



جامعة اليرموك
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

**فاعلية استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد
في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي
في المملكة العربية السعودية**

**The Effectiveness of the Six Hats Strategy in
Developing Critical Thinking Skills in Chemistry
Among First Secondary Grade Students in
Saudi Arabia**

إعداد

غرسة عبدالله القرني

إشراف الدكتور

علي العمري

الفصل الدراسي الأول

2017 – 2016

فاعلية استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد في الكيمياء
لدى طالبات الصف الأول الثانوي
في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالبة

غرسة عبدالله مسعود القرني

بكالوريوس كيمياء عامة ، جامعة الملك خالد 2010

قدمت هذه الرسالة إكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في مناهج العلوم وأساليب
تدريسها في جامعة اليرموك، إربد، الأردن

وافق عليها

د. علي عبدالهادي العمري مشرفاً ورئيساً

أستاذ مساعد في مناهج العلوم وأساليب تدريسها ، جامعة اليرموك

د. وصال هاني سالم العمري عضواً

أستاذ مشارك في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك

د. فراس حمد مصلح الحموري عضواً

أستاذ مشارك في علم النفس التربوي، جامعة اليرموك

تاريخ مناقشة الرسالة : 2016/11/14

الإهداء

إلى اللذين علماني أن الكفاح أساس النجاح، وأن مخافة الله في السر والعلن درب
الفلاح إلى روح أبي رحمة الله عليه، وأمي أطل الله في عمرها
إلى رفيق دربي زوجي وأولادي الذين شاركوني السراء والضراء، فكانوا السند
القوي والقلب الصادق والرفيق المؤازر على طريق الكفاح
إلى أخي وأخواتي سندي في الحياة
إلى دكتورتي ومشرفتي الفاضل د. علي العمري الذي كان مرشداً وموجهاً، وللتميز
دوماً دالاً
إلى كل أساتذتي الأفاضل الذين من بحر علمهم نهلت
إلى كل من دعمني وحثني على الاستمرار، وأخص بالذكر صديقتي الغالية سحر
السواط
إليهم جميعاً أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع تعبيراً عما يختلج في النفس وما
يكنه الضمير

الباحثة

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين الذي لا يبلغ وصف صفاته الواصفون، ولا يدرك كُنْه عظمته المتفكرون، ويقر بالعجز عن مبلغ قدرته المعتبرون، الذي أحصى كل شيء عدداً وعلماً، ولا يحيط خَلْقُه بشيء من علمه إلا بما شاء، أحمده كثيراً، عدد خلقه وكلماته، ومِلء أرضه وسمواته، وأسأله الصلاة على نبيه محمد صلى الله عليه وسلم وعلى آله الطيبين الطاهرين.

أما بعد،،،

أما الشكر فله سبحانه، ولا يبلغ العبد شكر ربه إلا بشكر من أجرى على أيديهم النعمة، فقد روى أبو داود عن أبي هريرة -رضي الله عنه- عن النبي -صلى الله عليه وسلم- أنه قال: "لا يَشْكُر الله من لا يَشْكُرُ الناس".

وامتنالاً لهدى النبي محمد صلى الله عليه وسلم، واعترافاً بالفضل الجميل، فإنني أتوجه بخالص شكري وتقديري، وعظيم عرفاني وامتناني، إلى أستاذي الفاضل الدكتور علي العمري على تكرمه بقبولي تلميزة له، وتفضله بالإشراف على هذه الرسالة، والذي أسرني بسعة أفقه، ورحابه صدره، وطيب تعامله، وتعهدي بتقديم النصح والمشورة طوال فترة إعداد هذه الرسالة، فله مني جزيل الشكر وبالغ الامتنان، وجزاه الله خير الجزاء، ومتعه بموفور الصحة والعافية.

كما يطيب لي أن أسجل شكري وتقديري، وعظيم عرفاني وامتناني إلى لجنة مناقشة الرسالة، وتحملهم عناء قراءتها، رغم مشاغلهم وأعبائهم الكثيرة، فلهم مني كل الشكر والامتنان، وجزاهم الله عني خير الجزاء، ونفع الله بعلمهم رواد العلم والمعرفة، ومتعمهم بالصحة والعافية.

