاعلية الذاتية للمعلمين.

وفي دراسة ديبورا (Deborah, 2006) التي هدفت إلى التعرف على مدى الارتباط بين التعريف الشخصي للعلوم من قبل معلم العلوم، حاولت الدراسة إظهار مدى ارتباط الكفاءة الذاتية بتعريف معلم العلوم للعلم، وقد تم اختيار ثلاثين معلما خضعوا إلى برنامج تدريبي، وكذلك معلمين خارج برنامج التدريب، واستخدمت الدراسة مقياسا للكفاءة الذاتية والملاحظات الصفية المنظمة للمعلمين، وأظهرت النتائج أن معلمي العلوم الذين خضعوا إلى برنامج التدريب أظهروا زيادة واضحة في الكفاءة الذاتية للعلوم، وانعكس هذا التغيير على تعريفهم للعلم وممارساتهم داخل الغرفة الصفية وعلى معرفتهم العلمية، أما المعلمون الذين لديهم كفاءة منخفضة انعكس بشكل مباشر على تضمين تعريفهم للعلم وقد ساعدهم البرنامج التدريبي على تغيير أو تعديل تعريفهم للعلم من خلال تطوير كفاءتهم الذاتية.

أما دراسة روكا وواشبورن (Rocca and Washburn, 2006) التي سعت إلى بحث دور سنوات الخبرة، والجنس، وعمر المعلم، والمؤهل العلمي، وبرامج إعداد المعلمين في تكوين الفاعلية الذاتية لديهم، تكونت عينة الدراسة من (66) معلماً من مجموع (122) معلماً من معلمي التعليم الزراعي في مدارس ولاية فلوريدا الأمريكية قاموا بالإجابة عن أداة

لقياس الفاعلية الذاتية للمعلمين، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً بين خبرة المعلمين في التعليم الزراعي وفاعليتهم الذاتية إذ أشارت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين من ذوي الخبرة العالية أكثر فاعلية من المعلمين ذوي الخبرة القليلة، بينما لم تظهر الدراسة دلالة إحصائية لنوعية برامج إعداد المعلمين، أو المستوى التعليمي، أو الجنس، أو عمر المعلم في تكوين فاعليتهم الذاتية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي الدراسة التي أجراها بيلهمر (Billheimer, 2006) حاولت فحص درجة إحساس معلم الطفولة المبكرة بالفاعلية الذاتية، ودرجة إحساس معلمي ما قبل الخدمة بها، تكونت عينة الدراسة من (88) مشاركا منهم (44) معلم طفولة مبكرة و(44) معلم ما قبل الخدمة، واستخدم الباحث مقياس باندورا لفاعلية المعلم الذاتية. وأظهرت النتائج أن معلمي الطفولة المبكرة أظهروا فاعلية ذاتية عالية مقارنة بمعلمي ما قبل الخدمة وعلى كافة مجالات المقياس، وهذا يعود إلى طبيعة إعداد المعلم، كون برامج الطفولة المبكرة تستند إلى الفلسفة البنائية مما أدى إلى زيادة معرفة المعلم وفاعليته الذاتية.

أما دراسة يلماز وكافاز (Yilmaz and Cavas, 2008) كان غرضها فحص تأثير التدريب العملي على معتقدات إدارة الصف والكفاءة الذاتية في تدريس العلوم لدى معلمي المرحلة الأساسية قبل الخدمة، استخدم أداتين لدراسة المعتقدات المرتبطة بالكفاءة وبضبط الصف لدى أفراد العينة البالغ عددهم 185معلماً، وأظهرت الدراسة أن الغالبية العظمى من المعلمين قبل الخدمة يتمتعون بكفاءة ذاتية عالية، ولم توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير الجنس أو نوع المدرسة الثانوية في كل من معتقدات الكفاءة الذاتية وإدارة الصف،

ولم تتغير الكفاءة الذاتية بعد التدريب العملي في حين تغيرت المعتقدات المرتبطة بضبط الصف حيث قلت معتقداتهم حول الإدارة التعليمية وزادت الإدارة البشرية.

أما دراسة لوكرويل (Logerwell, 2009) التي هدفت إلى معرفة أثر المخيم العلمي الصيفي على كفاءة معلمي علوم المرحلة الأساسية قبل الخدمة ومعرفتهم للمحتوى وفهمهم لطبيعة العلم، وتكونت عينة الدراسة من (21) طالباً في المجموعة التجريبية، و(24) طالباً في المجموعة الضابطة في جامعة جورج ماسون الأمريكية، حيث شاركت المجموعة التجريبية في مخيم علمي يتضمن أنشطة استقصائية بأسلوب التعلم المستند إلى مشكلة لمدة أسبوعين، واستخدمت الدراسة أداة قياس معتقدات الكفاءة الذاتية STEBI ،واختبار المحتوى، واستبانة فهم طبيعة العلم قبل وبعد المخيم العلمي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية على جميع الأدوات الثلاث ولصلح المجموعة التجريبية.

أما دراسة سوكوهمر وبازل وكيمبروف (Swackhamer, Koellner, Basile & Kimbrough,2009) التي هدفت إلى استقصاء مدى تغير مستوى الكفاءة الذاتية للمعلمين أثناء الخدمة بعد إنهاء مساقات في الرياضيات والعلوم،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتكونت عينة الدراسة من (88) معلماً من معلمي المرحلة المتوسطة في ولاية كلورادو، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة تعرضت إلى أربعة مساقات أو أكثر في معرفة المحتوى البيداغوجي للرياضيات والعلوم، ومجموعة تعرضت من واحد إلى ثلاثة مساقات في المحتوى البيداغوجي للرياضيات والعلوم، وركزت هذه المساقات على استراتيجية الاستقصاء، واستخدمت الدراسة المقابلات مع المعلمين وأداة قياس معتقدات الكفاءة الذاتية STEBI-B وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية

مساقات المحتوى البيداغوجي للرياضيات والعلوم في زيادة الكفاءة الذاتية للمعلمين ولصالح المجموعة التي أخذت أربعة مساقات أو أكثر.

أما دراسة اوزدلك وبولنز (Ozdilek and Bulunuz, 2009) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية الطريقة الاستقصائية على كفاءة معلمي علوم المرحلة الأساسية قبل الخدمة، وتكونت عينة الدراسة من (101) معلم علوم في تركيا، حيث اشتمل المساق على (14) أسبوعاً تدريبياً على أنشطة مخبرية استقصائية، واستخدمت الدراسة أداة قياس المعتقدات المرتبطة بكفاءة تدريس العلوم لدى معلمي المرحلة الأساسية قبل الخدمة STEBI-B وكذلك المقابلات مع المشاركين، وأظهرت النتائج فاعلية الطريقة الاستقصائية في رفع الكفاءة الذاتية لمعلمي علوم المرحلة الأساسية قبل الخدمة.

أما دراسة دوران وبولينغ وبولتيغوفا (Duran, Bowling & Beltyukova, 2009)) والتي هدفت إلى معرفة فاعلية برنامج التطوير المهني على الكفاءة الذاتية للمعلمين، واتجاهاتهم نحو أسلوب التعلم القائم على الاستقصاء، وتكونت عينة الدراسة من (26) معلماً من معلمي الطفولة المبكرة من المدارس الحكومية والخاصة في ولاية اوهايو، وتضمن البرنامج أنشطة استقصائية باستخدام استراتيجية دورة التعلم لبايبي (5E)، واستمر البرنامج مدة أسبوعين، واستخدمت الدراسة استبانه لقياس معتقدات الكفاءة الذاتية واستبانة لقياس الاتجاهات نحو أسلوب التعلم القائم على الاستقصاء، وأظهرت النتائج الأثر الايجابي لبرنامج التطوير المهني على معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين واتجاهاتهم نحو أسلوب التعلم القائم على الاستقصاء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما دراسة راي (Rae, 2010) التي هدفت إلى معرفة أثر برنامج التطوير المهني أثناء الخدمة على تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين، وتكونت عينة الدراسة من ستة معلمي علوم للمرحلة الثانوية في اليابان، واستخدم الباحث لجمع المعلومات الملاحظة، والمقابلة، واستبانة الكفاءة الذاتية، فقد أظهرت نتائجها تحسناً في مستوى الكفاءة الذاتية للمعلمين المشاركين في البرنامج وتحسناً أيضاً في ممارساتهم التعليمية.

موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

1- تمحورت الدراسات السابقة حول تأثير البرامج التدريبية وبرامج إعداد معلمي العلوم في المعتقدات التربوية (البيداغوجية) لدى المعلمين، وتأثير البرامج التدريبية وبرامج إعداد معلمي العلوم في معتقدات الكفاءة الذاتية لدى المعلمين.

2- أظهرت نتائج الدراسات الأثر الايجابي للبرامج التدريبية على معتقدات المعلمين التربوية(البيداغوجية)، ومعتقدات الكفاءة الذاتية كما ظهر في دراسة ريموند (Raymond,2000)، هارتشورن (Hartshorne, 2005)، لامبرج وويست (Lamberg and Wiest, 2007)، الحميري (2008)، عودة (2008)، سيلسن وجليان (Selecn and Gillian, 2009).

3- أظهرت نتائج الدراسات الأثر الايجابي للبرامج التدريبية على معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين كما ظهر في دراسة روبرتس، هنسون، ثراب، وومورينو (Roberts, Henson, Tharp and Moreno, 2000)، مولر وكارل (Morrell and Carroll, 2003)، بيلهمر (Billheimer, 2006)، ديبورا (Deborah,2006)، اوزدلك وبولنز (Ozdilek and Bulunuz, 2009) دوران وبولينغ وبولتيغوفا (Duran, Bowling and Beltyukova, 2009)، لوكرويل (Logerwell,2009)، سوكهومر، كولنر، بازل وكيمبروف(Swackhamer, Koellner, Basile and Kimbrough,2009) ، ري (Rae, 2010).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- جاءت الدراسة الحالية استجابة للتوصيات المتكررة في الدراسات السابقة بإعادة النظر في برامج إعداد المعلمين التي أوصت بتضمين مادة الثقافة العلمية في برامج تدريب المعلمين قبل الخدمة وأثناءها، وعقد دورات تدريبية متخصصة في الثقافة العلمية، وتدريبهم على استراتيجيات تتناسب مع متطلبات الثقافة العلمية، مثل دراسة كدراسة العمري (1995) العبد الله وملكاوي وبعارة (1996)و نصير(1996) صلاح (2000) والزعبي(2008).

5- وما تميزت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها:

- استخدمت أبعاداً معاصرة للثقافة العلمية وهي التي تضمنتها منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي Organization for Economic Co-operation and Development (OECD, 2007) وبرنامج التقويم العالمي للطالب The Program for International Student Assessment (PISA, 2007).

- استخدمت الدراسة استراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة بالتكامل مع التكنولوجيا لتنمية الثقافة العلمية لدى المعلمين، وبالنسبة إلى استراتيجية التعلم المستند إلى المشكلة بالتكامل مع التكنولوجيا لدى معلمي العلوم، فقد لوحظ أن غالبية الدراسات التي تم الاطلاع عليها تقيس فاعلية استراتيجية التعلم المستند إلى المشكلة بالتكامل مع التكنولوجيا على طلبة المرحلتين الأساسية والثانوية، ولم تتوافر أية دراسة محلية في حدود علم الباحثة ربطت بين التعلم المستند إلى مشكلة بالتكامل مع التكنولوجيا والثقافة العلمية لدى المعلمين.

- تناولت تحديد فاعلية البرنامج التدريبي المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في تنمية المعتقدات التربوية والكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا وهذه مواضيع لم تشر إليها الدراسات السابقة كونها تقوم على تقصي أثر برنامج تدريبي مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية والكفاءة الذاتية للمعلمين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً لأفراد الدراسة وطريقة اختيارهم، وإعداد أدواتها والإجراءات التي اتبعت للتأكد من صدق هذه الأدوات وثباتها، كما يتضمن وصفا للمعالجات الإحصائية المستخدمة، وإجراءات تطبيق الدراسة.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم الحياتية للمرحلة الأساسي العليا المعينين رسمياً والذين يعملون على حساب التعليم الإضافي ويدرسون في المدارس الحكومية في مديرية التربية والتعليم للواء قصبة مادبا في الفصل الدراسي الثاني 2010 – 2011، والبالغ عددهم حوالي (125) معلماً ومعلمة، تم اختيار (37) معلماً ومعلمة منهم بالطريقة الطبقية العشوائية ليؤلفوا عينة الدراسة التي تكونت من مجموعتين تجريبيتين، إحداها تألفت من (18) معلماً ومعلمة خبراتهم التدريسية تقل عن أربع سنوات، والثانية تألفت من (19) معلماً ومعلمة خبراتهم التدريسية أربع سنوات فأكثر، حيث تم توزيع أفراد المجموعتين عشوائياً في شعبتين، وتدريبهم من قبل الباحثة نفسها، بالإستراتيجية نفسها، وعلى المحتوى التدريبي نفسه في الفصل الدراسي الثاني 2010 – 2011.

البرنامج التدريبي

أولاً: إجراءات بنائه

تم بناء البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة وفق المراحل الآتية:

- مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة ومتغيراتها، وعلى نماذج التدريس المتصلة بمعايير الثقافة العلمية المعاصرة، وعلى نماذج وقضايا علمية في مجال الأحياء متصلة بمنهاج الأحياء للمرحلة الأساسية العليا تم تصميمها استناداً إلى معايير وأبعاد مختلفة وبشكل خاص تلك التي صممت وفقاً لإستراتيجية التعلم المستند إلى المشكلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- اختيار عدد من المشكلات العلمية الواقعية (الحقيقية) التي تثير تفكير المعلمين وتعمق خبراتهم العلمية وتكسبهم القدرة على تكوين مفاهيم وأبنية علمية منظمة، بالإضافة إلى أنها تثير دافعيتهم للتعلم، وذلك بإشراف عدد من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم وأعضاء هيئة تدريس من قسم العلوم الحياتية من الجامعات الأردنية، وقد تمت الاستعانة بمهندس حاسوب لحوسبة بعض القضايا.
- إعداد خطة تدريبية لكل مشكلة تتألف من الأهداف، ومصادر التعلم، وإجراءات التنفيذ، والتقويم.
- تحديد الزمن اللازم لتنفيذ المحتوى التدريبي الخاص بكل مشكلة، ووضع الجدول الزمني للبرنامج التدريبي.
- تحديد مهمات المدرب (الباحثة) والمتدرب (المعلم).
- للتحقق من صدق البرنامج تم عرضه على لجنة تحكيم بعد إعداده من المتخصصين في العلوم الحياتية وفي المناهج وطرق تدريسها، المبين تخصصاتهم وأماكن عملهم في الملحق (4)، وذلك لإبداء الرأي حول مدى وضوح الأهداف ودقتها، ومدى سلامة المادة العلمية، ووضوح المشكلات وتحديدها، واقتراح بعض التعديلات أو إعادة صياغة ما يقترحونه في البرنامج.
- اختيرت مدرسة أم أيمن الثانوية للبنات لما أبدته مديرة المدرسة من تعاون لتطبيق هذه الدراسة، نتيجة توافر مختبرات حاسوب مزودة بخدمة الإنترنت، وسهولة وصول المعلمين إلى هذه المدرسة.
- قامت الباحثة بتدريب أفراد الدراسة على البرنامج في الفترة الزمنية 2011/6/8 إلى 2011/6/17 بواقع ساعتين يومياً من الساعة 10-12 المجموعة الأولى (الخبرة أقل من أربع سنوات)، ومن الساعة 12-2 للمجموعة الثانية (الخبرة أربع سنوات فأكثر) وقد ساعد في التدريب قيَمة مختبر الحاسوب في المدرسة.

ثانياً: مهام كل من المدرب والمتدرب

كانت مهام كل من المدرب والمتدرب في أثناء تنفيذ البرنامج التدريبي كالآتي (Kogan, 1999):

أ- مهام المدرب:

- تشكيل المجموعات: تقسيم المتدربين إلى مجموعات، من (3-5) في كل مجموعة.
- عرض المشكلة: باستخدام الفيديو أو أية تقنية أخرى والتأكيد على المتدربين أنهم يتعاملون مع مشكلة حقيقية وواقعية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تنشيط المجموعات: من خلال حثهم على القيام بعصف ذهني لتوليد أكبر عدد من الأفكار المحتملة لحل المشكلة وتقديم التسهيلات للمجموعات، وتذكيرهم بأن كل واحد منهم لديه أفكار قيمة وعليه أن يتبادلها مع بقية المتدربين، وأن لا يعارضوا أفكار الآخرين لأن المطلوب وضع أكبر عدد ممكن من الأفكار المحتملة لحل المشكلة، وبعد ذلك الطلب من المجموعات وضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها كحل مؤقت ومحتمل للمشكلة.
- تقديم التغذية الراجعة: الطلب من المجموعات ترتيب الفرضيات حسب أولوياتها، وتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل المشكلة، مثل: الإنترنت، البريد الالكتروني، المنتديات التعليمية على شبكة الإنترنت واستخدام خبراء على الإنترنت مع استمرارية مناقشة المجموعات وتقييم كل إسهام بشكل فوري ومباشر.
- السؤال عن الحل: الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجيات الحاسوب، وجهاز العرض Data Show، ومناقشة الحل مع المجموعات الأخرى.

ب- مهام المتدرب:

- يعرّف المشكلة بعناية: من خلال طرح أسئلة من مثل: ما الذي تحاول أن تحدده بالضبط؟ هل المشكلة لها عدة مكونات؟ إذا كان الجواب نعم اذكرها منفصلة، هل جميع أفراد المجموعة موافقون على الإطار الذي تم تحديد المشكلة فيه؟

- يستكشف حلول محتملة: عن طريق توليد الأفكار بوساطة العصف الذهني، وتبرير الأفكار لأعضاء المجموعة، ويستمع بعناية إلى أفكار أعضاء المجموعه، يكتب قائمة بما يعرف وما لا يعرف عن المشكلة، وبعد ذلك يتم توزيع مهام البحث على أعضاء المجموعة.
- يضيق اختياراته: بعد تطوير قائمة الفرضيات يتم تصنيفها، وإعطاء الأولوية في الاختبار إلى الأسهل والأقل كلفة والأسهل في الحصول على المعلومات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يختبر الحل: من خلال البحث عن المصادر والمعلومات اللازمة لاختبار الفرضيات والتوصل إلى الحل المدعم بالأدلة المناسبة، وإذا كانت جميع الفرضيات غير مناسبة يبدأ الدورة من جديد، ويعرف، ويستكشف، ويضيق، ويختبر.

ثالثاً: مكونات البرنامج

تكون البرنامج التدريبي من العناصر الآتية:

1- أهداف البرنامج

أ- الأهداف العامة للبرنامج:

- تطوير وعي معلمي العلوم بالحركات الإصلاحية في التربية العلمية.
- تطوير وعي معلمي العلوم بمعايير الثقافة العلمية المعاصرة.
- تطوير قدرة المعلمين على استخدام طرق في تدريس العلوم تنسجم ومعايير الثقافة العلمية.
- تنمية المعتقدات التربوية والكفاءة الذاتية لمعلمي العلوم.

ب- النتاجات التعليمية الخاصة المتوقعة:

- التعرف إلى الحركات الإصلاحية المعاصرة في التربية العلمية.
- التعرف إلى مشروع تعليم العلوم بتوجيه العلم والتكنولوجيا والمجتمع(STS).
- التعرف إلى مشروع 2061: Project 2061.
- التعرف إلى المعايير الوطنية لتعليم العلوم National Science Education Standards (NSES).
- استنتاج مفهوم الثقافة العلمية المعاصرة أبعادها، وخصائص المثقف علمياً.
- التعرف إلى استراتيجية الاستقصاء والتعلم المستند إلى مشكلة في تدريس العلوم.
- مناقشة مشكلات علمية واقعية.
- توظيف التكنولوجيا في تدريس العلوم الحياتية.
- تعزيز الوعي بالملكية الفكرية والاستخدام المقبول لتكنولوجيا الشبكات.
- تقويم أداء المتدربين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً: دليل المدرب

اشتمل دليل المدرب على مقدمة تتضمن تعريفاً بالبرنامج التدريبي، والأهداف العامة والنتاجات المتوقعة للبرنامج التدريبي، ومعلومات إثرائية حول مفهوم الثقافة العلمية وأبعادها، وجدول توزيع المحتوى التدريبي على أيام وجلسات التدريب، وإجراءات تنفيذ كل موضوع (مشكلة) تدريبي، وتضمن طرائق التدريب المناسبة لمحتوى البرنامج مثل العمل الفردي والجمعي، الحوار والمناقشة، العرض التقديمي، العصف الذهني واستراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة، وقد اشتمل المحتوى التدريبي على مجموعة من المشكلات الحقيقية المتعلقة بموضوعات العلوم الحياتية المتصلة بمنهاج المرحلة الأساسية العليا مصاغة بما تنسجم

ومعايير الثقافة العلمية المعاصرة، وبما يحقق أهداف البرنامج التدريبي، مثل أطعمة جديدة، استنساخ الخلايا، تحديد جنس الجنين، بصمة العين، تلون الحرباء، الملاريا، برميل القمامة، شبكة القلب، قصر النظر، السير دون الانزلاق، الأكسجين في أحواض الأسماك، صناعة المخلل، الثلاسيميا، النتح، تقليم النباتات، كما اشتمل دليل المتدرب على مصادر التعلم من برمجيات، وأشرطة فيديو، وشرائح، وحاسبات وغيرها من الوسائل التكنولوجية، وعلى أساليب التقويم، حيث تم استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وأدواته، وكان على شكل تقارير المتدرب، والتقويم التكويني، والتقويم الختامي.

خامساً: دليل المتدرب:

اشتمل دليل المتدرب على مقدمة تتضمن تعريفاً بالبرنامج التدريبي، والأهداف العامة والنتاجات المتوقعة للبرنامج التدريبي، ومعلومات إثرائية حول مفهوم الثقافة العلمية وأبعادها، وجدول توزيع المحتوى التدريبي على أيام وجلسات التدريب، كما اشتمل على الأنشطة وأوراق العمل الخاصة بكل موضوع ومشكلة يتضمنها المحتوى التدريبي، إضافة إلى أدوات التقويم القائم على الأداء والتقويم الذاتي.

سادساً: المدة الزمنية للبرنامج:

اشتمل البرنامج على عشرين جلسة تدريبية، استغرق تنفيذها عشرين ساعة تدريبية، من 2011/6/8الى 2011/6/16، حيث قامت الباحثة بتدريب أفراد الدراسة على البرنامج بواقع ساعتين يومياً من الساعة 10-12 المجموعة الأولى (الخبرة أقل من أربع سنوات)، ومن الساعة 12-2 للمجموعة الثانية (الخبرة أربع سنوات فأكثر) وقد ساعد في التدريب قيَمة مختبر الحاسوب في المدرسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سابعاً: مكان تنفيذ البرنامج التدريبي: مدرسة أم أيمن الثانوية للبنات في مدينة مادبا.

ثامناً: القائمون على التدريب: الباحثة يعاونها قيَمة مختبر الحاسوب في المدرسة.

تفاصيل البرنامج التدريبي يمكن الاطلاع عليها في الملحق رقم (3).

أداتا الدراسة

استخدمت في هذه الدراسة الأداتان الآتيتان:

أولاً: استبانة لقياس المعتقدات التربوية (البيداغوجية) لدى معلمي العلوم الحياتية تم تطويرها وفق الخطوات الآتية:

- روجعت أدبيات البحث ذات الصلة وبخاصة الدراسات المتعلقة بالمعتقدات التربوية (البيداغوجية).
- روجعت الأدوات البحثية ذات العلاقة وبخاصة الأدوات التي وردت في دراسة محمود (2010)، والدراسات الأجنبية الآتية: (Archamtault, Crippen, 2009; Park & Ertmer, 2007; Buehl, 2004)
- صيغت فقرات الاستبانه بصورتها الأولية والبالغ عددها (40) فقرة بتدريج ليكرت الخماسي، وذلك على وفق الأبعاد الثلاثة الآتية:
  1- معرفة المحتوى.
  2- معرفة تربوية (بيداغوجية) عامة.
  3- معرفة المحتوى التربوي (بيداغوجي).
- تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، والقياس والتقويم- الملحق رقم (5) - للتحقق من الصدق الظاهري وصدق المحتوى، وقد أخذ بملاحظات ومقترحات المحكمين، حيث تم تعديل بعض الفقرات وحذف بعضها لتخرج بصورتها النهائية مكونة من (39) فقرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- للتحقق من ثبات الاستبانة استخرجت معاملات ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، وقد بلغ معامل الثبات للمقياس ككل 0.91، ولبعد معرفة المحتوى 0.78، ولبعد معرفة البيداغوجيا العامة 0.83، ولبعد معرفة المحتوى البيداغوجي 0.85 ، وهذه المعاملات تشير إلى درجات ثبات مقبولة للدراسة.

ثانياً: استبانة لقياس معتقدات الكفاءة الذاتية لدى المعلمين

وقد تم تطوير هذه الأداة وفق الخطوات الآتية:

- روجعت أدبيات البحث ذات الصلة وبخاصة الدراسات المتعلقة بالكفاءة الذاتية.

- روجعت الأدوات البحثية ذات العلاقة وبخاصة الأدوات التي طورها كل من: تشانن-موران وولفولك (Tschannen-Moran and Woolfolk, 2001)، وبارك ارتمر (Park and Ertmer 2007) ،، ومظهر، زينغ، أبودهم، وعلي (Mutahar, Xiang, Abudhim and Ali, 2007) والمغربي (2008)، وبايركات (Bayraktar, 2009) والخلايلة (2011)، ورافيل (Raphael, 2011).

