برامج تربوية

دليل المدرب لتدريس موضوعات برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية

◙ إعداد: أ/ أميرة محمد ذكي فتح الله
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بكلية التربية.. جامعة دمياط
◙ إشراف:
أ.د/ ماهر إسماعيل صبري.. أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس .. كلية التربية.. جامعة بنها
أ.م.د/ عطيات محمد يس إبراهيم.. أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد.. كلية التربية .. جامعة بنها

◙ محتويات الدليل

- مقدمة.
- إرشادات عامة للمدرب.
- الخطة الزمنية المقترحة.
- الأهداف العامة للبرنامج.
- استراتيجيات التدريس والوسائل المستخدمة في البرنامج.
- الأنشطة التي يقوم بها المتدرب أثناء تنفيذ البرنامج.
- أساليب وأدوات التقويم.
- موضوعات البرنامج.
- المراجع التي يمكن الاستعانة بها في تدريس موضوعات البرنامج.

◙ مقدمة:

أخي المدرب ..

إن تنمية مهارات التفكير الناقد من أهم أهداف التربية التي تسعى لتحقيقها حيث أنها تساعدنا علي حل مشكلاتنا اليومية واتخاذ القرارات الحاسمة والتكيف مع المواقف الجديدة، لذلك أصبح لزاما على من يقوم بمهنة التدريس أن يستخدم هذه المهارات أثناء قيامه بعملية التدريس، حتى يتمكن من تنميتها لدى تلاميذه.

وبناء علي ما سبق تم اعداد برنامج تدريبي يستهدف تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الشعب العلمية (الكيمياء– الفيزياء – العلوم البيولوجية) بكلية التربية، كما يهدف إلى تنمية الأداء التدريسي المنمي لمهارات التفكير الناقد لديهم.

وقد صمم هذا الدليل لمساعدتك على تحقيق أهداف هذا البرنامج بشكل فعال.

ويتضمن هذا الدليل ما يأتي:

- الأهداف الإجرائية لكل جلسة من جلسات البرنامج.

- استراتيجيات التدريس والأنشطة والوسائل التعليمية المستخدمة في كل جلسة.
- خطة السير في كل جلسة من جلسات البرنامج.
- أساليب وأدوات التقويم في كل جلسة من جلسات البرنامج.
- الأدبيات التي يمكن الاستعانة بها.

◙ توجيهات عامة للمدرب عند تدريس موضوعات البرنامج:

فيما يلي بعض الارشادات والتوجيهات الأساسية التي ينبغي عليك مراعاتها عند تدريس موضوعات البرنامج:

- احرص على أن تتواجد قبل الموعد المخصص للجلسة التدريبية بعشر دقائق لتنظيم الجلسة والتأكد من توفر المواد والاجهزة المطلوبة.
- تأكد من وجود جهاز الكمبيوتر متصل بجهاز العرض العلوي (Data Show) بقاعة التدريب.
- عليك أن تراعي أهداف كل جلسة من جلسات البرنامج، وما يجب أن يعرفه المتدربون حول موضوع هذه الجلسة من خلال قراءتك المتأنية لخطوات تنفيذ الجلسة التدريبية في هذا الدليل وفي كتاب المتدرب.
- قبل القيام بتدريسك لموضوعات البرنامج وضح للمتدربين الهدف من كل جلسة من جلسات البرنامج والوقت المخصص لها.
- أثناء قيامك بتدريس موضوعات البرنامج تأكد من تفاعل المتدربين معك.
- استخدم اسلوب مبسط لشرح موضوعات البرنامج.
- لا تجب عن استفسارات المتدربين قبل عرضها للمناقشة.
- تأكد من فهم المتدربين لموضوعات البرنامج من خلال التقويم البنائي.
- وضح للمتدربين أن لديهم الحرية في النقد والتعبير عن أفكارهم دون سخرية من أحد.
- حاول أن تتعرف على جوانب القصور في فهم المتدربين ومعالجة ذلك على نحو مرض من خلال فحص نتائج تعلمهم.
- اصغ لآراء المتدربين حتى وان كانت خاطئة أو مخالفة لآرائك.
- لا تضع الوقت في تعليقات خارج موضوع الجلسة.

◙ الخطة الزمنية المقترحة لتدريس موضوعات البرنامج:

يشتمل البرنامج المقترح لتنمية مهارات التفكير الناقد لدي طلاب الشعب العلمية بكلية التربية الفرقة الثالثة شعبة (كيمياء– فيزياء–علوم بيولوجية) على (١٣) جلسة، تستغرق كل جلسة (١٢٠) دقيقة.

وفيما يلي قائمة بالتوزيع الزمني لموضوعات البرنامج المقترح:

الجلسة التدريبية	موضـــوع الجلســـة	زمـن الجلسـة
الأولى	جلسة تمهيدية والتطبيق القبلي لأدوات البحث	(١٢٠) دقيقة
الثانية	التفكير الناقد وتدريس العلوم	(١٢٠) دقيقة
الثالثة	مهارة التحليل	(١٢٠) دقيقة

الرابعة		(١٢٠) دقيقة
الخامسة	مهارة الاستنتاج	(١٢٠) دقيقة
السادسة		(١٢٠) دقيقة
السابعة	مهارة التقييم	(١٢٠) دقيقة
الثامنة		(١٢٠) دقيقة
التاسعة	مهارة الاستدلال الاستنباطي	(١٢٠) دقيقة
العاشرة		(١٢٠) دقيقة
الحادية عشر	مهارة الاستدلال الاستقرائي	(١٢٠) دقيقة
الثانية عشر		(١٢٠) دقيقة
الثالثة عشر	جلسة ختامية والتطبيق البعدي لأدوات البحث	(١٢٠) دقيقة
الزمن الكلي للبرنامج (٢٦) ساعة		

◙ الأهداف العامة للبرنامج

يتمثل الهدف الرئيسي للبرنامج في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الشعب العلمية (الكيمياء– الفيزياء- العلوم البيولوجية) بكلية التربية، وأثر هذا البرنامج على أدائهم التدريسي، ويرتبط بهذا الهدف مجموعة من الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية التالية:

◙ الأهداف المعرفية:

في نهاية هذا البرنامج يرجي أن يكون المتدرب قادرا على تحقيق الأهداف المعرفية التالية:

- تعريف التفكير الناقد وأهميته في تدريس العلوم.
- الإلمام بمهارات التفكير الناقد من حيث تعريفها ومهاراتها الفرعية.
- إدراك العلاقة بين مهارات التفكير الناقد ومهارات التفكير الأخرى.
- معرفة خطوات تطبيق كل مهارة من مهارات التفكير الناقد في مادة العلوم.
- معرفة أساليب تنمية مهارات التفكير الناقد في تدريس العلوم
- فهم الممارسات التدريسية التي تنمي مهارات التفكير الناقد في تدريس العلوم.
- الإلمام بأهم استراتيجيات وطرق تنمية مهارات التفكير الناقد.
- معرفة أساليب التقويم المناسبة لتنمية مهارات التفكير الناقد.
- معرفة أهم ما يميز المفكر الناقد

◙ الأهداف المهارية:

في نهاية هذا البرنامج يرجي أن يكون المتدرب قادرا على تحقيق الأهداف المهارية التالية:

- تصميم مواقف تدريسية توضح خطوات تنفيذ كل مهارة من مهارات التفكير الناقد.
- استخدام استراتيجيات تنمي مهارات التفكير الناقد.
- اعداد بيئة تعليمية محفزة للتفكير الناقد.

- استخدام وسائل وأنشطة تعليمية في عملية التدريس تساعده في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذهم.
- التخطيط للدروس اليومية بشكل يسهم في تنمية مهارات التفكير الناقد.
- القيام بممارسات وسلوكيات تدريسية تنمي مهارات التفكير الناقد في تدريس العلوم.
- استخدام أساليب التقويم المناسبة لقياس مهارات التفكير الناقد.
- تقييم الأداء التدريسي المنمي للتفكير الناقد له ولزملائه.

◙ الأهـــداف الوجدانيـــة:

في نهاية هذا البرنامج يرجي أن يكون المتدرب قددرا على تحقيق الأهداف الوجدانية التالية:

- ادراك أهمية مهارات التفكير الناقد في تدريس العلوم.
- التعاون في تصميم وتنفيذ وتقييم المواقف التدريسية من حيث قدرتها على تنمية مهارات التفكير الناقد.
- التعبير عن الرأي بحرية دون خوف من النقد أو السخرية.
- احترام آراء الآخرين وإمكانية مناقشتها.
- تنمية الاتجاهات والميول نحو عملية التدريس.
- تنمية الاتجاه نحو العمل التعاوني.

◙ استراتيجيات التدريس والوسائل المستخدمة في التدريس:

تعد استراتيجيات تعليم مهارات التفكير الناقد عنصرا في غاية الأهمية لتحقيق أهداف البرنامج بصورة فعالة، ومن الاستراتيجيات المستخدمة في تنفيذ البرنامج:

- الاستراتيجية المباشرة لباير (Beyer, 1987).
- استراتيجية تنبأ- حدد- أضف – دون (PLAN Strategy).
- التعلم التعاوني Co- Operative Learning: (فكر – زاوج – شارك).
- استراتيجية (K.W.L.H) (أعرف- أريد أن أعرف – تعلمت – كيف أحصل على المزيد من المعلومات).
- الإلقاء والمحاضرة.
- المناقشة.

(عزيزي المدرب يوجد بنهاية الدليل ملحق يوضح خطوات تنفيذ هذه الاستراتيجيات)

◙ الوسائل التعليمية المستخدمة في البرنامج:

- أفلام تعليمية.
- لوحات تعليمية.
- جهاز كمبيوتر.
- مجموعة من شرائح العروض التقديمية.
- جهاز الداتا شوData Show.

◙ الأنشطة التي يقوم بها المتدرب أثناء تنفيذ البرنامج:

يقوم المتدرب في هذا البرنامج بأنشطة متنوعة منها:

- المناقشات فيما يطرح من أفكار، والتفاعل مع الزملاء .
- تخطيط وعرض مواقف تعليمية من مادة العلوم يتم من خلالها تنفيذ المهارة.
- تقييم الأداء التدريسي لزملائه أثناء عرض الموقف التعليمي.
- تنفيذ ما يطلب منه من أنشطة بكتاب الطالب.
- البحث عن مزيد من المعلومات عن موضوع الجلسة من خلال المراجع أو المواقع الالكترونية المختلفة.
- مشاهدة الأفلام التعليمية على موقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) الخاص بالبرنامج وتقييمها.

◙ أساليب وأدوات التقويم:

سيتم استخدام التقويم التشخيصي أو المبدأي في بداية كل جلسة، والتكويني أثناء الجلسة والختامي بنهاية كل جلسة من جلسات البرنامج التدريب، وتتمثل أساليب التقويم المستخدمة في:

- الأسئلة الشفهية وتكون بشكل مستمر أثناء تنفيذ الجلسة التدريبية.
- الأسئلة التحريرية: وتتمثل في أسئلة التقويم الموجودة في نهاية كل جلسة تدريبية، والاختبار المعرفي في مهارات التفكير الناقد، واختبار كاليفورنيا لقياس مهارات التفكير الناقد.
- بطاقات ملاحظة لقياس الأداء التدريسي المنمي لكل مهارة من مهارات التفكير الناقد.

◙ الجلسة الأولى: [الجلسة التمهيدية]

◙ أهداف الجلسة:

في نهاية هذه الجلسة من المتوقع أن يكون المتدرب قادرا على أن:

- يتعرف على مدربه وزملائه بالبرنامج .
- يتعرف على أهداف البرنامج وأهميته.
- يناقش الدور الذي يقوم به أثناء تنفيذ البرنامج.
- يعدد محتويات البرنامج ومدة تنفيذه.
- يوضح أهم القواعد التي يجب عليهم الالتزام بها أثناء تنفيذ البرنامج.
- يستنتج أهم ما يمكن أن يقدمه له البرنامج التدريبي من خبرات.
- يقدم اقتراحات وأفكار تفيد في تنفيذ البرنامج التدريبي.

◙ الأدوات والوسائل المستخدمة في الجلسة:

- استمارة بيانات الطالب المعلم (المتدرب).
- أوراق بيضاء.
- كروت ملونة.
- لوحة تعليمية تتضمن أهم التعليمات والقواعد المتبعة أثناء تنفيذ البرنامج.
- دبابيس.
- جهاز كمبيوتر.
- جهاز الداتا شو Data Show.

◙ الشرائح المستخدمة في الجلسة:

الشرائح من (١ إلى ٣).

◙ إجراءات التدريس:

- ابدأ الجلسة بالترحيب بالمتدربين وعرفهم بنفسك وعلق كارتا بملابسك مكتوب عليه بياناتك.
- اعط كارتا ملونا، ودبوسا، وورقة بيضاء لكل متدرب واطلب منهم ما يلي:
- أن يكتبوا أسمائهم والتخصص الأكاديمي لهم بالكروت الملونة وتثبيت هذه الكروت بملابسهم باستخدام الدبوس.
- المحافظة على هذه الكروت وابقائها معهم طوال مدة تنفيذ البرنامج.
- تسجيل أي استفسار أو تساؤل خارج موضوع الجلسة بالورقة البيضاء لحين تخصيص وقت لمناقشة هذه التساؤلات.
- اطلب منهم تسجيل بياناتهم في استمارة بيانات المتدرب.
- واعرض الشريحة (١)، (٢) باستخدام جهاز الداتا شو ويتضمنا عنوان البرنامج وأهدافه.
- قدم للمتدربين الموضوعات التي يشتمل عليها البرنامج التدريبي من خلال عرضك للشريحة (٣) (باستخدام الداتا شو).
- وضح للمتدربين أن للبرنامج موقع إلكتروني يعرض فيديوهات تعليمية توضح بعض الممارسات التدريسية التي يجب على معلم العلوم أدائها لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذه، ثم اعرض لهم هذا الموقع (طلاب الشعب العلمية بكلية التربية- بنها) بشبكات التواصل الإجتماعي (الفيس بوك).
- وضح للمتدربين أن البرنامج التدريبي سوف يستغرق (١١) جلسة، بالإضافة إلى الجلسة التمهيدية، وجلسة أخرى ختامية وأنه سوف يتم اللقاء اسبوعيا، وكل جلسة مدتها (١٢٠) دقيقة.
- اشرح للمتدربين أن من أهم القواعد التي يجب عليهم مراعاتها أثناء تنفيذ البرنامج التدريبي ما يلي:
- الالتزام بميعاد الجلسة التدريبية.
- الاستماع الجيد لآراء الزملاء.
- التعبيرعن وجهة نظرك بحرية ودون خوف.
- عدم التسرع في اصدار الأحكام أو إبداء الآراء.
- الابتعاد عن الانتقادات الجارحة عند تقييمك لآراء أو أداء زملائك.
- الاستفسارعن أي فكرة أوموضوع يبدو غير واضح بالنسبة لك.
- الابتعاد عن التعليقات الخارجة عن موضوع الجلسة.
- في حالة وجود أي تساؤلات بعيدة عن موضوع الجلسة عليك كتابتها بالورقة البيضاء التي أمامك لحين الانتهاء من الجلسة التدريبية.
- علق داخل قاعة التدريب لوحة تعليمية بهذه التعليمات والقواعد، ووضح لهم أن التزامهم بهذه القواعد يزيد من فاعلية البرنامج في تحقيق أهدافه.