الباحثة

فهرس المحتويات

الإهداء	ج
شكر وتقدير	د
فهرس المحتويات	هـ
قائمة الجداول	ح
قائمة الملاحق	ط
الملخص	ي
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها	1
مقدمة	1
مشكلة الدراسة وسؤالها	17
أهمية الدراسة	18
مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية	19
حدود الدراسة ومحدداتها	20
الفصل الثاني: الدراسات السابقة	21
الدراسات السابقة	21
التعقيب على الدراسات السابقة	28
الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات	30

30.....	مجتمع الدراسة
30.....	أفراد الدراسة
31.....	أدوات الدراسة
31.....	أولاً: دليل المعلمة
32.....	ثانياً: اختبار مهارات التفكير الناقد
34.....	دلالات صدق وثبات الاختبار
37.....	طريقة تصحيح اختبار التفكير الناقد
38.....	إجراءات الدراسة
39.....	منهج الدراسة وتصميمها
39.....	متغيرات الدراسة
40.....	المعالجات الإحصائية
42	الفصل الرابع: نتائج الدراسة
42.....	النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة
50	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
50.....	مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الرئيس
56.....	التوصيات

57	المراجع
65	الملاحق
125.....	الملخص باللغة الانجليزية

قائمة الجداول

الجدول	الموضوع	رقم الصفحة
1	توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير (إستراتيجية التدريس)	31
2	قيم معاملات الصعوبة والتمييز للفقرات مع الاختبار والمهارات التي تتبع له	32
3	قيم معاملات الارتباط البيني لمهارات الاختبار وارتباطها بالاختبار	36
4	قيم معاملات ثبات الاتساق الداخلي وإعادة للاختبار والمهارات التابعة له	37
5	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات القبليّة والبعديّة للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية وفقاً لإستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل	42
6	تحليل التباين الثنائي المصاحب للقياس البعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية وفقاً لإستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل بعد تحييد أثر أداءهن على القياس القبلي له	43
7	الأوساط الحسابية المعدلة للقياس البعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية والخطأين المعياريين لهما وفقاً لإستراتيجية التدريس	44
8	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات القبليّة والبعديّة لمهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية وفقاً لإستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل	45
9	تحليل التباين الثنائي المصاحب للمتعدد للقياس البعدي لمهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية مجتمعة وفقاً لإستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل بعد تحييد أثر أداءهن على القياس القبلي لمهارات التفكير الناقد	46
10	تحليل التباين الثنائي المصاحب للقياس البعدي لمهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية كلّ على حدة وفقاً لإستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل بعد تحييد أثر أداءهن على القياس القبلي لمهارات التفكير الناقد	47
11	الأوساط الحسابية المعدلة للقياس البعدي لمهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية والخطأين المعياريين لهما وفقاً لإستراتيجية التدريس	48

قائمة الملاحق

الرقم	المحتوى	الصفحة
أ.	أسماء المحكمين	66
ب.	دليل المعلمة بالصورة النهائية	67
ج.	اختبار مهارات التفكير الناقد بالصورة النهائية	112

المخلص

القرني، غرسة عبد الله. فاعلية استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير، جامعة اليرموك. 2016. (المشرف: د. علي العمري).

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية. وتكونت عينة الدراسة من (62) طالبة من إحدى مدارس الإناث التابعة لإدارة التربية والتعليم بمحافظة بيشة. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم اتباع المنهج شبه التجريبي، حيث تم توزيع أفراد الدراسة على مجموعتين متساويتين: مجموعة تجريبية درست وحدة (التفاعلات الكيميائية) من خلال استراتيجية القبعات الست، ومجموعة مقارنة درست نفس الوحدة من خلال الطريقة الاعتيادية. ولجمع البيانات تم استخدام اختبار مهارات التفكير الناقد (الزربي، 2006). وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين الوسطين الحسابيين لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والمقارنة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد في الكيمياء وجميع مهاراته (التحليل، الاستنتاج، الاستقراء، الاستدلال، التقييم)، ولصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى فاعلية استخدام استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد. كما بينت النتائج عدم وجود أثر لمستوى التحصيل وتفاعله مع استراتيجية التدريس في القياس البعدي للتفكير الناقد وكافة مهاراته.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية القبعات الست، التفكير الناقد، الكيمياء، طالبات الصف الأول الثانوي، المملكة العربية السعودية.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة

اختص المولى جل في علاه الإنسان بالخلافة في الأرض، وكرمه بالعقل مناط التكليف وتحمل المسؤولية، وأمره بالتدبر والتفكر في هذه المخلوقات. وقد دعا القرآن الكريم للنظر العقلي - بمعنى التأمل والفحص وتقليب الأمر على وجهه لفهمه وإدراكه - دعوة صريحة ومباشرة لا تأويل فيها كواجب ديني يتحمل الإنسان مسؤوليته. وهناك عدد من الآيات القرآنية التي وردت فيها مشتقات العقل ووظائفه والدعوة لاستخدامه، والتي تدعو للنظر والتبصر والتفكر والتدبر والاعتبار، وفي عالم سريع التغيير تتحكم فيه تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، وتتعدد المشكلات في مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والحضارية، يواجه المربون وقادة المجتمع وأولياء الأمور مشكلات غير مسبوقة تتعلق بإعداد جيل اليوم لمواجهة تحديات عالم الغد، وما يجب أن يتعلموه، وما يجب أن يهملوه ليكونوا قادرين على النجاح في مهنة المستقبل، والمساهمة في تنمية المجتمع المستقبلية (جروان، 1999).