- صيغت فقرات الاستبانه بصورتها النهائية والبالغ عددها (37) فقرة بتدريج ليكرت الخماسي، وذلك على وفق الأبعاد الثلاثة الآتية:

1- الكفاءة في استخدام استراتيجيات التعليم والتقويم.

2- الكفاءة في الإدارة الصفية ومشاركة الطلبة في العملية التعليمية التعلمية.

3- الكفاءة في استخدام التكنولوجيا.

- تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، والقياس والتقويم- الملحق رقم (5) - للتحقق من الصدق الظاهري وصدق المحتوى، وقد أخذ بملاحظات ومقترحات المحكمين، حيث تم تعديل بعض الفقرات وحذف بعضها لتخرج بصورتها النهائية مكونة من (37) فقرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- للتحقق من ثبات الاستبانة استخرجت معاملات ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ، وقد بلغ معامل الثبات للمقياس ككل 0.96، ولبعد الكفاءة في استخدام استراتيجيات التعليم والتقويم 0.93، ولبعد الكفاءة في الإدارة الصفية ومشاركة الطلبة في العملية التعليمية بين 0.84، ولبعد الكفاءة في استخدام التكنولوجيا 0.88، وهذه المعاملات تشير إلى درجات ثبات مقبولة للدراسة.

متغيرات الدراسة

- المتغير المستقل: البرنامج التدريبي.
- المتغيرات التابعة: المعتقدات التربوية، ومعتقدات الكفاءة الذاتية

تصميم الدراسة

استخدم في هذه الدراسة التصميم التجريبي الممثل في الآتي:

G1:O1 O2 X O1 O2

G2:O1 O2 X O1 O2

حيث:

G1: المجموعة التجريبية الأولى (المعلمون الذين تقل خبرتهم التدريسية عن أربع سنوات).

G2: المجموعة التجريبية الثانية (المعلمون الذين لديهم خبرة أربع سنوات فأكثر).

X: المعالجة التجريبية (البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة).

O1: استبانة المعتقدات التربوية.

O2: استبانة معتقدات الكفاءة الذاتية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إجراءات الدراسة

تم اتباع الإجراءات الآتية في أثناء تنفيذ الدراسة:

- الحصول على الخطابات والموافقات الرسمية ذات الصلة بتطبيق الدراسة.
- تطوير أداتي الدراسة، والتحقق من صدق كل منها بعرضها على لجنة من المحكمين المتخصصين في مناهج العلوم وطرق تدريسها والقياس والتقويم، والتأكد من ثبات كل منها بحساب معامل ثبات التجانس الداخلي لكرومباخ ألفا.

- إعداد البرنامج التدريبي المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة.
- عرض البرنامج التدريبي على محكمين من ذوي الاختصاص، والقياس والتقويم التربوي، ومتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، ووضعه في صورته النهائية بعد الأخذ بملاحظاتهم واقتراحاتهم.
- القيام بتطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة قبل بدء تطبيق المعالجة التجريبية.
- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة الدراسة.
- تطبيق أداتي الدراسة على أفراد عينة الدراسة بعد الانتهاء من البرنامج التدريبي، وذلك بهدف قياس أثر البرنامج التدريبي في تنمية المعتقدات التربوية، ومعتقدات الكفاءة الذاتية لدى المعلمين عينة الدراسة.
- استخدام المعالجات الإحصائية الملائمة لغرض تحديد تأثير المعالجة التجريبية في تنمية المعتقدات التربوية، ومعتقدات الكفاءة الذاتية.
- الوصول إلى استنتاجات وعرض التوصيات.

المعالجة الإحصائية

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات أدوات الدراسة، واستخدام اختبار (ت) للعينات المزدوجة وللعينات المستقلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية ومعتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين، وبعد تطبيق إجراءات الدراسة وجمع بياناتها وتحليلها تم التوصل إلى النتائج الآتية التي تم عرضها بحسب أسئلتها:

أولا: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما مكونات البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم بناء البرنامج التدريبي الذي تكون من العناصر الآتية:

1- الأهداف العامة للبرنامج، والنتاجات الخاصة.
2- دليل المتدرب الذي يمثل محتوى البرنامج التدريبي، ويشتمل على مجموعة من المشكلات المتعلقة بموضوعات العلوم الحياتية المتصلة بمنهاج المرحلة الأساسية العليا مصاغة بما تنسجم ومعايير الثقافة العلمية المعاصرة ، وبما يحقق أهداف البرنامج التدريبي.
3- دليل المدرب للتدريب على محتوى البرنامج، ويتضمن طرائق التدريب المناسبة لمحتوى البرنامج.
4- مصادر التعلم من برمجيات، وأشرطة فيديو، وشرائح، وحاسبات وغيرها من الوسائل التكنولوجية.
5- أساليب التقويم وأدواته المختلفة للوقوف على مدى فاعلية البرنامج التدريبي في تطوير خصائص المعلمين.

والملحق (3) يوضح الصورة النهائية للبرنامج التدريبي المستخدم في هذه الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما تأثير البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج تقديرات أفراد عينة الدراسة على مقياس المعتقدات التربوية قبل البدء بالبرنامج التدريبي وعلامتهم عليه بعد إتمام التدريب، ثم حساب الفروق بين تقديراتهم قبل التدريب وبعده، ومن ثم اختبار دلالة هذه الفروق باستخدام اختبار (ت) للعينات المزدوجة paired samples t-test، والجدول (1) يبين النتائج.

جدول (1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات المعلمين على مقياس المعتقدات التربوية القبلي والبعدي ونتائج اختبار (ت) لاختبار دلالة الفروق بينهما

البعد	علامات المعلمين على مقياس المعتقدات التربوية				الفرق بين القبلي والبعدي		قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
	القبلي		البعدي						
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
معرفة المحتوى	3.96	0.38	4.26	0.43	0.31	0.52	3.60	36	0.001
معرفة تربوية عامة	3.89	0.34	4.30	0.50	0.41	0.45	4.48	36	0.000
معرفة المحتوى التربوي	3.65	0.34	4.08	0.71	0.43	0.42	3.69	36	0.000
المعتقدات التربوية	3.82	0.28	4.21	0.46	0.39	0.49	4.88	36	0.000

يتبين من الجدول (1) أن المتوسط الحسابي لتقديرات المعلمين على مقياس المعتقدات التربوية القبلي لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا بلغ 3.82، بانحراف معياري 0.28،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبلغ المتوسط الحسابي لتقديراتهم على هذا المقياس البعدي 4.21 بانحراف معياري 0.46، أي بزيادة مقدارها 0.39 درجة، وقد أظهرت نتائج اختبار (ت) أن هذا الفرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، حيث بلغت قيمة (ت) 4.88، وبذلك فإن هناك أثراً ذا دلالة إحصائية للبرنامج المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في الدرجة الكلية للمعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية، كما تبين من الجدول أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في جميع أبعاد المعتقدات التربوية، فقد بلغت قيم (ت) لبعد معرفة المحتوى، والمعرفة التربوية العامة، ومعرفة المحتوى التربوي (3.60، 4.48، 3.69) على الترتيب، وقد تبين أن علامات هذه المكونات قد زادت في الاختبار البعدي بمقدار (0.31 ، 0.41، 0.43) درجة على التوالي، وقد كانت هذه الزيادة دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) للمكونات الثلاثة جميعها، وبذلك نرفض الفرضية الصفرية الأولى التي نصت على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا تعزى إلى أثر البرنامج التدريبي، ما يعني أن للبرنامج التدريبي تأثيراً ايجابياً واضحاً في تحسين مستوى المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: ما تأثير البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج تقديرات أفراد عينة الدراسة على مقياس معتقدات للكفاءة الذاتية قبل البدء بالبرنامج التدريبي وعلامتهم عليه بعد إتمام التدريب، ثم حساب الفروق بين تقديراتهم قبل التدريب وبعده، ومن ثم اختبار دلالة هذه الفروق باستخدام اختبار (ت) للعينات المزدوجة paired samples t-test، والجدول (2) يبين النتائج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات المعلمين على مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية القبلي والبعدي ونتائج اختبار (ت) لاختبار دلالة الفروق بينهما

البعد	علامات المعلمين على مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية				الفرق بين القبلي والبعدي		قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
	القبلي		البعدي						
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الكفاءة في استخدام استراتيجيات التعليم والتقويم	3.55	0.25	4.48	0.39	0.93	0.43	13.20	36	0.000
الكفاءة في الإدارة الصفية ومشاركة الطلبة في العملية التعليمية	3.26	0.28	4.48	0.41	1.22	0.53	13.92	36	0.000
الكفاءة في استخدام التكنولوجيا	3.58	0.50	4.51	0.44	0.93	0.61	9.32	36	0.000
الكفاءة الذاتية	3.48	0.23	4.48	0.38	1.00	0.43	14.30	36	0.000

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتبين من الجدول (2) أن المتوسط الحسابي لتقديرات المعلمين على مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية القبلي لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا بلغ 3.48 بانحراف معياري 0.23، ومتوسط تقديراتهم على هذا المقياس البعدي4.48 بانحراف معياري 0.38 ، أي بزيادة درجة واحدة، وقد أظهرت نتائج اختبار (ت) أن هذا الفرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) ، حيث بلغت قيمة (ت) 14.30. وبذلك فان هناك أثراً ذا دلالة إحصائية للبرنامج المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في الدرجة الكلية للكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية، كما أظهرت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في جميع أبعاد الكفاءة الذاتية للمعملين، فقد بلغت قيم (ت) لأبعاد الكفاءة في استخدام استراتيجيات التعليم والتقويم والكفاءة في الإدارة الصفية ومشاركة الطلبة في العملية التعليمية والكفاءة في استخدام التكنولوجيا (13.20 ، 13.92، 9.32) على الترتيب، وأظهرت النتائج أن درجات هذه الأبعاد قد زادت في الاختبار البعدي بمقدار (0.93 ، 1.22، 0.93) لهذه الأبعاد على التوالي، وقد كانت هذه الزيادة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) للأبعاد الثلاثة جميعها، وبذلك نرفض الفرضية الثانية التي نصت على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا تعزى إلى أثر البرنامج التدريبي، ما يعني أن للبرنامج التدريبي تأثيراً ايجابياً واضحاً في تحسين مستوى معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: هل يختلف تأثير البرنامج التدريبي في تنمية المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا باختلاف الخبرة التدريسية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التقديرات القبلية على مقياس المعتقدات التربوية لأفراد الدراسة حسب خبرتهم، والتقديرات البعدية لهم على المقياس نفسه، ثم حسب الفرق بينهما، وتم اختبار دلالة هذا الفرق باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة independent samples t-test، والجدول (3) يبين النتائج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية القبلية و البعدية للمعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا واختبار (ت) لفحص الفروق بينهما حسب الخبرة التدريسية

		قبلي		بعدي		الفرق		قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
		اقل من 4 سنوات	4 سنوات فأكثر	اقل من 4 سنوات	4 سنوات فأكثر	اقل من 4 سنوات	4 سنوات فأكثر			
معرفة المحتوى	المتوسط الحسابي	3.89	4.03	4.01	4.54	0.11	0.51	2.53	35	0.016
	الانحراف المعياري	0.40	0.36	0.30	0.38	0.38	0.57			
معرفة تربوية عامة	المتوسط الحسابي	3.85	3.93	4.20	4.40	0.35	0.47	0.67	35	0.509
	الانحراف المعياري	0.32	0.37	0.45	0.54	0.55	0.57			
معرفة المحتوى التربوي	المتوسط الحسابي	3.71	3.59	4.10	4.06	0.39	0.47	0.34	35	0.733
	الانحراف المعياري	0.28	0.38	0.63	0.80	0.65	0.81			
المعتقدات التربوية	المتوسط الحسابي	3.81	3.83	4.11	4.31	0.30	0.48	1.12	35	0.272
	الانحراف المعياري	0.28	0.29	0.39	0.51	0.44	0.53			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتبين من الجدول (3) أن المتوسط الحسابي القبلي للمعتقدات التربوية للمعلمين ذوي الخبرة التي تقل عن 4 سنوات بلغ 3.81، وبلغ المتوسط البعدي لهم 4.11، أي بمتوسط تحسن 0.30، في حين بلغ المتوسط القبلي للمعتقدات التربوية للمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر 3.83 ، وبلغ المتوسط البعدي لهم 4.31، أي بمتوسط تحسن 0.48، غير أن هذا التحسن غير دال إحصائياً، حيث تبين من النتائج في الجدول السابق أنه لا يوجد فرق في درجة تأثير البرنامج التدريبي في معتقدات المعلمين ذوي الخبرة التي تقل عن 4 سنوات ومعتقدات المعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر، فقد بلغت قيمة (ت) 1.12، كما لم يظهر أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية بين درجات تقدير المعلمين ذوي الخبرة أقل من 4 سنوات والمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر على المقياس القبلي والبعدي في بعدي المعرفة التربوية العامة ومعرفة المحتوى التربوي، لكن هذا الفرق كان دالاً إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) بين المعلمين ذوي الخبرة أقل من 4 سنوات والمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر في بعد معرفة المحتوى، فقد بلغت قيمة ت 2.53، بمستوى دلالة 0.016، وهي أقل من0.05، وتبين من متوسطات الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي أن هذا الفرق كان لصالح المعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر حيث زادت درجاتهم البعديه على درجاتهم القبلية 0.51 درجة في حين زادت لدى المعلمين ذوي الخبرة التي تقل عن 4 سنوات بمقدار 0.11 من درجة، وبذلك نقبل الفرضية الثالثة التي نصت على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) في تأثير البرنامج التدريبي في تنمية المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا تعزى إلى الخبرة التدريسية.

خامسا: النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:هل يختلف تأثير البرنامج التدريبي في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا باختلاف الخبرة التدريسية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التقديرات القبلية على مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية لأفراد الدراسة حسب مستوى خبرتهم، وتقديراتهم البعدية على المقياس نفسه، ثم حسب الفرق بينهما، وتم اختبار دلالة هذا الفرق باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة **independent samples t-test**، والجدول (4) يبين النتائج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية القبلية والبعدية لمغتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا واختبار ت لفحص الفروق بينهما حسب الخبرة التدريسية

		قبلي		بعدي		الفرق		قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
		اقل من 4 سنوات	4 سنوات فأكثر	اقل من 4 سنوات	4 سنوات فأكثر	اقل من 4 سنوات	4 سنوات فأكثر			
الكفاءة في استخدام استراتيجيات التعليم والتقويم	المتوسط الحسابي	3.49	3.61	4.26	4.71	0.77	1.10	2.46	35	0.019
	الانحراف المعياري	0.19	0.28	0.31	0.33	0.38	0.42			
الكفاءة في الادارة الصفية ومشاركة الطلبة في العملية التعليمية	المتوسط الحسابي	3.25	3.27	4.35	4.61	1.11	1.34	1.35	35	0.185
	الانحراف المعياري	0.29	0.27	0.40	0.38	0.61	0.43			
الكفاءة في استخدام التكنولوجيا	المتوسط الحسابي	3.55	3.61	4.33	4.70	0.78	1.09	1.54	35	0.131
	الانحراف المعياري	0.38	0.60	0.44	0.36	0.54	0.65			
الكفاءة الذاتية	المتوسط الحسابي	3.44	3.53	4.30	4.68	0.86	1.15	2.25	35	0.031
	الانحراف المعياري	0.18	0.28	0.33	0.32	0.40	0.40			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتبين من الجدول (4) أن المتوسط الحسابي القبلي للكفاءة الذاتية للمعلمين ذوي الخبرة التي تقل عن 4 سنوات بلغ 3.44 ، والمتوسط البعدي لهم بلغ 4.30، أي بمتوسط تحسن 0.86، وبلغ المتوسط القبلي للكفاءة الذاتية للمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر 3.53 وبلغ

المتوسط البعدي لهم 4.68، أي بمتوسط تحسن 1.15، وقد تبين من النتائج في الجدول السابق أن هناك فرقاً دالا احصائياً في درجة تأثير البرنامج التدريبي في الكفاءة الذاتية للمعلمين ذوي الخبرة التي تقل عن 4 سنوات والكفاءة الذاتية للمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر، فقد بلغت قيمة (ت) 2.25، وبذلك يظهر أن أثر البرنامج كان أفضل للمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر. كما ظهر أن هناك فروقاً في بعد الكفاءة في استخدام استراتيجيات التعليم والتقويم، فقد بلغت قيم (ت) لهذا البعد 2.46، وظهر من متوسطات الفرق أن درجة التحسن لدى المعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر كانت أفضل من المعلمين ذوي الخبرة اقل من 4 سنوات، فقد بلغ متوسط الفرق للمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر 1.10 ، في حين بلغ للمعلمين ذوي الخبرة أقل من 4 سنوات 0.77. ولم يظهر أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المعلمين ذوي الخبرة أقل من 4 سنوات والمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر في بعدي الكفاءة في الإدارة الصفية ومشاركة الطلبة في العملية التعليمية والكفاءة في استخدام التكنولوجيا، وبذلك نرفض الفرضية الصفرية التي نصت على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في تأثير البرنامج التدريبي في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا تعزى إلى الخبرة التدريسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

يتناول هذا الفصل خلاصة نتائج الدراسة، ومناقشتها، كما يتناول التوصيات والمقترحات التي توصلت إليها الدراسة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما مكونات البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة؟

بهذا الخصوص تم إعداد البرنامج التدريبي المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة، اعتماداً على الأدب النظري، وتم تحكيمه من ذوي الخبرة والاختصاص، الذين أكدوا صلاحية هذا البرنامج وملاءمته لتحقيق أهداف هذه الدراسة، وقد تكَون هذا البرنامج التدريبي من الإطار النظري المرتبط بالحركات الإصلاحية في التربية العلمية، ومفهوم الثقافة العلمية المعاصرة وأبعادها، والتعريف باستراتيجية تدريس العلوم بالاستقصاء والتعلم المستند إلى المشكلة، كما تضمن مشكلات علمية واقعية متصلة بعلم الأحياء تم تناولها وتدريب المعلمين من خلالها استناداً إلى أبعاد الثقافة العلمية، وبتوظيف التكنولوجيا في تدريس العلوم الحياتية، وبذلك يكون البرنامج التدريبي الذي طبق في هذه الدراسة قد تبنى منحى تجديدياً في مجال التربية العلمية، ونفذ بشكل مخطط، لتحقيق الرؤية الجديدة للتربية العلمية التي انبثقت من مفهوم الثقافة العلمية المعاصرة وأبعادها.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما تأثير البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا؟

أظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بهذا السؤال، أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين علامات المعلمين أفراد عينة الدراسة على مقياس المعتقدات التربوية ككل وفي جميع أبعاده قبل تطبيق البرنامج التدريبي المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة وبعده، ما يعني أن هناك أثراً ايجابياً واضحاً للبرنامج التدريبي هذا في مستوى المعتقدات التربوية لدى هؤلاء المعلمين، وقد يرجع ذلك إلى مجموعة من العوامل يمكن بيانها كالآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إن محتوى البرنامج التدريبي المقترح في هذه الدراسة اشتمل على مشكلات علمية متصلة بعلم الأحياء في مواقف حقيقية، وتم تنفيذه باستخدام استراتيجيات في التدريب متطورة ومثيرة للتفكير ومحفزة على التعلم، من مثل استراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة التي تعتمد على مواجهة المتدربين بمشكلات حقيقية وواقعية تخاطب غريزة البحث عن المعرفة وتكوينها وتوظيفها في الحياة العملية، والتي تم تنفيذها على شكل مجموعات تعاونية، وباستخدام استراتيجيات وطرق العصف الذهني، والمناقشة العلمية المبنية على توظيف الأدلة العلمية، والاستقصاء، والأنشطة العملية، وأوراق العمل، وهذا ربما أسهم في توافر بيئة تدريبية مناسبة أدت إلى حدوث تعلم تشاركي نوعي عند المعلمين المتدربين، وفهم أفضل وأعمق للمحتوى التدريبي لديهم، وأتاح الفرصة لهم لرؤية هذه الاستراتيجيات تطبق عليهم، مما يعطيهم خبرة فعلية ربما أسهمت بشكل فاعل في تنمية المعتقدات التربوية لديهم.

كما أن توظيف التكنولوجيا في التدريب من خلال استخدام برمجيات حاسوبية مختلفة، وشبكة الإنترنت، والفيديو، جعلت من المتدرب مستكشفاً، وباحثاً، ومنتجاً للمعرفة ومشاركاً فيها، يطور منتجات معرفية ذات علاقة بمشاكل واقعية في بيئته تتصل بمجال تدريسه، وعضواً في مجموعة قادراً على التواصل مع زملائه ومع المدرب من خلال تبادل الأفكار والآراء ووجهات النظر بشكل فعال، وربما يكون دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية هذا قد أسهم في إشباع حاجات المعلمين التدريسية، وزاد من دافعيتهم، وأتاح لهم الفرصة للاطلاع على الكثير من المصادر التي من شأنها الارتقاء بمستواهم وقدراتهم وتحفَزهم على التفكير بطرق مختلفة وبشكل مثير للاهتمام وممتع وبعيد عن الملل أو الضجر.

وقد تعزى هذه النتيجة أيضاً إلى أن التدريب في جانب منه كان مباشراً وصريحاً مما عمل على تعديل المعتقدات التربوية لدى المعلمين، حيث يعمل التدريب المباشر كما يشير بوجمعة (2008) على تعديل معتقدات المعلم التربوية، ويسمح لهم بأداء أدوارهم على أكمل وجه.

هذا، بالإضافة إلى أنه وبشكل عام، فإن أي برنامج تدريبي يخطط له تخطيطاً مناسباً، وينفذ على وفق ما خطط له بشكل كامل وجاد، ويقوم بما يتناسب مع ذلك، إن ما يتعرض إليه المعلم يترك أثراً إيجابياً في جوانب عديدة من معرفته العلمية ومقدرته التدريسية، وبما أن المعلمين عينة الدراسة تعرضوا إلى البرنامج التدريبي الذي خططت له الباحثة وفق خطوات علمية، ونفذته بدقة، وقومته بشكل مناسب، وضمنته كماً مناسباً من المادة والأنشطة التدريبية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ونفذته باستراتيجيات وطرق متنوعة، واستغرقت وقتاً طويلاً نسبياً في تنفيذه فمن المتوقع أن يزيد في حصيلة هؤلاء المعلمين المعرفية ويحسن مستوى معتقداتهم التربوية.

وهذه النتيجة تتفق مع نتيجة دراسة ريموند (Raymond,2000) حيث أظهرت النتائج أن المشاركين طوروا فهمهم في معرفة المحتوى البيداغوجي بعد مشاركتهم في البرنامج، ودراسة فان دريل وزملائه (Van Driel , De Jong , and Verloop, 2002) التي أظهرت أن ورشات العمل أدت إلى تنمية المعرفة البيداغوجية لدى المعلمين، ودراسة هارتشورن (Hartshorne, 2005) التي أظهرت النتائج تحسناً في معرفة المحتوى لصالح المجموعة التجريبية التي تدربت على برنامج التطوير المهني المتكامل مع التكنولوجيا، ودراسة لامبرج وويست (Lamberg and Wiest, 2007) حيث أشارت النتائج في نهاية الدورة الصيفية إلى ازدياد معرفة المعلمين بشكل ملحوظ كنتيجة للاشتراك في هذه الدورة، وأشارت كذلك إلى أن الدورة مكنت المعلمين من التأمل في طريقة تدريسهم للرياضيات وحولت قناعاتهم حول جدوى طريقة حل المشكلات في التدريس، ودراسة الحميري (2008) حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين على الاختبار التحصيلي البعدي بمكوناته الثلاثة (إستراتيجية العصف الذهني، إستراتيجية خرائط المفاهيم، وإستراتيجية الذكاءات المتعددة) ولصالح المجموعة التجريبية التي تلقت البرنامج التدريبي، ودراسة عودة (2008) التي أظهرت أن متوسط أفراد المجموعة التجريبية كان أعلى من متوسط أفراد المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي، وهذا يشير إلى أن البرنامج التدريبي كان فعالاً في تنمية المعتقدات البيداغوجية للمعلمين، ودراسة لوفت (Luft, 2009) حيث أظهرت النتائج الأثر الايجابي للبرامج التدريبية خلال السنة الأولى من التعليم على معتقدات المعلمين من خلال ربط المحتوى بحياة المتعلمين والإكثار من الأنشطة الاستقصائية داخل الغرفة الصفية، ودراسة سيلسن وجليان (Selecn and Gillian, 2009) حيث أظهرت النتائج أثراً ايجابياً للبرنامج على تطوير معرفة المعلمين أثناء الخدمة وأثراً على أدائهم في الغرفة الصفية.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: ما تأثير البرنامج التدريبي في العلوم الحياتية المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بهذا السؤال، أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين علامات المعلمين أفراد عينة الدراسة على مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية ككل وفي جميع أبعاده قبل تطبيق البرنامج التدريبي المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة وبعده، ما يعني أن هناك أثراً ايجابياً واضحاً للبرنامج التدريبي هذا في مستوى معتقدات الكفاءة الذاتية لدى هؤلاء المعلمين، وقد يرجع ذلك إلى مجموعة من العوامل يمكن بيانها كالآتي:

إن محتوى البرنامج التدريبي المقترح في هذه الدراسة اشتمل على مشكلات علمية حياتية في مواقف حقيقية مثل أطعمة جديدة، استنساخ الخلايا، تحديد جنس الجنين، بصمة العين، تلون الحرباء، الملاريا، برميل القمامة، شبكة القلب، قصر النظر، السير دون الانزلاق، الأكسجين في أحواض الأسماك، صناعة المخلل، الثلاسيميا، النتح، تقليم النباتات، وتم تنفيذه باستخدام استراتيجيات تدريبية متطورة ومثيرة للتفكير ومحفزة على التعلم كاستراتيجية التعلم المستند إلى المشكلة باستخدام التكنولوجيا، وتفاعل المعلمين بشكل كبير في البرنامج من حيث الدخول إلى المواقع الالكترونية والمشاركة في الحوار والنقاش، وعبارات الثناء والشكر، والمواقف المشجعة التي مر بها المتدربون وسرعة الاستجابة عن التساؤلات أسهم في توفير بيئة تدريبية مناسبة أدت إلى حدوث تعلم نوعي، ومكنهم من التعرف بشكل مباشر على استراتيجيات وطرق تدريس حديثة من خلال تعرضهم لها مما أسهم في زيادة فهمهم لهذه الاستراتيجيات وطرق التدريس، وبذلك ساعد في زيادة ثقتهم بأنفسهم كمعلمين للعلوم، وبالتالي زيادة الكفاءة الذاتية لديهم.