- اطلب من المتدربين استيفاء النشاط الموجود بكتاب المتدرب، وناقشهم فيما توصلوا إليه حول توقعاتهم عن الخبرات التي يمكن أن يقدمها لهم البرنامج التدريبي، وأهمية هذه الخبرات بالنسبة لهم.
- قم بشكر المتدربين على مشاركتهم بالبرنامج، ثم قم بإنهاء الجلسة التدريبية.

◙ الجلسة التدريبية الثانية: [التفكير الناقد وتدريس العلوم]

◙ أهداف الجلسة:

في نهاية الجلسة يجب أن يكون المتدرب قادرا على أن:

- يعرف التفكير الناقد.
- يذكر أهمية التفكير الناقد في العلوم.
- يبرهن على العلاقة بين التفكير الناقد وأنماط التفكير الأخرى.
- يذكر مهارات التفكير الناقد.
- يستنتج خصائص المفكر الناقد.
- يحدد أساليب وطرق تعليم مهارات التفكير الناقد.
- يذكر أهم معوقات تنمية مهارات التفكير الناقد في تدريس العلوم بمدارسنا.
- يستنتج أبرز العوامل التي تسهم في تنمية التفكير الناقد.
- يدرك الدور الفعال لمعلم العلوم في تنمية مهارات التفكير الناقد لدي تلاميذه

◙ الأدوات والوسائل المستخدمة:

- جهاز الداتا شو.
- سبورة تعليمية.
- أوراق بيضاء.
- جهاز كمبيوتر.

◙ الشرائح المستخدمة في الجلسة:

الشرائح من (٤ إلى ١٦).

◙ طرق واستراتيجيات التدريس المستخدمة:

- استراتيجية (K.W.L.H) (أعرف- أريد أن أعرف – تعلمت– المزيد من المعلومات).
- استراتيجية فكر- زاوج – شارك.
- طريقة الإلقاء أو المحاضرة.
- طريقة المناقشة.

◙ إجراءات التدريس:

- رحب بالمتدربين، وذكرهم بأهم القواعد التي يجب عليه الالتزام بها أثناء تنفيذ جلسات البرنامج.
- اعط لكل متدرب ورقة بيضاء لتسجيل أي سؤال أو استفسار بعيدا عن موضوع الجلسة.
- اطلب من المتدربين كتابة كل ما يعرفوه عن التفكير الناقد بجدول (١) العمود الأول (ما أعرفه)، وكتابة كل ما يريدون معرفته عنه بالعمود الثاني (ما أريد أن أعرفه).

- ناقش المتدربين في المعلومات التي لديهم عن التفكير الناقد، وما يريدون معرفته عن هذا النمط من التفكير.
- اعرض للمتدربين شريحة (٤)، (٥)، واقرأ معهم أهداف الجلسة.
- اعرض للمتدربين المحاور الأساسية التي يتم عرضها بالجلسة شريحة (٦)، والتي تتمثل في:
  - تعريف التفكير الناقد.
  - مهارات التفكير الناقد.
  - أهمية مهارات التفكير الناقد.
  - التفكير الناقد والتفكير الابتكاري.
  - سمات المفكر الناقد.
  - أساليب تعليم مهارات التفكير الناقد.
  - عوامل نجاح تعليم التفكير الناقد.
  - معوقات تعليم التفكير الناقد.

◙ أولا: تعريف التفكير الناقد:

- ناقش المتدربين في مفهوم التفكير الناقد وتوصل معهم إلى أن التفكير الناقد هو:
  - هذا النوع من التفكير الذى يعتمد على التحليل والفرز والاختيار، ولاختبار ما لدى الفرد من معلومات، والتمييز بين الأفكار السليمة وتللك الأفكار الغير سليمة.
  - القدرة علي قياس المعلومات والأفكار وتقويم المناقشات بهدف الوصول إلي أحكام متوازنة.

◙ ثانيا: مهارات التفكير الناقد:

- اعرض للمتدربين أهم التصنيفات لمهارات التفكير الناقد على الداتا شو (شريحة٧، ٨، ٩)، ووضح لهم من خلال مناقشاتك معهم أن السبب من وجود عدة تصنيفات لمهارات التفكير الناقد يرجع إلى تعدد الاتجاهات النظرية في دراسة التفكير الناقد وتعريفه.
- وضح للمتدربين أنه سوف يتم تناول مهارات التفكير الخمسة التالية (التحليل – الاستنتاج- التقييم – الاستدلال الاستنباطي –الاستدلال الاستقرائي) في الجلسات التدريبية المقبلة بالتفصيل.

◙ ثالثا: التفكير الناقد وأنماط التفكير الأخرى:

◙ نشاط [٢]:

- اطلب من المتدربين قراءة النشاط (٢) ص (٨) بكتاب المتدرب جيدا وفي ضوء ما تم عرضه بالجلسة اطلب منهم أن يحددوا علاقة التفكير الناقد بكل من التفكير الابتكاري والتفكير العلمي والمنطقي ويسجلوا ذلك بكتاب المتدرب.
- وفر فرصا للتفاعل بين المتدربين بعضهم البعض لمناقشة ما يروه حول علاقة التفكير الناقد بأنماط التفكير الأخرى (التفكير الابتكاري- التفكير العلمي – التفكير المنطقي).
- استقبل آراء المتدربين وتوصل معهم إلي الآتي:
  - العلاقة بين التفكير الناقد والتفكير الابداعي تتمثل في أن الكثير من المواقف الحياتية الشخصية أو العملية والتي تتطلب حل مشكلات أو اتخاذ قرارات تستلزم توظيف مهارات التفكير مجتمعة لإنتاج حلول جديدة لتلك المشكلات واتخاذ القرارات بناء على

معلومات صحيحة وذات علاقة، ومن ثم تقييم هذه الحلول والأفكار على مدى ملاءمتها للموقف، وينبغي النظر إلى كل من التفكير الابتكاري والتفكير الناقد على أنهما متكاملان.

- العلاقة بين التفكير الناقد والتفكير العلمي تتمثل في أن التفكير العلمي يسعى إلى فهم ظاهرة أو حدث ما من خلال تكوين الفروض واختبارها عن طريق مطابقة التنبؤات التي تشتق منها بالوقائع أو المشاهدات التي تعبر عن الظاهرة، وعلى ذلك فهو يتضمن تقييم التفسير في ضوء الوقائع المجمعة، وهو ما يسعي إليه التفكير الناقد، ومن هنا فإن التفكير العلمي يتضمن بداخله تفكير ناقد.
- العلاقة بين التفكير الناقد والتفكير المنطقي: التفكير المنطقي جزء من التفكير الناقد وذلك لأن التفكير المنطقي في جوهره يعني بالعلاقة بين الفرضية والدليل الذي يقدم تأييدا لها، في حين يعني التفكير الناقد علاوة على ذلك بالحكم على مصداقية المقدمات التي تقوم عليها النتيجة أو الأدلة المؤيدة للفرضية، وبعبارة أخرى يمكن القول بأن الفرد الذي يفكر تفكيرا ناقدا يكون قادرا على الاستدلال المنطقي.

وضح للمتدربين في نهاية النشاط السابق أن التفكير الناقد هام وضروري لكل أنماط التفكير الأخرى مثل التفكير الابداعي والتفكير العلمي والتفكير المنطقي.

◙ رابعا: أهمية تنمية مهارات التفكير الناقد في تدريس العلوم:

◙ نشاط [٣]:

- اطلب من كل متدرب أن يستنتج أهمية تنمية التفكير الناقد في تدريس العلوم ويسجل إجابته بكتاب المتدرب جدول (٢) ص (٩) –العمود الأول (فكر).
- اجعل كل متدربين يتشاركان في تحديد أهمية التفكير الناقد في العلوم ويسجلا إجاباتهم بالعمود الثاني بنفس الجدول.
- اعط للمتدربين وقتا كافيا للتفكير وتبادل الآراء.
- اطلب من بعض أزواج المتدربين عرض إجابتهما أمام باقي المتدربين وناقشهم فيها، ثم اعرض الشريحة (١٠) والتي تتضمن أهمية مهارات التفكير الناقد في تدريس العلوم .

◙ خامسا: أساليب تنمية مهارات التفكير الناقد:

- اعرض الشريحة (١١) التي توضح أساليب تنمية مهارات التفكير الناقد ووضح للمتدربين أن هناك ثلاث أساليب لتنمية مهارات التفكير الناقد (الأسلوب المباشر-الاسلوب الضمني-اسلوب الدمج)، واشرح هذه الأساليب مبينا الخطوات التي يجب على الطالب اتباعها في كل أسلوب (كما هو مبين بكتاب المتدرب ص١٠: ص ١٤) وبالاستعانة بالشرائح (١٢، ١٣، ١٤).
- اعرض للمتدربين بعض الاستراتيجيات التي تستخدم لتدريس مهارات التفكير الناقد، واطلب من المتدربين الرجوع إلى الملحق المرفق بالكتاب لمعرفة بعض هذه الاستراتيجيات وآلية تنفيذها.
- بين للمتدربين أنه في هذا البرنامج سوف يتم اتباع الأسلوب المباشر في تدريس مهارات التفكير الناقد.

- أطلب من المتدربين استيفاء النشاط (٤) ص ١٥ بكتاب المتدرب والذي يتضمن التعرف على آراء المتدربين في أكثر أساليب تنمية مهارات التفكير الناقد ملاءمة عند تدريسهم لمادة العلوم بالمدارس، والتعرف على مبرراتهم، ومناقشهم فيما توصلوا إليه من نتائج.

◙ سادسا: سمات المفكر الناقد:

◙ نشاط [٥]:

- وضح للمتدربين أن الشخص الذي يفكر تفكيرا ناقدا يتسم بمجموعة من الصفات، واطلب من كل متدرب أن يسجل أهم هذه الصفات جدول (٣) ص (١٦) العمود الأول (فكر).
- اجعل كل متدربان يتبادلان الآراء ويتوصلا إلى أهم ما يميز الشخصية الناقدة ويسجلا ذلك. بنفس الجدول العمود الثاني (شارك).
- اطلب من كل متدربين مشتركين عرض إجابتهما على باقي المتدربين.
- ناقش المتدربين في الخصائص التي ذكروها واطلب منهم تسجيل ما أسفرت عنه المناقشة حول سمات المفكر الناقد بكتاب المتدرب بنفس الجدول –العمود الثالث، ثم اعرض لهم الشريحة (١٥) والتي تتضمن بعض سمات المفكر الناقد.

◙ سابعا: عوامل نجاح تعليم التفكير الناقد ومعوقاته:

◙ نشاط [٦]

- اطلب من كل متدرب أن يختار أحد الموضوعات في العلوم، ويجيب عن الأسئلة التالية بكتاب المتدرب:
  - ما الموضوع الذي قمت باختياره؟
  - ما أسلوب التعليم الذي تتبعه لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذك؟
  - ما الإجراءات التي تتبعها أثناء عرض هذا الموضوع لتنمية مهارات التفكير الناقد لدي المتعلمين؟
  - ما أهم العوامل التي ترى أنها تسهم بشكل فعال في تنمية مهارات التفكير الناقد لدي المتعلمين ؟
  - ما أبرز التحديات والعقبات التي قد تواجهك في تنمية التفكير الناقد لدي المتعلمين أثناء القيام بالتدريس؟
- اطلب من المتدربين أن يسجلوا اجاباتهم على الأسئلة السابقة بجدول (٣)، ص (١٦)
- اجعل أحد المتدربين يعرض إجاباته عن هذه الأسئلة.
- اعط لبقية المتدربين الفرصة في التعليق وابراز ما يؤيده وما يعترض عليه وما يود إضافته.
- قدم تلخيصا موجزا لما تم طرحه بالجلسة.
- اطلب من المتدربين تسجيل أوجه الاستفادة من موضوع الجلسة بجدول (١)، ص (٥) بكتاب المتدرب في العمود الثالث (ما تعلمته بالفعل).
- زود المتدربين بقائمة من المراجع التي يمكن الاستعانة بها للحصول على مزيد من المعلومات عن التفكير الناقد من خلال عرضك (شريحة ١٦)، واطلب منهم تسجيل هذه المراجع بجدول(١)، ص (٥) بالعمود الرابع (الحصول على مزيد من المعلومات) .

◙ التقويـــــم :

- ناقش المتدربين في أسئلة التقويم الخاصة بالجلسة. بكتاب المتدرب ص ١٨.
- اشكر المتدربين وقم بانهاء الجلسة.

◙ الجلسة التدريبية الثالثة: [مهـــارة التحليـــل]

◙ أهـداف الجلسة:

في نهاية هذه الجلسة يجب على المتدرب أن يكون قادرا على أن:

- يعرف مهارة التحليل.
- يحدد المهارات الفرعية لمهارة التحليل.
- يطرح أمثلة على كل مهارة فرعية من مهارة التحليل في العلوم.
- يستنتج أهمية مهارة التحليل في تدريس العلوم.
- يصمم مواقف تعليمية توضح كيفية تنمية مهارة التحليل لدى التلاميذ من خلال تدريس العلوم.
- يتوصل إلى أسباب حدوث الظواهر المختلفة.
- يحلل الموضوعات أو الصور ليصل إلى العلاقة بين الكل وأي جزء من أجزائه.
- يحلل بعض الصور والرسوم ويترجمها ليصل إلى العناصر المكونة لها.
- يطرح وجهات النظر المختلفة حول قضية ما ويحللها ليكشف نقاط القوة والضعف فيها.
- يتوصل إلى الحجج والأدلة التي تؤكد فكره أو تنفيها.
- يستنتج أهم الطرق والاساليب التي يمكن أن تنمي مهارة التحليل في تدريس العلوم.

◙ الأدوات والوسائل المستخدمة:

- جهاز داتا شو.
- أوراق بيضاء.
- جهاز كمبيوتر.

◙ الشرائح المستخدمة في الجلسة:

الشرائح من (١٧ إلى ٣٣).

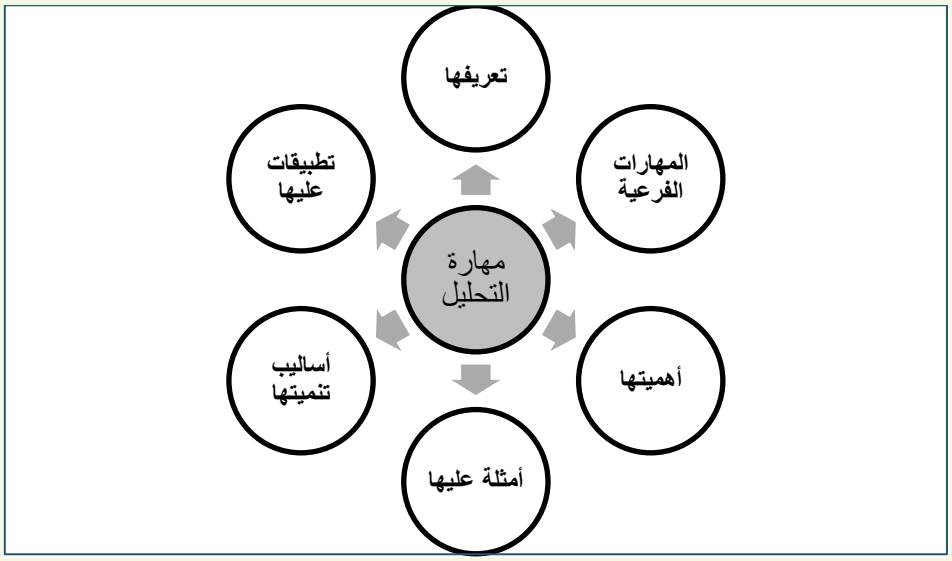
◙ استراتيجيات وطرق التدريس:

- استراتيجية (K.W.L.H) (أعرف- أريد أن أعرف – تعلمت– المزيد من المعلومات).
- استراتيجية تنبأ- حدد- أضف – دون(PLAN Strategy) .
- الاستراتيجية المباشرة لباير (Beyer Strategy).
- طريقة المناقشة.
- طريقة المحاضرة.