ومن أهم أولويات التربية المعاصرة وأهدافها أن يكون الطالب متعلماً ومفكراً، لكي يكون قادراً على التعلم الذاتي المستمر، ومواكبة التغيرات العلمية والمعرفية. ومن هنا لا بد من تعليمه من خلال مجموعة من الخطوات الملائمة لمراحله العمرية، وإكسابه مهارات التفكير المناسبة، وذلك باستخدام برامج خاصة يتم تقديمها بشكل موازٍ للمناهج، أو من خلال دمجها في المناهج الدراسية (عبد العزيز، 2007). وتؤكد الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم على أن أبرز أهداف تدريس العلوم هو تعليم الطلبة كيف يفكرون، لا كيف يحفظون المقررات والمناهج الدراسية عن ظهر قلب، دون فهمها واستيعابها، أو توظيفها في الحياة. ولتحقيق ذلك لا بد أن

يركز تدريس العلوم على مساعدة الطلبة في اكتساب الأسلوب العلمي في التفكير (زيتون، 2005).

ويُعد التفكير من المهارات التي تتضمن استخدام القدرات التي وهبها الله للفرد، ولا يمكن تطوير هذه المهارة إلا من خلال الممارسة المستمرة والتدريب المتواصل من خلال طرائق واستراتيجيات مناسبة. ومن هنا يأتي دور واضعي ومنفذي المناهج التعليمية في الاهتمام بالتفكير، والتحفيز الإيجابي لدى الأفراد تجاه تعلم مهارة التفكير بشكل عام، ومهارات التفكير الناقد بشكل خاص (إبراهيم، 2009). ويتضمن التفكير عمليات معرفية ومهارية ووجدانية، إضافة إلى عمليات نفسية، كالإدراك والإحساس، وعمليات عقلية؛ كالذكر والتمييز، والتقييم، والمقارنة، والاستدلال، والتحليل. وبذلك يتشكل التفكير من مجمل هذه العمليات التي تساعد في حل المشكلات، واكتساب المعرفة ذات المعنى، والسيطرة والتحكم في العديد من الأمور، وتسخيرها لصالح الفرد، ليصبح مبدعاً ومبتكراً، ومنتجاً لكل ما هو جديد ومفيد (حبيب، 2003).

والتفكير عبارة عن مفهوم معقد يشتمل على العمليات المعرفية المعقدة، وفي مقدمتها حل المشكلات، والمعرفة الخاصة بمحتوى المادة، أو الموضوع والفهم والتطبيق لهذه المعرفة، إضافةً إلى توفر الاستعدادات والعوامل الشخصية المختلفة كالميول والاتجاهات (سعادة، 2003). وهناك تعريفات مختلفة للتفكير، فقد عرفه عبيد وعفانة (2003) بأنه: القدرة على التحليل والنقد، والتوصل إلى نتائج تستند إلى استنباط، أو استدلال سليم وحكم سديد، كما عرفه كارول (Caroll, 2004) بأن التفكير هو العملية التي ينظم بها العقل خبراته بطريقة مبتكرة لحل مشكلة ما، بحيث تتضمن هذه العملية إدراك علاقات جديدة بين الموضوعات، أو العناصر

المتواجدة في الموقف المراد حله؛ كإدراك العلاقة بين المقدمات والنتائج، وبين السبب والنتيجة، وبين العام والخاص، وبين المعلوم والمجهول، وعرفه الجمل (2005) بأنه: عملية عقلية منظّمة يستطيع المتعلم من خلالها عمل شيء ذي معنى، وذلك من خلال الخبرة التي يمر بها. كما عرفه دي بونو (2006) عبارة عن تقصي للخبرة من أجل القيام بنشاط ما، ويمكن صقل مهارات التفكير واكتسابها بالتدريب، والتمرين والممارسة.

وقد ورد في الأدب التربوي أنواع مختلفة للتفكير ومنها التفكير الملموس، والتفكير المجرد، والتفكير الموضوعي العلمي، والتفكير الذاتي، والتفكير القائم على التعميم، والتفكير القائم على التمييز، والتفكير الابتكاري، والتفكير الأبداعي، والتفكير الناقد (دياب، 2000). وفي ضوء الاهتمام بالتفكير بشكل عام، فقد برز الاهتمام بالتفكير الناقد من خلال أعمال الفيلسوف الأمريكي جون ديوي (John Dewey) الذي أشار إلى ما يدعى بالتفكير التأملي، وقد بين أن التفكير الناقد يتمثل بالتأمل والتأني، والتحقق من الأحكام قبل إصدارها. ثم جاء إدوارد جليسر (Edward) Glaser ليعطي معنى أوسع للتفكير الناقد من خلال تأكيده على فحص وتقييم العبارات. ومن ثم اتسع التفكير الناقد ليشمل التفكير بأسلوب حل المشكلات، وهذا لا يُعد مرادفاً لمفهوم التفكير الناقد، وإنما يشير إلى إصدار الأحكام من قبل الفرد الذي يمارس التفكير الناقد (جروان، 1999).