كما أن استخدام المعلمين للتكنولوجيا في التدريب وتوظيفها في حل المشكلات العلمية التي تضمنها محتوى البرنامج التدريبي ساعد في إيجاد بيئة تعلم نشطه ضمت العديد من الاحتمالات والفرص المثيرة والمبتكرة، ووفرت لهم خبرات أكثر مرونة وأتاحت لهم الإفادة من التجارب المفيدة والمجزية لهم، وزودتهم بجو من التعاون يسوده روح الفريق من خلال المناقشات الجماعية بين المشاركين من المعلمين ومع الآخرين حول العالم وبالتالي زال الخوف والقلق من مهنة التدريس، مما ساعد على زيادة ثقة المعلمين بأنفسهم وفي قدرتهم على مواجهة المشكلات ومعوقات التدريس التي تؤثر سلباً على الكفاءة الذاتية في التدريس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن التدريب في جانب منه كان مباشراً وصريحاً، مما عمل على تعديل المعتقدات لدى المعلمين، حيث يعمل التدريب المباشر كما يشير مولر وكارل (Morrell and Carroll, 2003) على بناء الثقة لدى المتدربين وتؤثر على أدائهم ودافعيتهم للعمل في مهنة التدريس ومثابرتهم عليه، والتغلب على التحديات المستقبلية التي تواجههم، وبالتالي تنمية معتقدات الكفاءة لديهم.

وقد تعزى هذه النتيجة أيضاً إلى أساليب التقويم التي استخدمت في البرنامج وتوافر تغذية راجعة سريعة، وسهولة تعرف المعلم على إيجابياته وسلبياته والتحقق من إنجازته ووجود التعزيز الفوري يؤدي إلى تثبيت المعلومات في ذهنه ويشعره بالإنجاز ويزيد من كفاءته الذاتية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة روبرتس، هنسون، ثراب، وومورينو (Roberts, Henson, Tharp and Moreno, 2000) حيث أظهرت نتائجها الأثر الايجابي للبرنامج على تحسين الكفاءة الذاتية للمعلمين أثناء الخدمة، ودراسة موريل وكارول (Morrell and Carroll, 2003) التي أظهرت أن مساق أساليب تدريس العلوم أدى إلى زيادة دالة إحصائياً في درجات الطلاب المعلمين في مقياس الكفاءة الذاتية في تدريس العلوم PSTE وعزته إلى توافر مصادر الكفاءة الذاتية الأربعة التي حددها باندورا (Bandura)، ودراسة بيلهمر (Billheimer, 2006) التي أظهرت نتائجها أن معلمي الطفولة المبكرة أظهروا فاعلية ذاتية عالية مقارنة بمعلمي ما قبل الخدمة وعلى كافة مجالات المقياس، وهذا يعود إلى طبيعة إعداد المعلم، كون برامج الطفولة المبكرة تستند إلى الفلسفة البنائية مما أدى إلى زيادة معرفة المعلم وفاعليته الذاتية، ودراسة ديبورا (Deborah,2006)، والتي أظهرت أن المعلمين الذين خضعوا إلى البرنامج التدريبي ارتفعت لديهم الكفاءة الذاتية، وتحسنت ممارساتهم التدريسية داخل الغرفة الصفية، ودراسة اوزدلك وبولنز (Ozdilek and Bulunuz, 2009) التي أظهرت نتائجها فاعلية الطريقة الاستقصائية في رفع الكفاءة الذاتية لمعلمي علوم المرحلة الأساسية قبل الخدمة، ودراسة دوران وبولينغ وبولتيغوفا (Duran, Bowling and Beltyukova, 2009) التي أظهرت نتائجها الأثر الايجابي لبرنامج التطوير المهني على معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين واتجاهاتهم نحو أسلوب التعلم القائم على الاستقصاء، ودراسة لوكرويل (Logerwell,2009) التي أظهرت النتائج فاعلية المخيم العلمي الصيفي على كفاءة المعلمين الذاتية، ودراسة سوكهومر، كولنر، بازل وكيمبروف (Swackhamer, Koellner, Basile and Kimbrough,2009)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث أظهرت نتائج الدراسة فاعلية مساقات المحتوى البيداغوجي للرياضيات والعلوم في زيادة الكفاءة الذاتية للمعلمين ولصالح المجموعة التي أخذت أربعة مساقات أو أكثر، ودراسة ري (Rae, 2010) التي أظهرت أن هناك تحسناً في مستوى الكفاءة الذاتية للمعلمين المشاركين في البرنامج و في ممارساتهم التعليمية.

واختلفت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة روكا وواشبورن (Rocca and Washburn, 2006) التي لم تظهر دلالة إحصائية لبرامج تدريب المعلمين في تكوين فاعليتهم الذاتية، وأرجع السبب إلى عدم توافر مصادر الكفاءة الذاتية الأربعة التي حددها باندورا في البرنامج التدريبي.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: هل يختلف تأثير البرنامج التدريبي في تنمية المعتقدات التربوية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا باختلاف الخبرة التدريسية؟

أظهرت نتائج الدراسة أنه لا يوجد أثر دال إحصائياً للبرنامج التدريبي المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في تنمية المعتقدات التربوية لمعلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا يعزى إلى الخبرة التدريسية للمعلم، حيث بلغ المتوسط الحسابي القبلي للمعتقدات التربوية للمعلمين ذوي الخبرة التي تقل عن 4 سنوات 3.81، والمتوسط البعدي لهم بلغ 4.11، أي بمتوسط تحسن 0.30، في حين بلغ المتوسط القبلي للمعتقدات التربوية للمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر 3.83، والمتوسط البعدي لهم 4.31، أي بمتوسط تحسن 0.48، والفرق في التحسن الحاصل للمجموعتين غير دال إحصائياً، وقد يفسر ذلك بتشابه الظروف المحيطة بالمعلمين والمعلمات، فالبيئة المدرسية في مختلف المدارس التي أجري فيها البحث متشابهة إلى حد كبير، فتنظيم الصفوف وعدد الطلبة في الصف الواحد والعبء الدراسي للمعلم أو المعلمة يكاد لا يختلف اختلافاً كبيراً من مدرسة إلى أخرى، كما أن التعليمات والأنظمة الإدارية والفنية التي تطبق على مدرسة تطبق على بقية المدارس، كما قد يفسر بالتقارب في المستوى التعليمي الذي وصل إليه المعلمون والمعلمات، حيث إنهم جميعاً من حملة الشهادة الجامعية الأولى، هذا بالإضافة إلى أن البرنامج التدريبي وفر لهم فرص تعلم متساوية حيث إن المعلمين والمعلمات على اختلاف خبراتهم خضعوا إلى البرنامج التدريبي والذي لم تكن لديهم معرفة مسبقة بماهيته،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث تعرضوا إلى نفس الجلسات والأنشطة وتابعوا بكل اهتمام كل ما في البرنامج التدريبي واكتسبوا معرفة جديدة تنمي خبراتهم في المجالات مجتمعة، وهذا مؤشر على مناسبة البرنامج التدريبي لكافة معلمي العلوم بغض النظر عن خبراتهم التعليمية. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة عودة (2008) حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى المعرفة البيداغوجية لدى معلمي ومعلمات اللغة الانجليزية تعزى إلى سنوات الخبرة، ودراسة الحميري (2008) حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على الاختبار التحصيلي لأفراد المجموعة التجريبية تعزى إلى سنوات الخبرة.

كما لم تظهر النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المعلمين ذوي الخبرة أقل من 4 سنوات والمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر في بعدي المعرفة التربوية العامة ومعرفة المحتوى التربوي، غير أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية بين المعلمين ذوي الخبرة أقل من 4 سنوات والمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر في بعد معرفة المحتوى لصالح المعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر.

ويمكن تفسير ذلك بأن المعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر كان البرنامج التدريبي بالنسبة لهم تدريباً إثرائياً ساعد على تجديد معلوماتهم ومهاراتهم وتعزيز خبراتهم، حيث أتاح لهم فرصة المرور بخبرات جديدة لتعلم المحتوى من خلال توظيفه لأساليب متطورة في مجال تخصصهم في أثناء التدريب، فتحت ضغط التقدم المعرفي الهائل الذي يمتاز به العصر الحالي يتطلب من المعلم أن يحافظ على مستوى متجدد من المعلومات والمهارات واستراتيجيات التدريس والتقويم الحديثة، كما تعزو الباحثة هذه التحسن في مستوى معرفة المعلمين ذوي خبرة 4 سنوات فأكثر إلى أن محتويات البرنامج التدريبي الذي انطلق من أسس علمية قد أحدث تفاعلاً لدى هؤلاء المعلمين بين المعرفة العلمية الجديدة والخبرة التعليمية الغنية لديهم فترتب على ذلك معرفة أفضل وأكثر ثراءً وعمقاً من خلال ربط الأفكار الجديدة بما لديهم من أفكار وتوسيع آفاق تفكيرهم بحيث يفكرون دائما بطرق جديدة خارجة عن المألوف لمزيد من الخيال والإبداع، وكذلك المواقف والمشكلات التي تناولها البرنامج التدريبي تركت للمعلمين فرصة التأمل في بنى المادة التعليمية التي يمتلكونها مما عزز معتقداتهم في تطوير بنية متماسكة للمادة التعليمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما المعلمون ذوو الخبرة التي تقل عن 4 سنوات فيمكن تفسير تدني تحسن معرفتهم بالمحتوى مقارنة بالمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر، على أساس أن التدريب كان بالنسبة إليهم تأسيسياً وتكوينياً، لذلك فإن البرنامج التدريبي كان مجرد رافد للمخزون المعرفي للمعلم وتزويده بالمعرفة الضرورية الأساسية لمهنته، وساعد المعلمين على بناء أرضية تتيح لهم فرصا غنية للبحث والتحري عن المعلومات المستهدفة، والتواصل مع الشبكات المحلية والعالمية، ودربهم على تحديد المشكلة وفهمها من أجل الوصول إلى حلول منطقية وصحيحة، وتتفق هذه النتيجة مع ودراسة فان دريل وزملائه (Van Driel , De Jong , and Verloop, 2002)، حيث تم التوصل إلى أن تطور معرفة المحتوى البيداغوجية تتأثر إلى حد كبير بخبرة المعلمين التعليمية.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس: هل يختلف تأثير البرنامج التدريبي في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا باختلاف الخبرة التدريسية؟

أظهرت نتائج الدراسة أن هناك أثراً دالاً إحصائياً للبرنامج التدريبي المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في معتقدات الكفاءة الذاتية لمعلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا لصالح المعلمين ذوي الخبرة الأطول: حيث بلغ المتوسط الحسابي القبلي لمعتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين ذوي الخبرة التي تقل عن 4 سنوات 3.44 ، والمتوسط البعدي لهم 4.30، أي بمتوسط تحسن 0.86، في حين بلغ المتوسط القبلي لمعتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر 3.53 والمتوسط البعدي لهم 4.68، أي بمتوسط تحسن 1.15، وهذا الفرق في التحسن الحاصل للمجموعتين دال إحصائياً ولصالح المعلمين ذوي خبرة أربع سنوات فأكثر.

ويمكن تفسير ذلك على أساس أن البرنامج التدريبي عمل على تجديد وتحديث معلومات المعلمين لمتابعة التقدم العلمي التكنولوجي، وزاد من قدرتهم على الممارسات العملية لاختبار الفرضيات وجمع الأدلة، وزاد من قدرتهم على الإفادة من الخبرات التدريسية السابقة الغنية التي مروا بها طوال السنوات التي مارسوا فيها التدريس، حيث تعتبر الخبرات التدريسية من أهم وأقوى مصادر الكفاءة الذاتية عند باندورا (Bandura) لأنها تسهم بشكل كبير في تحسين وتعزيز الكفاءة الذاتية للمعلمين، وقد تم تعزيز هذه الخبرات بتراكم خبرة ناجحة لها أهمية في تعزيز المعلم لذاته وقدراته وجهده وفرها له البرنامج التدريبي من خلال استخدام الاستراتيجيات الحديثة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واستثمار جميع إمكاناته وطاقته الكامنة للتحري عن المعلومة الصحيحة، وزاد من قدرته على التواصل مع الآخرين وتبادل الأفكار والحلول المقترحة في بيئة تعلم آمنة تجيز للمعلم الوقوع في الخطأ دون خوف أو قلق، لأن الأخطاء فرص يجب اغتنامها والإفادة منها لأنها تعتبر جزءاً من عملية حل المشكلة. فالحالة الوجدانية للمعلم الخالية من التوتر والقلق والإحباط التي وفرها البرنامج التدريبي تساعد في رفع الروح المعنوية والنفسية لديه مما زاد من مشاعر الانتماء والإحساس بالمسؤولية وجعلته يدرك أن ما لديه من إمكانات وطاقات الإفادة منها بدلاً من تركها تتبدد، وبالتالي تؤثر ايجابياً في تعزيز الكفاءة الذاتية للمعلم، هذا بالإضافة إلى أن البرنامج زود المعلم بتغذية راجعة بصفة مستمرة لتحسين الأداء، مما يعطي لهم الفرصة على استثمار خبرتهم التدريسية في عملية الاقتناع اللفظي للآخرين من خلال المناقشات والتفسيرات المقنعة من معلمين لديهم خبرة ومصداقية، وقدرة على الإقناع، مما ساعد على رفع كفاءتهم الذاتية وتنميتها، أما المعلمون ذوو الخبرة التي تقل عن 4 سنوات التدريب كان لهم تأسيسي لذلك فإن البرنامج التدريبي كان مجرد رافد للمخزون المعرفي للمعلم وتزويده بالمعرفة الضرورية الأساسية لمهنته، وساعد المعلمين على بناء أرضية تتيح لهم فرصا غنية للبحث والتحري عن المعلومات المستهدفة، والتواصل مع الشبكات المحلية والعالمية، ودربهم على تحديد المشكلة وفهمها من أجل الوصول إلى حلول منطقية وصحيحة. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة جيالو وليتل (Giallo & Little, 2004) حيث أظهرت النتائج الأثر الايجابي للخبرة في الفاعلية الذاتية للمعلمين وذلك لصالح المعلمين من ذوي الخبرة العالية، ودراسة روكا وواشبورن (Rocca & Washburn, 2006) حيث أظهرت النتائج أن المعلمين من ذوي الخبرة العالية أكثر فاعلية من المعلمين ذوي الخبرة القليلة.

كما أظهرت النتائج أن هناك فروقاً في بعد الكفاءة في استخدام استراتيجيات التعليم والتقويم، فقد بلغت قيمة (ت) لهذا البعد 2.46، وظهر من متوسطات الفرق أن درجة التحسن لدى المعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر كانت أفضل من المعلمين ذوي الخبرة أقل من 4 سنوات، فقد بلغ متوسط الفرق للمعلمين ذوي الخبرة 4 سنوات فأكثر 1.10 ، في حين بلغ للمعلمين ذوي الخبرة اقل من 4 سنوات 0.77. ولا غرابة في ذلك كون المعلمين ذوي الخبرة 4سنوات فأكثر أكثر عمقا وثراء من المعلمين ذوي الخبرة اقل من 4 سنوات، مما أدى إلى التفاعل الايجابي بين ما لديهم من خبرات ومحتوى البرنامج التدريبي حيث ساعدت طبيعة البرنامج التدريبي وطريقة تقديمه على استثارة المعارف السابقة لدى المعلمين والتوصل إلى حلول ذات معنى للمشكلات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لأنهم يربطون المعارف الجديدة بأفكار موجودة لديهم، مما ساعدهم على تطوير معرفتهم فيما يتعلق باستراتيجيات تعليم العلوم بشكل فعال ومؤثر ويشجع الطلبة على اكتشاف المعرفة وتقويمها واستخدام استراتيجيات التقويم المناسبة للنتاجات التعليمية المختلفة وهذا يعزز ثقتهم بذاتهم ويرفع من كفاءتهم الذاتية على هذا البعد من خلال تزويدهم بخيارات أكثر في أثناء التدريس. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ديبورا (Deborah,2006) التي أظهرت أن المعلمين الذين خضعوا إلى البرنامج التدريبي اظهروا زيادة واضحة في الكفاءة الذاتية، وفي ممارساتهم داخل الغرفة الصفية، وأرجعت الدراسة ذلك إلى التدريب على هذه المهارات، وهذا ما أكدته دراسة جيالو ولايتل (Giallo & Little, 2004).

التوصيات والمقترحات

وفي ضوء نتائج هذه الدراسة ومناقشتها، توصي الدراسة بالآتي:

1- اعتماد البرنامج التدريبي المستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة في تدريب معلمين العلوم الحياتية للمرحلة الأساسية.

2- إيلاء المعتقدات التي يحملها معلمو العلوم بشكل عام، وتلك المتعلقة بالمعرفة التربوية والكفاءة الذاتية بخاصة الأهمية التي تستحقها في برامج إعداد المعلمين وبرامج تدريبهم، وإجراء مزيد من الدراسات لاستقصاء مصادر هذه المعتقدات، ومدى إسهام برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة وتدريبهم أثناء الخدمة في تشكيلها وتحسينها.

3- العمل على تطوير برامج تدريبية تعزز المعرفة بالمحتوى، وتنمي معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم ذوي الخبرات التدريسية القصيرة.

4- التركيز في برامج تأهيل المعلمين وتدريبهم على الاستقصاء وحل المشكلات واستخدام تكنولوجيا الحاسوب والمعلوماتية في تدريس العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع

أولاً: المراجع العربية

أبو جحجوح، يحيى. (2010). مستوى ثقافة الليزر لدى طلبة الصف الحادي عشر المتضمنة في كتاب الثقافة العلمية بمحافظة غزة. مجلة الجامعة الإسلامية، 18(1)، 229-269.

أبو هاشم، السيد وعبد القادر، فتحي. (2006). البناء العاملي للذكاء في ضوء تصنيف جاردنر وعلاقته بكل من فعالية الذات وحل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة.

متوفر على الموقع http://faculty.ksu.edu.sa/ بتاريخ 2010/10/1

الأطرش، خليل. (2006). درجة تضمن مناهج العلوم لمرحلة التعليم الأساسي في الأردن للمعايير الحديثة للتربية العلمية وأثر تدريس وحدة مصممة وفق هذه المعايير في مستوى الثقافة العلمية للطلبة واتجاهاتهم نحو العلوم. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

بوجمعة، شويه. (2008). الإعداد البيداغوجي والاجتماعي للمعلم. مجلة العلوم الإنسانية، 5(36)، 1-13.

الحارثي، إبراهيم. (2000). تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلة النظرية والتطبيق. مكتبة الشقري، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الحميري، عبد القادر. (2008).أثر برنامج الكتروني مقترح لتدريب معلمي العلوم على بعض استراتيجيات التدريس الحديثة. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

خشان، محمد. (2005) . أثر نموذج تعليمي قائم على منحنى العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة في مستوى الثقافة العلمية لدى طلاب مرحلة التعليم الأساسي من ذوي أنماط التعلم المختلفة. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

الخليلي، خليل وحيدر، عبد اللطيف ويونس، محمد. (1996). تدريس العلوم في مراحل التعليم العام. دار القلم، دبي، الإمارات العربية المتحدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخلايلة، هدى. (2011). الفاعلية الذاتية لمعلمي مدارس محافظة الزرقاء ومعلماتها في ضوء بعض المتغيرات. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 25(1)، 1-24.

الزعبي، طلال. (2008). مستوى الثقافة العلمية لدى معلمي الفيزياء في المرحلة الثانوية وعلاقته بمستوى الثقافة العلمية والاتجاهات نحو العلم لدى طلبتهم. المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية،11(1)،103-117.

زيتون، حسن وزيتون، كمال. (1992). البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي. عالم الكتب، القاهرة، مصر.

زيتون، عايش. (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

زيتون، كمال. (2002). تدريس العلوم للفهم. عالم الكتب، القاهرة، مصر.

سليمان، خليل وهمام، عبد الرزاق. (2001). أثر إستراتيجية التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية بعض المفاهيم العلمية والتفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. مجلة البحث في التربية وعلم النفس. 15(2)، 107-134.

صلاح، منذر. (2000). مستوى الجانب المعرفي للثقافة العلمية لدى طلبة الصف الأول الثانوي في ضوء بعض المتغيرات. رسالة ماجستير غير منشورة،الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

طوقان، خالد. (2005). كفايات المعلمين، محاضرة غير منشورة، وزارة التربية والتعليم، عمان، الأردن.

العبد الله، عبد الله وملكاوي ، فتحي وبعارة ، حسين ، (1996)، تحديد مستوى الثقافة العلمية لطلبة المرحلة الثانوية في الأردن من وجهة نظر معلمي العلوم. مستقبل التربية العلمية، 2(6)، 77–96.

العمري، علي. (1995). مستوى فهم معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لمفاهيم العلموالتكنولوجيا والتفاعل فيما بينها وبين المجتمع. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك.

عودة، بشار. (2008). أثر برنامج تدريبي على تطوير المعرفة البيداغوجية لدى معلمي اللغة الانجليزية ومعلماتها في المرحلة الأساسية في مديرية تربية اربد الأولى. أطروحة دكتوراه غير منشورة ، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الغنام، محرز(2000). دراسة تحليلية لمحتوى مناهج العلوم بالمرحلتين الابتدائية والإعدادية في ضوء بعض أبعاد التنور العلمي. مجلة المؤتمر العلمي الرابع العلمية التربية العلمية للجميع، 1(1)، 29-68.

مؤتمن، منى. (2004). التربية والتعليم في البلاد العربية ضوء العولمة والمعلوماتية وعالمية المعرفة. متوفر على الموقع

http://api.ning.com/files/Z10xIlbo4nNCAY8KjeEM73jgfTi38HB2Z9yfiQPaqDUhl43Qub-tvciShxP-rK5-79GKba0n0NcDiS*u3HaLORThTV-V-pwv/dera15.ppt#292,40 في 2010/9/29.

محمد، أسامة. (2004). رؤية مستقبلية لتفعيل دور الثقافة العلمية في منظومة التعليم الثانوي لجمهورية مصر العربية في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة. مجلة القراءة والمعرفة، (36)، 175-221.

محمود، خولة. (2010). الكفيات التدريسية البيداغوجية وتأثرها بمتغيري الجنس والخبرة لدى معلمي ومعلمات المرحلة الأساسية الدنيا في محافظة الزرقاء. متوفر على الموقع بتاريخ 2011/2/1

http://hu.edu.jo/ecwc/papers/Teachers%20Preparation/Paper%20Khawla%20Mahmoud.doc

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية. (2007). أدلة إرشادية لمعلمي العلوم لمعالجة أخطاء التعلم عند الطلبة في ضوء نتائجهم على أسئلة الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS). عمان، الأردن.

المغربي، ريم. (2008). الفاعلية الذاتية التعليمية لمعلمي العلوم في المرحلة الأساسية وعلاقتها بالفاعلية الذاتية التعليمية لطلبتهم وتحصيلهم العلمي. أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الملكاوي، نهى. (2008). أثر إستراتيجية التعلم القائم على المشكلة باستخدام بيئة الوسائط المتفاعلة في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الابتكاري والاتجاهات نحو العلم لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نصير، بثينة. (1996). مستوى الثقافة العلمية لدى معلمي العلوم الصف العاشر الأساسي في محافظة اربد وعلاقته ببعض المتغيرات. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

هولبروك، جاك. (2001). ورشة عمل حول التثقيف العلمي والتكنولوجي للجميع. بيروت.

وزارة التربية والتعليم. (1988). الخطوط العريضة لمناهج العلوم في مرحلة التعليم الأساسي،المديرية العامة للمناهج، عمان، الأردن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

American Association for the Advancement of Science, AAAS. (1989). **Project 2061- Science for all Americans**. Washington, DC: AAAS.

American Association for the Advancement of Science, AAAS, (1993). **Benchmarks for Science Literacy**. Oxford University press, New York, U.S.A.

Anderson, R. (1982).**National Computer Literacy**.New York:Academic Press.