◙ إجـــراءات التدريـــس:

- رحب بالمتدربين، وقم بعرض عدد من الاسطوانات المدمجة (CD) التي صممها المتدربون والمتضمنة لبعض الممارسات التدريسية لمعلم العلوم لتنمية مهارات التفكير الناقد، وناقشهم فيها.

- اعرض للمتدربين الشريحة (١٧)،والتي تتضمن موضوع هذه الجلسة وهو مهارة التحليل.
- اطلب من المتدربين كتابة كل ما يعرفونه عن هذه المهارة بجدول (١)، ص (٢٠)، العمود الأول (ما أعرفه)، وكتابة كل ما يريدون معرفته عن هذه المهارة بالعمود الثاني (ما أريد أن أعرفه).
- ناقش المتدربين في المعلومات التي لديهم عن مهارة التحليل، وماذا يريدون معرفته عن هذه المهارة.
- اعرض الشريحة (١٨)، والتي تتضمن أهداف الجلسة واقرأها معهم.
- اعرض للمتدربين شريحة (١٩)، والتي توضح أهم ما يتم تناوله في الجلسة، والتي تتمثل في المحاور التالية:



أولا: تعريف مهارة التحليل ومهاراتها الفرعية:

- ناقش المتدربين في مفهوم مهارة التحليل وتوصل معهم إلي أن مهارة التحليل تعني:
  - قدرة المتعلم على تجزئة المعلومات المركبة والمعقدة إلى أجزاء صغيرة وتحديد العلاقات بينها.
  - القدرة على تقسيم الشيء إلى أجزاء، واستخدام هذه الأجزاء لإدراك الشيء الأصلي أو أجزاء أخرى.
- اشرح للمتدربين مستعينا بالشريحة (٢٠) خطوات مهارة التحليل والتي تتمثل في:
  - تحليل الموضوع إلى أجزاء.
  - الربط بين هذه الأجزاء.
  - اختيار الأجزاء الهامة التي يتكون منها الموضوع.
- وضح للمتدربين من خلال الشريحة (٢١) أن مهارة التحليل تنطوي علي المهارات الفرعية التالية:
  - التصنيف.
  - فحص الآراء.
  - اكتشاف الحجج وتقويمها.
  - كشف العلاقات.

١- مهـــارة التصنيـــف:

- ناقش المتدربين في مفهوم مهارة التصنيف، وتوصل معهم إلى أن هذه المهارة تعني قدرة المتعلم على وضع الأشياء معا ضمن مجموعات أو فئات على أساس خصائصها أو صفاتها بحيث تجعل منها أمرا ذا معنى.
- وضح للمتدربين خطوات تنفيذ مهارة التصنيف (كما هو موضح بكتاب المتدرب ص (٢٣).
- وجه المتدربين إلى بعض السلوكيات التي يجب عليهم القيام بها لتنمية هذه المهارة من خلال تدريس العلوم واعرض لهم الشريحة (٢٢) التي تتضمن بعض هذه السلوكيات.
- اعرض للمتدربين الشريحة (٢٣)والتي تتضمن مثالا على مهارة التصنيف .

◙ نشاط [٢]:

- قسم المتدربين إلى مجموعات (حسب التخصص) بحيث لاتزيد كل مجموعة عن خمسة متدربين، واطلب منهم استيفاء النشاط (٢) ص(٢٤) بكتاب المتدرب.
- ناقش المتدربين في الأمثلة التي توصلوا إليها، ووفر فرص للمناقشة بين جميع المتدربين.

◙ نشاط [٣]:

- اطلب من كل مجموعة استيفاء النشاط (٣) ص (٢٤) بكتاب المتدرب، ووضح لهم أنهم يمكنهم الاستعانة بالمجموعات الأخرى للانتهاء من النشاط.
- ناقش المتدربين في النتائج التي توصلوا إليها، ثم اعرض لهم الشريحة (٢٤) والتي تتضمن تصنيف للعناصر الموجودة بالنشاط وليكن هذا التصنيف على أساس العناصر الفلزية واللا فلزية.

٢- مهـارة كشـف العلاقـات:

- وضح للمتدربين أن هذه المهارة تتضمن:
- كشف العلاقة بين السبب والنتيجة، كشف العلاقة بين الكل والجزء.

◙ أولا: كشف العلاقة بين السبب والنتيجة:

- ناقش المتدربين في مفهوم هذه المهارة (كشف العلاقة بين السبب والنتيجة) وتوصل معهم إلى أن هذه المهارة تعني "تحديد العلاقة السببية بين الظواهر المختلفة".
- ناقش المتدربين في أهمية تعلم هذه المهارة، فهي تساعد الفرد في عملية صنع القرار والفهم والاستيعاب وطرح الفرضيات وتحديد النتائج وحل المشكلات .
- اعط المتدربين مجموعة من الارشادات التي يجب عليهم اتباعها لتنمية هذه المهارة لدى تلاميذهم، من خلال عرضك الشريحة (٢٥) والتي تتضمن بعض هذه الارشادات .
- وضح هذه المهارة (كشف العلاقة بين السبب والنتيجة) من خلال مثال يوضحها بالاستعانة بالشريحة (٢٦).

◙ نشاط [٤]:

- قسم المتدربين إلى مجموعات (حسب التخصص) بحيث لاتزيد كل مجموعة عن خمسة متدربين، واطلب منهم استيفاء النشاط (٤) ص (٢٥) بكتاب المتدرب.
- ناقش المتدربين في الأمثلة التي توصلوا إليها، ووفر فرص للمناقشة بين جميع المتدربين.

◙ نشاط [٥]:

- اطلب من كل مجموعة استيفاء النشاط (٥) ص (٢٦) بكتاب المتدرب، ووضح لهم أنهم يمكنهم الاستعانة بالمجموعات الأخرى للانتهاء من النشاط.
- ناقش المتدربين في النتائج التي توصلوا إليها، ثم اعرض لهم الشريحة (٢٧) التي تتضمن توضيح العلاقة بين السبب والنتيجة في هذا النشاط .

◙ ثانيا: كشف العلاقة بين الكل والجزء:

- ناقش المتدربين في مفهوم مهارة الكشف عن العلاقة بين الكل والجزء، ثم وضح لهم أن معنى هذه المهارة يتضح من خلال الأسئلة التالية:
  - ما هي الأجزاء الصغيرة التي تكون (الكل)؟
  - ما الذي يحدث للكل لو لم يوجد هذا الجزء منه ؟؟
  - ما هي وظيفة هذا الجزء .. بالنسبة إلى الكل؟؟؟
- وضح مفهوم المهارة من خلال طرح مثال عليها، من خلال عرض الشريحة (٢٨) والتي تتضمن مثالا على مهارة تحديد العلاقة بين الكل والجزء.

◙ نشاط [٦]:

- قسم المتدربين إلى مجموعات (حسب التخصص) بحيث لاتزيد كل مجموعة عن خمسة متدربين، واطلب منهم استيفاء النشاط (٦) ص (٢٦)بكتاب المتدرب.
- ناقش المتدربين في الأمثلة التي توصلوا إليها، ووفر فرص للمناقشة بين جميع المتدربين.
- نشاط (٧):
- اطلب من كل مجموعة استيفاء النشاط (٧) ص (٢٧) بكتاب المتدرب، ووضح لهم أنهم يمكنهم الاستعانة بالمجموعات الأخرى للانتهاء من النشاط.
- ناقش المتدربين في النتائج التي توصلوا إليها، ثم اعرض لهم الشريحة (٢٩) والتي تتضمن علاقة المعدة بالجهاز الهضمي .

◙ مهـــارة فحـــص الآراء:

- ناقش المتدربين في مفهوم هذه المهارة (مهارة فحص الآراء)، وتوصل معهم إلى أنها تعني تحليل وجهات النظر المتاينة حول موضوع ما، وتتطلب هذه المهارة تحديد عناصر الموضوع المثار للنقاش، ثم تحديد نقاط القوة ومواطن الضعف عند كل عنصر من هذه العناصر.
- ناقش المتدربين في أهمية هذه المهارة وتوصل معهم إلى أنها تسهم فيما يلي:
  - تشجيع كل من المعلم والمتعلم على فهم كل منهما للآخر من جهة وعلى إدراك العلاقات بين الأمور والقضايا المختلفة التي يطرحونها للنقاش من جهة أخرى.
  - التحليل الدقيق والعميق من جانب كل من المعلم والمتعلم لعناصر النقاش حول موضوع ما التوصل لحل المشكلات التي تواجهه، وكشف الكثير من الأمور ومعالجتها.
- اعرض الشريحة (٣٠) والتي تتضمن مثالا على مهارة فحص الآراء.

◙ نشاط [٨]:

- قسم المتدربين إلى مجموعات (حسب التخصص) بحيث لاتزيد كل مجموعة عن خمسة متدربين، واطلب منهم استيفاء النشاط (٨) ص ٢٨، بكتاب المتدرب.

- ناقش المتدربين في الأمثلة التي توصلوا إليها، ووفر فرص للمناقشة بين جميع المتدربين.

◙ نشاط [٩]:

- اطلب من كل مجموعة استيفاء النشاط (٩) ص ٢٩، بكتاب المتدرب، ووضح لهم أنهم يمكنهم الاستعانة بالمجموعات الأخرى للانتهاء من النشاط.
- اجعل كل مجموعة تعرض الأسباب التي ترى أنها وراء ظاهرة التصحر، ثم افتح باب النقاش وسجل آراء المتدربين على السبورة وقم بفحص وتحليل هذه الأراء للتوصل إلى الآراء الصائبة والأراء الغير مناسبة.

◙ مهارة إكتشاف الحجج وتحليلها:

- ناقش المتدربين في مفهوم هذه المهارة (مهارة اكتشاف الحجج وتحليلها)، وتوصل معهم إلى أنها تعني" إكتشاف العبارت والحجج الغامضة، وتحليل مصدر الغموض فيها".
- اجذب انتباه المتدربين لهذه المهارة من خلال توضيح أهميتها فهي تعتبر مدخلا ضروريا لعملية التحليل، ويقتضي التدريب على التفكير الناقد التدريب على تمييز الحجج في الأقوال والكتابات المختلفة للتمهيد لتحليلها إلى العناصر التي تتكون منها، ألا وهي المقدمات والنتائج.
- اعرض للمتدربين الشريحة (٣١) واشرح لهم خطوات مهارة اكتشاف الحجج وتحليلها.
- وضح للمتدربين أن اكتشاف الحجج وتحليلها ليس بالمهمة الصعبة ولكنها تحتاج إلى دقة ملاحضة للكلمات لأن هناك جمل أو عبارات غير واضحة أو غير دقيقة بحيث تعطي أكثر من معنى وأيضا تحتاج إلى التمييز بين الرأي والحقيقة لكي نصل إلى حجة صحيحة خالية من الآراء وتحتاج أيضا إلى الإنتباه إلى إتساق العبارات أو عدم تناقضها.
- اعط مثالا يوضح هذه المهارة (كما هو مبين بكتاب المتدرب ص ٣٠).

◙ نشاط [١٠]:

- قسم المتدربين إلى مجموعات (حسب التخصص) بحيث لاتزيد كل مجموعة عن خمسة متدربين، واطلب منهم استيفاء النشاط (١٠) ص (٣٠) بكتاب المتدرب .
- ناقش المتدربين في الأمثلة التي توصلوا إليها، ووفر فرص للمناقشة بين جميع المتدربين.

◙ نشاط [١١]:

- اطلب من كل مجموعة استيفاء النشاط (٩)، ص(٣٠) بكتاب المتدرب، ووضح لهم أنهم يمكنهم الاستعانة بالمجموعات الأخرى للانتهاء من النشاط .
- واطلب منهم أثناء قبل البدء في النشاط أن يستعينوا بالشكل الذي أمامهم بالنشاط ليتوصلوا إلى الأضرار التي يمكن أن يتسبب فيها التلوث الاشعاعي .
- اجعل كل مجموعة تطرح الاجابات التي توصلوا إليها، ثم افتح باب النقاش أمام جميع المتدربين، ثم اعرض لهم الشريحة (٣٢) والتي توضح بعض أضرار التلوث الإشعاعي.

◙ رابعا: أهمية مهارة التحليل في تدريس العلوم:

- اجذب انتباه المتدربين لمهارة التحليل من خلال مناقشتهم في الأهمية التربوية لهذه المهارة في تدريس العلوم، ووضح لهم أن هذه المهارة:
  - تساعد المتعلم على تحديد الفكرة أوالمشكلة وتحليلها إلى مكوناتها.
  - تساعد على تنظيم المعلومات اللازمة لصنع القرار ووضع الاستنتاجات المناسبة.

◙ خامسا: تنمية مهارة التحليل من خلال تدريس العلوم:

◙ نشاط [٥]:

- ذكر المتدربين بأساليب تنمية مهارات التفكير الناقد.
- اطلب من المتدربين تسجيل توقعاتهم عن كيفية تنمية مهارة التحليل من خلال تدريس العلوم بجدول (٢) (ص ٣٣ بكتاب المتدرب)، في العمود الأول (تنبأ) بحيث يتضمن ذلك توقعاتهم عن كيفية التخطيط والتنفيذ وكذلك التقويم لتنمية هذه المهارة وكذلك الأسلوب الأمثل الذي يرى أنه أكثر فاعلية من غيره، ويميز بين ما هو مألوف بالنسبة له و ما يريد أن يعرف عنه المزيد برمز معين مثل (◆) في العمود الثاني (حدد) بنفس الجدول.
- اطلب من المتدربين الدخول إلى موقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) الخاص بالبرنامج قبل موعد الجلسة القادمة والاطلاع علي الفيديو الخاص بتنمية مهارة التحليل في تدريس العلوم، ثم اكمال الجدول (٢) ص (٢٠) بكتاب المتدرب، وتسجيل أهم الخبرات التي أضافها لهم الفيديو التعليمي في العمود الثالث (أضف)، وعرض تقييمه لأداء المعلم وما كان يجب عليه القيام به لتنمية مهارة التحليل بالعمود الرابع (لاحظ)، وبين لهم أنه سيتم مناقشة ذلك النشاط الجلسة المقبلة.
- اطلب من المتدربين أن يسجلوا ما تعلموه من موضوع الجلسة في العمود الثالث (ما تعلمته بالفعل) بجدول (١) ص (٢٠) بكتاب المتدرب.
- زود المتدربين بقائمة من المراجع والأدبيات لحصولهم على مزيد من المعلومات عن موضوع الجلسة، من خلال عرض الشريحة (٣٣).
- كلف كل متدرب بإعداد خطة درس في مجال تخصصهم، ومرتبط بمهارة التحليل يوضح فيه الإجراءات التي يسلكها لتنمية مهارة التحليل، وأنه سوف يتم تقييم أدائهم من قبل زملائهم باستخدام بطاقة ملاحظة.
- كلف المتدربين بإعداد "CD" يتضمن بعض الممارسات التدريسية اللازمة لتنمية مهارة التحليل من خلال تدريس العلوم، ووضح لهم أنه سيتم عرض بعض هذه الاسطوانات في الجلسة المقبلة.