وتبرز أهمية تعليم التفكير الناقد في أنه يجعل الطلبة أكثر صدقاً مع أنفسهم، ويساعدهم على التخيل، ومن ثم إمكانية الفهم الأعمق، وهذا يتطلب الاستماع لهم بعقلية منفتحة، كما أنه يكسب الطلبة منهجية في دراسة الكثير من المواد، كالمنطق، والأدب، والفن، والتاريخ، ويمكن أن تتحسن قدرتهم على استخدام عقولهم بدلاً من عواطفهم، ويتمكنوا من تحديد مشاعرهم،

وربطها منطقياً مع عواطفهم. كما أن التفكير الناقد يطور تربية وطنية مثالية، وحساً عالياً للتفاعل مع المجتمع ورقية، وتقدمه، ويسهم في تحسين التحصيل لدى الطلبة في مختلف المواد الدراسية، ويشجعهم على المناقشة والحوار، وسعة الأفق، والمقدرة على التواصل، والتفاوض فيما بينهم وبين المعلمين كما يحسن من مقدرتهم على التعلم الذاتي (قانع، 2009).

هناك عدد كبير من التعريفات للتفكير الناقد وردت في الأدب التربوي، فقد عرفه ستيرنبرغ ووليمز (Sternberge & Williams, 1987: 28) بأنه "عملية عقلية واستراتيجيات وتصورات تستخدم لحل المشكلات، واتخاذ القرارات دون التأثير بالمتواتر من القول إذا تعارض مع المعرفة". بينما عرفه قطامي (2001: 26) بأنه "عملية استخدام قواعد الاستدلال المنطقي وتجنب الأخطاء الشائعة في الحكم. وعرفه سعادة (2003) بأنه مفهوم مركب له ارتباطات بعدد غير محدد من السلوكيات في عدد غير محدود من المواقف والأوضاع، وهو متداخل مع مفاهيم أخرى، كالمنطق، وحل المشكلة، واتخاذ القرار (سعادة، 2003). في حين عرفه عبيدات وأبو السميد (2005) بأنه "محاولات متواصلة لاختبار الحقائق، أو الآراء في ضوء الأدلة المعتمدة، بدلاً من الانتقال مباشرة إلى النتائج، بحيث يتضمن معرفة طرق البحث المنطقي التي تساعد على تحديد الأدلة المختلفة، والتوصل إلى مجموعة من النتائج الصحيحة، واختبار صحة النتائج، بالإضافة إلى تقييم المناقشات بطريقة موضوعية". كما عرفه جروان (2007: 7) بأنه "عملية عقلية تضم مجموعة من مهارات التفكير التي يمكن أن تستخدم بصورة منفردة، أو مجتمعة دون التزام بترتيب معين للتحقق من شيء، أو موضوع وتقييمه بالاستناد إلى معايير معينة من أجل إصدار حكم حول شيء أو استنتاج أو تعميم، أو قرار أو حل لمشكلة موضوع الاهتمام.

استناداً إلى ما تم استعراضه حول تعريف التفكير الناقد، يتضح أن هذه التعريفات تركز على عمليات التفكير، وما تتطلبه من موضوعية ودقة، وعدم التحيز، أو الخضوع للمؤثرات الخارجية عند تناول أي معتقد، أو الإقدام على حل مشكلة معينة، والاستناد إلى الأدلة وتقييم الأسباب، وتطوير الحجج المنطقية، والبحث عن الدلائل والقرائن التي تثبت صحة المعتقد، أو الفرض.

وفي ضوء ما سبق يمكن للباحثة أن تعرف التفكير الناقد بأنه: عملية عقلية تتم وفق قواعد المنطق والاستدلال والبرهان من خلال مجموعة من المهارات تساعد الفرد في تقييم المعرفة التي يوظفها وتحديد مدى دقتها وموضوعيتها في ضوء معايير واضحة بعيدة عن التحيز والذاتية، بهدف إيجاد حلول للمشكلات بالاعتماد على الحجج والبراهين التي تدعم هذه الحلول.