Archamtault, L. Crippen, k. (2009). Examining TPACK among k-12 online Distance Education in the United States Contemporary Issues in Technology and Teacher. **Teacher Education**, **9** (1). Retrieved on 12/1/2011 at: http://www.cite.jounal.org/vol,/issi/general/article2.cfm

Aspy, N., Aspy, B. and Quimby, M. (1993). What doctor can teach teacher about problem- based learning. **Educational Leadership**. **50**(7), 22-24.

Atlantic Canada Science Curriculum. (2002). **Curriculum: Science 8**. Retrieved on 12/1/2011 at: http://www.gnb.ca/000/puplications/curric/grade8science.pdFrf

Bandura, A. (1997). **Self-efficacy: The exercise of control**. New York: W. H. Freeman.
Retrieved on 5/10/2010 at: http://www.getcited.org/identity/AddEdit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Bayraktar, S.(2009). Pre – Service Primary Teacher's Science Teaching Efficacy Beliefs and Attitudes toward Science: the Effect of a Science: Methods Course. **The International Journal of Learning**, **16** (7), 383–395.

Bencze, L. and Upton, L.(2006) .Being Your Own Role Model for Improving Self-efficacy: An Elementary Teacher Self-actualizes through Drama-Based Science Teaching. **Canadian Journal of Science Mathematics and Technology Education**, **6**(3), 207-226**.**

Bentley, D & Watts, M. (1991). **Learning and teaching in school scienc**e. Open University press, U.K.
Retrieved on 6/10/2010 at:
http://www.rapidsharedownload.net/dl/Learning+and+teaching+in+school+science,+Bentley+and+Watts,.html

Billheimer, B. (2006). **Perceived teacher self-efficacy in early childhood settings: Differences between early childhood and elementary education candidates**, Unpublished Master Thesis, East Tennessee State Uneversity.

Buehl, M,(2004). What Teachers Beliefs: Exploring Beliefs about Pedagogical knowledge. Paper Presented in a Session at the Annual Meeting if the American Psycho logical Association. Honolulu, HI.

Bybee, R. (2010). **Science and Technology Education: Grand Challenges and Significant Innovations**. Paper Presented in ICASE World Conference on Science and Technology Education, June 28-July2, 2010,Tartu,Estonia.

www.manaraa.com

Collette, A. and Chiapetta, E. (1986). **Science Instruction in the Middle and Secondary Schools**. st. Louis, MO: Time Mirror/Mosby College Publishing.

Deborah, H.(2006). **Personal Definition of Science and the Self- efficacy and Classroom Practice of Elementary School Teachers**.Unpublished Doctoral Dissertation.Indiana University,USA.

Duran, E.; Duran, L.; Bowling, J. and Beltyukova, S. (2009).The Impact of a Professional Development Program Integrating Informal Science Education on Early Childhood Teachers Self-Efficacy and About Inquiry-Based Science Teaching. **Journal of Elementary Science Education**, **24**(4), 53-70.

Eilks, I. and Marks, R. (2009). Promoting Scientific Literacy Using a Sociocritical and Problem-Oriented Approach to Chemistry Teaching: Concept, Examples, Experiences. **International Journal of Environmental & Science Education**, **4**(3), 231-245.

Ertemer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? **Educational Technology Research and Developmen**t, **53**(4), 25-39.

Fives, H. (2005). **At the Crossroads of Teacher-Knowledge and Teacher-Efficacy**: A mutlimethod Approach Using Cluster and Case Analysis. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Education Association, Montreal, Canada.

www.manaraa.com

Friedrichsen, P. and Dana, T. (2005). Substantive-Level Theory of Highly Regarded Secondary Biology Teachers' Science Teaching Orientations. **Journal of Research in Science Teaching**. **42**(2) 218-244.
Retrieved on 12/10/2010 at:
http://ret.fsu.edu/Files/Tools/scienceteachingorientations.pdf

Gabel, L. (1976). **The Development of a Model to Determine Preception of Scientific Literacy**.Unpublished Doctoral Dissertation,The Ohio State University,USA.

Giallo, R. and little, E.(2004). Classroom Behavior Problems: The relationship between Preparedness,Classroom Experiences and Self-efficacy in graduate and student teachers.**Australian Journal of Educational and Developmental Psychology**, (3), 21-34.

Hackling, M. (2002). Assessment of Primary Students Scientific Literacy. **Australian Primary & Junior Science Journal**, **3**(18), 2-6.

Hartshorne, R. (2005). Effects of Integrating Hypermedia into Elementary Science Professional Development on Science Content Knowledge. **Journal of Science Education and Technology**, **14**(4), 415-424.

Holbrook, J. (2010). Educational Through Science as A motivational Innovation for Science Education for All**. Science Education International**, **21**(2), 80-91.

www.manaraa.com

Holbrook, J. and Rannikmae, M. (2009). The Meaning of Scientific Literacy. **International Journal of Environmental & Science Education**, **4**(3), 275-288.

Hoy, A. and Spero, R. (2005). Change in Teacher Efficacy During the Early Year of Teaching: A Comparison of Four Measure. **Teaching and Teacher Education**, **21**(4), 343-356.

Hurd, D. (1958). Science literacy: Its meaning for American schools. **Educational Leadership**, **16**(1), 13–16.

Jacobson, N. and Obomanu, J. (2010). The Meaning of Scientific Literacy: A Model of Relevance in Science Education. **Current Issue**, **8**(4).
Retrieved on 15/2/2011 at:
http://www.academicleadership.org/article/

Jawarneh, T. and Khazaleh, T. (2006). Barriers to effective information technology integration in Jordan school as perceived by inservice teachers. **Jordan Journal of Educational Sciences**, **2**(4), 281-292.

Kogan, Y. (1999). **Inspiring Students.** Cape west publishing.
Retrieved on 29/10/2010 at:
http://capewest.ca/pbl.html

Laherti, A. (2010). An Analysis of the Educational Significance of Nanoscience and Nanotechnology in Science and Technological Literacy. **Science Education International, 21**(3), 160-175.

Lamberg, T. and Wiest, R. (Eds). (2007). Proceedings of The 29th Annual Meeting of The North American Chapter of The International Group For The Psychology of Mathematics Education. Stateline (Lake Tahoe), NV: University of Nevada, Reno.

www.manaraa.com

Laplante, B. (1997). Teachers Beliefs and Instructional Strategies in Science: Pushing Analysis Further. **Science Education**, **81**(3), 277-294.

Laughsch, C. (2000). Scientific Literacy: A conceptual overview. **Science Education**, **84**(1), 71-94.

Lemke, C. (2003). Standards for a Modern World. **Learning and Leading with Technology**, **31**(1), 6-25.

Logerwell,M.(2009). **The Effects of a Summer Science Camp Teaching Experience on Preservice Elementary Teachers' Science Teaching Efficacy, Science Content Knowledge, and Understanding of the Nature of Science**.Doctoral Dissertation,George Mason University, USA.

Luft, J. (2009). Beginning Secondary Science Teachers in Different Induction Programmes: The First Year of Teaching. **International Journal of Science Education**, **31**(17), 2355-2384.

Maarschalk, J. (1988). Scientific Literacy and Information Science Teaching. **Journal of Research in Science Teaching**, **25**(2), 135-145.

Mayer, D. (1999). **Building Teaching Identities: Implications for Preservice Teacher education**. Paper Presented to the Australian Association for Research in Education, Melbourne. Cited in Walkington.
Retrieved on 25/5/2011 at:

www.manaraa.com

http://cmapspublic3.ihmc.us/rid%3D1181134771815_585422052_13952/becoming%2520a%2520teacher

Morrell, P. and Carroll, J. (2003). An Extended Examination Of Preservice Elementary Science Teacher's Science Teaching Self–Efficacy. **School Science And Mathematics**, **103**(5), 246-251.

Mutahar, A., Xiang, G., Abudhim, F. and Ali, A. (2007). The Necessary Teaching Efficacy for Mathematics Teachers in Middle School. **Pakistan Journal of Social Sciences**, **4**(6), 755–761.

National Academy of Science. (1995). **National Science Education Standards.** Washington, D.C., National Academy Press.

National Research Council (NRC). (1996). **National Science Education Standard**, Washington, DC: National Academy Press.

National Science Teachers Association(NSTA). (1991**).** *Position statement*. Washington DC: National Science Teachers Association.

Norris, S. and Phillips, L. (2003). How Literacy in its Fundamental Sense is Central to Scientific Literacy. **Science Education, 87**(2), 224-240.

OECD. (2007). Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: Framework for PISA2006.Paris: OECD Publication.

www.manaraa.com

Ogunkola, B. and Olatorye, R . (2005). Strategies for Improving Participation and Performance of Girls in Secondary School Science in Nigeria: **Science Teachers: Opinions-Gender & Behavior**, **36**(3), 453-464.

Ozdilek, Z. and Bulunuz, N. (2009). The Effect of a Guided Inquiry Method on Preservice Teachers' Science Teaching Self-Efficacy Beliefs. **Journal of Turkish Science Education, 6**(2), 24-42.

Pajares, F. (1992). Teachers Beliefs and Educational Research: Cleaning up a Messy Construct. **Review of Educational Research**, **62**(3), 307-332.

Pajares, F. (2002). Gender and perceived self-efficacy in self-regulated learning. **Theory into Practice**, **41**(2), 116–125.

Pappas.M. (2008) . Standards for the 21st- Century Learners: Comparisoms with Nets and state Standards. **School library Media Activities Montly, XXIV** (10), 19 – 26.

Park,. and Ertmer, P. (2007). Impact of Problem –Based- Learning on Teacher's Beliefs Regarding Technology Use. **Journal of Research on Technology in Education**, **40**(2) 247–267.

Parker, J. and Heywood, D. (2001). Exploring the relationship between subject knowledge and pedagogic content knowledge in primary teachers' learning about forces, **International Journal of Science Education, 22**(1), 89-111.

Pella, M. (1967). Scientific Literacy and the H. S. Curriculum. **School Science and Mathematics**, **67**(4), 346–356.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Pinkall,J. (1973). **A Study of the Effects of a Teacher In-Service Education Program on Fifth and Sixth** Grade **Teachers and the Students Whom They Teach in Their Knowledge of Scientific Processes, Scientific Content and Attitude Toward Science and Scientists**. Dissertation Theses,University Microfilms,Michigan.

PISA. (2006). **Science competencies for tomorrow world**.

Executive Summary. OECD2007.

Retrieved on 28/11/2010 at:

http://www.oecd.org/dataoecd/15/13/39725224.pdf

Rae, R. (2010). **Lesson Study:Professional Development and its Impact on Science Teacher Self-Efficacy**.

Retrieved on 14/8/2011 at:

http://gateway.proquest.com/openurl?url_ver=Z39.88

Raphael, K. (2011). **A professional Development Study of Technology Education in Science Teaching in Benin: Issues of Teacher Change and Self – Efficacy Beliefs**. Kent State University and Ohio link.

Retrieved on 1/3/2011 at:

http://etd.ohiolink.edu/senddf.cgi/Kelani%20Razacki%20Raphael.pdf?kent1238763168

Raymond, H.(2000). Learning to Teach Foreign Languages:Case Studies of Six Pre-Service Teachers in a Teacher Education Program,**DAI**-A61/05(1804).

www.manaraa.com

Roberts, K. Henson, R. Tharp, B. and Moreno, N. (2000). **An Examination of Change in Teacher Self-Efficacy Beliefs in Science Education Based on the Duration of Inservice Activities**. Paper Presented at the Annual Meeting of the Southwest Education Research Association, Dallas, TX, January, 27-29.

Rocca, J. and Washburn, S. (2006). Comparison Of Teacher Efficacy Among Traditionally And Alternatively Certified Agriculture Teachers. **Journal Of Agricultural Education**, **47**(3), 58-67.

Rubba, A. and Anderson, O. (1978). Developing of an Instrument to Assess Secondary School Students Understanding of the Nature of Scientific Knowledge. **Science Education**, **62**(4), 449-458.

Selecn, G. and Gellian, R. (2009).Teaching Science with Technology: Case Studies of Science Teachers' Development of Technology, Pedagogy, and Content Knowledge. **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education (CITE Journal)**, **9**(1), 25-45.

Sjoberg, S. (1997). Scientific Literacy and School Science-Argument and Second Thought.**Science,Technology and Citizenship**. Oslo, Norway: NIFU.

www.manaraa.com

So, H. and Kim, B. (2009). Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge, **Australasian Journal of Educational Technology**, **25**(1), 101-116.

Swackhamer,L.; Koellner,K; Basile,C & Kimbrough,D.(2009). Increasing the Self-Efficacy of Inservice Teachers through Content Knowledge. **Teacher Education Quarterly**,**36**(2),63-78.

Trowbridge, L. ; Bybee, R. & Powell,J. (2000). **Teaching Secondary School Science Strategies for Developing Scientific Literacy.** Merill Publishing Company.

Tschannen-Moran, M. and Woolfolk, A. (2001). Teacher efficacy Capturing an elusive construct. **Teaching and Teacher Education**, **17**(7), 783-805.

Tschannen-Moran, M. and Woolfolk, A., (2001). Teacher efficacy: Its meaning and measure. **Review of Educational Research, 68**(2), 202-248.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation. (1993). Final Report: International forum on scientific and technological literacy for all. Paris: UNESCO.

Van Driel, H. De Jong , O. And Verloop, N. (2002) .The Development of Preservice Chemistry Teachers; Pedagogical Content Knowledge. **Science Education**, **86**(4), 572–590.

www.manaraa.com

Vernon, d. and Blake, L. (1993). Dose Problem-Based Learning Work? A Meta-Analysis of Evaluative Research. **Academic Medicine**, **68**(7), 550-563.

Ward, C. and Benson, S. (2010). Developing New Schemas for Online Teaching and Learning: TPACK. **Journal of Online Learning and Teaching**, **6**(2),482-490.

Willson, S., Shulman, L. and Richert, A,.(1989). In A. E. Woolfolk (Ed.), Research perspectives in the graduate preparation of teachers Engle- wood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Yager, E.(1990). The Science-Technology-Society Movment in the United State,its origin,evaluation and rationale. **Science Education**, **54**(4), 198-201.

Yager, E. (1993). **The Science Technology Movement**. Washington.

Yilmaz. H. and Cavas, P . (2008). The Effect of the Teaching Practice on Preservice Elementary Teachers Science Teaching Efficacy and Classroom Management Beliefs. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, **4**(1), 45-54.

Yore, L. and Treagust, D. (2006). Current Realities and Future Possibilities: Language and Science Literacy Empowering Research and Informing Instruction. **International Journal of Science Education**, **2** (28), 291-314.

www.manaraa.com

الملاحق

الملحق رقم (1)

استبانة معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين

أولاً: معلومات عامة

أخي المعلم/أختي المعلمة: تحية وبعد

الرجاء ملء البيانات الآتية وقراءة تعليمات الإجابة قبل الإجابة عن عبارات المقياس.

1) الجنس : أ . ذكر ☐

ب. أنثى ☐

2) الخبرة التدريسية: أ. من 4 سنوات ☐

ب0 4 سنوات فأكثر ☐

3) المؤهل العلمي: أ . دكتوراه ☐

ب0 دبلوم عالي ☐

ج0 بكالوريوس ☐

ثانياً: تعليمات الإجابة

تقوم الباحثة دراسة بعنوان بناء برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية والكفاءة الذاتية للمعلمين، لذا فان الباحثة تضع بين أيديكم الاستبانة المرفقة آملة التكرم بالإجابة عن فقراتها بوضع إشارة (X) في إحدى الخانات الموجودة أمام كل فقرة وفقا لدرجة موافقتك أو اعتراضك عليها. وأرجو أن تعبر عن رأيك بصراحة لأن هذه المعلومات لن تستخدم إلا في أغراض البحث العلمي.

وشكرا لتعاونك، والله من وراء القصد

الباحثة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استبانة معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين

الكفاءة في استخدام استراتيجيات التعليم والتقويم						
الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	حيادي	غير موافق	غير موافق بشدة
1	أنا قادر على توظيف مصادر تعلم مختلفة في تدريس العلوم الحياتية بفاعليه.					
2	أبذل جهداً في تكييف دروس العلوم الحياتية لتتلاءم مع احتياجات الطلبة واهتماماتهم.					
3	أنا واثق من قدرتي على استخدام استراتيجيات تقويم مناسبة للنتاجات التعليمية المختلفة.					
4	أجد صعوبة في شرح وتفسير خطوات التجارب العلمية للطلبة.					
5	أنا قادر على الإجابة عن أسئلة الطلبة المتعلقة بالعلوم الحياتية.					
6	أنا لا امتلك القدرة الكافية على تعليم العلوم الحياتية بشكل فعال ومؤثر.					
7	أنا أحسن استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء وأدواتها في الغرفة الصفية.					
8	أجد صعوبة في إيجاد طرق واستراتيجيات تدريسية بديله في الغرفة الصفية.					
9	أنا قادر على تشجيع الطلبة على تجريب ما يتعلمونه وتوظيفه في مواقف حياتية جديدة.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10	أنا قادر على تطبيق استراتيجيات التدريس الحديثة التي تشجع الطلبة على اكتشاف المعرفة وتقويمها.					
11	ليس لدى القدرة الكافية لمساعدة الطلبة بطيئي التعلم أثناء تنفيذهم المهام.					
12	أنا واثق من قدرتي على كشف ما لدى الطلبة من مفاهيم بديلة في العلوم الحياتية وتعديلها.					
13	أنا قادر على تقديم فرص تعلم للطلبة تساعدهم على التنويع في أساليب التفكير لديهم.					
14	أنا واثق من قدرتي على تطوير أنشطة علمية استقصائية.					
15	لا أستطيع تعليم الطلبة مهارات التعلم التعاوني.					
16	أنا قادر على طرح أسئلة تقود الطلبة إلى تحديد المشكلة العلمية وترشدهم لسبل حلها.					
17	انجح عموما في جعل العلوم الحياتية ممتعة للطلبة بمستوياتهم المختلفة ومشوقة لهم.					
18	أفعّل مهارات الاتصال والتواصل في الغرفة الصفية بكسر الجمود وتقليل الركود والملل عند الطلبة.					
19	أنا قادر على استخدام نتائج تقويم تعلم الطلبة في تطوير أساليب تدريس وأنشطة مناسبة.					
20	لدي القدرة على مواجهة الطلبة بمشكلات حقيقية وواقعية تتحدى تفكيرهم وتحفزهم على استمرارية التعلم.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

21	أنا لا اعرف كيف أشرك طلبتي بشكل مستمر في أنشطة تقويم ذاتي.					
الكفاءة في الإدارة الصفية ومشاركة الطلبة في العملية التعليمية التعلمية						
الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	حيادي	غير موافق	غير موافق بشدة
22	أنا لا اعرف ماذا أفعل مع الطلبة الذين يرفضون التعلم.					
23	أنا واثق من قدرتي على قيادة الطلبة إلى الإبداع في انجاز المهام.					
24	أنا أشك في قدرتي على إيجاد بيئة صفية تحفز طلبتي على العمل والتفكير والانجاز.					
25	أتفاعل باستمرار مع الطلاب أثناء الحصة التعليمية وافتح مجال لهم بالمشاركة بأفكار جديدة ومبتكرة واعزز مشاركتهم.					
26	لا أستطيع منع الطلبة المشاغبين من إفساد حصة العلوم الحياتية.					
27	أحسن وضع نظام صفي يضمن قيام الطلبة بالأنشطة العلمية بسلاسة.					
28	أنا قادر على توزيع وقت الحصة على الفعاليات بشكل مناسب.					
29	أنا أشك في قدرتي على تنمية علاقات إنسانية مع طلبتي في حصة العلوم الحياتية.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

30	أنا قادر على الاتصال والتواصل مع طلبتي في حصة العلوم الحياتية بشكل فاعل.					
الكفاءة في استخدام التكنولوجيا						
الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	حيادي	غير موافق	غير موافق بشدة
31	أنا قادر على وضع معايير لتقويم المعلومات والحكم على مصادرها.					
32	أنا واثق من قدرتي على التغلب على الصعوبات التي تعترض تدريس العلوم الحياتية بالتكامل مع التكنولوجيا.					
33	أنا واثق من قدرتي على إدارة عمل المجموعات عندما تستخدم التكنولوجيا للتعلم.					
34	أجد صعوبة في تشجيع الطلبة على توظيف التكنولوجيا في تعلم العلوم الحياتية.					
35	أنا قادر على اختيار البرمجيات التعليمية والوسائط المتعددة المناسبة لحل المشكلات المتعلقة بمحتوى الدرس.					
36	لدي القدرة الكافية على إرشاد الطلبة إلى استخدام الإنترنت والبريد الالكتروني للاتصال مع الخبراء وطلبة آخرين حول العالم لحل مشكلاتهم.					
37	أحسن توظيف التكنولوجيا في عملية تعليم العلوم الحياتية.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق رقم (2)

استبانة المعتقدات التربوية (البيداغوجية) للمعلمين

أولاً: معلومات عامة

أخي المعلم/أختي المعلمة: تحية وبعد

الرجاء ملء البيانات الآتية وقراءة تعليمات الإجابة قبل الإجابة عن عبارات المقياس.

1) الجنس : أ . ذكر ☐

ب. أنثى ☐

2) الخبرة التدريسية: أ. أقل من 4 سنوات ☐

ب0 4 سنوات فأكثر ☐

3) المؤهل العلمي: أ . ماجستير ☐

ب0 دبلوم عالي ☐

ج0 بكالوريوس ☐

ثانياً: تعليمات الإجابة

تقوم الباحثة دراسة بعنوان بناء برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية والكفاءة الذاتية للمعلمين، لذا فان الباحثة تضع بين أيديكم الاستبانة المرفقة آملة التكرم بالإجابة عن فقراتها بوضع إشارة (X) في إحدى الخانات الموجودة أمام كل فقرة وفقا لدرجة موافقتك أو اعتراضك عليها. وأرجو أن تعبر عن رأيك بصراحة لأن هذه المعلومات لن تستخدم إلا في أغراض البحث العلمي.

وشكرا لتعاونك، والله من وراء القصد

الباحثة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استبانة المعتقدات التربوية (البيداغوجية) للمعلمين

معرفة المحتوى Content Knowledge						
الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	حيادي	غير موافق	غير موافق بشدة
1	أظهر تمكناً في محتوى مادة العلوم الحياتية.					
2	أستطيع تحليل محتوى العلوم الحياتية إلى عناصره الرئيسة.					
3	لا أعرف كيف أوجه الطلبة إلى عمل الاستنتاجات.					
4	أعرف الطرق والاستراتيجيات المختلفة لتطوير فهمي للعلوم الحياتية.					
5	أظهر فهماً لموضوعات العلوم الحياتية الأكثر أهمية في تعلم الطلبة.					
6	أدرك كيفية بناء المعاني الجديدة وتعديلها لدى الطلبة لتلبي حاجاتهم.					
7	أستخدم طرقاً عديدة للتواصل مع مصادر المعرفة المختلفة.					
8	أدرك أهمية الكشف عن المفاهيم البديلة في العلوم الحياتية عند التخطيط للدرس وتنفيذه.					
9	أعرف طرق اختبار المعلومات التي أحصل عليها من مصادر متنوعة لتقييم صدقها صحتها وصلاحيتها.					
10	أفكر بمادة العلوم الحياتية كما يفكر بها الخبير المختص.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعرفة التربوية العامة Pedagogical Knowledge						
الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	حيادي	غير موافق	غير موافق بشدة
11	أعطي وقت انتظار بعد طرح الأسئلة في الغرفة الصفية.					
12	أفرق بين التعليم والتعلم في أثناء ممارساتي الصفية.					
13	أنوع في طرق تقديم التغذية الراجعة التي ترشد الطلاب لمستواهم الأكاديمي.					
14	أدرك أهمية المعرفة السابقة الموجودة لدى الطلبة في تعلم المعرفة الجديدة.					
15	لا أستطيع معالجة حالات الفوضى وانعدام النظام في الغرفة الصفية.					
16	أعمل على إيجاد أجواء صفية تسودها الطمأنينة والجدية والحماس والإبداع.					
17	لا أستطيع الكشف عن الطرائق والوسائل التعليمية التي تمكني من المحافظة على بقاء الصف بيئة عمل وتفكير فاعلة.					
18	أستطيع جعل الصفوف بيئات مناسبة للعمل الفردي أو الجمعي للوصول للمعاني الجديدة.					
19	أعرف كيف أنمي مهارات التواصل والحوار بين الطالب والطالب، والطالب والمعلم في أثناء تنفيذ المهام.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

20	أستطيع أن أكون ملهماً للطلبة، وقائداً لهم للابتكار والتحليل والمناقشة لحل المشكلات.					
21	أنوع في المثيرات التي تساعد الطلبة على التفكير الناقد واتخاذ القرار المناسب إزاء مشكلاتهم.					
22	أعي المهارات الأساسية اللازمة لحل المشكلات ومواجهة المواقف التعليمية في الغرفة الصفية.					
23	لا أستطيع استخدام التكنولوجيا في تقويم تعلم الطلبة.					
24	أدرك أهمية أن أكون ميسراً لتعلم الطلبة أكثر من كوني ناقلاً للمعرفة إليهم.					
25	أدرك فاعلية التعلم المستند إلى مشكلة بالتكامل مع التكنولوجيا في تعلم الطلبة.					
معرفة محتوى بيداغوجي Pedagogical Content Knowledge						
الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	حيادي	غير موافق	غير موافق بشدة
26	أعرف كيف أتخلص من المنهاج التقليدي للعلوم الحياتية بالاستفادة من عوائد التعلم الالكتروني.					
27	أعي نتاجات مبحث العلوم الحياتية.					
28	أستند في تدريسي إلى الإطار العام لمناهج العلوم الحياتية في الأردن.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

29	أهمل الجوانب التطبيقية في حصة العلوم الحياتية وأركز على الجوانب المعرفية.					
30	أعتمد على طريقة المحاضرة في تدريس العلوم الحياتية.					
31	أستطيع توجيه الطلبة إلى فهم محتوى العلوم الحياتية في سياقات ذات معنى.					
32	أعرف استخدام مهارات تكنولوجية تزود الطلبة بطرق التجريب والبحث والاستقصاء باعتبارها مهارات مطلوبة في هذا العصر.					
33	لا أستطيع توظيف منهاج العلوم الحياتية في بيئة الكترونية تسمح للطلبة بناء معرفة علمية جديدة.					
34	أهمل دور الطالب في تفعيل الشبكة المعلوماتية لاستكشاف المعرفة وحل المشكلات المتعلقة بمحتوى العلوم الحياتية.					
35	أمارس مهارات الحوار والمناقشات العلمية والإقناع باستخدام الدليل العلمي في تدريس العلوم الحياتية.					
36	أطور أنشطة وتجارب مخبرية لينفذها الطلبة وتقودهم إلى اكتشاف معرفة علمية جديدة.					
37	أمارس تدريس العلوم الحياتية من خلال مشكلات حقيقية وواقعية.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

38	لا أعرف الطرق المناسبة لإكساب الطلبة عمليات العلم في حصص العلوم الحياتية.					
39	أعتمد بشكل أساسي على العروض العلمية العملية في تنفيذ الأنشطة والتجارب الخبرية الواردة في الكتاب المدرسي.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق رقم (3)

البرنامج التدريبي

عنوان البرنامج:

بناء برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية، ومعتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين.