◙ التقـــويـــــم:

- ناقش المتدربين في أسئلة التقويم الخاصة بالجلسة بكتاب المتدرب ص ٣٥، ص ٣٦.
- اشكر المتدربين، وقم بانهاء الجلسة.

◙ الجلســة التدريبيــة الرابعــة: الأداء التدريسي وتنمية مهارات التحليل

◙ أهــداف الجلســة:

في نهاية هذه الجلسة يجب على الطالب المتدرب أن يكون قادرا على أن:

- يطبق مهارة التحليل من خلال تدريس أحد موضوعات مادة العلوم.
- يقيم الأداء التدريسي لزملائه أثناء عرضهم للمواقف التعليمية التي توضح تطبيق المهارة وآلية تنميتها لدى التلاميذ.
- يقيم أدائه التدريسي ويتعرف على جوانب القوة والقصور لديه.
- يحدد المشكلات التي تعوقه في عملية التدريس لتنمية مهارة التحليل.
- يقترح حلولا للمشكلات التي تواجه أثناء قيامه بالتدريس لتنمية مهارة التحليل.

◙ الأدوات والوسائل المستخدمة

- كاميرا فيديو.
- داتا شو.
- ورقة بيضاء لكل متدرب.
- بطاقة تقييم الأداء.

◙ الشرائح المستخدمة في الجلسة:

شريحة رقم (٣٤)

◙ إجـــراءات التدريـــس:

- اعرض للمتدربين الشريحة (٣٤) والتي تتضمن أهداف الجلسة، ثم اقرأها معهم .
- ناقش المتدربين في الفيديو الذي شاهدوه علي موقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) الخاص بالبرنامج، وراجع معهم الممارسات التي يجب أن يقوموا بها أثناء عمليات التخطيط والتنفيذ والتقويم لتنمية مهارة التحليل في تدريس العلوم.
- قم بعرض بعض "CD" التي أعدها المتدربون داخل قاعة التدريب (باستخدام الداتا) شو والتي توضح الممارسات التدريسية التي تنمي مهارة التحليل في تدريس العلوم.
- اطلب من أحد المتدربين أن يقوم بعرض جزء من درس أو موقف تدريسي في مادة تخصصه مراعيا فيه الأداءات والسلوكيات التدريسية المنمية لمهارة التحليل لدى تلاميذه، وفى أثناء ذلك اطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم عن أداء المتدرب ببطاقة الملاحظة بكتاب المتدرب، وقم بتصوير المتدرب أثناء قيامه بالعرض باستخدام كاميرا فيديو لتقييم نفسه بعد انتهائه من العرض.
- تلقى ملاحظات المتدربين وناقشهم فيها وفي أثناء ذلك قم بعرض الفيديو الذي تم تصويره علي الداتا شو، لمساعدة المتدرب على تقييم أدائه.
- اجعل المتدرب الذي قام بعرض الموقف التدريسي يعرض أمام باقي المتدربين نقاط القوه والضعف في أدائه التدريسي، والصعوبات التي واجهته أثناء الموقف التدريسي.
- اعط فرص للحوار والمناقشة بين جميع المتدربين وشاركهم في وضع حلول للمشكلات والصعوبات التي تواجههم أثناء عملية التدريس لتنمية مهارة التحليل.
- كرر ذلك مع عدد من المتدربين.

◙ التقـويـــم:

يتضمن التقويم مايلي:

- تقويم الأداء التدريسي للمتدرب لتنمية مهارة التحليل من خلال تدريسه لأحد الموضوعات في مادة العلوم.
- تقويم تقييم المتدربين للأداء التدريسي المنمي لمهارة التحليل ببطاقة الملاحظة.
- تقويم الحلول المقترحة للمشكلات التي تواجه المتدرب أثناء عملية التدريس لتنمية مهارة التحليل.
- أشكر المتدربين وقم بإنهاء الجلسة.

◙ الجلسة التدريبية الخامسة: [مهارة الاستنتاج]

◙ أهداف الجلسة:

في نهاية هذه الجلسة يجب أن يكون المتدرب قادرا على أن:

- يعرف مهارة الاستنتاج.
- يناقش أهمية مهارة الاستنتاج في تدريس العلوم.
- يذكر أمثلة على مهارة الاستنتاج في العلوم.
- يوضح خطوات تنفيذ مهارة الاستنتاج.
- يحدد الطرق والأساليب التي تسهم في تنمية مهارة الاستنتاج.
- يستخلص بعض المترتبات المنطقية المرتبطة بمجموعة من المبادئ أو الأحكام.

◙ الأدوات والوسائل المستخدمة:

- جهاز داتا شو.
- أوراق بيضاء.
- جهاز كمبيوتر.

◙ الشرائح المستخدمة في الجلسة:

الشرائح من (٣٥ إلى ٤٤).

◙ استراتيجيات وطرق التدريس:

- استراتيجية (K.W.L.H) (أعرف- أريد أن أعرف – تعلمت– المزيد من المعلومات).
- استراتيجية تنبأ- حدد- أضف – دون(PLAN Strategy) .
- الاستراتيجية المباشرة لباير (Beyer Strategy).
- طريقة المناقشة.
- طريقة المحاضرة

◙ إجراءات التدريس:

- رحب بالمتدربين، ثم اعرض الشريحة (٣٥) والتي تتضمن موضوع هذه الجلسة وهو (مهارة الاستنتاج).
- اطلب من المتدربين كتابة كل ما يعرفوه عن مهارة الاستنتاج بجدول (١) العمود الأول (ما أعرفه)، وكتابة كل ما يريدون معرفته عن هذه المهارة بالعمود الثاني (ما أريد أن أعرفه).
- ناقش المتدربين في المعلومات التي لديهم عن مهارة الاستنتاج، وماذا يريدون معرفته عن هذه المهارة.
- اعرض للمتدربين الشريحة (٣٦)، والتي تتضمن أهداف الجلسة واقرأها معهم.
- اعرض للمتدربين شريحة (٣٧)، ووضح لهم أهم ما يتم تناوله في الجلسة التدريبية، والتي تتمثل في المحاور التالية:
  - تعريف مهارة الاستنتاج.
  - أمثلة على مهارة الاستنتاج.
  - أنشطة للتدريب على مهارة الاستنتاج.

- أهمية مهارة الاستنتاج في تدريس العلوم.
- خطوات تنفيذ مهارة الاستنتاج.

◙ تنمية مهارة الاستنتاج من خلال تدريس العلوم:

◙ أولا: تعريف مهارة الاستنتاج:

- ناقش المتدربين في مفهوم مهارة الاستنتاج وتوصل معهم إلي أن مهارة الاستنتاج تعني: القدرة العقلية التي نستخدم فيها ما نملكه من معارف ومعلومات من أجل الوصول إلى نتيجة ما، وفي هذه المهارة فإن المتعلم ينتقل من القاعدة أو التعريف إلى المثال أو من الكل إلى الجزء أو من العام إلى الخاص .

◙ ثانيا: أمثلة على مهارة الاستنتاج

- اطرح للمتدربين أمثلة توضح مهارة الاستنتاج في العلوم بالاستعانة بالشريحة (٣٨، ٣٩).

◙ نشاط [٢]:

- قسم المتدربين إلى مجموعات (حسب التخصص) بحيث لاتزيد كل مجموعة عن خمسة متدربين، واطلب منهم استيفاء النشاط (٢) ص (٤٥) بكتاب المتدرب.
- ناقش المتدربين في الأمثلة التي توصلوا إليها، ووفر فرص للمناقشة بين جميع المتدربين.
- اشرح للمتدربين خطوات تنفيذ مهارة الاستنتاج من خلال عرض الشريحة (٤٠).

◙ نشاط [٣]:

- اجعل المتدربين يمارسون مهارة الاستنتاج في العلوم من خلال نشاط (٣)، ص (٤٦)، بكتاب المتدرب.
- قسم المتدربين إلى مجموعات كل مجموعة تتكون من خمسة متدربين، واطلب من المتدربين في كل مجموعة قراءة النشاط جيدا واستخلاص بعض المعلومات المرتبطة بموضوع اللزوجة، و ناقش المجموعات في استنتاجاتهم، ثم اعرض الشريحة (٤١) التي تتضمن بعض الاستنتاجات التي يمكن استخلاصها من النشاط .

◙ ثالثا: أهمية مهارة الاستنتاج في تدريس العلوم

- اجذب انتباه المتدربين لمهارة الاستنتاج من خلال مناقشتهم في الأهمية التربوية لهذه المهارة في تدريس العلوم ثم اعرض الشريحة (٤٢) والتي تتضمن أهمية مهارة الاستنتاج في تدريس العلوم.

◙ رابعا: تنمية مهارة الاستنتاج من خلال تدريس العلوم:

- وجه المتدربين إلى بعض الأداءات التدريسية التي يمكن من خلالها تنمية مهارة الاستنتاج في تدريس العلوم بالاستعانة بالشريحة (٤٣) والتي تتضمن بعض هذه الأداءات.

◙ نشاط [٤]:

- ذكر المتدربين بأساليب تنمية مهارات التفكير الناقد، ثم اطلب منهم تسجيل توقعاتهم عن كيفية تنمية مهارة الاستنتاج من خلال تدريس العلوم بجدول (٢)، ص ٤٨، بكتاب المتدرب في العمود الأول (تنبأ) بحيث يتضمن ذلك توقعاتهم عن كيفية التخطيط والتنفيذ وكذلك التقويم لتنمية هذه المهارة وكذلك الأسلوب الأمثل الذي يرى أنه

أكثر فاعلية من غيره، ويميز بين ما هو مألوف بالنسبة له و ما يريد أن يعرف عنه المزيد برمز معين مثل (❖) في العمود الثاني (حدد) بنفس الجدول.

- اطلب من المتدربين الدخول إلى موقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) الخاص بالبرنامج قبل موعد الجلسة القادمة والاطلاع علي الفيديو الخاص بتنمية مهارة الاستنتاج في تدريس العلوم، ثم اكمال الجدول (٢) وتسجيل أهم الخبرات التي أضافها لهم الفيديو التعليمي في العمود الثالث (أضف)، وعرض تقييمه لأداء المعلم وما كان يجب عليه القيام به لتنمية مهارة الاستنتاج بالعمود الرابع (لاحظ) وأنه سوف يتم مناقشة ذلك النشاط في الجلسة المقبلة.
- قدم تلخيصا لما تم عرضه بالجلسة التدريبية.
- اطلب من المتدربين أن يسجلوا ما تعلموه من موضوع الجلسة في العمود الثالث (ما تعلمته بالفعل) بجدول(١)، ص (٤٣).
- زود المتدربين بقائمة من المراجع والأدبيات لحصولهم على مزيد من المعلومات عن موضوع الجلسة، من خلال عرض الشريحة (٤٤).
- كلف كل متدرب بإعداد خطة درس في مجال تخصصهم، ومرتبط بمهارة الاستنتاج يوضح فيه الإجراءات التي يسلكها لتنمية مهارة الاستنتاج وأنه سوف يتم تقييم أدائهم من قبل زملائهم باستخدام بطاقة ملاحظة.
- كلف المتدربين بإعداد "CD" يتضمن بعض الممارسات التدريسية اللازمة لتنمية مهارة الاستنتاج من خلال تدريس العلوم باستخدام برنامج "PowerPoint"، ووضح لهم أنه سيتم عرض بعض هذه الاسطوانات في الجلسة المقبلة.

◙ التقويم:

- ناقش المتدربين في أسئلة التقويم بكتاب المتدرب ص(٥٠)، ص (٥١).
- اشكر المتدربين، وقم بانهاء الجلسة.

◙ الجلسة التدريبية السادسة: الأداء التدريسي وتنمية مهارة الاستنتاج

◙ أهداف الجلسة:

في نهاية هذه الجلسة يجب على المتدرب أن يكون قادرا على أن:

- يطبق خطوات مهارة الاستنتاج من خلال تدريس أحد موضوعات مادة العلوم.
- يقيم الأداء التدريسي لزملائه أثناء عرضهم للمواقف التعليمية التي توضح تطبيق مهارة الاستنتاج وآلية تنميتها لدى التلاميذ.
- يقيم أدائه التدريسي ويتعرف على جوانب القوة والقصور لديه.
- يحدد المشكلات التي تعوقه في عملية التدريس لتنمية مهارة الاستنتاج.
- يقترح حلولا للمشكلات التي تواجهه أثناء قيامه بالتدريس لتنمية مهارة الاستنتاج.

◙ الأدوات والوسائل المستخدمة:

- كاميرا فيديو.
- داتا شو.
- ورقة بيضاء لكل متدرب.
- بطاقة تقييم الأداء.

◙ الشرائح المستخدمة في الجلسة:

شريحة رقم (٤٥)

◙ إجـــراءات التدريـــس:

- اعرض للمتدربين الشريحة (٤٥) واقرأ معهم أهداف الجلسة التدريبية.
- ناقش المتدربين في الفيديو الذي شاهدوه علي موقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) الخاص بالبرنامج، وراجع معهم الممارسات التي يجب أن يقوموا بها أثناء عمليات التخطيط والتنفيذ والتقويم لتنمية مهارة الاستنتاج في تدريس العلوم.
- قم بعرض بعض "CD" التي أعدها المتدربون داخل قاعة التدريب (باستخدام الداتا) شو والتي توضح الممارسات التدريسية التي تنمي مهارة الاستنتاج في تدريس العلوم، وناقشهم فيها.
- اطلب من أحد المتدربين أن يقوم بعرض الموقف التدريسي الذي قام باعداه (في مادة تخصصه) مراعيا فيه الأداءات والممارسات التدريسية المنمية لمهارة الاستنتاج لدى تلاميذه، وفى أثناء ذلك اطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم عن أداء المتدرب ببطاقة الملاحظة بكتاب المتدرب، وقم بتصوير المتدرب أثناء قيامه بالعرض باستخدام كاميرا فيديو لتقييم نفسه بعد انتهائه من العرض.
- تلقى ملاحظات المتدربين وناقشهم فيها وفي أثناء ذلك قم بعرض الفيديو الذي تم تصويره علي الداتا شو، لمساعدة المتدرب على تقييم أدائه.
- اجعل المتدرب الذي قام بعرض الموقف التدريسي يعرض أمام باقي المتدربين نقاط القوه والضعف في أدائه التدريسي، والصعوبات التي واجهته أثناء الموقف التدريسي.
- اعط فرص للحوار والمناقشة بين جميع المتدربين وشاركهم في وضع حلول للمشكلات والصعوبات التي تواجههم أثناء عملية التدريس لتنمية مهارة الاستنتاج.
- كرر ذلك مع عدد من المتدربين.

◙ التقـــويـــم:

يتضمن التقويم ما يلي:

- تقويم الأداء التدريسي للمتدرب لتنمية مهارة الاستنتاج من خلال تدريسه لأحد الموضوعات في مادة العلوم.
- تقويم تقييم المتدربين للأداء التدريسي المنمي لمهارة الاستنتاج ببطاقة الملاحظة.
- تقويم الحلول المقترحة للمشكلات التي تواجه المتدرب أثناء عملية التدريس لتنمية مهارة الاستنتاج.
- اشكر المتدربين وقم بإنهاء الجلسة.