لقد ازداد الاهتمام بالتفكير الناقد، ومحاولة إيجاد طرق لتنميته لدى الطلبة، كونه يرتبط بصورة مباشرة بالتعلم الذاتي، والنقد البناء، والتي تساعد في تحقيق التوافق بين النظرة الموضوعية للمشكلات، والقضايا التي قد تعترض الطلبة، بالإضافة إلى تقييم ما يقرأه، أو يسمعه، فالتفكير الناقد أحد أنماط التفكير الذي يبدأ العمل به عندما يُطلب من الطالب الحكم على مشكلة، أو قضية ما، أو في حال مناقشة موضوع ما، أو تقييم رأي ما (سويد، 2003). وتبرز أهمية التفكير الناقد بقدرته على تمكين الطلبة من النظر إلى المشكلات بشكل معمق وتحليلي، والتعرف على تفاصيل المشكلة، والإطلاع على وجهات نظر الآخرين، وأخذها بعين الاعتبار في حال اتخاذ القرارات الصحيحة التي ترتبط بالمشكلة. كما يمكن الطلبة من التمييز بين الرأي والحقيقة، والخروج باستنتاجات علمية، وتفسير الظواهر ومناقشتها، والتوصل إلى الأدلة والبراهين، والخروج بالتعميمات (العبيسي، 2008). إن تنمية التفكير الناقد يُعدّ هدفاً رئيساً من

أهداف التربية في العصر الحديث، وأصبح من الضروري أن يتزود كل فرد بالمهارات التي تمكنه من التدبر والتحليل، حتى يستطيع أن يتخذ القرار بشأن المشكلات في القضايا العلمية المتضمنة في المواقف التعليمية والحياتية المتنوعة التي يتعرض لها المتعلم، وتكون ذات أهمية بالنسبة له. ويمكن تنمية التفكير الناقد بتدريس مقرر معين يتضمن وحدات تتناول كل منها جانباً من جوانب هذا النوع من التفكير، فضلاً عن تزويد المعلمين بمصادر التفكير الناقد ليتوافر لديهم خزين مناسب من المعلومات، والأمثلة المناسبة لتوضيح هذه الجوانب من التفكير لطلبتهم، ولأن التفكير الناقد أحد أهداف تدريس العلوم؛ لذا ينبغي تنميته لدى الفرد طوال حياته (الباوي وأحمد، 2013).

ويرى عدس (2005) بأن التفكير الناقد يشتمل على خطوات ومهارات عديدة، فيبدأ من تحديد المشكلة وأسبابها بشكل واضح، ومن ثم السعي للحصول على معلومات صحيحة ذات علاقة بالمشكلة، وذلك من خلال استخدام مصادر متعددة، بهدف تحديد النقاط الرئيسية في المشكلة، والبحث عن بدائل لحل هذه المشكلة من خلال استراتيجيات وطرائق معينة، من أجل اتخاذ مواقف تعتمد على الدقة والموضوعية، والتعامل مع الموقف أو المشكلة بطريقة مناسبة، وذات خطوات منظمة.

ويشير عبد العزيز (2007) إلى أن تنمية مهارات التفكير الناقد تُعدّ ضرورة ملحة لمواكبة متطلبات العصر، والتكيف معها، وكذلك لتطوير المجتمع، وحل مشكلاته، الأمر الذي يمكن الطلبة من تطوير قدراتهم الفكرية، مما ينعكس على تحصيلهم الدراسي، وتحقيق التفوق، حيث يساعد التفكير الطالب في التعامل والخروج بقرارات وحلول لما يواجهه من مواقف

تعليمية، كما أنه يساعده في تحقيق النجاح والشعور بالسعادة، فضلاً عن دوره في تحقيق حاجات الطلبة وتطوير معارفهم، إضافة إلى أنه ضروري لتطوير عملية التعليم.

وقد حدد فاشيون (Facione, 1998) التفكير الناقد في ست مهارات معرفية، وهي: مهارة التفسير، وتشير إلى استيعاب المعنى والتعبير عنه؛ ومهارة التحليل، وتعني تحليل العلاقة المقصودة والعلاقة الاستدلالية الواقعة بين العبارات؛ ومهارة التقويم، وتشير إلى مدى مصداقية العبارات والقوة المنطقية للاستدلالات؛ ومهارة الاستدلال، وتهتم بتحديد العناصر المطلوبة لاستخلاص نتائج معقولة؛ ومهارة الشرح، ويقصد بها القدرة على استخلاص النتائج من التفكير من خلال الحجج والبراهين؛ وأخيراً، مهارة تنظيم الذات، وتشير إلى إدراك الفرد وفهمه لنشاطاته المعرفية وتنظيمها.

ولقد اهتم القائمين على تطوير مناهج العلوم بتطوير طرائق تدريسها، وذلك لما وجدوه في تدريس العلوم ومناهجها من خبرات معرفية تسهم في تنمية مهارات التفكير المختلفة، فمن الممكن تنمية تفكير الطلبة أثناء تعلمهم العلوم من خلال توجيه انتباههم إلى أهمية تحديد المشكلات بشكل دقيق، وتكليفهم بنشاطات تتطلب التركيز، وتحدي قدراتهم، وتتطلب توجيههم إلى التفكير في تفكيرهم أثناء التعلم مما يساعدهم في مراقبة تفكيرهم وتوجيهه إلى الحلول العملية المنطقية واستبعاد الحلول غير الملائمة (الخليلي، 2004).