مقدمة:

يعد العصر الحالي عصر العلم والتكنولوجيا، فالثورة العلمية التكنولوجية يزداد عملها وتأثيرها في مجمل حياة الإنسان، فالمعرفة لم تعد ثابتة، ولكنها أصبحت متغيرة، فكل يوم يظهر الجديد من المعارف والعلوم، ومن الاكتشافات العلمية والابتكارات التكنولوجية في شتى مجالات الحياة.

وهذه التغيرات تتطلب مراجعة مستمرة لسياسة التعليم ونظامه ومحتواه وتطويرها وتجديدها وتجويدها، فالنظم التربوية أصبحت مسؤولة عن إحداث التنمية الشاملة وعن الإنسان ومستقبله، لذلك فإن الاهتمام بإعادة تدريب وتأهيل المعلم ضرورة ملحة في هذا العصر باعتباره أداة المجتمع لإعداد الإنسان القادر على التعامل مع متغيرات العصر وتحدياته بذكاء وحكمة. ومن هذا المنطلق جاء هذا البرنامج التدريبي ليوضح للمعلمين ضرورة استبدال أسلوب المحاضرة والإصغاء السلبي في تدريس العلوم بالبحث والاستقصاء وحل المشكلات، وتدريبهم على البحث والاستقصاء وحل المشكلات واستخدامها في تدريسهم العلوم بشكل عام والعلوم الحياتية بشكل خاص، مستندين في بناءه على معايير الثقافة العلمية، وذلك من خلال عدة مشكلات وقضايا في العلوم الحياتية وبخاصة تلك التي تتعلق بمستجدات علم الأحياء، بهدف تطوير عادات تفكير وأساليب بحث وطرق لحل المشكلات لديهم، متوقعين أن ينعكس ذلك على طلبتهم الذين هم في حاجة ماسة إلى أن يطوروا عادات تفكير وأساليب بحث وطرق لحل المشكلات لديهم كي يحققوا النجاح في عالم سريع التغير يتصف به القرن الحادي والعشرين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف العامة للبرنامج:

- تطوير وعي معلمي العلوم بالحركات الإصلاحية في التربية العلمية.
- تطوير وعي معلمي العلوم بمعايير الثقافة العلمية المعاصرة.
- تطوير قدرتهم على استخدام طرق في تدريس العلوم تنسجم ومعايير الثقافة العلمية.
- تنمية المعتقدات التربوية والكفاءة الذاتية لمعلمي العلوم.

النتاجات المتوقعة:

يسعى هذا البرنامج إلى تحقيق النتاجات الآتية:

- التعرف إلى الحركات الإصلاحية المعاصرة في التربية العلمية.
- التعرف الى مشروع تعليم العلوم بتوجيه العلم، التكنولوجيا والمجتمع STS
- التعرف إلى مشروع 2061: Project 2061
- التعرف إلى المعايير الوطنية لتعليم العلوم National Science Education.

Standards (NSES)

- استنتاج مفهوم الثقافة العلمية المعاصرة ومعاييرها.
- التعرف إلى إستراتيجية الاستقصاء والتعلم المستند إلى مشكلة.
- مناقشة مشكلات علمية واقعية.
- توظيف التكنولوجيا في تدريس العلوم الحياتية.
- تعزيز الوعي بالملكية الفكرية والاستخدام المقبول لتكنولوجيا الشبكات.
- تقويم أداء المتدربين.

ومن هنا يأتي هذا البرنامج التدريبي من أجل تطوير وتنمية المعتقدات التربوية ومعتقدات الكفاءة لدى معلمي العلم الحياتية في المرحلة الأساسية العليا، بهدف تحسين عملية التعليم وإعداد جيل يتسلح بالمعرفة والتكنولوجيا ضمن معايير الثقافة العلمية المعاصرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معايير (أبعاد) الثقافة العلمية المعاصرة

اعتمدت هذه الدراسة على الأبعاد التي تضمنتها منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي Organization for Economic Co-operation and Development (OECD, 2007) وبرنامج التقويم العالمي للطالب The Program for International Student Assessment (PISA, 2007) ، وهي:

1. **المفاهيم العلمية (scientific concepts): المفاهيم العلمية اللازمة لفهم الظواهر الطبيعية والتغيرات التي حدثت لها نتيجة النشاط البشري، والمحتوى الرئيسي لهذه المفاهيم مختار من ثلاث مجالات علمية واسعة من التطبيق، وهي: العلم والحياة والصحة، علم الأرض والبيئة، العلم والتكنولوجيا.**
2. **العمليات العلمية (scientific processes): وتتركز في القدرة على الاكتساب والتفسير والتصرف بناء على الأدلة، وتتضمن خمس عمليات حددتها منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي (OECD, 2007) وبرنامج التقويم العالمي للطالب (PISA, 2007) بالمجالات الآتية: إدراك المشكلات العلمية، تعريف الأدلة، عمل الاستنتاجات، إيصال الاستنتاجات، وإظهار فهم المفاهيم العلمية.**
3. **الأوضاع (المواقف) العلمية (scientific situations): توظيف العلوم في مواقف وأوضاع يتم اختيارها من الحياة اليومية الواقعية وتوظيف التكنولوجيا في سياقات تعلمها، وهي مواقف تتراوح بين الفردية والقومية والعالمية (Holbrook & Rannikmae, 2009).**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطة البرنامج التدريبي:

الجدول رقم (1) : الخطة الزمنية للبرنامج التدريبي

اليوم وتاريخه	الجلسة التدريبية	رقم وعنوان النشاط أو ورقة العمل	مدة النشاط
الأول الأربعاء 2011/6/8	الأولى	(1-1) التعارف وكسر الجليد	20 دقيقة
		(2-1) قواعد البرنامج التدريبي	20 دقيقة
		(3-1) تعبئة الاستبيانات	30 دقيقة
	استراحة		10 دقائق
	الثانية	(1- 4) عرض محتوى البرنامج التدريبي	10 دقائق
		(1- 5) نظرة عامة لأهداف تدريس العلوم	40 دقيقة
الثاني الخميس 2011/6/9	الأولى	(2 -6) مفهوم الثقافة العلمية وأبعادها	60 دقيقة
	استراحة		10 دقائق
	الثانية	(2-7) التكنولوجيا في تدريس العلوم	20 دقيقة
		(2-8) تنمية الثقافة العلمية	40 دقيقة
الثالث السبت 2011/6/11	الأولى	(3 -9) أطعمة جديدة	60 دقيقة
	استراحة		10 دقائق
	الثانية	(3 -10) استنساخ الخلايا	60 دقيقة
الثالث السبت 2011/6/11	الثالثة	(3-11) تحديد جنس الجنين	60 دقيقة
	استراحة		10 دقائق
	الرابعة	(3-12) بصمة العين	60 دقيقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرابع	الأولى	(4–13) تلون الحرباء	60 دقيقة
الأحد	استراحة		10 دقائق
2011/6/12	الثانية	(4 – 14) الملاريا	60 دقيقة
الخامس	الأولى	(5 – 15) برميل القمامة	60 دقيقة
الاثنين	استراحة		10 دقائق
13/ 2011/6	الثانية	(5 – 16) شبكة القلب	60 دقيقة
السادس	الأولى	(6 – 17) قصر النظر	60 دقيقة
الثلاثاء	استراحة		10 دقائق
2011/6/14	الثانية	(6 – 18) السير دون الانزلاق	60 دقيقة
السابع	الأولى	(7 – 19) الأكسجين في أحواض الأسماك	60 دقيقة
الأربعاء	استراحة		10 دقائق
2011/6/15	الثانية	(7 – 20) صناعة المخلل	60 دقيقة
الثامن	الأولى	(8 – 21) الثلاسيميا	60 دقيقة
الخميس	استراحة		10 دقائق
2011/6/16	الثانية	(8 – 22) النتح	60 دقيقة
الثامن	الثالثة	(8 – 23) تقليم النبات	60 دقيقة
الخميس	استراحة		10 دقائق
2011/6/16	الرابعة	(8 – 24) الروح	60 دقيقة
		(8 – 25) تعبئة الاستبيانات	30 دقيقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اليوم التدريبي الأول:

الجدول الزمني:

جدول رقم (2) : اليوم التدريبي الأول

اليوم وتاريخه	الجلسة التدريبية	النشاط	مدة النشاط
الأول الأربعاء 2011/6/8	الأولى	(1 -1) التعارف وكسر الجليد	20 دقيقة
		(1-2) قواعد البرنامج التدريبي	20 دقيقة
		(1- 3) تعبئة الاستبيانات	30 دقيقة
	استراحة		10 دقائق
	الثانية	(1 – 4) عرض محتوى البرنامج التدريبي	10 دقائق
		(1 – 5) نظرة عامة لأهداف تدريس العلوم	40 دقيقة

نشاط رقم (1-1):

اسم النشاط: التعارف وكسر الجليد

أهداف النشاط:

1- فتح باب التعارف بين المدربة والمعلمين.

2- فتح باب التعارف بين المعلمين أنفسهم.

3- معرفة توقعات المعلمين من البرنامج.

مدة النشاط: 20 دقيقة

الاستراتيجيات :عمل زوجي، جمعي، مناقشة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المواد اللازمة: أوراق ملونة، أقلام فلماستر ملونة، بطاقات توقعات، اللوح القلاب.

الإجراءات:

- تقوم المدربة بالترحيب بالمعلمين وتقديم نفسها لهم وشكر المعلمين على الحضور.
- تطلب المدربة من كل معلم التعريف بنفسه على بطاقة التعريف التي تتضمن المعلومات الآتية: الاسم، المؤهل العلمي، الصفوف التي يدرسها، انجاز يفخر به تم تحقيقه في العام الماضي.
- يقوم كل معلم بتقديم زميله من خلال ما تمت كتابته وإثناء ذلك تقوم المدربة بتقديم نفسها بالطريقة نفسها مع توضيح بعض الجوانب الشخصية والعلمية والمهنية عنها، وتقديم الدعم لكل معلم حالما ينتهي من تقديم نفسه.
- تقوم المدربة بتقسيم المعلمين إلى أربع مجموعات عمل بحيث تجلس كل مجموعة لوحدها وتقوم بتدوين توقعاتها من البرنامج التدريبي.
- يتم عرض توقعات المجموعات بواسطة كتابتها بأقلام فلوماستر على اللوح القلاب عن طريق أحد أعضاء المجموعة.
- تفتح المدربة باب الحوار والمناقشة حول التوقعات وعرضها وكتابتها على السبورة.

نشاط رقم (1-2)

اسم النشاط: قواعد البرنامج التدريبي

أهداف النشاط: تحديد قواعد عامة للبرنامج التدريبي خلال فترة التدريب

زمن النشاط:20 دقيقة

الاستراتيجيات: عصف ذهني ومناقشة.

المواد اللازمة: ورق ملون، أقلام فلماستر ملونة.

الإجراءات:

- تطلب المدربة من كل معلم كتابة قاعدة واحدة يأمل تطبيقها والالتزام بها خلال فترة التدريب ثم يعرضها في مكان بارز في قاعة التدريب.
- يستعرض المشاركون بالتعاون مع الباحثة القواعد المعروضة، ثم يعلقونها بعد إقرارها في مكان بارز في القاعة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ويتم التأكيد على ضرورة الالتزام بما يأتي:

- الالتزام بالحضور في الموعد المحدد للنشاط.
- احترام الآخرين.
- الاستماع الجيد للآخرين.
- الالتزام بأداء وتنفيذ النشاطات.
- احترام الخصوصية والمعلومات الشخصية لدى الآخرين.
- وضع جهاز الخلوي على الصامت.
- عدم التدخين.
- الالتزام جهاز الحاسوب المخصص للمتدرب أو المجموعة.

نشاط رقم (1-3)

اسم النشاط: تعبئة الإستبانات

هدف النشاط: التعرف على المعتقدات التربوية ومعتقدات الكفاءة الذاتية لدى المتدربين.

زمن النشاط: 30 دقيقة

الإستراتيجية : عمل فردي

المواد اللازمة: استبانات التدريب حسب عدد المتدربين.

الإجراءات:

- تعرض المدربة الاستبانة، وتطلب من المتدربين الاستجابة عليها بأصدق وأفضل ما يعرف عن مضمون فقراتها.
- تقوم المدربة بتوزيع الإستبانات على المتدربين وتطلب منهم تعبئتها.
- تجمع المدربة الاستبانة من المتدربين بعد تعبئتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط رقم (1-4)

اسم النشاط: عرض محتوى البرنامج التدريبي

هدف النشاط: تعريف المتدربين بمضمون البرنامج التدريبي والموضوعات التي سيتم عرضها.

زمن النشاط: 10دقائق

الإستراتيجية : عرض تقديمي.

المواد اللازمة: خطة تدريب البرنامج، جهاز حاسوب، جهاز داتا شوData show

الإجراءات:

- تعرض المدربة شريحة توضح البرنامج الزمني للتدريب .

- تدير المدربة نقاشا حول مضمونه.

نشاط رقم (1-5)

اسم النشاط: نظرة عامة لأهداف تدريس العلوم

هدف النشاط: التعرف على أهداف تدريس العلوم كما جاءت في حركات إصلاح مناهج العلوم العالمية.

الزمن: 40 دقيقة

التمهيد:

أطلق الاتحاد السوفيتي عام 1957م أول قمر صناعي المعروف ب "سبوتنيك" ليكون أول محاولة ناجحة للوصول إلى القمر، وبعد ذلك أعلن الرئيس الأمريكي جون كندي عام 1961 هدفاً وطنياً في رسالة خاصة إلى الكونغرس جاء فيها "اعتقد بان على الأمة تكريس نفسها لتحقيق الهدف، وإنزال أول إنسان على سطح القمر وإعادته سالماً إلى الأرض قبل انتهاء هذا العقد"، وبدأت المناقشات حول إصلاح التربية العلمية وإعادة التفكير في أهداف تدريس العلوم، حيث طرح رونالد أندرسون(Anderson,1983) السؤال التالتي: هل تصلح أهداف الأمس للغد ؟ أي ان الأهداف مرحلية انتقاليه وليست ثابتة ومن هنا ظهرت الحاجة إلى البحث عن أهداف جديدة لتدريس العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصادر التعلم: أجهزة الحاسوب، الإنترنت، جهاز عرض البيانات Data Show، ورق، أقلام فلوماستر.

الإجراءات :

- أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من (4 - 6) أشخاص.
- أعرض الهدف من النشاط ومناقشته.
- أوزع ورقة عمل النشاط رقم (1-5) على المتدربين، ثم أكلفهم بتنفيذه.
- أطلب من كل مجموعة عرض ما توصلت إليه بكتابتها على اللوح القلاب.
- أدر نقاشا بين المجموعات حول ما توصلت إليه من أهداف لتدريس العلوم للخروج بقائمة مشتركة.
- أقدم عرضا تقديميا يتضمن أهداف تدريس العلوم التي جاءت في حركات إصلاح مناهج العلوم ومقارنتها مع ما توصلت إليه المجموعات من أهداف، وأدر نقاشا حول ذلك.

الاستراتيجيات

- العمل الزوجي ثم العمل في مجموعات.
- العصف الذهني.
- المناقشة والحوار.

التغذية الراجعة

- ملاحظة عمل المجموعات وتقديم المعلومات حول تقدم كل مجموعة في أثناء العمل وحول عملها.
- مقارنة ما توصلت إليه المجموعة من أهداف لتدريس العلوم مع القائمة المعدة من قبل المدربة.
- إضافة ما تم الاتفاق عليه إلى القوائم التي أعدتها المجموعات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اليوم التدريبي الثاني

الجدول الزمني:

جدول رقم (3) :اليوم التدريبي الثاني

اليوم وتاريخه	الجلسة التدريبية	النشاط	مدة النشاط
الثاني	الأولى	(2 -6) مفهوم الثقافة العلمية وأبعادها	60 دقيقة
الخميس	استراحة		10 دقائق
2011/6/9	الثانية	(2 -7) التكنولوجيا في تدريس العلوم	20 دقيقة
		(2- 8) تنمية الثقافة العلمية	40 دقيقة

نشاط رقم (2-6)

اسم النشاط: مفهوم الثقافة العلمية وأبعادها

أهداف النشاط:

- **التعرف إلى تطور مفهوم الثقافة العلمية خلال العقود الماضية.**
- **التوصل إلى مفهوم الثقافة العلمية المعاصرة.**
- **التعرف على معايير(أبعاد) الثقافة العلمية المعاصرة.**

الزمن: (60) دقيقة

التمهيد :

يشهد عصرنا الحالي تقدماً علمياً وتكنولوجياً في معظم مجالات الحياة مما يفرض على المهتمين بالتربية العلمية تحدياً مستمراً لمواكبة التطور العلمي التكنولوجي هذا في ظل افتقار غالبية الناس في البلاد المتطورة أو التي هي في دور التطور إلى المعارف والمهارات العلمية التكنولوجية، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى وجود الإنسان المثقف علمياً وتكنولوجياً ليتخذ من الثقافة العلمية أداة تساعده على صنع القرار المناسب الذي ينسجم مع متطلبات عصره الذي يعيش فيه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصادر التعلم: ورق، أقلام، جهاز عرض البيانات Data Show ، حاسوب، الإنترنت.

الإجراءات

- **قسم المتدربين إلى مجموعات من (4 – 6) أشخاص.**
- **اعرض الهدف من النشاط ومناقشته.**
- **وزع نشرة الثقافة العلمية على المتدربين.**
- **وزع ورقة عمل النشاط رقم(1-6) على المتدربين ثم أكلفهم بتنفيذه.**
- **طلب من كل مجموعة عرض ما توصلت إليه بكتابتها على اللوح القلاب.**
- **أدر نقاشا بين المجموعات حول ما توصلت إليه من أهداف لتدريس العلوم للخروج بقائمة مشتركة.**
- **قدم تلخيصاً (عرضاً تقديمياً) يتضمن مراحل تطور مفهوم الثقافة العلمية المعاصرة وأبعادها.**

الاستراتيجيات

- **العمل الزوجي ثم العمل في مجموعات.**
- **العصف الذهني.**
- **المناقشة والحوار.**

التغذية الراجعة

- **ملاحظة عمل المجموعات وتقديم المعلومات حول تقدم كل مجموعة في أثناء العمل وحول عملها.**
- **مقارنة ما توصلت إليه المجموعة مراحل تطور مفهوم الثقافة العلمية المعاصرة وأبعادها مع القائمة المعدة من قبل المدربة.**
- **إضافة ما تم الاتفاق عليه إلى القوائم التي أعدتها المجموعات.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط رقم (2-7)

اسم النشاط: التكنولوجيا في تدريس العلوم

هدف النشاط: توظيف التكنولوجيا في تدريس العلوم.

الزمن:20 دقيقة

التمهيد: دراسة حالة

هذه الأيام يوجد اعتراف بان العالم من حولنا مستند على التكنولوجيا هذه التي حولنا، لذلك نحن بحاجة إلى أشخاص يمتلكون معرفة بالعلوم الأساسية والتكنولوجيا لحل المشكلات الواقعية المحيطة بنا، لذلك يجب أن يشتمل تدريس العلوم على التكنولوجيا (Holbrook,1999).

مصادر التعلم: ورق، أقلام، جهاز Data Show ، حاسوب، الإنترنت.

الإجراءات

- **أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من (4 – 6) أشخاص.**
- **أعرض الهدف من النشاط ومناقشته.**
- **أوزع ورقة عمل النشاط رقم(2-1) على المتدربين ثم أكلفهم بتنفيذه.**
- **أطلب من كل مجموعة عرض ما توصلت إليه بكتابتها على اللوح القلاب.**
- **أدر نقاشا بين المجموعات حول ما توصلت إليه.**
- **أقدم تلخيصاً (عرضاً تقديمياً) يتضمن أهمية توظيف التكنولوجيا في تدريس العلوم.**

الاستراتيجيات

- **العمل الزوجي ثم العمل في مجموعات.**
- **العصف الذهني.**
- **المناقشة والحوار.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التغذية الراجعة

- **ملاحظة عمل المجموعات وتقديم المعلومات حول تقدم كل مجموعة في أثناء العمل وحول عملها.**
- **مقارنة ما توصلت إليه المجموعة عن أهمية توظيف التكنولوجيا في تدريس العلوم مع القائمة المعدة من قبل المدربة.**
- **إضافة ما تم الاتفاق عليه إلى القوائم التي أعدتها المجموعات.**

نشاط رقم (2-8)

اسم النشاط: تنمية الثقافة العلمية

هدف النشاط: التعرف على أهمية إستراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة في تنمية الثقافة العلمية.

الزمن:(40) دقيقة

التمهيد:

تسعى مؤسسات التعليم إلى أعداد الأفراد ليكونوا مواطنين صالحين نافعين لأنفسهم ولمجتمعاتهم ، قادرين على مواجهة متغيرات العصر وتحدياته، وفي ظل التطور العلمي والتكنولوجي أصبح من أهم أهدافها أعداد الأفراد المثقفين علمياً وتكنولوجياً، والقادرين على التفاعل الايجابي مع كافة المتغيرات العلمية والتكنولوجية المحيطة بهم، ومن هنا تعالت الأصوات عالمياً وإقليمياً بضرورة استخدام استراتيجيات تدريس تكون أكثر تركيزاً على المشكلات الحقيقية الواقعية التي يواجهها الفرد ويتعامل معها ليتمكن من تطبيق خبرته ومعرفته العلمية في حل هذه المشكلات.

مصادر التعلم: ورق، أقلام ملونة، جهاز عرض البيانات Data Show ، أجهزة حاسوب، الإنترنت.

الإجراءات

- **أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من (4 – 6) أشخاص.**
- **أعرض الهدف من النشاط ومناقشته.**
- **أوزع نشرة خاصة بإستراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أوزع ورقة عمل النشاط رقم (2-2) على المتدربين ثم أكلفهم بتنفيذه.
- أطلب من كل مجموعة عرض ما توصلت إليه بكتابتها على اللوح القلاب.
- أدر نقاشا بين المجموعات حول ما توصلت إليه.
- أقدم تلخيصا (عرضاً تقديمياً) يتضمن الاستراتيجيات التي من خلالها يمكننا تنمية الثقافة العلمية.

الاستراتيجيات

- العمل الزوجي ثم العمل في مجموعات.
- العصف الذهني.
- المناقشة والحوار.

التغذية الراجعة

- ملاحظة عمل المجموعات وتقديم المعلومات حول تقدم كل مجموعة في العمل.
- مقارنة ما توصلت إليه المجموعة من استراتيجيات مع القائمة المعدة من قبل المدربة.
- - إضافة ما تم الاتفاق عليه إلى القوائم التي أعدتها المجموعات

اليوم التدريبي الثالث(الفترة الأولى)

الجدول الزمني:

جدول رقم (4) :اليوم التدريبي الثالث (الفترة الأولى)

اليوم وتاريخه	الجلسة التدريبية	النشاط	مدة النشاط
الثالث السبت 2011/6/21	الأولى	(3 -9) أطعمة جديدة	60 دقيقة
	استراحة		10 دقائق
	الثانية	(3 -10) استنساخ الخلايا	60 دقيقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط رقم (3-9)

اسم النشاط: أطعمة جديدة

أهداف النشاط العامة:

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات واقعية في مجال العلوم الحياتية.

- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.

- **تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.**
- **تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.**
- **تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.**
- **تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.**
- **تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.**
- **تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.**

الأهداف التعليمية الخاصة:

- أن يتعرف إلى الأطعمة المعدلة وراثياً.