◙ الجلسة التدريبية السابعة: [مهـــارة التقييـــم]

◙ أهـــداف الجلســـة:

في نهاية هذه الجلسة يجب أن يكون المتدرب قادرا على أن:

- يعرف مهارة التقييم.
- يحدد المهاراتِ الفرعية لمهارة التقييم.
- يعطى حكما علي بعض القضايا أو الموضوعات في ضوء مجموعة من المعايير.

- يميز بين الحقائق والآراء.
- يكشف التناقض أو عدم الاتساق في الموضوعات أو الأفكار المطروحة.
- يحدد المغالطة في الاستدلال المنطقي أو الاستنتاج فيما يعرض عليه من معلومات.
- يستنتج أهمية مهارة التقييم في تدريس العلوم.
- يذكرالطرق والأساليب التي تسهم في تنمية مهارة التقييم.

◙ الأدوات والوسائل المستخدمة:

- جهاز داتا شو.
- أوراق بيضاء.
- جهاز كمبيوتر.

◙ الشرائح المستخدمة في الجلسة:

الشرائح من (٤٦إلى ٦٠).

◙ استراتيجيات وطرق التدريس:

- استراتيجية (K.W.L.H) (أعرف- أريد أن أعرف – تعلمت– المزيد من المعلومات).
- استراتيجية تنبأ- حدد- أضف – دون(PLAN Strategy).
- الاستراتيجية المباشرة لباير (Beyer Strategy).
- طريقة المناقشة.
- طريقة المحاضرة.

◙ إجـــراءات التدريـــس:

- رحب بالمتدربين، ثم اعرض لهم الشريحة (٤٦) ووضح لهم أن موضوع هذه الجلسة هو (مهارة التقييم).
- اطلب من المتدربين كتابة كل ما يعرفوه عن مهارة التقييم بجدول (١) ص (٥٦) بكتاب المتدرب العمود الأول (ما أعرفه)، وكتابة كل ما يريدون معرفته عن هذه المهارة بالعمود الثاني (ما أريد أن أعرفه).
- اعرض للمتدربين الشريحة (٤٧) ، ثم اقرأ معهم أهداف الجلسة التدريبية.
- ناقش المتدربين في المعلومات التي لديهم عن مهارة التقييم، وماذا يريدون معرفته عن هذه المهارة.
- اعرض للمتدربين شريحة (٤٨)، ووضح لهم أهم ما يتم تناوله في الجلسة التدريبية، والتي تتمثل في المحاور التالية:
- تعريف مهارة التقييم.
- المهارات الفرعية لمهارة التقييم وأمثلة تطبيقية عليها في مجال تدريس العلوم.
- أهمية مهارة التقييم في تدريس العلوم.
- تنمية مهارة التقييم من خلال تدريس العلوم.

◙ أولا: تعريف مهارة التقييم:

- ناقش المتدربين في مفهوم مهارة التقييم وتوصل معهم إلي أن مهارة التقييم تعني: قدرة المتعلم على التوصل إلى إصدار حكم حول قيمة الأفكار أو الأشياء وسلامتها ونوعيتها وفق محكات أو معايير محددة.

◙ ثانيا: المهارات الفرعية لمهارة التقييم وامثلة عليها:

- اعرض للمتدربين الشريحة (٤٩) ووضح لهم المهارات الفرعية التي تتضمنها مهارة التقييم (التعرف على الأخطاء والمغالطات– النقد).
- اشرح كل مهارة فرعية من مهارات التقييم مع ذكر مثال من مجال تدريس العلوم يوضحها.

◙ النقـــد:

- ناقش المتدربين في مفهوم مهارة النقد ووضح لهم أن هذه المهارة تعني الفحص الدقيق لموضوع ما أو قضية معينة بهدف تحديد مواطن القوة والضعف فيه من خلال تحليل الموضوع وتقييمه استنادا إلى معايير تتخذ أساسا للنقد أو إصدار الأحكام.
- أثناء عرضك لمهارة النقد وجه المتدربين إلى أن عملية النقد ليست عملية تصيد للأخطاء أو الحط من قيمة أي موضوع وأن الحكم على موضوع ما بأنه جيد أو ردئ لابد أن يقترن بإيضاح السبب الذي يستند إليه الحكم، وأن قيمة الأحكام التي يصدرها الناقد تتوقف على توافر أسس معقولة للحكم. ويجب عليهم جمع وتنظيم المعلومات اللازمة حول الموضوع قبل البدء بالنشاط النقدي وذلك لأن المشاركة الفاعلة في عملية النقد تعتمد بدرجة كبيرة على قاعدة المعلومات التي يمتلكونها حول موضوع النقد.
- اعرض الشريحة (٥٠) والتي تتضمن مثالا على مهارة النقد.
- ناقش المتدربين في الممارسات التدريسية التي يمكن أن تسهم في تنمية المهارة.
- اعرض الشريحة (٥١) التي تتضمن بعض الأداءات التدريسية التي تسهم في تنمية مهارة النقد.

◙ نشاط [٢]:

- قسم المتدربين إلى مجموعات (حسب التخصص) بحيث لاتزيد كل مجموعة عن خمسة متدربين، واطلب منهم استيفاء النشاط (٢) بكتاب المتدرب ص (٥٩).
- ناقش المتدربين في الأمثلة التي توصلوا إليها، ووفر فرص للمناقشة بين جميع المتدربين.

◙ نشاط [٣]:

- اجعل المتدربين يمارسون مهارة النقد من خلال نشاط (٣) بكتاب المتدرب ص (٦٠).
- ناقش المتدربين في اجاباتهم وآرئهم التي توصلوا إليها في هذا النشاط، وافتح باب النقاش أمام جميع المتدربين.

◙ التعرف على الأخطاء والمغالطات:

- ناقش المتدربين في مفهوم مهارة التعرف على الأخطاء والمغالطات، موضحا لهم أن هذه المهارة تتضمن المهارات الفرعية التالية:

التمييز بين الراي والحقيقة:

- ناقش المتدربين في مفهوم مهارة التمييز بين الرأي والحقيقة ووضح لهم أن هذه المهارة تعني التمييز بين الأقوال أو التعبيرات التي تعد حقائق ثابته وتلك التي تعبر عن وجهات نظر.
- اعرض الشريحة (٥٢) والتي تتضمن مثالاعلى مهارة التمييز بين الرأي والحقيقة.
- قسم المتدربين إلى مجموعات (حسب التخصص) بحيث لاتزيد كل مجموعة عن خمسة متدربين، واطلب منهم استيفاء النشاط (٤)بكتاب المتدرب ص (٦١).
- ناقش المتدربين في الأمثلة التي توصلوا إليها، ووفر فرص للمناقشة بين جميع المتدربين.

نشاط [٥]:

- اجعل المتدربين يمارسون مهارة التمييز بين الرأى والحقيقة من خلال النشاط (٥) بكتاب المتدرب ص (٦٢).
- ناقش المتدربين في النتائج التي توصلوا إليها في هذا النشاط، فالعبارات (١، ٢) تعد حقيقة أما العبارة (٣) فهي رأيا.

مهارة التحقق من التناقض او عدم الاتساق:

- ناقش المتدربين في مفهوم هذه المهارة موضحاً لهم أنها تعني القدرة على تحديد موضع التعارض أو عدم الاتساق بين شيئين أو فكرتين لايمكن أن تكون صحيحتين في نفس الوقت.
- اعرض الشريحة (٥٣) والتي تتضمن مثالا على مهارة التحقق من التناقض أو عدم الاتساق في حالة وجود فكرتين صحيحتين لكنهما متعارضين.
- اعرض الشريحة(٥٤) والتي توضح مثالا على مهارة التحقق من التناقض أو عدم الاتساق في حالة عدم صحة أحد الفكرتين.

نشاط [٦]:

- اطلب من المتدربين العمل في مجموعات بحيث لاتزيد كل مجموعة عن خمسة متدربين واستيفاء النشاط (٦) بكتاب المتدرب ص (٦٤).

- ناقش المتدربين في الأمثلة التي توصلوا إليها، ووفر فرص للمناقشة بين جميع المتدربين.

نشاط [٧]:

- اجعل المتدربين يمارسون مهارة التناقض أو عدم الاتساق من خلال النشاط (٧) بكتاب المتدرب ص (٦٤).
- ناقش المتدربين في النتائج التي توصلوا إليها.
- اعرض الشريحة (٥٥) والتي توضح التناقض وعدم الاتساق في هذا النشاط.

التمييز بين المعلومات ذات الصلة وغير ذات الصلة بالمشكلة:

- ناقش المتدربين في مفهوم مهارة التمييز بين المعلومات ذات الصلة وغير ذات الصلة بالمشكلة وتوصل معهم إلى أن هذه المهارة تعني التمكن من فرز المعلومات ذات العلاقة بمتطلبات الوصول إلى حل المشكلة والمعلومات الهامشية أو المضللة.
- وضح للمتدربين أن هذه المهارة تعد من المهارات المهمة للتفكير الناقد، وعدم اكتسابه لهذه المهارة يفقدهم السيطرة على الموقف التعليمي حيث يصابو بالارتباك وتشتت الانتباه وبالتالي لن يكونوا قادرين على حل المشكلة بالشكل الصحيح.
- اعرض الشريحة (٥٦) والتي تتضمن مثالا على مهارة التمييز بين المعلومات ذات الصلة وغير ذات الصلة بالموضوع.

نشاط [٨]:

- اطلب من المتدربين العمل في مجموعات (كل مجموعة لاتزيد عن خمسة متدربين) واستيفاء النشاط (٨) بكتاب المتدرب ص (٦٦).
- ناقش المتدربين في الأمثلة التي توصلوا إليها، ووفر فرص للمناقشة بين جميع المتدربين.

نشاط [٩]:

- اجعل المتدربين يمارسون مهارة التمييز بين المعلومات ذات الصلة وغير ذات الصلة بالمشكلة من خلال النشاط (٩) بكتاب المتدرب ص (٦٦).
- اطلب من المتدربين أن يبقوا بمجموعاتهم، ثم اطلب منهم قراءة الموضوع الموجود بالنشاط جيدا "النمو" وفرز المعلومات ذات الصلة والمعلومات غير المتصلة بالموضوع.
- ناقش المتدربين في النتائج التي توصلوا إليها في هذا النشاط ثم اعرض لهم الشريحة (٥٧) والتي تتضمن تحديد المعلومات ذات الصلة والمعلومات غير ذات الصلة بالنشاط.

المغالطة في الاستدلال المنطقي او الاستنتاج:

- ناقش المتدربين في المقصود بالمغالطة في الاستدلال المنطقي أو الاستنتاج ثم وضح لهم أنها تعني مهارة التوصل إلى استنتاجات بالاستناد إلى الأدلة، والبعد عن التسرع في التوصل إلى استنتاجات لاتبررها الأدلة المتوافرة.
- اشرح للمتدربين بعض أشكال الاستنتاجات المغلوطة (كما هو موضح بكتاب المتدرب ص٦٧) مثل:
  - الافتراض بأن شيئا ما لم يكن ليحدث لو لم يسبقه حدوث شئ أو أشياء أخرى.
  - الافتراض بأن الكل له نفس خواص جزء من أجزائه.
  - الافتراض بأن خواص الكل تنطبق على كل حالة ترتبط بالكل أو تنتمي إليها.

- الافتراض بأن وجود خاصية ما يستتبع آليا وجود خاصية أخرى.
- استخدام فروض صحيحة بطريقة تؤدي إلى استنتاجات مغلوطة.

- اطلب من المتدربين ذكر أمثلة من مجال تدريس العلوم توضح المغالطة في الاستدلال المنطقي أو الاستنتاج بكتاب المتدرب ص (٦٧)، واعط فرص للحوار والمناقشة بين المتدربين للوصول إلى الأمثلة.

◙ نشاط [١٠]:

- اجعل المتدربين يمارسون مهارة التعرف على المغالطة في الاستدلال المنطقي أو الاستدلال من خلال نشاط (١٠) بكتاب المتدرب ص (٦٨).
- اطلب من المتدربين أن يتعاونوا مع زملائهم بالمجموعة ويقوموا بقراءة النشاط جيدا وتحديد المغالطة في الاستدلال المنطقي أو الاستنتاج.
- ناقش المتدربين في النتائج التي توصلوا إليها، ثم اعرض لهم الشريحة (٥٨).

ثالثا: أهمية مهارة التقييم في تدريس العلوم:

- اجذب انتباه المتدربين لمهارة التقييم من خلال مناقشتهم في الأهمية التربوية لهذه المهارة في تدريس العلوم ثم اعرض الشريحة (٥٩) والتي تتضمن أهمية مهارة التقييم في تدريس العلوم.

◙ رابعا: تنمية مهارة التقييم من خلال تدريس العلوم:

◙ نشاط [١١]:

- ذكر المتدربين بأساليب تنمية مهارات التفكير الناقد، ثم اطلب منهم تسجيل توقعاتهم عن كيفية تنمية مهارة التقييم من خلال تدريس العلوم بجدول (٢) بكتاب المتدرب ص (٦٩) في العمود الأول (تنبأ) بحيث يتضمن ذلك توقعاتهم عن كيفية التخطيط والتنفيذ وكذلك التقويم لتنمية هذه المهارة وكذلك الأسلوب الأمثل الذي يرى أنه أكثر فاعلية من غيره، ويميز بين ما هو مألوف بالنسبة له و ما يريد أن يعرف عنه المزيد برمز معين مثل (❖) في العمود الثاني (حدد) بنفس الجدول.
- اطلب من المتدربين الدخول إلى موقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) الخاص بالبرنامج قبل موعد الجلسة القادمة والاطلاع علي الفيديو الخاص بتنمية مهارة التقييم في تدريس العلوم، ثم اكمال الجدول (٢) وتسجيل أهم الخبرات التي أضافها لهم الفيديو التعليمي في العمود الثالث (أضف)، وعرض تقييمه لأداء المعلم وما كان يجب عليه القيام به لتنمية مهارة التقييم بالعمود الرابع (لاحظ) وأنه سوف يتم مناقشة ذلك النشاط في الجلسة المقبلة.
- قدم تلخيصا لما تم عرضه بالجلسة التدريبية.
- اطلب من المتدربين أن يسجلوا ما تعلموه من موضوع الجلسة في العمود الثالث (ما تعلمته بالفعل) بجدول(١) بكتاب المتدرب ص (٥٦).
- اعرض الشريحة (٦٠) والتي تتضمن قائمة بالمراجع والأدبيات التي تساعد المتدربين على الحصول على مزيد من المعلومات عن موضوع الجلسة .

- كلف كل متدرب بإعداد خطة درس في مجال تخصصهم، ومرتبط بمهارة التقييم يوضح فيه الإجراءات التي يسلكها لتنمية مهارة التقييم، وأنه سوف يتم تقييم أدائهم من قبل زملائهم باستخدام بطاقة ملاحظة.
- كلف المتدربين بإعداد "CD" يعرض بعض الممارسات التربوية التي تسهم في تنمية مهارة التقييم من خلال تدريس العلوم باستخدام برنامج "Power point"، وأنه سوف يتم عرض بعض هذه الاسطوانات في الجلسة المقبلة.

◙ التقويم:

- ناقش المتدربين في أسئلة التقويم في نهاية الجلسة بكتاب المتدرب ص ٧١.
- اشكر المتدربين، وقم بانهاء الجلسة.