وبهدف تنمية التفكير من خلال مناهج العلوم، لا بد من دمج المقررات الدراسية باستراتيجيات وطرائق تعليمية تصمم لتنمية مهارات التفكير وعملياته عن طريق تهيئة الفرص للطلاب كي يتوصل بنفسه إلى المعلومات، وقد اهتمت العديد من الدراسات بتعليم التفكير ومحاولة تنمية مستوياته وأنواعه باستخدام طرائق وأساليب مختلفة (البريثن، 2006).

وفي ظل الاهتمام بمناهج العلوم، فقد شهدت مناهج العلوم تطوراً في المملكة العربية السعودية، قبل ما يقارب الخمس عشرة سنة، وكانت هذه التطورات ضمن خطوات متسلسلة ومنظمة، وتم الانتهاء من هذا التطوير عام (1433هـ). وشمل هذا التطوير مختلف جوانب العملية التعليمية التعليمية، حيث تم تغيير كتب العلوم المدرسية في مراحل التعليم المختلفة، إلى جانب تدريب المعلمين على استراتيجيات تعليم جديدة تواكب متطلبات العصر.

واتفق الباحثون والمهتمون التربويون على مدى أهمية التفكير الناقد ومهاراته في العملية التعليمية، إلا أنهم لم يتفقوا على كيفية تنمية هذه المهارات، وقد ظهر على المستوى العالمي برامج واستراتيجيات مختلفة لتعليم التفكير، من أشهرها استراتيجية قبعات التفكير الست المقترحة من قبل دي بونو (De Bono)، وتجدر الإشارة هنا إلى أن دي بونو هو أول من استخدم مصطلح التفكير المتوازي، أو الجانبي، وهو التفكير الذي يسعى إلى إحاطة جوانب المشكلة لتوليد المعلومات غير التامة عن المشكلة، وبذلك يتجاوز التفكير العادي (الجميل، 2005).

وتعدّ استراتيجيات قبعات التفكير الست أحد استراتيجيات تعليم التفكير الحديثة، والتي تهدف إلى تبسيط عملية التفكير، وزيادة فاعليته في العملية التعليمية، وذلك من خلال تمكين الطالب من تغيير نمط تفكيره والانتقال به من نمط إلى آخر وفقاً للموقف التعليمي، وتفترض هذه الاستراتيجية وجود ستة أنماط للتفكير، يمكن للفرد استخدامها أثناء حياته، ويسمح له بتغيير النمط والتنقل بين الأنماط الأخرى، وتتميز هذه الاستراتيجية بأنها توفر فرص الانتباه للتفكير، وتتيح الفرص أمام الطلبة لطرح الإجابات المفتوحة، وتطوير الإحساس بالقوة، والتزود بالأدلة والحجج، كما تساعد في تحسين مستوى الثقة بالنفس، والتي تحصل بتشارك العواطف، والمعلومات، والإبداعات مع بعضها بعضاً في وقت واحد لدى الفرد (De Bono, 1994).

إن طريقة القبعات الست تمثل الرد المناسب على السلبية، حيث أنها لا تركز على إزالة أي نوع من التفكير، وإنما تعطي كل نوع من التفكير اسمه وتحديد مهامه، فهي تعطي الفرصة للطلاب لأن يفكر بطريقة محددة، ثم يطلب منه التحول إلى طريقة أخرى، كأن يتحول إلى تفكير القبة الخضراء التي ترمز إلى الإبداع، حتى لو لم يحسن المشاركون في الجلسة أو المناقشة الإبداع، وذلك عن طريق القول: "لنخصص خمس دقائق لتفكير القبة الخضراء، وتمثيل دورها جيداً"، فمثل هذا التوجه يشجع المتعلمين على التفكير دون عوائق، أو خوف أو سلبية (سعادة، 2003).

لقد تم تناول قبعات التفكير الست بالعديد من التعريفات، فعرفها عبيدات وأبو السميد (2005: 163) بأنها "إحدى نظريات أو أفكار دي بونو التي تتحدث عن التفكير، وأنماطه المختلفة، والتي أعطى لكل قبة لون خاص يعكس طبيعة التفكير المستخدم". كما عرف فودة وعبد (2005: 91) استراتيجية قبعات التفكير الست بأنها "استراتيجية وضعها دي بونو، وتتضمن تقسيم التفكير إلى ست أنماط موزعة على ست قبعات، أو ستة أدوار مختلفة، وتساعد هذه القبعات مرتديها على لعب دور مناسب وفقاً للموقف الذي يواجهه الفرد". وعرفها أبو جادو ونوفل (2007) على أنها استراتيجية تهدف إلى تبسيط التفكير وزيادة فاعليته، كما تسمح للمفكر بالانتقال أو بتغيير النمط، فالقبعات الست وسيلة يستخدمها الفرد في معظم لحظات حياته، وترى هذه الاستراتيجية أن التفكير عملية نظامية منضبطة. ويعرف كرداج وساريلاي وإفجينير (Karadag, Sarilas & Evginer, 2007) استراتيجية القبعات الست بأنها: أداة فعالة تغير من طريقة الأفراد في التفكير، وأنها تشكل هيكلاً من النقاش، وتبديل نمط تفكير واحد إلى ستة أنماط للتفكير لتقديم علاج إبداعي وابتكاري للمشكلات. وعرف الشايع والعقيل (2009: 35)