- **أن يستنتج أهداف الهندسة الوراثية في النبات.**
- **أن يستقصي خطوات عملية الهندسة الوراثية في النبات.**
- **أن يناقش الأبعاد الأخلاقية والصحية والاقتصادية لإنتاج وتسويق أغذية مصدرها من نباتات مهندسة وراثياً.**
- **أن يتنبأ بسلبيات الأطعمة المعدلة وراثياً.**

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب، الإنترنت، جهاز عرض البيانات ، أوراق، أقلام ملونة.

المهمات:

- **قسم المتدربين إلى مجموعات (Form Small Groups) من (4 – 6) أشخاص.**
- **قم بعرض المشكلة(Present the Problem) باستخدام الفيديو أو الحاسوب أو جهاز عرض البيانات.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.
- اعمل على تنشيط المجموعات(Activate the Groups): الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة عمل النشاط رقم (3-1) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار/الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع إلى مصادر التعلم المختلفة المناسبة، ووضع قائمة بما تم التوصل إليه بعد مناقشة أفراد المجموعة.
- قدم التغذية الراجعة (Provide Feedback) : الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.
- اسأل عن الحل (Ask for a Solution): اطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية العروض التقديمية ومناقشة الحل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم

- استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشته.

نشاط رقم (3-10)

اسم النشاط: استنساخ الخلايا

الأهداف النشاط العامة:

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في الأحياء
- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.
- تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.
- تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.

الأهداف التعليمية الخاصة:

- أن يوضح مفهوم الاستنساخ العلاجي .
- أن يستقصي آليات استنساخ الخلايا وزراعتها في جسم المريض .
- أن يستنتج أهمية العلاج الجيني.
- أن يقارن بين عمليتي الاستنساخ في الحيوان والإخصاب.
- أن يناقش إمكانية السماح باستنساخ أجنة بشرية لأغراض طبية فقط.
- أن يناقش الأبعاد القانونية والأخلاقية والدينية المتصلة بموضوع الاستنساخ في الحيوان بعامة وفي الإنسان بخاصة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم: الحاسوب ، الإنترنت، جهازData Show، أوراق، أقلام.

المهمات:

- أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.
- أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو أو جهاز الحاسوب وجهاز Data Show.
- أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.
- أعمل على تنشيط المجموعات الطلب من المجموعات القيام تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة عمل النشاط(3-2) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار / الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع الى مصادر التعلم المختلفة المناسبة، ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها لحل المشكلة بعد مناقشة أفراد المجموعة .
- أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.
- السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات الأخرى.

التقويم

- استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.
- توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشته.

اليوم التدريبي الثالث (الفترة الثانية)

الجدول الزمني:

جدول رقم (5) :اليوم التدريبي الرابع (الفترة الثانية)

اليوم وتاريخه	الجلسة التدريبية	النشاط	مدة النشاط
الثالث السبت 2011/6/11	الأولى	(3 -11) تحديد جنس الجنين	60 دقيقة
	استراحة		10 دقائق
	الثانية	(3 - 12) بصمة العين	60 دقيقة

نشاط رقم (3-11)

اسم النشاط: تحديد جنس الجنين

أهداف النشاط العامة:

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في الأحياء.
- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.
- تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.

الأهداف التعليمية الخاصة:

- أن يتتبع التغيرات التي تطرأ على الجنين خلال فترة تكوينه.
- أن يستقصي كيفية تحديد جنس الجنين في بطن أمه.
- أن يوضح كيفية اختيار جنس الجنين في عملية الإخصاب خارج جسم الأم.

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب ، الإنترنت، جهازData Show، أوراق، أقلام ملونة.

المهمات:

- أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.
- أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو وجهاز الحاسوب وجهازDat Show.
- أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.
- أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة عمل نشاط رقم (4-1) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار/الفرضيات المحتملة لحل المشكلة، بعد الرجوع إلى مصادر التعلم المختلفة المناسبة، ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها لحل المشكلة بعد مناقشة أفراد المجموعة.
- أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات الأخرى.

التقويم

- استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.

- توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشته.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط رقم (4-12)

اسم النشاط: بصمة العين

أهداف النشاط العامة:

- **تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في مجال العلوم الحياتية.**
- **تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.**
- **تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.**
- **تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.**
- **تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.**
- **تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.**
- **تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.**
- **تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.**

الأهداف التعليمية الخاصة:

- **أن يتعرف إلى مفهوم بصمة العين .**
- **أن يستقصي آلية تحديد بصمة العين.**
- **أن يبين فعالية استخدام بصمة العين في خدمة الشركات ، البنوك وغيرها.**

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب ، الإنترنت، جهاز عرض البيانات Data Show، أوراق، أقلام ملونة.

المهمات:

- **أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4-6) أشخاص.**
- **أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو وجهاز الحاسوب وجهاز Data Show.**
- **أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة عمل نشاط رقم(4-2) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار/الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع الى مصادر التعلم المختلفة المناسبة، ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها لحل المشكلة بعد مناقشة أفراد المجموعة .
- أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.
- السؤال عن الحل: الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات الأخرى.

التقويم

- استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.
- توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشته.

اليوم التدريبي الرابع

الجدول الزمني:

جدول رقم (6) :اليوم التدريبي الرابع

اليوم وتاريخه	الجلسة التدريبية	النشاط	مدة النشاط
الرابع	الأولى	(4 – 13) تلون الحرباء	60 دقيقة
الأحد	استراحة		10 دقائق
2011/6/12	الثانية	(4 – 14) الملاريا	60 دقيقة

نشاط رقم (4-13)

اسم النشاط: تلون الحرباء

أهداف النشاط العامة:

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات واقعية في مجال الأحياء.
- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.
- تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.
- تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف التعليمية الخاصة:

- **أن يستنتج مفهوم التكيف .**
- **أن يستقصي اثر العوامل البيئية في ترجمة الطرز الشكلية.**
- **أن يوضح العلاقة بين البيئة والجينات.**

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب ، الإنترنت، جهاز عرض البيانات، أوراق، أقلام ملونة.

المهمات:

- **أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.**
- **أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو أو جهاز الحاسوب وجهاز Data Show.**
- **أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.**
- **أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة نشاط(5-1) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار / الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع إلى مصادر التعلم المختلفة المناسبة، ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها لحل المشكلة بعد مناقشة أفراد المجموعة .**
- **أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.**

- **السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات الأخرى.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم

- **استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:**

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادرجديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- **التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.**

- **توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة العمل ومناقشتها.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط رقم (4-14)

اسم النشاط: مرض الملاريا

أهداف النشاط العامة:

- **تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في الاحياء.**
- **تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.**
- **تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.**
- **تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.**
- **تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.**
- **تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.**
- **تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.**
- **تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.**

الأهداف التعليمية الخاصة:

- **أن يوضح مفهوم الملاريا .**
- **أن يشرح دورة حياة طفيل البلازموديوم.**
- **أن يستقصي طرق الوقاية من مرض الملاريا.**

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم: الحاسوب، الإنترنت، جهاز عرض البيانات ، أوراق، أقلام ملونة.

المهمات:

- **أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.**
- **أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو أو جهاز الحاسوب وجهاز Data Show.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة عمل النشاط رقم(5-2) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار/الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع إلى مصادر التعلم مختلفة، ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها بعد مناقشة أفراد المجموعة .
- أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.
- السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات الأخرى.

التقويم

- استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.
- توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشتها.

اليوم التدريبي الخامس

الجدول الزمني:

جدول رقم (7): اليوم التدريبي الخامس

الأولى	(5 – 15) برميل القمامة	60 دقيقة
استراحة		10 دقائق
الثانية	(5 – 16) شبكة القلب	60 دقيقة

نشاط رقم (5-15)

اسم النشاط: برميل القمامة

أهداف النشاط العامة:

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في الأحياء.
- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.
- تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.
- تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.

الأهداف التعليمية الخاصة:

- أن يستقصي كيفية تحويل القمامة العضوية الى كومبوست.
- ان يفحص تأثير التسميد بالكومبوست عل طول النبات في الحديقة المدرسية.

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب ، الإنترنت، جهاز عرض البيانات ، أوراق، أقلام ملونة.

المهمات:

- أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.
- أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو أو جهاز الحاسوب وجهاز Data Show.
- أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.
- أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة عمل النشاط رقم(6-1) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار / الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع إلى مصادر التعلم المختلفة المناسبة، ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها بعد مناقشة أفراد المجموعة .
- أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.
- السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية ومناقشة الحل مع المجموعات الأخرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم

- استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشتها.

نشاط رقم (5-16)

اسم النشاط: شبكة القلب

أهداف النشاط العامة:

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في الاحياء
- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.
- تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.
- تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.

الأهداف التعليمية الخاصة:

- أن يوضح المقصود بشبكة القلب.
- أن يقارن بين أنواع الشبكات القلبية المعدنية والمطلية بالدواء.
- أن يستقصي كيف تهدد شبكة القلب صحة الإنسان.

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب ، الإنترنت، جهاز عرض البيانات، أوراق، أقلام ملونة.

المهمات:

- أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.
- أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو أو جهاز الحاسوب وجهاز Data Show.
- أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات في ورقة عمل النشاط رقم(6-2) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار / الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع الى مصادر التعلم المختلفة المناسبة، ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها لحل المشكلة بعد مناقشة أفراد المجموعة .
- أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.
- السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات الأخرى.

التقويم

- استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.
- توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشتها.

اليوم التدريبي السادس

الجدول الزمني:

جدول رقم (8):اليوم التدريبي السادس

الأولى	(6 – 17) قصر النظر	60 دقيقة
استراحة		10 دقائق
الثانية	(6 – 18) السير دون الانزلاق	60 دقيقة

نشاط رقم (6-17)

اسم النشاط: قصر النظر

أهداف النشاط العامة:

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في مجال العلوم الحياتية.
- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.
- تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.

- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.

- تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.

- تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.

الأهداف التعليمية الخاصة:

- أن يوضح المقصود بقصر النظر.
- أن يتتبع آلية الإبصار في الإنسان.
- أن يستقصي طرق معالجة هذا المرض.

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب ، الإنترنت، جهاز عرض البيانات Data Show،

المهمات:

- أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.
- أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو أو جهاز الحاسوب وجهاز Data Show.
- أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.
- أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة عمل نشاط رقم (7-1)من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار/الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع إلى مصادر التعلم المختلفة المناسبة، ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها لحل المشكلة بعد مناقشة أفراد المجموعة .
- أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.
- السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم

- **استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:**

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- **التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.**

- **توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشتها.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط رقم (6-18)

اسم النشاط:السير دون الانزلاق

أهداف النشاط العامة:

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في مجال العلوم الحياتية.

- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.

- تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.

- تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.

- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.

- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.

- تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.

- تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين

الأهداف التعليمية الخاصة:

- **أن يوضح المقصود بالزواحف.**
- **أن يتعرف على خصائص الزواحف.**
- **أن يستقصي كيف يسير أبو بريص على الأسطح الملساء دون الانزلاق إلى الأسفل.**

الزمن: (60) دقيقة

المهمات:

- **أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.**
- **أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو أو جهاز الحاسوب وجهاز Data Show.**
- **أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.**
- **أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة عمل نشاط رقم (7-2) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار / الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع الى مصادر التعلم المختلفة المناسبة، ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها لحل المشكلة بعد مناقشة أفراد المجموعة .**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.
- السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات الأخرى.

التقويم

- استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.
- توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشتها.

اليوم التدريبي السابع

الجدول الزمني:

جدول رقم (9):اليوم التدريبي السابع

الأولى	(7 – 19) الأكسجين في أحواض الأسماك	60 دقيقة
استراحة		10 دقائق
الثانية	(7 – 20) صناعة الخل	60 دقيقة

نشاط رقم (7-19)

اسم النشاط: الأكسجين في أحواض الأسماك

أهداف النشاط العامة:

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في مجال العلوم الحياتية.
- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.
- تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.

الأهداف التعليمية الخاصة:

- أن يوضح المقصود بعملية التنفس.
- أن يفسر سبب ارتفاع الأسماك إلى سطح الماء.
- أن يستقصي كيفية زيادة الأكسجين المذاب في ماء الحوض.

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب ، الإنترنت، جهاز عرض البيانات، أوراق، أقلام ملونة.

المهمات:

- أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.
- أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو وجهاز الحاسوب وجهاز Data Show.
- أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.
- أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة عمل النشاط رقم(8-1) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار / الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع إلى مصادر التعلم المختلفة المناسبة، ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها لحل المشكلة بعد مناقشة أفراد المجموعة .
- أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات
-
- التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.
- السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم

- **استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:**

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- **التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.**

- **توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشته.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط رقم (7-20)

اسم النشاط: صناعة المخلل

أهداف النشاط العامة

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في مجال العلوم الحياتية.

- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.

- تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.

- تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.

- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.

- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.

- تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.

- تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين

الأهداف التعليمية الخاصة:

- **أن يوضح علاقة البكتيريا بغذاء الإنسان.**
- **أن يستنتج الهدف من إضافة الملح إلى المواد المراد تخليلها.**
- **أن تفسر آلية عمل الخل في حفظ الأغذية .**

الزمن:(60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب ، الإنترنت، جهاز عرض البيانات Data Show، أوراق، أقلام ملونة.

المهمات:

- **أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.**
- **أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو وجهاز الحاسوب وجهاز Data Show.**
- **أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات في ورقة عمل النشاط رقم(8-2) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار / الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع إلى مصادر التعلم المختلفة المناسبة، ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها لحل المشكلة بعد مناقشة أفراد المجموعة .
- أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.
- السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات الأخرى.

التقويم

استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.
- توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشتها.

اليوم التدريبي الثامن(الفترة الأولى)

الجدول الزمني:

جدول رقم (10):اليوم التدريبي الثامن(الفترة الأولى)

الأولى	(8 – 21) الثلاسيميا	60 دقيقة
استراحة		10 دقائق
الثانية	(8 – 22) النتح	60 دقيقة

نشاط رقم (8-21)

اسم النشاط: الثلاسيميا

أهداف النشاط العامة

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في مجال الأحياء
- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.
- تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.
- تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهداف التعليمية الخاصة:

- أن يوضح مفهوم الثلاسيميا.

- أن يستنتج أعراض مرض الثلاسيميا.

- أن يناقش كيفية مساعدة هذه الفئة من المجتمع على البقاء على قيد الحياة.

- أن يستقصي طرائق علاج الأمراض الوراثية عند الإنسان.

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب ، الإنترنت، جهازData Show، أوراق، أقلام ملونة.

المهمات:

- أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.

- **أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو أو جهاز الحاسوب وجهاز Data Show.**
- **أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.**
- **أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات في ورقة عمل النشاط رقم(9-1) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار / الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع إلى مصادر التعلم المختلفة المناسبة ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها بعد مناقشة أفراد المجموعة .**
- **أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.**
- **السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم

- **استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:**

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- **التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشتها.

نشاط رقم (8-22)

اسم النشاط: النتح

أهداف النشاط العامة

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في مجال العلوم الحياتية.
- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.
- تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.
- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.
- تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين

الأهداف التعليمية الخاصة:

- أن يبحث في التركيب الداخلي لورقة النبات.
- أن يوضح كيفية تكون الثغور في النبات.
- أن يستنتج وظائف الورقة في النبات.
- أن يوضح أهمية النتح بالنسبة للنبات.
- أن يبين العوامل التي تؤثر في عملية النتح.

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب ، الإنترنت، جهازData Show، أوراق، أقلام، نباتات ، قطع كرتون، كاسات من البلاستيك، ماء ، شريط لاصق، مسامير.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المهمات:

- **أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.**
- **أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو وجهاز الحاسوب وجهاز Data Show.**
- **أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.**
- **أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة عمل النشاط رقم (9-2) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار / الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع إلى مصادر التعلم المختلفة المناسبة ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها لحل المشكلة بعد مناقشة أفراد المجموعة .**
- **أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.**
- **السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات.**

التقويم

- **استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:**

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.
- توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشته.

اليوم التدريبي الثامن(الفترة الثانية)

الجدول الزمني:

جدول رقم (11):اليوم التدريبي الثامن(الفترة الثانية)

العاشر	الثالثة	(8 – 23) تقليم النبات	60 دقيقة
الخميس	استراحة		10 دقائق
2011/6/2	الرابعة	(8 – 24) الروح	60 دقيقة
		(8 – 25) تعبئة الاستبيانات	30 دقيقة

نشاط رقم (8-23)

اسم النشاط: تقليم النباتات

أهداف النشاط العامة

- تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في مجال العلوم الحياتية.
- تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.
- تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.
- تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.

- تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.

- تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.

- تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.

الأهداف التعليمية الخاصة:

- أن يتعرف على أنواع الأنسجة النباتية.
- أن يستنتج مفهوم القمة النامية في النبات.
- أن يوضح أهمية تقليم النباتات.
- أن توضح العلاقة بين قطع القمة النامية ونمو النبات.

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب ، الإنترنت، جهاز عرض البيانات، أوراق، أقلام، مختبر علوم .

المهمات:

- أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.
- أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو وجهاز الحاسوب وجهاز Data Show.
- أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.
- تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة عمل النشاط رقم(10-1) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار / الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع إلى مصادر التعلم المختلفة المناسبة. ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها لحل المشكلة بعد مناقشة أفراد المجموعة .
- أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.
- السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم

- **استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:**

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

- **التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.**
- **توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشتها.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط رقم (8-24)

اسم النشاط: الروح

أهداف النشاط العامة:

- **تنمية قدرة المتدرب على البحث في معالجة مشكلات حقيقية واقعية في مجال العلوم الحياتية.**
- **تنمية قدرة المتدرب على تحليل المشكلة إلى عناصرها.**
- **تنمية قدرة المتدرب على البحث عن المفاهيم الرئيسية في الموقف.**
- **تنمية قدرة المتدرب على تحديد الأفكار الرئيسية في الموقف.**
- **تنمية قدرة المتدرب على التفكير في حلول مختلفة للمشكلة وترتيبها حسب أهميتها.**
- **تنمية قدرة المتدرب على التفكير في مضمون الأسئلة التي يطرحها في الموقف.**
- **تنمية قدرة المتدرب على اختيار أنسب الحلول للمشكلة أو الموقف بناء على الأدلة.**
- **تنمية قدرة المتدرب على توصيل ما توصل إليه من حلول واستنتاجات للآخرين.**

الأهداف التعليمية الخاصة:

- **أن يتعرف أين يكمن سر الحياة.**
- **أن يتعرف مظاهر الحياة المختلفة، وبعض الأمثلة عليها.**
- **أن يميز بين سر الحياة والروح.**

الزمن: (60) دقيقة.

مصادر التعلم : الحاسوب ، الإنترنت، جهازData Show، أوراق، أقلام ملونة.

المهمات:

- **أقوم بتقسيم المتدربين إلى مجموعات من(4 – 6) أشخاص.**
- **أقوم بعرض المشكلة باستخدام الفيديو وجهاز الحاسوب وجهاز Data Show.**
- **أأكد على المتدربين أنهم يتعاملوا مع مشكلة حقيقية وواقعية.**
- **أعمل على تنشيط المجموعات: الطلب من المجموعات تنفيذ المهمات المطلوبة في ورقة عمل النشاط رقم (2-10) من خلال القيام بعملية عصف ذهني لتوليد الأفكار / الفرضيات المحتملة لحل المشكلة بعد الرجوع إلى مصادر التعلم المختلفة المناسبة، ووضع قائمة بالفرضيات التي تم التوصل إليها لحل المشكلة بعد مناقشة أفراد المجموعة .**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أقدم التغذية الراجعة: الطلب من كل مجموعة وضع قائمة بالفرضيات حسب أولوياتها وتذكير المتدربين بتسجيل الحقائق التي يعرفونها عن المشكلة، ومصادر المعلومات التي من الممكن أن يستقوا منها المعلومات لاختبار الفرضيات وإيجاد حل للمشكلة.
- السؤال عن الحل : الطلب من مقرر كل مجموعة عرض الحل الذي تم التوصل إليه للمشكلة باستخدام برمجية power point ومناقشة الحل مع المجموعات الأخرى.

التقويم

- استخدام إستراتيجية التقويم المعتمد على الأداء، وذلك باستخدام الأداة الآتية:

أداة التقويم سلم التقدير اللفظي

المجال	السلوك / المهارة / الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
الارتباط بالمشكلة	- استجابة إلى المشكلة العلمية باهتمام. - التعرف على المشكلة المتضمنة في فيلم الفيديو. - صياغة المشكلة على شكل سؤال. - التعرف على الكلمات الأساسية في المشكلة للوصول إلى فهم أفضل للمشكلة.			
تفقد المشكلة	- تكوين الأفكار/الفرضيات. - استخدام معلومات من مشكلة أو مساقات سابقة. - استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات.			
إعادة تفقد المشكلة	- ربط معلوماتهم بالمشكلة - تقييم الأفكار/الفرضيات التي وضعوها. - تقييم مصادر المعلومات وإضافة مصادر معلومات جديدة.			
تقديم ناتج أو أداء	تقديم ناتج عالي الجودة. استخدام المعلومات التي يحتوي عليها الناتج بشكل صحيح. تقديم الناتج المدعم بالأدلة.			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التقييم الذاتي في ورقة عمل المتدرب.
- توجيه المتدربين إلى الإجابة على أسئلة التقويم الختامي في ورقة عمل المتدرب ومناقشتها.

دليـل المـتدرب

يتضمن هذا الدليل إلى المقدمة والأهداف والتوزيع الزمني للمحتوى التدريبي الواردة في بداية هذا الملحق الأنشطة وأوراق العمل الآتية مرقمة بحسب اليوم التدريبي:

نشاط (1-1)

اسم النشاط: بطاقتا التعريف وبطاقة التوقعات

بطاقة التعريف

اسم المعلم :.....

اسم المدرسة: :.....

الصفوف التي يدرسها: :.....

المؤهل العلمي والتربوي: :.....

*** أذكر انجاز على مستوى العمل حققته في السنة الدراسية الماضية وتفخر به؟**

.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بطاقة التوقعات

اسم المعلم :..... الصف الذي يدرسه:.....

*** أذكر ثلاث نتاجات تأمل في تحقيقها جراء التحاقك بالبرنامج التدريبي ؟**

.....

.....

.....* عزيزي المعلم/ المعلمة: كيف تكون معلماً ناجحاً ومربياً فاضلاً محققاً لمعايير الثقافة العلمية المعاصرة؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط (1-2)

اسم النشاط: قواعد البرنامج التدريبي

قواعد البرنامج التدريبي
.....
.....
.....
....
.....
.....
....
.....

نشاط رقم (1-5)

اسم النشاط: نظرة عامة لأهداف تدريس العلوم

- انتق زميلاً وشاركه
- اختر احد المشاركين ثم اسأله السؤال الوارد في الجدول ودون إجابته في المكان المخصص.

السؤال	اسم الزميل	الإجابة
لماذا ظلت أهداف العلوم بدون تغيير خلال الفترة 1955 – 1975 ؟		
ما هي برأيك أهم أهداف تدريس العلوم؟		

- ناقش ما تم التوصل إليه مع مجموعتك .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

.....

.....

- تقارن وتدرس المجموعة ما تم التوصل إليه من المناقشة الثنائية وتختار إجابة موحدة وتختار من بينها من سيعرف عنها.

.....

.....

- عرض تقديمي لما تم التوصل إليه.

نشاط (2-6)

اسم النشاط: الثقافة العلمية

نوقش مفهوم الثقافة العلمية من قبل العديد من الباحثين وقد وردت اختلافات حوله ومن الصعوبة الاتفاق عليها وتوحيد معانيها حيث ان مفهوم الثقافة العلمية يتأثر بما ينبغي للجمهور معرفته عن العلم ويتضمن طبيعة العلم ومحدداته وأهدافه، أي أنه مفهوم جدلي ومعني بمصطلحات الحرية (Liberty) والعدالة (Justice) والسعادة (Happinessl) وهي مصطلحات معقدة وليست سهلة ومن الصعوبة الاتفاق عليها وتوحيد معانيها (Laughsch,2000).

مفهوم الثقافة العلمية Literacy Scientific الذي يرتبط بصورة صريحة مع مصطلح القرائية والكتابية Literacy الذي يستخدم للدلالة على محو الأمية في المجتمع. وقد قدم هذا المصطلح من قبل هيرد(Hurd1958) في نهاية الخمسينات حيث عرفه بأنه فهم العلم وتطبيقاته في المجتمع. وفي عام 1967وضح بيلا (Pella,1967) أن مفهوم الثقافة العلمية يتمثل في العلاقة بين العلم والمجتمع، العلم والتكنولوجيا، فهم طبيعة العلم، أخلاقيات العلم، ودور العلم في حياة الإنسان.