◙ الجلسة التدريبية الثامنة: الأداء التدريسي وتنمية مهارة التقييم

◙ أهداف الجلسة:

في نهاية هذه الجلسة يجب على المتدرب أن يكون قادرا على أن:

- يطبق مهارة التقييم من خلال تدريس أحد موضوعات مادة العلوم.
- يقيم الأداء التدريسي لزملائه أثناء عرضهم للمواقف التعليمية التي توضح تطبيق مهارة التقييم وآلية تنميتها لدى التلاميذ
- يقيم أدائه التدريسي ويتعرف على جوانب القوة والقصور لديه.
- يحدد المشكلات التي تعوقه في تنمية مهارة التقييم أثناء قيامه بالتدريس.
- يقترح حلولا للمشكلات التي تواجهه أثناء قيامه بالتدريس لتنمية مهارة التقييم.

◙ الأدوات والوسائل المستخدمة:

- كاميرا فيديو.
- داتا شو.
- ورقة بيضاء لكل متدرب.
- بطاقة تقييم الأداء.

◙ الشرائح المستخدمة في الجلسة:

شريحة رقم (٦١).

◙ إجراءات التدريس:

- اعرض للمتدربين الشريحة (٦١) واقرأ معهم أهداف الجلسة التدريبية.
- ناقش المتدربين في الفيديو الذي شاهدوه علي موقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) الخاص بالبرنامج، وراجع معهم الممارسات التي يجب أن يقوموا بها أثناء عمليات التخطيط والتنفيذ والتقويم لتنمية مهارة التقييم في تدريس العلوم.
- قم بعرض بعض الاسطوانات "CD" التي أعدها المتدربون داخل قاعة التدريب والتي توضح بعض الممارسات التدريسية التي تنمي مهارة التقييم في تدريس العلوم.
- اطلب من أحد المتدربين أن يقوم بعرض الموقف التدريسي الذي قام باعداه (في مادة تخصصه) مراعيا فيه الأداءات والممارسات التدريسية المنمية لمهارة التقييم لدى تلاميذه، وفى أثناء ذلك اطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم عن أداء المتدرب ببطاقة

الملاحظة (بكتاب المتدرب)، وقم بتصوير المتدرب أثناء قيامه بالعرض باستخدام كاميرا فيديو لتقييم نفسه بعد انتهائه من العرض.

- تلقى ملاحظات المتدربين وناقشهم فيها وفي أثناء ذلك قم بعرض الفيديو الذي تم تصويره علي الداتا شو، لمساعدة المتدرب على تقييم أدائه.
- اجعل المتدرب الذي قام بعرض الموقف التدريسي يعرض أمام باقي المتدربين نقاط القوه والضعف في أدائه التدريسي، والصعوبات التي واجهته أثناء الموقف التدريسي.
- اعط فرص للحوار والمناقشة بين جميع المتدربين وشاركهم في وضع حلول للمشكلات والصعوبات التي تواجههم أثناء عملية التدريس لتنمية مهارة التقييم.
- كرر ذلك مع عدد من المتدربين.

◙ التقـــويـــم:

يتضمن التقويم مايلي:

- تقويم الأداء التدريسي للمتدرب لتنمية مهارة التقييم من خلال تدريسه لأحد الموضوعات في مادة العلوم.
- تقويم تقييم المتدربين للأداء التدريسي المنمي لمهارة التقييم ببطاقة الملاحظة.
- تقويم الحلول المقترحة للمشكلات التي تواجه المتدرب أثناء عملية التدريس لتنمية مهارة التقييم.
- اشكر المتدربين وقم بإنهاء الجلسة.

◙ الجلســة التدريبيــة التاسعــة: [مهــارة الاستــدلال الاستنباطــي]

◙ أهــداف الجلســة:

في نهاية هذه الجلسة يجب أن يكون المتدرب قادرا على أن:

- يعرف مهارة الاستدلال الاستنباطي.
- يحدد المكونات الأساسية للاستدلال الاستنباطى.
- يوضح أشكال الاستدلال الاستنباطي.
- يستنتج أهمية مهارة الاستدلال الاستنتاجي في تدريس العلوم.
- يذكر أمثلة على مهارة الاستدلال الاستنباطي في العلوم.
- يحدد أساليب وطرق تدريسية تسهم في تنمية مهارة الاستدلال الاستنباطي في تدريس العلوم.

◙ الأدوات والوسائل المستخدمة:

- جهاز داتا شو.
- أوراق بيضاء.
- جهاز كمبيوتر.

◙ الشرائح المستخدمة في الجلسة:

الشرائــح مــن (٦٢ إلى ٧٠).

◙ استراتيجيات وطرق التدريس:

- استراتيجية (K.W.L.H) (أعرف- أريد أن أعرف – تعلمت– المزيد من المعلومات).

- استراتيجية تنبأ- حدد- أضف – دون (PLAN Strategy) .
- الاستراتيجية المباشرة لباير (Beyer Strategy).
- طريقة المناقشة.
- طريقة المحاضرة.

إجـــراءات التدريـــس:

- رحب بالمتدربين، واعرض الشريحة (٦٢) والتي تتضمن موضوع هذه الجلسة وهو (مهارة الاستدلال الاستنباطي).
- اطلب من المتدربين كتابة كل ما يعرفوه عن مهارة الاستدلال الاستنباطي بجدول (١) بكتاب المتدرب ص (٧٧) في العمود الأول (ما أعرفه)، وكتابة كل ما يريدون معرفته عن هذه المهارة بالعمود الثاني (ما أريد أن أعرفه).
- ناقش المتدربين في المعلومات التي لديهم عن مهارة الاستدلال الاستنباطي، وما يريدون معرفته عن هذه المهارة.
- اعرض للمتدربين الشريحة (٦٣)،، ثم اقرأ معهم أهداف الجلسة.
- اعرض للمتدربين شريحة (٦٤)، ووضح لهم أهم ما يتم تناوله في الجلسة التدريبية، والتي تتمثل في المحاور التالية:
  - تعريف الاستدلال وعلاقته بكل من اللغة والمعرفة.
  - تعريف مهارة الاستدلال الاستنباطي.
  - المكونات الأساسية لمهارة الاستدلال الاستنباطى.
  - أشكال مهارة الاستدلال الاستنباطي.
  - أمثلة على مهارة الاستدلال الاستنباطي في مجال تدريس العلوم.
  - أهمية مهارة الاستدلال الاستنباطي في تدريس العلوم.
  - تنمية مهارة الاستدلال الاستنباطي من خلال تدريس العلوم.
- ابدأ باعطاء مقدمة توضح لهم فيها للمتدربين المقصود بمهارة الاستدلال وأنها نوع من البرهان الاستقرائي والاستنباطى وتعني مجموعة العمليات العقلية المستخدمة في تكوين وتقييم المعتقدات وفي اظهار صحة الادعاءات والمقولات أو زيفها وتتضمن هذه العمليات (توليد وتقييم الحجج – البحث عن الأدلة – التوصل إلى نتائج – التعرف على الارتباطات والعلاقات السببية).
- وضح للمتدربين ان المعرفة عامل مهم في عملية الاستدلال، فالمخزون المعرفي للفرد يمكن الاستفادة منه في تقييم وبناء مكونات الحجة المنطقية، وكذلك اللغة لها عامل كبير في الاستدلال فالغموض وعدم الدقة في استخدام الكلمات مؤثران في قدرة الفرد على الاستدلال.
- ناقش المتدربين في مفهوم مهارة الاستدلال الاستنباطي وتوصل معهم إلي أن مهارة الاستدلال الاستنباطي تعني: القدرة على التوصل إلى نتيجة عن طريق معالجة المعلومات أو الحقائق المتوافرة طبقا لقواعد واجراءات منطقية محددة.
- وجه المتدربين إلى أن عملية الاستدلال الاستنباطي لاتخرج عن حدود المعلومات المعطاة، ولكن حتى يتم التوصل إليها لابد من إمعان للنظر وبذل مجهود ذهني لمعالجة المعلومات المعطاة التي تتضمن النتيجة أو تمهد لها بالضرورة، وأن هذه المهارة تشبه عمليات البحث عن اللؤلؤ في البحار أو عن المياه والبترول والمعادن في باطن الأرض.

- وضح للمتدربين بالاستعانة بالشريحة (٦٥) مكونات مهارة الاستدلال الاستنباطي والتي تتمثل في:
  - الأدلة أو المعلومات التي تقدم لاثبات الأمر أو القضية موضع الاهتمام وتسمى "مقدمات" أو "دليل".
  - المعلومة التي يتم التوصل إليها بمعالجة الأدلة والمعلومات المعطاة وتسمى نتيجة أو مدلولا عليه .

◙ ثانيا: أمثلة على مهارة الاستدلال الاستنباطي:

- اعرض للمتدربين الشريحة (٦٦) والتي تتضمن بعض الأمثلة على مهارة الاستدلال الاستنباطي في مجال تدريس العلوم.
- استعن بالشريحة (٦٧) في توضيح أشكال الاستدلال الاستنباطي وأمثلة على هذه المهارة.

◙ نشاط [٢]:

- قسم المتدربين إلى مجموعات (حسب التخصص) بحيث لاتزيد كل مجموعة عن خمسة متدربين، واطلب منهم استيفاء النشاط (٢)بكتاب المتدرب ص (٨٢).
- ناقش المتدربين في الأمثلة التي توصلوا إليها، ووفر فرص للمناقشة بين جميع المتدربين.

◙ نشاط [٣]:

- ذكر المتدربين بأن مهارة الاستدلال الاستنباطي لاتخرج عن حدود المعلومات المعطاة، واطلب منهم التعاون مع أفراد مجموعاتهم وقراءة النشاط جيدا والاجابه عنه.
- اجعل المتدربين يمارسون مهارة الاستدلال الاستنباطي من خلال استيفائهم للنشاط (٣) بكتاب المتدرب ص (٨٢).
- ناقش المتدربين في الاجابة التي توصلوا إليها، ثم اعرض لهم الشريحة (٦٨).

◙ ثالثا: أهمية مهارة الاستدلال الاستنباطي في تدريس العلوم :

- اجذب انتباه المتدربين لمهارة الاستدلال الاستنباطي من خلال مناقشتهم في الأهمية التربوية لهذه المهارة في تدريس العلوم ثم اعرض الشريحة (٦٩) والتي تتضمن أهمية مهارة الاستدلال الاستنباطي في تدريس العلوم.

◙ رابعا: تنمية مهارة الاستدلال الاستنباطي من خلال تدريس العلوم:

◙ نشاط [٣]:

- ذكر المتدربين بأساليب تنمية مهارات التفكير الناقد، ثم اطلب منهم تسجيل توقعاتهم عن كيفية تنمية مهارة الاستدلال الاستنباطي من خلال تدريس العلوم بجدول (٢) بكتاب المتدرب ص(٨٤) في العمود الأول (تنبأ) بحيث يتضمن ذلك توقعاتهم عن كيفية التخطيط والتنفيذ وكذلك التقويم لتنمية هذه المهارة وكذلك الأسلوب الأمثل الذي يرى أنه أكثر فاعلية من غيره، ويميز بين ما هو مألوف بالنسبة له و ما يريد أن يعرف عنه المزيد برمز معين مثل(❖) في العمود الثاني (حدد) بنفس الجدول.
- اطلب من المتدربين الدخول إلى موقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) الخاص بالبرنامج قبل موعد الجلسة القادمة والاطلاع على الفيديو الخاص بتنمية مهارة الاستدلال الاستنباطى في تدريس العلوم، ثم اكمال الجدول (٢) وتسجيل أهم الخبرات التي أضافها لهم

الفيديو التعليمي في العمود الثالث (أضف)، وعرض تقييمه لأداء المعلم وما كان يجب عليه القيام به لتنمية مهارة الاستدلال الاستنباطي بالعمود الرابع (لاحظ) وأنه سوف يتم مناقشة ذلك النشاط في الجلسة المقبلة.

- قدم تلخيصا لما تم عرضه بالجلسة التدريبية.
- اطلب من المتدربين أن يسجلوا ما تعلموه من موضوع الجلسة في العمود الثالث (ما تعلمته بالفعل) بجدول(١) بكتاب المتدرب ص (٧٧).
- زود المتدربين بقائمة من المراجع والأدبيات لحصولهم على مزيد من المعلومات عن موضوع الجلسة، من خلال عرض الشريحة (٧٠) واطلب من المتدربين تسجيلها بكتاب المتدرب ص (٧٧) بجدول (١) في العمود الرابع (الحصول على مزيد من المعلومات).
- كلف كل متدرب بإعداد خطة درس في مجال تخصصهم، ومرتبط بمهارة الاستدلال الاستنباطي يوضح فيه الإجراءات التي يسلكها لتنمية مهارة الاستدلال الاستنباطى، وأنه سوف يتم تقييم أدائهم من قبل زملائهم باستخدام بطاقة ملاحظة في الجلسة المقبلة.
- كلف المتدربين بإعداد "CD" يوضح بعض الممارسات التدريسية التي تسهم في تنمية مهارة الاستدلال الاستنباطي باستخدام برنامج "Power Point"، وأنه سوف يتم عرض بعض هذه الاسطوانات بالجلسة المقبلة.

◙ التقـــويـــم:

- ناقش المتدربين في أسئلة التقويم والخاصة بالمهارة بكتاب المتدرب ص ٨٦.
- اشكر المتدربين، وقم بانهاء الجلسة التدريبية.

◙ الجلســة التدريبيــة العاشــرة: [الأداء التدريسـي وتنمية مهـارة الاسـتدلال الاستنباطي]

◙ أهــداف الجلســة:

في نهاية هذه الجلسة يجب على المتدرب أن يكون قادرا على أن:

- يطبق مهارة الاستدلال الاستنباطي من خلال تدريس أحد موضوعات مادة العلوم.
- يقيم الأداء التدريسي لزملائه أثناء عرضهم للمواقف التعليمية التي توضح تطبيق مهارة الاستدلال الاستنباطي وآلية تنميتها لدى التلاميذ
- يقيم أدائه التدريسي ويتعرف على جوانب القوة والقصور لديه.
- يحدد المشكلات التي تعوقه أثناء عملية التدريس لتنمية مهارة الاستدلال الاستنباطي
- يقترح حلولا للمشكلات التي تواجهه أثناء قيامه بالتدريس لتنمية مهارة الاستدلال الاستنباطي.

◙ الأدوات والوسائل المستخدمة:

- كاميرا فيديو.
- داتا شو.
- ورقة بيضاء لكل متدرب.
- بطاقة تقييم الأداء.