برنامج قبعات التفكير الست بأنه "برنامج تفكير متوازي يتم من خلاله تقسيم التفكير إلى ستة أنواع، وتدل كل قبعة على نمط معين من التفكير، والتي تتمثل في: **البيضاء** (التفكير المحايد)، و**الحمراء** (التفكير العاطفي)، و**السوداء** (التفكير السلبي)، و**الصفراء** (التفكير الإيجابي)، و**الخضراء** (التفكير الإبداعي)، و**الزرقاء** (التفكير الشمولي).

ويمكن وصف دلالات هذه القبعات على النحو الآتي (دي بونو، 2001):

- **القبعة البيضاء:** تدل على التفكير بالحقائق والأشكال والمعلومات، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: ما المعلومات الموجودة؟ وما المعلومات التي نحتاج إليها؟ وكيف نحصل على المعلومات التي نحتاجها؟. ويجب على المعلم أن يركز الأداء ليحصل على ما يحتاجه منها فقط، وهذا يعني أن طرح الأسئلة المركزة والمناسبة هو جزء أساس من آلية طلب المعلومات، وهكذا يصبح التفكير بواسطة القبعة البيضاء نظاماً منضبطاً يشجع المتعلمين على الفصل بشكل واضح ما بين الأرقام والوقائع، وبين التحليلات والتفسيرات، وبياض القبعة "أي انعدام اللون" يشير إلى الحيادية.

- **القبعة الحمراء:** وهي نقيض المعلومات الحيادية والموضوعية، وتتعلق بالأحاسيس الداخلية والانطباعات، وتشير إلى التفكير العاطفي غير الموضوعي، ولا يحتاج المتعلم تبريراً وأسباباً، ذلك أن التفكير بالقبعة الحمراء يعطي للمتعلم أذنًا رسمياً للتعبير عن المشاعر، أو عن الأحاسيس الداخلية. وهو لا يحتاج أن يبرر ويشرح مشاعره طالما أنه يقدمها على أنها مشاعر وليست أفكار نابعة عن خطوات عقلانية، ويتوقف نجاح عملية التفكير على ما يمتلكه الفرد من قوة في المشاعر والأحاسيس.

- **القبة السوداء:** تدل على التفكير الحذر والحكمة، وملائمة الحقائق، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: هل هذه الحقائق والأدلة مناسبة؟ هل تعمل بشكل صحيح؟ هل تثبت فعاليتها؟ هل هي مأمونة؟ هل يمكن تطبيقها؟ ما المخاطر والمشكلات المترتبة عليها؟. واللون الأسود مأخوذ من العبوس والصرامة، أو إعطاء علامة سوداء على عدم المعرفة، والتفكير بهذه القبة يمنع المتعلم من ارتكاب الأخطاء، فهذه القبة هي أكثر القبعات استخداماً.

- **القبة الصفراء:** تدل على التفكير بالفوائد والمردود والتوفير، كما تشير إلى التفكير الإيجابي البناء، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: لماذا يمكن فعل هذا؟ لماذا توجد فوائد؟ لماذا يعتبر هذا جيداً؟ واللون الأصفر مأخوذ من ضوء الشمس، وهو للدلالة على الآمال وإبداء الأسباب لهذه الآمال، والتفكير بهذه القبة فيه نظرة طموحة للمستقبل، ورؤية للفوائد التي ستتحقق من الفكرة المقترحة.

- **القبة الخضراء:** تدل على التفكير الاستكشافي والمشاريع والمقترحات والآراء الجديدة، وإبداء الإجراءات، وتعتبر هذه القبة عن الإنتاجية والابتكار والنماء، والحرص على البحث عن كل ما هو جديد من أفكار، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: ما الذي يمكن القيام به هنا؟ هل هناك أفكار جديدة مختلفة؟. واللون الأخضر مأخوذ من لون العشب والأشجار والأوراق والأغصان، والتفكير بهذه القبة تفكيراً إبداعياً فيه النشاط والحيوية، والمقترحات المبتكرة.

- **القبة الزرقاء:** تدل على التفكير بالتفكير، أي التحكم بعملية التفكير وضبطها، وتلخيص ما تم التوصل إليه، تمهيد للانتقال إلى الخطوة اللاحقة في التفكير، كما وتشير إلى التفكير الشمولي، ويكون هذا التفكير استجابة للأسئلة مثل: أين أنت؟ ما موقفك؟ ما الخطوة التالية؟.