وعليه، فقد أدركت الدول المتقدمة أهمية الثقافة العلمية لأبنائها، إذ قامت بإعداد العديد من برامج التربية العلمية، بما في ذلك برامج تطوير مناهج العلوم، بهدف نشر الثقافة العلمية ومحو الأمية العلمية بين أبنائها، ومثال على ذلك:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشروع تعليم العلوم بتوجيه العلم -التكنولوجيا- المجتمع (STS)

في ضوء هذا المشروع تم صدور تقرير الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم (NSTA) National Science Teacher Association في أمريكا والمعنون :العلم والتكنولوجيا والمجتمع: التربية العلمية لعقد الثمانينات الذي أوضح أن هدف التربية العلمية لفترة الثمانينات هو تنمية أفراد مثقفين علميا يدركون العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وقادرين على استخدام هذه المعرفة في صنع قراراتهم اليومية (Yager,1990).

مشروع 2061: Project 2061

بدأ المشروع مع ظهور مذنب هالي على الأرض عام 1985. واعتُبر ظهور المذنب مرة ثانية عام 2061 وهو العام الذي سمي به المشروع- بعد 86 سنة وهي عمر دورة المذنب - تذكيراً للطلاب الذين عاشوا ليروا المذنب مرة أخرى أن تعليم العلوم ساعد بشكل جيد في تشكيل حياتهم في المستقبل. ويتكون مشروع 2061 من مجموعة من التوصيات في تقريره الذي سُميّ الثقافة العلمية لكل الأمريكيينScience for all Americans (SFAA)، والذي يتبع للرابطة الأمريكية للتقدم العلميAmerican Association for the Advancement of Science (AAAS) والذي يصف ماذا يجب أن يعرف الطلاب؟ وماذا يجب أن يكونوا قادرين عليه في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا من رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية؟ والذي يَعتبر التداخل بين كلٍ من العلوم والرياضيات والتكنولوجيا الهدف الأساسي للتربية العلمية التي تحقق الثقافة العلمية لكل الأمريكيين من خلال هذا المشروع.

وظهرت في المشروع 2061 أفكار تدعو إلى إيجاد الإنسان المثقف علميا والذي يتصف بالصفات التالية:

- اعتماد الاستقصاء العلمي كجزء من طبيعة العلم للتعرف على العالم الطبيعي .
- تنمية القدرة على التفكير من خلال استخدام الطرق العلمية وعمليات العلم.
- معرفة أن العلم والرياضيات والتكنولوجيا هي مناشط للإنسان ويجب معرفة مواطن القوة فيها وحدود هذه القوة(AAAS, 1989).

المعايير الوطنية لتعليم العلوم(NSES) National Science Education Standards

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعد المعايير الوطنية لتعليم العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية أقدم وأبرز مشروعات بناء المعايير التربوية على المستوى العالمي، ويرتبط تاريخها بجهود تطوير التعليم وحركة الإصلاح التربوي التي ألقت بظلالها على مختلف مجالات منظومة التربية والتعليم، وعلى حياة المجتمع الأمريكي بكل جوانبها .

وتمثل المعايير الوطنية لتعليم العلوم رؤية وطموحًا وإنجازًا، إذ يمكن استخدامها وسائل قياس للحكم على جودة تصميم برامج العلوم المدرسية، وفي عام 1996 وضعت الصيغة النهائية لها من قبل(NRC) مجلس البحوث القومي حيث غطت المعايير المجالات التالية:

- معايير تدريس العلوم
- معايير التطوير المهني لمعلمي العلوم
- معايير تقييم التربية العلمية
- معايير محتوى العلوم
- معايير برنامج التربية العلمية
- معايير نظام التربية العلمية

وأوضح تروبيرج وبايبي وباول (Trawbridge & Bybee, Powel, 2000) أن أبعاد الثقافة العلمية هي:

1- الثقافة العلمية الاسمية (Nominal Scientific Literacy)، وهي التي تتناول المصطلحات والمفاهيم العلمية بشكل سطحي ولا يتكون لدى المتعلم فهماً صحيحاً بل يمكن أن تؤدي إلى الفهم الساذج للمفاهيم العلمية.

2- الثقافة العلمية الوظيفية (Functional Scientific Literacy)، وهي تتضمن عرض المعرفة العلمية بهدف الاستظهار ولا تؤدي إلى الفهم ولا تستخدم الاستقصاء العلمي.

3- الثقافة العلمية المفاهيمية والإجرائية (Literacy Conceptual & Proedural Scientific)، ومن خلال هذا البعد يستطيع الطلبة تكوين فهم المخططات المفاهيمية لفرع ما ويبدؤون بفهم الأفكار والمفاهيم الأساسية مثل المادة والطاقة والحركة والتطور ويتضمن هذا البعد الاستقصاء العلمي والتصميم التقني.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- الثقافة العلمية متعددة الأبعاد (Multidimensional Scientific Literacy) ويشمل هذا البعد فهماً أبعد من المفاهيم في الفروع العلمية وإجراءات الاستقصاء العلمي بحيث تشتمل على النواحي الفلسفية والتاريخية والاجتماعية للعلم والتكنولوجيا فهي توضح خصائص العلم وتميزه عن غيره من العلوم وطبيعة العلم ودوره في المجتمع.

وبما أن بدايات القرن الحادي والعشرين تشهد تقدما هائلا في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وما زال التقدم مستمرا ويتسارع بخطى سريعة حتى بات الفرد يعيش بما يعرف بعصر الطوفان المعلوماتي، والذي جعل العالم قرية صغيرة يتفاعل فيها الجميع من خلال استخدام شبكات المعلومات المختلفة ، ظهر الجدل مرة اخرى حول الشخص الذي يعتبر مثقف علميا في المجتمعات المعاصرة وكان لابد من إضافة الثقافة التكنولوجية التي يجب أن يمتلكها المثقف العصري.وهذا ما أكدته مشاريع إصلاح تدريس العلوم وأكده كل من (UNESCO, 1993) و (Yager, 1993) و (Sjoberg,1997) و (Lemke,2003) (Bybee,2010) و(Holbrook,2010) و (Laherto,2010) و (Jacobson&Obomanu2010) من ضرورة تزويد الأفراد بثقافة علمية وتكنولوجية تهيؤهم للقرن الحادي والعشرون وبذلك استبدل مصطلح الثقافة العلمية Scientific Literacy (SL) بالثقافة العلمية والتكنولوجية Scientific and Technological Literacy (STL)

نشاط رقم (2-6)

اسم النشاط: مفهوم الثقافة العلمية

- بعد قراءتك للنشرة المرفقة ناقش مع مجموعتك الآراء المتعددة حول الثقافة العلمية خلال الفترة الممتدة من الستينات وحتى وقتنا الحاضر ؟

الثقافة العلمية في فترة الستينات	
الثقافة العلمية في فترة السبعينات	
الثقافة العلمية في فترة الثمانينات	
الثقافة العلمية في فترة التسعينات	
الثقافة العلمية المعاصرة	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ضع مع أفراد مجموعتك قائمة بصفات الشخص المثقف علميا

.....

.....

- اقترح مع أفراد مجموعتك أبعاد الثقافة العلمية المعاصرة

.....

.....

- عرض تقديمي لما تم التوصل إليه من قبل المجموعات.

نشاط رقم (2-7)

اسم النشاط: التكنولوجيا في تدريس العلوم

- إعطاء الرأي حول دراسة الحالة

.....

.....

- اجب عن الأسئلة التالية فردياً؟

س1: ما المقصود بالعلم ، التكنولوجيا ؟

.....

.....

.....

س2: وضح طبيعة العلاقة بين العلم والتكنولوجيا ؟

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س3 : ما هي المهارات العلمية التكنولوجية المهمة للطلبة في القرن الواحد والعشرين ؟

.....

.....س4: ما القيم التي تؤكد عليها في العلم والتكنولوجيا ؟

.....

.....

- ناقش مع مجموعتك ما توصلت إليه لتكتب المجموعة إجابة واحدة موحدة وتختار من بينها من سيعرض نيابة عنها.

نشاط رقم (2-8)

اسم النشاط: التعلم المستند إلى مشكلة

يجد التعلم المستند إلى مشكلة جذوره الفكرية في فكر جون ديوي، ففي كتابه الديمقراطية والتربية عام 1916 وصف ديوي تصوراً للتربية تعكس فيه المدارس المجتمع الكبير، حيث تكون حجرات الدراسة مختبرات حل مشكلات الحياة الواقعية، وقد ذهب ديوي وتلاميذه أمثال كلباترك Kilpatric إلى أن التعلم في المدرسة ينبغي أن يكون هادفاً أكثر منه مجرداً، وأن التعلم الهادف والمتمركز حول المشكلة يثير الرغبة الفطرية عند الطلاب لكي يستقصوا مواقف ذات مغزى تربط التعلم المبني على المشكلة مع فلسفة ديوي (عبد الحميد،1999).

لقد صمم أسلوب التعلم المستند إلى مشكلة في الأصل للطلاب في كليات الطب عندما أدرك Barrows وهو أستاذ في كلية الطب في جامعة MacMaster بان ميدأ ديوي صحيح في تعليم طلاب الطب لأنه يعزز قدراتهم على التفكير في مواقف حياتية واقعية خارج أسوار الكلية، حيث أن الهدف الأساسي من تعليم الطب هو تخريج أطباء يستطيعون أن يتعاملوا مع المشاكل الصحية للأشخاص الذين يطلبون خدماتهم بطريقة بارعة وإنسانية، وبعد ذلك فانه يتعين على الأطباء أن يمتلكوا المعرفة والقدرة على استخدامها(Barrows,1985).

ومثلما أن طلاب كلية الطب يحتاجون إلى تنمية قدراتهم على اكتشاف المعلومات واستخدامها فان طلابنا يحتاجون إلى بناء مهاراتهم ليكونوا مساهمين في اكتشاف المعرفة والتوسع فيها واستخدامها لحل المشكلات التي تواجههم داخل المدرسة أو خارجها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولذلك فان تقديم المشكلة الحقيقية الواقعية قبل بداية التعلم تمثل حافزا قويا للطلبة للعمل معا ومناقشة الأفكار ومقاربة الآراء للحصول على معرفة جديدة مدعمة بالأدلة في سياق الحاجة إلى حل المشكلة بدل من التنافس للحصول على العلامات.

ومن الجامعات التي تبنت هذا النمط التعليمي بحماس شديد في كلياتها جامعة ديلوير Delwar University وكذلك جامعة النيوي ILLinois University حيث أن التعليم الحقيقي

الواقعي هو الذي يشغل الطالب ويدربه مهارات ذات قيمة يمكن أن يستخدمها في حل مشكلاته اليومية الواقعية.

http://www.siu.edu/ موقع جامعة النيوي

http://www.udel.edu/inst/ موقع جامعة ديلوير

نشاط رقم (2-8)

اسم النشاط: تنمية الثقافة العلمية

- ناقش مع مجموعتك المقصود بإستراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة .
- أجب عن الأسئلة التالية فردياً:

س1: ما دور كل من المعلم والطالب في إستراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة؟

دور المعلم	دور الطالب

س2: ما مدى توافق هذه الإستراتيجية مع النظرية البنائية المعرفية ؟

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س3: كيف يمكنك توظيف التكنولوجيا في التعلم المستند إلى مشكلة.

.....

.....

س4: اقترح إستراتيجية تقويم و أداة تقيس مدى تحقق النتاجات في إستراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة ؟

.....

.....

س:5 كيف يمكن أن ننمي أبعاد الثقافة العلمية المعاصرة من خلال استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة في تدريس العلوم؟

.....

..... - ناقش مع مجموعتك ما توصلت إليه لتكتب المجموعة إجابة واحدة موحدة وتختار من بينها من سيعرض نيابة عنها

نشاط رقم (3-9)

اسم النشاط: أطعمه جديدة

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

- ضيف اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.

- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.

.....

.....

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.

- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة : ما الذي تريد اكتشافه ؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

الاستنتاج:

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم المشكلة التاريخ

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم الختامي

س1: تبذل في السنوات الأخيرة محاولات لتطعيم الإنسان عن طريق أكل خضار مهندسه وراثياً كالبندورة والبطاطا، فمثلاً ادخلوا للبطاطا جينات لسم بكتيريا الكوليرا وهذه البطاطا تنتج كميات قليله من هذا السم كافي لإثارة جهاز المناعة في الإنسان لإنتاج الأجسام المضادة.

س1: اذكر أهداف الهندسة الوراثية في النبات؟

.....

..... **س2: تتبع مراحل عملية الهندسة الوراثية في النبات؟**

.....

.....

س3: اذكر بعض القضايا الأخلاقية والإنسانية والاقتصادية والصحية(مأخذ وفوائد) الهندسة الوراثية في النبات؟

.....

.....

س4: هل برأيكم يجب السماح لإنتاج وتسويق أغذية تمت هندستها وراثياً؟

.....

.....

نشاط رقم (3-10)

اسم النشاط: استنساخ الخلايا

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- **حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)**

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

- ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.

- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.

- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة : ما الذي تريد اكتشافه ؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستنتاج:

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم المشكلة التاريخ

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

التقويم الختامي

س1: وضح بالرسم آليات استنساخ الخلايا وزراعتها في جسم المريض ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س2: نجح العلماء عام 1996 في استنساخ النعجة دولي لكن هذه النعجة هرمت بسرعة وماتت، يقارن الجدول التالي بين الاستنساخ والإخصاب، أكمل الفراغ في الجدول:

وجه المقارنة	إخصاب	استنساخ
مكان الحدوث		
نوع الخلايا الأولية المشتركة بالعملية		
عدد الكروموسومات في الخلية الأولى الناتجة بعد العملية		

س3: بين بعض القضايا القانونية والأخلاقية والدينية المتصلة بعملية الاستنساخ في الحيوان وفي الإنسان؟

س4: يحظر اليوم استنساخ أجنة بشرية ولكن في المستقبل قد تستعمل هذه الطريقة للحصول على خلايا جذعيه جينية لأغراض العلاج، ما رأيك؟

نشاط (3-11)

اسم النشاط: تحديد جنس الجنين

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

- ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.
- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.
- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.
- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة: ما الذي تريد اكتشافه؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستنتاج

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم **المشكلة** **التاريخ**

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم الختامي

س1: ما هي التغيرات التي تطرأ على أجهزة جسم الجنين من بداية الحمل وحتى نهايته ؟

.....

.....

س2: أمل امرأة متزوجة، أنجبت ست فتيات، وهي الآن حامل على وشك الإنجاب، ولكنها قلقة جداً لان زوجها يهددها بالزواج من أخرى إذا انجذبت الأنثى السابعة.

هل تعتقد أن زوج أمل على حق في اتخاذ هذا القرار ؟

.....

.....

س3: طورت في السنوات الأخيرة طريقة تحديد جنس الجنين في المختبر نتيجة لاستعمال الإخصاب خارج الجسم ثم حقنه داخل رحم الأم للحصول على أجنة ذكور ما مدى موافقتك على ذلك؟

.....

.....

نشاط رقم (3-12)

اسم النشاط: بصمة العين

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- **حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)**

.....

.....

- **استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)**

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.
- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.
- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.
- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة: ما الذي تريد اكتشافه؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

الاستنتاج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم المشكلة التاريخ

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

التقويم الختامي

س1: هل يمكن أن تكون بصمة العين سبباً في تثبيت التهمة لشخص ما في جريمة قتل ؟

.....

.....

س2: ما المقصود ببصمة العين وكيف يتم تحديدها ؟

.....

.....

س3: كيف تستخدم بصمة العين في مكافحة ظاهرة التسول في الأردن؟

.....

.....

نشاط رقم (4-13)

اسم النشاط: تلون الحرباء

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)

.....

.....

- استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

- ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.
- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.

.....

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.
- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة: ما الذي تريد اكتشافه؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

الاستنتاج

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم **المشكلة** **التاريخ**

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم الختامي

س1: هل تؤثر عوامل البيئة على ترجمة الطرز الجينية إلى طرز شكلية؟

.....

.....

س2: تم هبوط سرب من طيور أبو سعد اللقلق الأبيض white stork في عمان بتاريخ 2003/3/21، في أثناء مروره منها، وتجمعه لساعات داخل العاصمة عمان في منطقة الدوار السابع، لماذا توقفت طيور أبو سعد في تلك المنطقة السكنية برأيك ؟

.....

.....

س3: تدعي سمر أن التعرض لأشعة الشمس يؤدي لتغير لون البشرة وهذا ما جعل أخاها احمد أبرص، هل ادعاء سمر صحيح ؟

.....

.....

نشاط رقم (4-14)

اسم النشاط: الملاريا

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- **حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)**

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

- ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.
- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.

.....

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.
- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة: ما الذي تريد اكتشافه؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستنتاج

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم المشكلة التاريخ

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

التقويم الختامي

س1: نجح باحثون أن يدخلوا بواسطة الهندسة الوراثية جيناً إلى المادة الوراثية التابعة للبعوضة حيث يؤدي هذا الجين إلى صعوبات في عملية انتقال طفيل البلازموديوم من معدة البعوضة إلى غدد لعابها والتي تدعى باسم البعوضة المهندسة. كيف يساهم منع انتقال طفيل البلازموديوم إلى غدد اللعاب في مكافحة المرض ؟

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س2: مكافحة الحشرات بالطريقة البيولوجية أفضل من الطريقة الكيماوية . ما رأيك في ذلك؟

.....

.....

س3: يفكر المسؤولون بإطلاق بعوض معدل وراثياً إلى الطبيعة للتقليل من عدد المصابين بمرض الملاريا. هل تؤيدهم في ذلك ؟

.....

.....

نشاط رقم (5-15)

اسم النشاط: برميل القمامة

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)

.....

.....

- استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.

- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.

.....

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.

- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة : ما الذي تريد اكتشافه ؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستنتاج

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم المشكلة التاريخ

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

التقويم الختامي

س1: للسيدة هيفاء حديقة صغيرة أمام بيتها في غزه واعتادت بالماضي أن تشتري سماداً باستمرار لتسميد حديقتها ولكن مع الحصار وقلة الموارد المادية لم تتمكن من شراء السماد فكيف تساعد السيدة هيفاء على تسميد حديقتها ؟

.....

.....

س2: السلطة المحلية هي الجهة الوحيدة المسؤوله عن معالجة النفايات المنزلية، ما رأيك في ذلك ؟

.....

.....

س3: افحص تأثير السماد الذي تم تحضيره على طول اشتال الزعتر في حديقة مدرستك ؟

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط رقم (5-16)

اسم النشاط: شبكة القلب

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- **حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)**

.....

.....

- **استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)**

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

- **ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)**

.....

- **اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)**

.....

- **اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.**
- **اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.**

.....

- **قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.**
- **أجب عن أسئلة التقويم الختامي.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة : ما الذي تريد اكتشافه ؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

الاستنتاج

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم **المشكلة** **التاريخ**

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم الختامي

س1: عرف الإنسان منذ ألاف السنين مزايا شجرة الصفصاف وقدرتها على معالجة الأمراض، فقد اكتشف الكيميائيون أن شجرة الصفصاف تحتوي على مادة يصنع منها دواء الأسبرين، وفي البحث الذي اجري في الولايات المتحدة حيث أعطي الأسبرين لمجموعة كبيرة من الرجال ولفترة زمنية طويلة وتبين أنهم تعرضوا لنوبات قلبية بدرجة قليلة مقابل مجموعة أخرى من الرجال الذين يتعرضون لنوبات قلبية ولم يعطوا الأسبرين. كيف يمكن للأسبرين أن يساعد على منع أمراض القلب؟

.....

.....

س2: متى ينصح بعمل جراحة القلب المفتوح كعلاج أفضل لانسداد الشرايين ؟

.....

.....

س3: في كل عام يتم وضع شبكات معدنية في شرايين القلب لنحو 800 الف امريكي وتمثل هذه الشبكات بديلاً لعمليات القلب المفتوح ، طورت شركة ابوت Abbot Laboratories شبكات تعمل على فتح الشريان ثم تتحلل بعد ذلك وتأمل طرح هذه الشبكات في الأسواق الأوروبية والأمريكية عام 2012، كيف تفسر ذلك ؟

.....

.....

نشاط رقم (6-17)

اسم النشاط: قصر النظر

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- **حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)**

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

- ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.
- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.

.....

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.
- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة : ما الذي تريد اكتشافه ؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

الاستنتاج

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم **المشكلة** **التاريخ**

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم الختامي

س1: على مدى (52) عاماً كان يتم علاج عيوب العين طريق تشريط القرنية التي كان الجراح الروسي (فيدوروف) احد روادها، وفي بداية الثمانينات ظهرت تقنية الليزر ثم طورت إلى الليزك laser assisted in situ reratomileusis ، واظهرت نتائج باحث متخصص في البصريات في جامعة انجليا بولتيكنيك في كامبردج / بريطانيا أن ممارسات تصحيح النظر القائمة حالياً لمعالجة قصر النظر تزيد من تدهور النظر. من هو المريض المثالي لإجراء عملية الليزك ؟

.....

.....

س2: توصلت دراسة حديثة في هونج كونج إلى أن أكثر من 43% من أطفال المدارس الابتدائية يعانون من قصر النظر مقابل 36% قبل عشر سنوات . كيف تفسر هذه النتيجة ؟

.....

.....

س3: توصل علماء بريطانيون إلى اكتشاف الجين المسبب لقصر النظر مما أتاح لهم الفرصة لاختراع قطرات تجعل النظارات وعمليات الليزر أدوات من الماضي وسيصبح هذا الاختراع متوفراً خلال العشر سنوات القادمة، ما رأيك في ذلك؟

.....

.....

نشاط رقم (6-18)

اسم النشاط: السير دون الانزلاق

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- **حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)**

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

- ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.
- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.

.....

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.
- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة : ما الذي تريد اكتشافه ؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

الاستنتاج

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم **المشكلة** **التاريخ**

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم الختامي

س1: يصنف التمساح والسلحفاة البحرية مع الزواحف بدلاً من البرمائيات على الرغم من قضائهما جزءاً كبيراً من حياتهما في المساء. ما تفسيرك لذلك؟

.....

.....

س2: ذهب مأمون مع والدته التي تعاني من مرض قديم في ركبها إلى حمامات ماعين للعلاج والاستجمام وفي المساء عندما رجعا للمنزل وأثناء جلوسهما لمشاهدة التلفاز شاهدت أم مأمون أبو بريص على سقف الغرفة فصرخت وقالت لمأمون اقتله انه مصدر شؤم في المنزل. قدم دليل يدعم ادعاء أم مأمون ؟

.....

.....

س3: هل يمكن للإنسان المشي على السقف في المستقبل القريب؟

.....

.....

نشاط رقم (7-19)

اسم النشاط: الأكسجين في أحواض الأسماك

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- **حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)**

.....

- **استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)**

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.
- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.

.....

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.
- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.
-

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة : ما الذي تريد اكتشافه ؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستنتاج

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم المشكلة التاريخ

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

التقويم الختامي

س1: كيف تحصل الأسماك على الأكسجين الذي نحتاجه؟

.....

.....

س2:قررت مدرسة خولة بنت الازور شراء حوض اسماك لمختبر العلوم وتعبئته بالماء، نباتات مائية، اسماك زينة، وبما أن عملية التنفس والتركيب الضوئي هما جزء من العوامل التي تؤثر على تركيز الأكسجين في الماء الموجود بالحوض، اشرح كيف تؤثر هذه العمليات على تركيز الأكسجين المذاب بالماء الساعة الواحدة ظهراً والساعة الحادية عشرة ليلاً؟

.....

.....

س3: اقترح احد تلاميذ المدرسة إضافة طحالب لحوض اسماك الزينة لرفع تركيز الأكسجين المذاب فيه. ما رأيك بهذا الاقتراح ؟

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط رقم (7-20)

اسم النشاط: صناعة المخلل

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- **حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)**

.....

.....

- **استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)**

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

- **ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)**

.....

- **اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)**

.....

- **اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.**
- **اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.**

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.
- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة : ما الذي تريد اكتشافه ؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

الاستنتاج

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم المشكلة التاريخ

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم الختامي

س1: حمض السوربيك تم اكتشافه عام 1859 في المانيا ومنذ منتصف الخمسينات من القرن الماضي وهو ينتج صناعياً ويستخدم في حفظ الأغذية على مستوى العالم، وضح آلية عمل حمض السوربيك في حفظ المخللات؟

.....

.....

س2: بعد عملية التخليل التي تم تنفيذها في مختبر العلوم توقفت الطالبة أسماء عن تناول المخللات التي عملتها والدتها في البيت لأنها تدعي أنها منتجات تحتوي على البكتيريا وقد تسبب لها الأمراض . كيف تقنع الطالبة مريم لكي تعود وتأكل المخللات ؟

.....

.....

س3: عملية تحويل الحليب إلى لبن تحدث عملية مشابهه لما يحدث أثناء تخليل الخيار كيف يمكنك أن تعطي طلبتك وصفه لتحضير اللبن في البيت ؟

.....

.....

نشاط رقم (8-21)

اسم النشاط: الثلاسيميا

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- **حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)**

.....

.....

- **استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

- ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.
- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.

.....

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.
- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة : ما الذي تريد اكتشافه ؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستنتاج

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم المشكلة التاريخ

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

التقويم الختامي

س1: ذكرت جريدة الدستور الأردنية أن نسبة المستكملين لعقد الزواج ممن يحمل كلاهما السمة الوراثية لمرض التلاسيميا بعد إجراء الفحص الطبي الإلزامي قبل الزواج نحو (50%) من مجموع الخاطبين رغم قيام مستشار الأمراض الوراثية بتوضيح خطورة إنجاب أطفال مصابين بمرض التلاسيميا للخاطبين ولكنهم يصرون على إتمام زواجهم. تبني وجهة نظر مؤيده أو معارضة لزواجهم مستخدماً الأدلة التي تدعم وجهة نظرك؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

.....

.....