◙ الشرائح التي يتم استخدامها في الجلسة:

شريحة رقم (٧١)

◙ إجـــراءات التدريـــس:

- اعرض للمتدربين الشريحة (٧١) واقرأ معهم أهداف الجلسة التدريبية.
- ناقش المتدربين في الفيديو الذي شاهدوه علي موقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) الخاص بالبرنامج، وراجع معهم الممارسات التي يجب أن يقوموا بها أثناء عمليات التخطيط والتنفيذ والتقويم لتنمية مهارة الاستدلال الاستنباطي في تدريس العلوم.
- قم بعرض بعض "CD" التي أعدها المتدربون والتي تتضمن بعض الممارسات التدريسية التي تنمي مهارة الاستدلال الاستنباطى في تدريس العلوم، وافتح باب النقاش أمام جميع المتدربين.
- اطلب من أحد المتدربين أن يقوم بعرض الموقف التدريسي الذي قام باعداه (في مادة تخصصه) مراعيا فيه الأداءات والممارسات التدريسية المنمية لمهارة الاستدلال الاستنباطي لدى تلاميذه، وفى أثناء ذلك اطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم عن أداء المتدرب ببطاقة الملاحظة (بكتاب المتدرب)، وقم بتصوير المتدرب أثناء قيامه بالعرض باستخدام كاميرا فيديو لتقييم نفسه بعد انتهائه من العرض.
- تلقى ملاحظات المتدربين وناقشهم فيها وفي أثناء ذلك قم بعرض الفيديو الذي تم تصويره علي الداتا شو، لمساعدة المتدرب على تقييم أدائه.
- اجعل المتدرب الذي قام بعرض الموقف التدريسي يعرض أمام باقي المتدربين نقاط القوه والضعف في أدائه التدريسي، والصعوبات التي واجهته أثناء الموقف التدريسي.
- اعط فرص للحوار والمناقشة بين جميع المتدربين وشاركهم في وضع حلول للمشكلات والصعوبات التي تواجههم أثناء عملية التدريس لتنمية مهارة الاستدلال الاستنباطي.
- كرر ذلك مع عدد من المتدربين.

◙ التقـــويـــــم:

يتضمن التقويم مايلي:

- تقويم الأداء التدريسي للمتدرب لتنمية مهارة الاستدلال الاستنباطي من خلال تدريسه لأحد الموضوعات في مادة العلوم.
- تقويم تقييم المتدربين للأداء التدريسي المنمي لمهارة الاستدلال الاستنباطي ببطاقة الملاحظة.
- تقويم الحلول المقترحة للمشكلات التي تواجه المتدرب أثناء عملية التدريس لتنمية مهارة الاستدلال الاستنباطي.
- اشكر المتدربين وقم بإنهاء الجلسة.

◙ الجلسة التدريبية الحادية عشر: [مهارة الاستدلال الاستقرائي]

◙ أهـــداف الجلســـة:

في نهاية هذه الجلسة يجب أن يكون المتدرب قادرا على أن:

- يعرف مهارة الاستدلال الاستقرائي.
- يقارن بين الاستقراء التام والاستقراء الناقص.
- يذكر أمثلة عل مهارة الاستدلال الاستقرائي.
- يستنتج أهمية مهارة الاستدلال الاستقرائي في تدريس العلوم.

- يشرح كيفية تنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي في تدريس العلوم.
- يصل إلى تعميمات وقواعد من مجموعة من البيانات.

◙ الأدوات والوسائل المستخدمة:

- جهاز داتا شو.
- أوراق بيضاء.
- جهاز كمبيوتر.

◙ الشرائح التي يتم استخدامها في الجلسة:

الشرائح من (٧٢ إلى ٧٩).

◙ استراتيجيات وطرق التدريس:

- استراتيجية (K.W.L.H) (أعرف- أريد أن أعرف – تعلمت– المزيد من المعلومات).
- استراتيجية تنبأ- حدد- أضف – دون(PLAN Strategy).
- الاستراتيجية المباشرة لباير (Beyer Strategy).
- طريقة المناقشة.
- طريقة المحاضرة.

◙ إجـــراءات التدريس:

- رحب بالمتدربين، ثم اعرض الشريحة (٧٢) والتي تتضمن موضوع هذه الجلسة وهو (مهارة الاستدلال الاستقرائي).
- اطلب من المتدربين كتابة كل ما يعرفونه عن مهارة الاستدلال الاستقرائي بجدول (١) بكتاب المتدرب ص (٩١) بالعمود الأول (ما أعرفه)، وكتابة كل ما يريدون معرفته عن هذه المهارة بالعمود الثاني (ما أريد أن أعرفه).
- ناقش المتدربين في المعلومات التي لديهم عن مهارة الاستدلال الاستقرائي، وما يريدون معرفته عن هذه المهارة.
- اعرض للمتدربين الشريحة (٧٣)،، ثم اقرأ معهم أهداف الجلسة التدريبية.
- ثم اعرض للمتدربين شريحة (٧٤)، ووضح لهم أهم ما يتم تناوله في الجلسة، والتي تتمثل في المحاور التالية:
  - تعريف مهارة الاستدلال الاستقرائي.
  - أمثلة على مهارة الاستدلال الاستقرائي في العلوم.
  - أنواع مهارة الاستدلال الاستقرائي.
  - أهمية مهارة الاستدلال الاستقرائي في تدريس العلوم.
  - تنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي من خلال تدريس العلوم.

◙ أولا: تعرف مهارة الاستدلال الاستقرائي:

- ناقش المتدربين في مفهوم مهارة الاستدلال الاستقرائي وتوصل معهم إلي أن مهارة الاستدلال الاستقرائي هي: نمطا من أنماط التفكير فيها ينتقل المتعلم من الجزء إلى الكل، أو من الأمثلة إلى القاعدة أو من الحالات الفرعية الخاصة إلى الأفكار الكلية

العامة، كما تعني هذه المهارة القيام بإجراءات مناسبة لفحص الفرضية من أجل نفيها أو إثباتها، والتوصل إلى نتيجة أو تعميم بالاستناد إلى الملاحظة أو المعطيات المتوافرة.

◙ نشاط [٢]:

- كلف المتدربين باستيفاء النشاط (٢) بكتاب المتدرب ص (٩٣)، ثم وفر فرص النقاش لجميع المتدربين وتوصل معهم إلى أن هذه المهارة يطلق عليها الجزء العلوي من قاع التفكير الانساني لأنها تنقل المتعلم من الأمثلة إلى القاعدة ومن الحالات الفرعية إلى الأفكار الكلية.

◙ ثانيا: أمثلة على مهارة الاستدلال الاستقرائي:

- اعرض الشريحة (٧٥، ٧٦) والتي تتضمن أمثلة على مهارة الاستدلال الاستقرائي.
- وضح للمتدربين أن هناك نوعين من الاستدلال الاستقرائي استقراء تام واستقراء ناقص، ثم اعرض الشريحة (٧٧) والتي توضيح الفرق بين نوعي الاستدلال الاستقرائي، ووضح كل نوع بمثال يوضح الفرق بين النوعين.
- ناقش المتدربين في العلاقة بين مهارة الاستدلال الاستقرائي والمهارات التي تم عرضها بالجلسات السابقة.

◙ نشاط [٣]:

- سم المتدربين إلى مجموعات (حسب التخصص) بحيث لاتزيد كل مجموعة عن خمسة متدربين، واطلب منهم استيفاء النشاط (٣) بكتاب المتدرب ص (٩٥).
- ناقش المتدربين في الأمثلة التي توصلوا إليها، ووفر فرص للمناقشة بين جميع المتدربين.

◙ نشاط [٤]:

- اجعل المتدربين يمارسون مهارة الاستدلال الاستقرائي من خلال استكمالهم للنشاط (٤) بكتاب المتدرب ص (٩٥).
- قسم المتدربين إلى مجموعات كل مجموعة تتكون من خمسة متدربين لاستيفاء النشاط (٤).
- يقوم المتدربين بالتعاون مع زملائهم بالمجموعة بقراءة النشاط (٤) جيدا ليصلوا إلى التعميم المناسب وهو (من خواص الأحماض أنها تحتوى على الهيدروجين، ومذاقها حمضي).

◙ نشاط [٥]:

- يقوم المتدربين بالتعاون مع زملائهم بالمجموعة وقراءة النشاط (٥) ص ٩٦ جيدا وتحديد نوع الاستقراء.
- ناقش المتدربين في اجاباتهم واجعل كل مجموعة تقدم تفسيرا ومبررا للاجابة التي توصلوا إليها.

◙ ثالثا: أهمية مهارة الاستدلال الاستقرائي في تدريس العلوم:

- اجذب انتباه المتدربين لمهارة الاستدلال الاستنباطي من خلال مناقشتهم في الأهمية التربوية لهذه المهارة في تدريس العلوم ثم اعرض الشريحة (٧٨) التي توضح أهمية هذه المهارة في تدريس العلوم.

◙ رابعا: تنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي من خلال تدريس العلوم:

◙ نشاط [٦]:

- ذكر المتدربين بأساليب تنمية مهارات التفكير الناقد، ثم اطلب منهم تسجيل توقعاتهم عن كيفية تنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي من خلال تدريس العلوم بجدول (٢) بكتاب المتدرب ص (٩٨) في العمود الأول (تنبأ) بحيث يتضمن ذلك توقعاتهم عن كيفية التخطيط والتنفيذ وكذلك التقويم لتنمية هذه المهارة وكذلك الأسلوب الأمثل الذي يرى أنه أكثر فاعلية من غيره، ويميز بين ما هو مألوف بالنسبة له و ما يريد أن يعرف عنه المزيد برمز معين مثل(❖) في العمود الثاني (حدد) بنفس الجدول.
- اطلب من المتدربين الدخول إلى موقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) الخاص بالبرنامج قبل موعد الجلسة القادمة والاطلاع علي الفيديو الخاص بتنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي في تدريس العلوم، ثم اكمال الجدول (٢) بكتاب المتدرب ص (٩٨) وتسجيل أهم الخبرات التي أضافها لهم الفيديو التعليمي في العمود الثالث (أضف)، وعرض تقييمه لأداء المعلم وما كان يجب عليه القيام به لتنمية مهارةالاستدلال الاستقرائي بالعمود الثالث (لاحظ)، وأنه سوف يتم مناقشة ذلك النشاط في الجلسة المقبلة.
- قدم تلخيصاً لما تم عرضه بالجلسة.
- اطلب من المتدربين أن يسجلوا ما تعلموه من موضوع الجلسة في العمود الثالث (ما تعلمته بالفعل) بجدول (١) بكتاب المتدرب ص (٩١).
- زود المتدربين بقائمة من المراجع والأدبيات لحصولهم على مزيد من المعلومات عن موضوع الجلسة، من خلال عرض الشريحة (٧٩).
- كلف كل متدرب بإعداد خطة درس في مجال تخصصهم، ومرتبط بمهارة الاستدلال الاستقرائي يوضح فيه الإجراءات التي يسلكها لتنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي، وأنه سوف يتم تقييم أدائهم من قبل زملائهم باستخدام بطاقة ملاحظة.
- كلف المتدربين بإعداد "CD" يوضح فيها بعض الممارسات التدريسية التي تسهم في تنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي باستخدام برنامج "PowerPoint"، ووضح لهم أنه سيتم عرض بعض هذه الاسطوانات في الجلسة المقبلة.

◙ التقـــويـــــم:

- ناقش المتدربين في أسئلة التقويم الخاصة بمهارة الاستدلال الاستقرائي بكتاب المتدرب ص ١٠٠.
- اشكر المتدربين، وقم بانهاء الجلسة.

◙ الجلســة التدريبيــة الثانيــة عشــر: [الأداء التدريس وتنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي]

◙ أهــداف الجلســة:

في نهاية هذه الجلسة يجب على المتدرب أن يكون قادرا على أن:

- يذكر الأساليب والطرق التي تسهم في تنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي في تدريس العلوم.

- يطبق خطوات تنفيذ مهارة الاستدلال الاستقرائي في احدى المواقف التدريسية في العلوم.
- يقيم الأداء التدريسي لزملائه أثناء عرضهم للمواقف التدريسية التي توضح تطبيق مهارة الاستدلال الاستقرائي وآلية تنميتها لدى التلاميذ.
- يقيم أدائه التدريسي ويتعرف على جوانب القوة والقصور لديه.
- يحدد المشكلات التي واجهته لتنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي في عملية التدريس.
- يقترح حلولا للمشكلات التي تواجهه أثناء قيامه بالتدريس لتنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي.

الأدوات والوسائل المستخدمة

- كاميرا فيديو.
- داتا شو.
- ورقة بيضاء لكل متدرب.
- بطاقة تقييم الأداء.

الشرائح التي يتم استخدامها في الجلسة:

شريحة رقم (٨٠).

إجراءات التدريس:

- اعرض للمتدربين الشريحة (٨٠) واقرأ معهم أهداف الجلسة التدريبية.
- ناقش المتدربين في الفيديو الذي شاهدوه علي موقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) الخاص بالبرنامج، وراجع معهم الممارسات التي يجب أن يقوموا بها أثناء عمليات التخطيط والتنفيذ والتقويم لتنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي في تدريس العلوم.
- قم بعرض بعض الاسطوانات التي أعدها المتدربون والتي توضح بعض الممارسات التدريسية التي تنمي مهارة الاستدلال الاستقرائي في تدريس العلوم.
- اطلب من أحد المتدربين أن يقوم بعرض الموقف التدريسي الذي قام باعداه (في مادة تخصصه) مراعيا فيه الأداءات والممارسات التدريسية المنمية لمهارة الاستدلال الاستقرائي لدى تلاميذه، وفى أثناء ذلك اطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم عن أداء المتدرب ببطاقة الملاحظة (بكتاب المتدرب)، وقم بتصوير المتدرب أثناء قيامه بالعرض باستخدام كاميرا فيديو لتقييم نفسه بعد انتهائه من العرض.
- تلقى ملاحظات المتدربين وناقشهم فيها وفي أثناء ذلك قم بعرض الفيديو الذي تم تصويره علي الداتا شو، لمساعدة المتدرب على تقييم أدائه.
- اجعل المتدرب الذي قام بعرض الموقف التدريسي يعرض أمام باقي المتدربين نقاط القوه والضعف في أدائه التدريسي، والصعوبات التي واجهته أثناء الموقف التدريسي.
- اعط فرص للحوار والمناقشة بين جميع المتدربين وشاركهم في وضع حلول للمشكلات والصعوبات التي تواجههم أثناء عملية التدريس لتنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي.
- كرر ذلك مع عدد من المتدربين.

التقويم:

يتضمن التقويم مايلي:

- تقويم الأداء التدريسي للمتدرب لتنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي من خلال تدريسه لأحد الموضوعات في مادة العلوم.
- تقويم تقييم المتدربين للأداء التدريسي المنمي لمهارة الاستدلال الاستقرائي ببطاقة الملاحظة.
- تقويم الحلول المقترحة للمشكلات التي تواجه المتدرب أثناء عملية التدريس لتنمية مهارة الاستدلال الاستقرائي.
- اشكر المتدربين وقم بإنهاء الجلسة.

◙ طرق واستراتيجيات التدريس المستخدمة في البرنامج

◙ الاستراتيجية المباشرة لباير [Beyer, 1987]

وتشتمل هذه الاستراتيجية في عدة خطوات هي:

◙ عرض المهارة بايجاز، وذلك من خلال:

- التصريح بأن هدف الجلسة هو تعلم مهارة تفكير جديدة.
- تعريف المهارة بعبارة واضحة ومقننة.
- شرح أهمية المهارة والفوائد المرجوة من تعلمها وإتقان استخدامها.

◙ شـــرح المهـــارة:

فيها يتم الانتقال إلي شرح القواعد أو الخطوات التي يجب إتباعها عند تطبيق المهارة مبينا كيفية تنفيذ ذلك، مع إعطاء أمثلة لهم في مجال العلوم حتى يسهل على المتدربين فهم خطوات تطبيق المهارة.

◙ توضيح المهارة بالتمثيل:

في هذه المرحلة يتم عرض أمثلة مألوفه لدى المتدربين من مادة العلوم، واستعراض خطوات تطبيق المهارة بمشاركة المتدربين.

◙ مراجعة خطوات التطبيق:

بعد توضيح المهارة بالتمثيل يتم مراجعة الخطوات التي استخدمت في تنفيذ المهارة، وأسباب استخدام كل خطوة.

◙ تطبيق الطلبة للمهارة:

يتم في هذه المرحلة تكليف المتدربين بتطبيق المهارة على مهمة أخري مشابهة للمثال الذي تم عرضه باستخدام نفس الخطوات والقواعد التى يفضل أن تبقى معروضه أمامهم أثناء قيامهم بالتطبيق، ويقوم المدرب أثناء التدريب بالتجول بين المتدربين لمساعدة من يجد صعوبة منهم.

◙ المراجعة الختامية:

تتضمن هذه المرحلة مراجعة شاملة للمهارة التي تعلموها بحيث تشمل:

- مراجعة تعريف المهارة.
- مراجعة خطوات تنفيذ المهارة، والقواعد التي تحكم استخدامها.

- عرض المجالات الملائمة لاستخدام المهارة.
- تحديد العلاقة بين المهارة موضوع الدرس والمهارات الأخرى التي تعلموها.

◙ إستراتيجية تنبأ- حدد- أضف – دون (PLAN Strategy)

- يشير الحرف P إلى كلمة Predict أي تنبأ.
- يشير الحرف L إلى كلمة Locate أي حدد.
- يشير الحرف A إلى كلمة Add أي أضف.
- يشير الحرف N إلى كلمة Note أي لاحظ ودون.

من خلال هذه الاستراتيجية يقوم المتدرب بتحقيق الآتي:

- التنبؤ بمحتوى موضوع الجلسة المختار اعتمادا على معرفته وخبراته السابقة.
- تحديد الكلمات والمفاهيم المألوفة وغير المألوفة في هذا الموضوع.
- إضافة معلومات جديدة مستقاة من موضوع الدراسة إلى معرفته وخبراته السابقة.
- ملاحظة أو تدوين كيف يمكن تطبيق المعلومات الجديدة في المهام اليومية.

ويمر تنفيذ هذه الاستراتيجية إجرائيا بالخطوات التالية:

- تخير أحد الموضوعا ت الرئيسة.
- اطلب من المتدربين أن يضعوا تنبؤاتهم عما يمكن أن يتضمنه موضوع الدراسة من معلومات في ضوء قراءاتهم الخاطفة السابقة للعناوين والكلمات الرئيسية لذلك الموضوع.
- قدم للمتدربين شكلا توضيحيا طالبا منهم رسم خريطة لتوقعاتهم أو تنبؤاتهم، مع ملاحظة أنه يجب أن تحتوي هذه الخريطة على تنبؤاتهم بالمحتوى العام موضوع الدراسة.
- اطلب من المتدربين وضع علامة تحديد (علامة نجمة أو علامة استفهام، أو ما شابه ذلك) علي المعلومات المألوفة وغير المألوفة، في هذه الخطوة يجب أن تميز الخريطة بين المعلومات المألوفة وغير المألوفة.
- بعد ذلك، يقرأ المتدربون النص المختار بانتباه وتركيز شديدين، وفي ضوء ذلك يقيمون تنبؤاتهم التي سبق أن أوضحوها على خريطة التنبؤ، وبالطبع سوف يقوم كل طالب بتعديل خريطته – إذا لزم الأمر – لتعكس بشكل أفضل قراءته الدقيقة لموضوع الدراسة المختار، هذا التعديل قد يكون بإضافة معلومات جديدة، أو حذف معلومات ثبت عدم صدقها وصحتها.
- أخيرا، اطلب من كل متدرب على حدة أن يبين بالدليل والبرهان كيف يمكنه أن يترجم ما اكتسبه من معلومات في ضوء ما مر به من خطوات إلى واقع محسوس في عالمه الذي يحياه.

◙ التعلم التعاوني Co- Operative Learning:

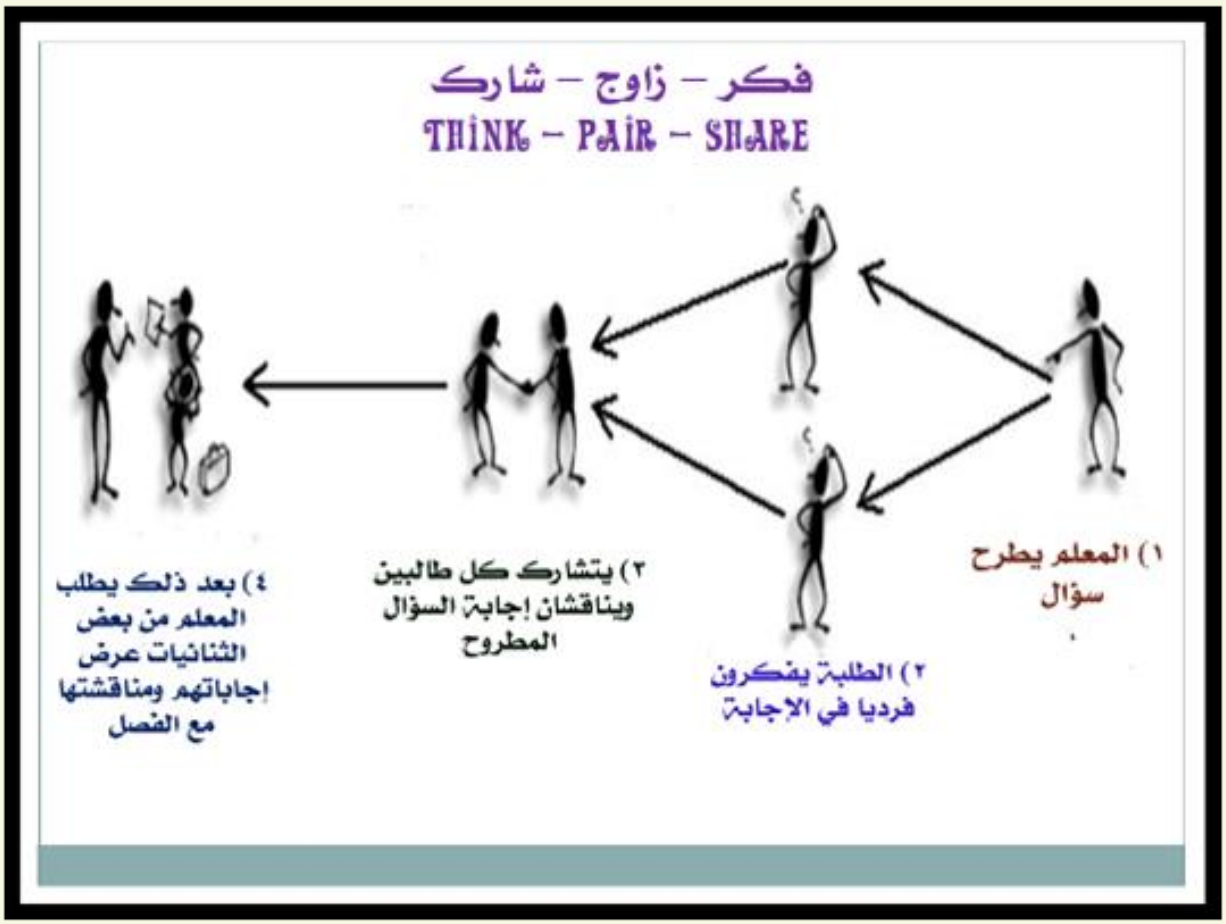
ويتم في التعلم التعاوني تقسيم المتدربين إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة تعمل معا في بيئة تعليمية مناسبة تسمح لهم بالتعاون والتفاعل معها، حيث تعكف المجموعة الصغيرة مشتركة على إنجاز المهام التي كلفت بها إلى أن ينجح جميع الأعضاء في فهم وإتمام المهمة المكلفين بها، وكل طالب ليس مسئولا فقط على أن يتعلم ما يجب أن يتعلمه، بل أن يساعد

زملاءه في المجموعة على التعلم وتحقيق الأهداف المرجوة، وذلك تحت إشراف وتوجيه من المدرب.

وعند التدريس باستخدام هذه الاستراتيجية عليك القيام بالأدوار التالية:

- التخطيط والإعداد؛ حيث يتم تحديد الأهداف التعليمية وحجم المجموعات وتوزيع المتدربين مختلفي القدرات عليها، وتحديد الفترة الزمنية اللازمة للإنجاز وشكل الفصل وإعداد المواد التعليمية.
- تنظيم المهام وتكوين الاعتماد المتبادل؛ حيث تقوم بشرح المهام التي سيتعلمها المتدربين ويطلب منهم تقريرا واحدا عنها، وتحديد مسئولياتهم الفردية والجماعية.
- المراقبة والتدخل عن طريق ملاحظة سلوك المتدربين، وتقديم المساعدات اللازمة للتنفيذ، وإنهاء الدرس، وتقويم أهدافه المعرفية والوجدانية والمهارية.

◙ إستراتيجية فكر- زاوج – شارك [وهي أحد إستراتيجيات التعلم التعاوني]

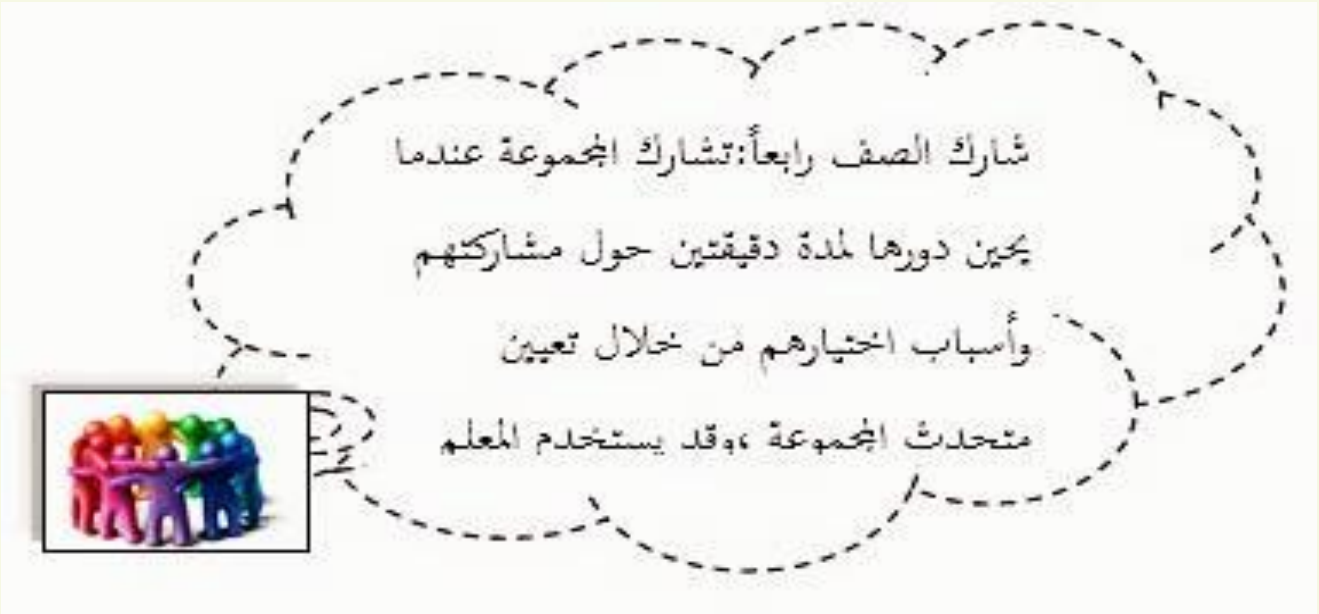


وفيها يقوم المدرب بالخطوات التالية:

- يقسم المدرب المتدربين إلى فرق يتألف كل منها من أربع متدربين بحيث يجلس كل اثنين من الفريق وجها لوجه او متجاورين.
- فكر: يطرح المدرب سؤالا يرتبط بالدرس، ويطلب من المتدربين أن يقضوا وقتا محددا يفكر كل منهم بمفرده ولا يسمح لهم بالتجول فى الفصل أو الكلام اثناء التفكير.

- **المزاوجة: يطلب المدرب من المتدربين ان ينقسموا الى ازواج يناقشون ما فكروا فيه (لا تتجاوز المزاوجة ٣ دقائق)**

- **المشاركة: يطلب المدرب من جميع افراد المجموعة المشاركة وتدوين إجابة واحدة للمجموعة.**



- يختار المدرب أحد المتدربين عشوائياً من المجموعة ليمثلها فى الإجابة عن السؤال.

◙ استراتيجية (K.W.L.H) [أعرف- اريد أن أعرف – تعلمت – كيف أحصل على المزيد من المعلومات]:

وهي استراتيجية تعلم تهدف إلى تنشيط معرفة المتدربين السابقة وجعلها نقطة انطلاق لربطها بالمعلومات الجديدة التي يتعلمها، وتتكون استراتيجية (K.W.L.H) من أربع فنيات تدريسية:

◙ [K) للدلالة على كلمة Know : What we know about the subject?

وهي خطوة استطلاعية تساعد في استدعاء ما يعرفه المتدربين من بيانات ومعلومات سابقة.

◙ [W] للدلالة على كلمة Want: What we want to find out?

في هذه الخطوة يزيد المدرب من دافعية المتدربين للتعلم، ويساعدهم على تقرير وتحديد ما يرغبون في تعلمه عن موضوع بعينه، بالإضافة إلى تحديد ما يبحثون عنه ويرغبون في اكتشافه.

◙ (L] للدلالة على كلمة Learn: What we learned?

وهو سؤال تقويمي لبيان مدى الافادة من موضوع الدراسة، ويستهدف مساعدة المتدربين على تعيين ما تعلموه بالفعل من هذا الموضوع.

◙ (H] للدلالة على كلمة How: How can me learn more?

تستهدف هذه الخطوة مساعدة المتدربين في الحصول على مزيد من التعلم والاكتشاف والبحث فى مصادر أخرى تنمي معلوماتهم وتعمق خبراتهم عن هذا الموضوع.

ويمر تنفيذ هذه الاستراتيجية عن طريق إتباع الخطوات التالية:

- تقوم برسم جدول (K.W.L.H) على السبورة مذكرا المتدربين بخطوات الاستراتيجية، ثم يقوم المتدربين بكتابة المعلومات التي يعرفونها مسبقا، والمعلومات الجديدة التي يريدون

معرفتها قبل دراسة الموضوع، ثم يكملون الجدول بالمعلومات والمعارف الجديدة التي تعلموها بعد دراسة الموضوع.

ما أعرفه	ما أريد أن أعرفه	ما تعلمته بالفعل	الحصول على مزيد من المعلومات

- تقوم بكتابة كل فكرة بالجدول، أو تجعل المتدربين هم الذين يقومون بكتابتها.
- بعد ذلك تطلب من المتدربين أن يطرحوا أسئلة يريدوا أن يجيبوا عنها في أثناء دراستهم للموضوع، ويقوموا بتسجيل هذه الأسئلة في الجدول.
- اطلب من المتدربين قراءة موضوع الدراسة ويدونوا ملاحظاتهم عن المعارف والخبرات التي تعلموها، مؤكدا علي المعلومات الجديدة التي ترتبط بالسؤال: ماذا أريد أن أعرف؟
- اطلب من المتدربين المعلمين كتابة المعارف والخبرات التي تعلموها من خلال موضوع الدرس لتكملة الجدول، مناقشا معهم هذه المعلومات الجديدة.