س2: ماذا يحدث لخلايا الدم الحمراء غير الطبيعية في الطحال ؟

.....

.....

س3: كيف يمكن لمريض الثلاسيميا أن يستفيد من أخ له ولد حديثاً ؟

.....

.....

نشاط رقم (8-22)

اسم النشاط: النتح

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)

.....

.....

- استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.
- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.

.....

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.
- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة : ما الذي تريد اكتشافه ؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستنتاج

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم المشكلة التاريخ

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

التقويم الختامي

س1: تفتقد النباتات لأجهزة متخصصة للتخلص من الفضلات كما هو الحال في الحيوانات . هل هذا يسبب مشكلة لها وجهة نظرك؟

.....

.....

س2: ما الفرق بين النتح والإدماع في النبات ؟

.....

.....

س3: عندما تكون في طريق بلا شجر والشمس المحرقة بوهجها الحار المتألق في صيف لاهب تتصبب عرقاً وتتضايق من شدة الحر ثم تمر بالقرب من شجرة فتشعر بنسمة باردة تلطف عليك الجو وتود لو أنها ترافقك طوال الطريق لتنعم بالظل والنسيم البارد. ما هو تفسيرك لذلك ؟

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط رقم (8-23)

اسم النشاط: تقليم النباتات

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)

.....

- استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

- ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.
- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.

.....

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.
- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

تقرير المتدرب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعريف المشكلة : ما الذي تريد اكتشافه ؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

الاستنتاج

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم المشكلة التاريخ

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

التقويم الختامي

س1: أين تتكون القمة النامية وما هي وظائفها ؟

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

س2: ما سبب انحناء النبات للضوء عند وجود القمة النامية ؟

.....

.....

س3: أطلقت وزارة الزراعة الأردنية مبادرة وطنية لتقليم الأشجار الحرجية والصنوبرية في 2011 /4/16 بهدف حماية الثروة الحرجية والغابات. ما دورك تجاه هذه المبادرة ؟

.....

.....

نشاط رقم (8-24)

اسم النشاط: الروح

بعد مشاهدتك للموقف الذي يمثل موقفا أو مشكلة واقعية في مجال العلوم الحياتية، تأمل هذا الموقف وحلله إلى عناصره ثم أجب عما يلي:

- حدد المشكلة بعناية (Define the Problem Carefully)

.....

.....

- استكشف حلول محتمله (Explore Possible Solutions)

قائمة الأفكار / الفرضيات (الحلول المحتملة)	ماذا يعرف عن المشكلة	ماذا تحتاج لمعرفته عن المشكلة	ماذا يعمل لجمع المعلومات

- ضيق اختياراتك واختار أنسب الحلول (Narrow Your Choices)

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- اختبر الفرضيات المختارة بتقديم الأدلة واستنتج الحل (Test Your Solution)

.....

- اعرض ما توصلت إليه من حلول واستنتاجات باستخدام تقرير المتدرب.
- اطرح موقفا أو مشكلة تتعلق بالعلوم الحياتية من الحياة اليومية يمكن استخدام ما توصلت إليه من حل للمشكلة السابقة في معالجتها.

.....

- قم بالتقويم الذاتي بتعبئة صحيفة تقويم الذاتي للمتدرب.
- أجب عن أسئلة التقويم الختامي.

تقرير المتدرب

تعريف المشكلة : ما الذي تريد اكتشافه ؟		
يستكشف الحلول الممكنة / يسجلها في القائمة	يضيق اختياراته / الفرز وتحديد الأولويات	يختبر أفكاره / للحصول على المزيد من المعلومات

الاستنتاج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقييم الذاتي للمتدرب

الاسم المشكلة التاريخ

السلوك/المهارة/الصفة	ممتاز	جيد	مقبول
أسهمت بأفكار / حقائق			
قدمت بعض الموضوعات العلمية			
استخدمت مجموعة متنوعة من المصادر عند إجرائي للبحث			
أسهمت بمعلومات جديدة			
ساعدت مجموعتي في أداء عملها			

التقويم الذاتي

س1: قال تعالى : (ويسئلونك عن الروح قل الروح من أمر ربي وما أوتيتم من العلم إلا قليلا) لماذا تعد الروح من الخفايا التي لا يعلمها إلا الله جل جلاله ؟

.....

.....

س2: هل يتعارض الدين مع المنطق والعلم ؟

- تبادل الرأي والنقاش مع المجموعة التي تتبنى وجهة نظرك .
- اكتب مع أفراد مجموعتك الأدلة المؤيدة لوجهة نظركم.
- حاول إقناع المجموعة التي تخالفكم بوجهة النظر.

.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مراجع البرنامج التدريبي

أبو رياش، حسين وقطيط، غسان. (2008). حل المشكلات.دار وائل للنشر، عمان، الأردن.

تروبيرج، ليسلي وبايبي، روجر وباول، جانيت. (2004). تدريس العلوم في المدارسة الثانوية استراتيجيات تطوير الثقافة العلمية. ترجمة عبد الحميد،محمد وآخرون. دار الكتاب الجامعي،العين، الإمارات العربية المتحدة.

الحارثي، إبراهيم. (2000). تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلة النظرية والتطبيق. مكتبة الشقري، الرياض، المملكة العربية السعودية.

ديليسل، روبرت. (2001). كيف تستخدم التعلم المستند إلى مشكلة في غرفة الصف. دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع،الدمام،المملكة العربية السعودية.

صبري، ماهر وتوفيق، صلاح. (2005). التنوير التكنولوجي وتحديث التعليم. المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية.

الفرجاني، عبد العظيم. (2002). التكنولوجيا وتطوير التعليم. دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

وزارة التربية والتعليم (2009). العلوم الحياتية: الصف العاشر، عمان، إدارة المناهج والكتب المدرسية.

وزارة التربية والتعليم. (2009). العلوم الحياتية: الصف التاسع، عمان، إدارة المناهج والكتب المدرسية.

وزارة التربية والتعليم. (2009). دليل المعلم العلوم الحياتية: الصف العاشر، عمان، إدارة الكتب والمناهج المدرسية.

وزارة التربية والتعليم. (2009). دليل المعلم العلوم الحياتية: الصف التاسع، عمان، إدارة الكتب والمناهج المدرسية.

وزارة التربية والتعليم. (2009). دليل المعلم العلوم الحياتية: المرحلة الثانوية، عمان، إدارة الكتب والمناهج المدرسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Anderson, R. (19983). Are Yesterdays Goals Adequate for now? **Science Education**, **67**(2),171-176.

Holbrook, J. (1992). Project 2000:Science and Technology Literacy for All **Science Education International**, **3**(2), 13-26.

Holbrook, J. & Rannikmae, M. (2009). The Meaning of Scientific Literacy. **International Journal of Environmental & Science Education, 4**(3), 275-288.

International Council Of Association For Science Education (ICASE). (2001). **The Training Of Trainers Manual ForPromoting Scientific And Technological Literacy (STL) For All**. Unesco, Bangkok, Thailand.

Kogan, Y.(1999). **Inspiring Students. Cape west publishing.** From: http://capewest.ca/pbl.html in29/10/2010.

http://www.ask.com/web?l=dis&o=102842&qsrc=2869&gct=kwd&q=golden%20rice%20you%20tub

http://www.ask.com/web?l=dis&o=102842&qsrc=2869&gct=kwd&q=stammzellen%20therapeutic%20cloning%20video

http://www.ask.com/web?gct=serp&qsrc=2417&o=102842&l=dis&q=fetal+development+you+tub

http://www.youtube.com/watch?v=pCSbzvunNuE

http://www.youtube.com/watch?v=YB9J5HQUpms

http://www.youtube.com/watch?v=5TLoQVMct5U

http://www.youtube.com/watch?v=IzN3eSD80Bw

http://www.ask.com/web?q=medical+animation+cardiology+heart+video&search=&qsrc=0&o=102842&l=dis&gct=hp

http://www.youtube.com/watch?v=YiuC7a1lkrk

http://www.ask.com/web?gct=serp&qsrc=2417&o=102842&l=dis&q=lizerd+on+the+wall+video

www.manaraa.com

http://www.youtube.com/watch?v=03z_uqAzWt0&feature=related
http://www.youtube.com/watch?v=f9dtAmPoNZg
http://www.youtube.com/watch?v=Yvr24RYw2Og
http://www.youtube.com/watch?v=ItQKplNTloY
http://www.ask.com/web?q=%D9%81%D9%8A%D8%AF%D9%
http://capewest.ca/pbl.htmlhttp://cms.education.gov.il/EducationCMht/S/Units/Tochniyot_Limudim/ArabicMigzar/Oryanut/OryanutMadatp://www.neiu.edu/~middle/Modules/Middle%20mods/PBL/PBL%20Definitions.htmlhttp://www.lcps.k12.nm.us/Departments/SPED/AES/PD/VTBProbBsd.pdf
http://jasontbedell.com/what-do-you-mean-by-pb
http://www4.nau.edu/eeop/aqcp/pbl_resources.asp#pbl_links

www.manaraa.com

ملحق(4)

السادة أعضاء لجنة التحكيم المحترمين للبرنامج التدريبي

الاسم	التخصص	مكان العمل
د. أحمد القرارعة	مناهج وطرق تدريس علوم	جامعة عمان العربية
د. افتخار المناصير	قياس وتقويم	مدارس بناة الغد / عمان
د. آمال عباس	مناهج وطرق تدريس علوم	مركز التدريب / وكالة الغوث الدولية
د. أنصار طنوس	مناهج عامة	مدرسة أم أيمن / لواء قصبة مادبا
د. جميلة العسراوي	مناهج وطرق تدريس علوم	قسم الإشراف/ مديرية التربية والتعليم / عمان الثالثة
د.خولة محمود	مناهج عامة	مديرة مدرسة الأمير الحسن / الزرقاء
د. شادن حسين	مناهج وطرق تدريس	قسم الإشراف/ مديرية التربية والتعليم
د. علي الشوفيين	مناهج عامة	مدير مدرسة / لواء قصبة مادبا
د. محمود غندور	مناهج وطرق تدريس رياضيات	الإشراف التربوي/ مديرية التربية والتعليم/ لواء قصبة مادبا
د. موسى المشاعلة	مناهج وطرق تدريس علوم	الإشراف التربوي/ مديرية التربية والتعليم/ لواء قصبة مادبا
المعلمة جمانة الازايدة	أحياء + دبلوم عالي تكنولوجيا معلومات	مدرسة خوله بنت الازور/ لواء قصبة مادبا
المعلمة رغده القعايدة	حاسوب	مدرسة فاطمة الزهراء / لواء قصبة مادبا
المعلمة رلى الخوالدة	أحياء + دبلوم عالي تكنولوجيا معلومات	مدرسة الفيصلية / لواء قصبة مادبا
المعلمة منوليا عمر	أحياء + دبلوم عالي تكنولوجيا معلومات	مدرسة أم أيمن / لواء قصبة مادبا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق(5)

السادة أعضاء لجنة التحكيم المحترمين للاستبانات

الاسم	التخصص	مكان العمل
د. احمد القرارعة	مناهج وطرق تدريس علوم	جامعة عمان العربية
د. افتخار المناصير	قياس وتقويم	مدارس بناة الغد / عمان
د. آمال عباس	مناهج وطرق تدريس علوم	مركز التدريب / وكالة الغوث الدولية
د. أنصار طنوس	مناهج عامة	مدرسة أم أيمن / لواء قصبة مادبا
د.خولة محمود	مناهج عامة	مديرة مدرسة الأمير الحسن / الزرقاء
د. شادن حسين	مناهج وطرق تدريس	قسم الإشراف/ مديرية التربية والتعليم
د. علي الشوفيين	مناهج عامة	مدير مدرسة / لواء قصبة مادبا
د. محمود غندور	مناهج وطرق تدريس رياضيات	الإشراف التربوي/ مديرية التربية والتعليم/ لواء قصبة مادبا
د. موسى المشاعلة	مناهج وطرق تدريس علوم	الإشراف التربوي/ مديرية التربية والتعليم/ لواء قصبة مادبا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جامعة عمان العربية
Amman Arab University

السيد مدير مديرية التربية و التعليم في لواء قصبة مادبا المحترم

التاريخ: 2011/4/27

تحية طيبة وبعد،

تقوم الطالبة بسنت حسن أبو لطيفة المسجلة في برنامج الدكتوراه تخصص (مناهج وطرق تدريس العلوم) بدراسة بعنوان "بناء برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند الى معايير الثقافة العلمية المعاصرة و اختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية و الكفاءة الذاتية للمعلمين " وتتضمن إجراءات الدراسة قيام الطالبة بتطبيق ادوات الدراسة على العينة المستهدفة من معلمي لمدارس التابعة لمديريتكم الموقرة ، وذلك استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه، ارجو التكرم بتسهيل مهمة الطالبة المذكور اسمها أعلاه.

شاكرين لكم تعاونكم وتفضلوا بقبول فائق الإحترام،،،

أ.د.عدنان الجادري

عمان - المملكة الأردنية الهاشمية - هاتف : ٥٥٤٠٠٤٠ (٦ ٩٦٢) - فاكس: ٥٥١٠٨١٩ (٦ ٩٦٢) - ص.ب:(٢٢٣٤) رمز بريدي: (١١٩٥٣)
AMMAN - H.K. of JORDAN -TEL: (962 6) 5540040 - FAX: (962 6) 5510819 - P.O.BOX (2234) CODE (11953)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم للواء قصبة مادبا

الرقم ١٢/٦/
التاريخ
الموافق

مديري ومديرات المدارس الحكومية

الموضوع : البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الطالبة بسندت حسن أبو لطيفة بتطبيق برنامج تدريبي في العلوم الحياتية مستند إلى معايير الثقافة العلمية المعاصرة واختبار فاعليته في تنمية المعتقدات التربوية والكفاءة الذاتية للمعلمين في الفترة الزمنية ٢٠١١/٦/٨ إلى ٢٠١١/٦/١٧ بواقع ساعتين يوميا من الساعة (١٠ – ١٢ المجموعة الأولى المرفقة في الكشف والمجموعة الثانية الساعة ١٢ – ٢ المرفقة في الكشف) .

املا تسهيل مهمة الطالبة المذكورة اعلاه وذلك بالسماح للمعلمين والمعلمات المعنيين بالالتحاق بالبرنامج حسب الزمن والموعد المحدد وذلك في مدرسة أم أيمن الثانوية للبنات .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

مدير التربية والتعليم

مدير الشؤون التعليمية والفنية
خليل عيدالغني الشوابكة

نسخة/ السيد مدير الشؤون التعليمية والفنية
نسخة / السيد رئيس قسم التدريب والإشراف التربوي
نسخة /المشرفة التربوية بسندت أبو لطيفة
نسخة/ كاتب الإشراف

المملكة الأردنية الهاشمية
هاتف ٥٦٠٧١٨١ ٦ ٩٦٢ فاكس ٥٦٦٦٠١٩ ٦ ٩٦٢ ص.ب ١٦٤٦ عمان ١١١١٨ الأردن البريد الإلكتروني www.moe.gov.jo

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجموعة رقم (١)
الخبرة اقل من أربع سنوات

الرقم	اسم المعلمة	المدرسة
١	ماثوليا عمر محمد الجعيدي	أم أيمن الثانوية للبنات
٢	تهاني نعيم عبد الحفيظ سلطان	خوله بنت الازور الثانوية
٣	منال صالح محمد الحربي	حنينا الأساسية للبنات
٤	منال احمد يوسف بن سعيد	ماعين الثانوية للبنات
٥	أماني إبراهيم احمد اللواسة	المأمونية الشرقية للبنات
٦	منار سالم جميل العتيبي	المأمونية الوسطى للبنات
٧	أمنه احمد السرحان	المهنية الثانوية الشاملة
٨	علا عايد محمد الحيصة	مادبا الأولى بنات
٩	بلقيس توفيق علي الشوابكة	الفيصلية الثانوية للبنات
١٠	خوله عبد الحميد محمد الحميمات	الفيحاء الثانوية للبنات
الرقم	اسم المعلم	المدرسة
١	إيهاب عمر طالب الشطناوي	العريش الأساسية للبنين
٢	عمر محمود حسن الهزايمة	طارق بن زياد الثانوية للبنين
٣	هيثم مصطفى عبد المجيد عبد الجواد	زيد بن حارثة الثانوية للبنين
٤	علاء عبدالله عيسى بولص	زيد بن حارثة الثانوية للبنين
٥	مراد عبد المجيد محمود الفقيان	المأمونية الغربية للبنين
٦	ادهم احمد عبد الله فزت	الأمير حمزة الثانوية للبنين
٧	عامر ذيب احمد رنون	القادسية الثانوية للبنين
٨	أسامة منصور محمد أبو الغنم	غرناطة الأساسية للبنين
٩	محمد سعيد علي المومني	ماعين الأساسية للبنين
١٠	أسامة عوض احمد الشخاترة	الفيحاء الثانوية للبنين

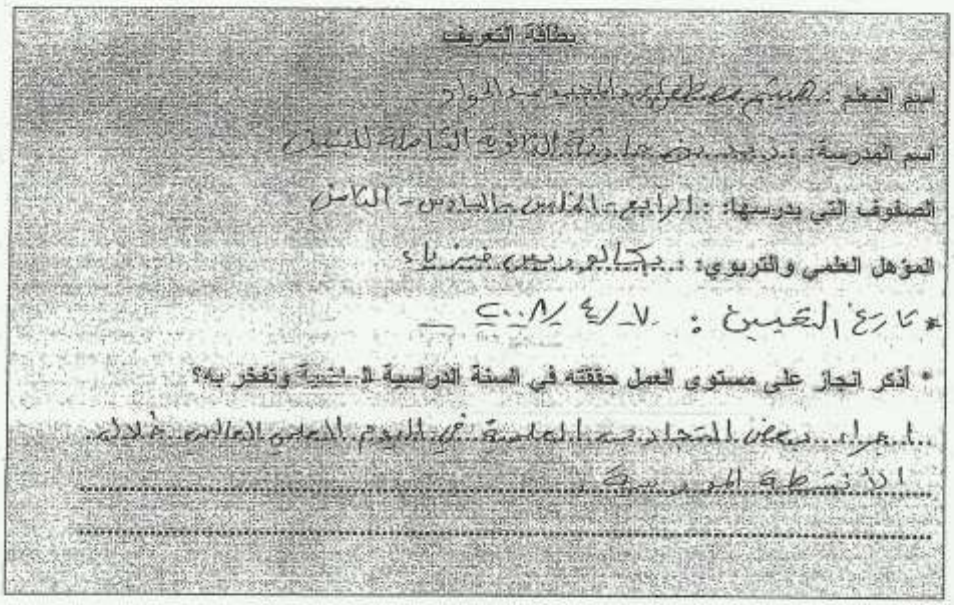
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجموعة رقم (٢)
الخبرة أربع سنوات فأكثر

الرقم	اسم المعلمة	المدرسة
١	منار محمد سالم السعيدات	أم أيمن الثانوية للبنات
٢	سمية مصبح محمد الضرابعة	خوله بنت الازور الثانوية
٣	ايفا عبد الوهاب محمد الشوابكة	العريش الثانوية للبنات
٤	رلى احمد محمد الخوالدة	الفيصلية الثانوية للبنات
٥	أسمهان صلاح الدين محمود الأطرش	جرينة الثانوية للبنات
٦	نهى نواش سليمان البريزات	الأميرة رابة بنت الحسين
٧	أروى محمود مصطفى العزم	الأميرة بسمة الثانوية للبنات
٨	فاطمة احمد صباح الفقهاء	فاطمة الزهراء الأساسية للبنات
٩	وداد عبد العزيز عطية السماحين	الخنساء الثانوية للبنات
١٠	سعدية إسماعيل موسى أبو رواع	ذات النطاقين الثانوية للبنات
الرقم	إسم المعلمة	المدرسة
١	زياد عيسى حسين درويش	جرينة الثانوية للبنين
٢	عصام جميل مفلح البواريد	المأمونية الشرقية للبنين
٣	محمد إبراهيم عمر الهرش	المأمونية الغربية للبنين
٤	إياد إبراهيم مصطفى رشيد	طارق بن زياد الثانوية للبنين
٥	جوزيف ميخائيل حنا جعنيني	زيد بن حارثة الثانوية للبنين
٦	محمد خليف موسى الوحش	ماعين الثانوية للبنين
٧	مروان فرح اياد المنصور	الأمير حمزة الثانوية للبنين
٨	أنور عبد المجيد محمد المغزز	أبو عبيدة الأساسية للبنين
٩	يزن ياسين مصطفى أبو هنية	النطافة الثانوية للبنين
١٠	عبد المجيد محمد احمد أبو شباتة	الحمد الأساسية للبنين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط(١-١)



بطاقة التعريف

اسم المعلم : [illegible]

اسم المدرسة : [illegible]

الصفوف التي يدرسها : [illegible]

المؤهل العلمي والتربوي : [illegible]

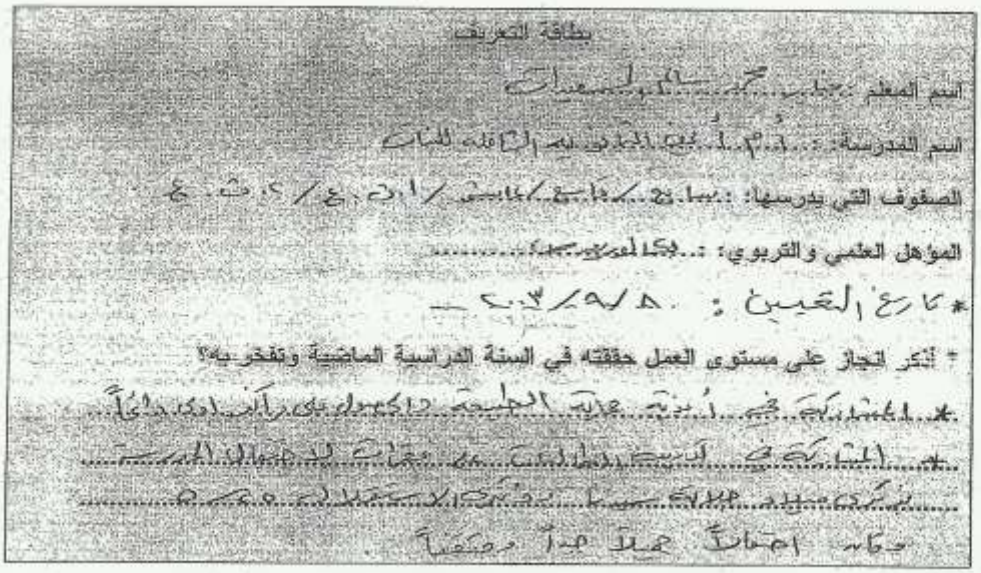
* تاريخ التعيين : ٢٠٠٧/٤/١٧

* أذكر انجاز على مستوى العمل حققته في السنة الدراسية الماضية وتفخر به؟

[illegible]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نشاط(١-١)



بطاقة التعريف

اسم المعلم: [illegible]

اسم المدرسة: [illegible]

الصفوف التي يدرسها: [illegible]

المؤهل العلمي والتربوي: [illegible]

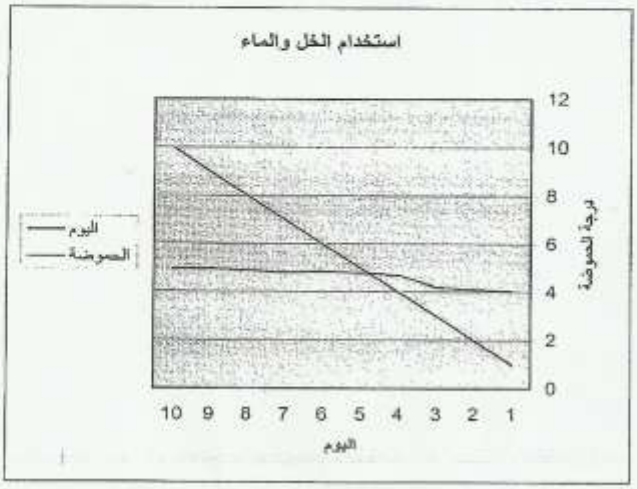
* تاريخ التعيين: [illegible]

* أذكر انجاز على مستوى العمل حققته في السنة الدراسية الماضية وتفخر به؟

[illegible]

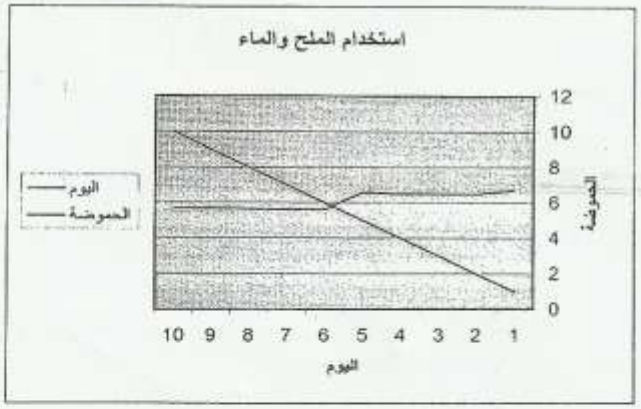
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استخدام الخل والماء



اليوم	الحموضة
1	4.03
2	4.09
3	4.2
4	4.7
5	4.8
6	4.85
7	4.8
8	4.9
9	4.95
10	4.95

استخدام الملح والماء



اليوم	الحموضة
1	6.7
2	6.5
3	6.5
4	6.5
5	6.58
6	5.6
7	5.6
8	5.65
9	5.65
10	5.65

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com