واللون الأزرق للقبعة من لون السماء وسموها فوق كل الأفكار، وكل القبعات يكون التفكير فيها بأشياء مادية، ولكن الزرقاء تهتم بالتفكير بالآراء، ففيها تفكير في التفكير، وتلخيص للآراء، وتوجيه لسير الحوار والمناقشات والتعليقات.

ويرى دي بونو (2001) أن كل قبعة تمثل دوراً ومدلولاً مختلفاً عن الآخر، ويكون من وراء اختيار أية قبعة من القبعات الست هدف يسعى الفرد تحقيقه؛ لذلك فإن برنامج قبعات التفكير الست يهدف إلى تطوير مهارات التفكير المختلفة، وتطوير الإبداع لدى الفرد، وذلك من خلال التعبير عن وجهة الرأي بكل حرية، وتشجيع التفكير الصائب من خلال تنظيم المعلومات، بالإضافة إلى توجيه الفرد نحو طريقة معينة للتفكير من أجل الوصول إلى ما يسعى إليه. وتعد القبعات الست إحدى الطرق المستخدمة لجعل الفرد يفكر بطريقة معينة، والقدرة على التنقل بين القبعات لتحويل تفكيره وفقاً للموقف الذي يتواجد به، فكل قبعة تمثل طريقة معينة في التفكير، ولكل قبعة مدلولها الخاص بها. فالقبعة البيضاء تشير إلى المعلومات والبيانات المعطاة والمقدمة للفرد بشكل موضوعي، وتدل القبعة الحمراء على المشاعر والعواطف دون تقديم أي مبرر منطقي، أما القبعة الصفراء فتشير إلى التفكير الإيجابي، والقدرة على إظهار إيجابيات الموضوع، بالإضافة إلى توليد الأفكار البناءة مع تقدم مبررات منطقية، وتشير القبعة السوداء إلى التفكير السلبي المليء بالتشاؤم، حيث يدل على السلبيات والمشكلات التي تواجه الفرد، أما القبعة الخضراء فتشير إلى التفكير الناقد الإبداعي، كما تدل على قدرة الفرد على إيجاد حلول جديدة، وابتكار ما هو جديد، وتدل القبعة الزرقاء على التفكير الشمولي والقدرة على إعطاء حكم نهائي لاتخاذ القرارات المناسبة.

ويرى فوده وعبد (2005) أن الفرد غير ملزم للتنقل بين قبعات التفكير الست بنمط وتسلسل معين، ولكن يفضل دائماً البدء من القبعة البيضاء ثم الصفراء، ويفضل استخدام القبعة الخضراء والزرقاء في النهاية. وتتميز هذه القبعات بالشمولية، لأنها تتضمن كافة عناصر وأنماط التفكير الرئيسة، بالإضافة إلى أنها استراتيجية تتمثل بلعب وتبادل الأدوار مما يزيد من دافعية الطلبة، كما تمتاز قبعات التفكير الست بعدم التعقيد، ومراحلها واضحة وسهلة التطبيق (قطامي والسبيعي، 2008).

وأشار دي بونو إلى أن استراتيجية القبعات الست جاءت لممارسة نوع واحد من التفكير في الوقت ذاته، وقد اختار القبعات للتمييز بين أنواع التفكير، وأعطى دي بونو لون مميز لكل قبعة حتى يمكن تمييزه وحفظه بسهولة. وأضاف أن أحد العوامل الهامة التي تحدد التفكير هي أن الذات كثيراً ما تلون التفكير، فالذات تلتصق بالفكرة، أو النقاش، ولا يمكن الابتعاد عن الذات، بينما عن طريق القيام بالأدوار التي تمثلها طريقة القبعات الست، فإنها تسمح للذات بالانفصال عن التفكير. فعندما يكون الفرد مرتدياً قبعة من القبعات، يجب عليه أن يستخدم فقط نوع التفكير الذي يشير إليه لون القبعة (العتيبي، 2013).

وتتمثل أهمية وقيمة القبعات الست بما يأتي (دي بونو، 2001):

- **تحديد الأدوار:** تتيح هذه القبعات الفرصة للتفكير والتعبير عن الآراء دون تجريح الأناء، إذ إن من أهم معوقات التفكير الدفاع عن الأناء المسؤولة عن غالبية الأخطاء العملية للتفكير، كما أن ارتداء زي المهرج يسمح بتمثيل الدور بفعالية.

- **توجيه الانتباه:** فإذا أردنا أن يكون التفكير أكثر من مجرد ردود أفعال، يجب أن يكون هناك طريقه لتوجيه الانتباه لمظهر تلو آخر، وهكذا فإن قبعات التفكير الست تفتح المجال لتركيز الانتباه إلى ستة مظاهر مختلفة للموضوع.

- **الملائمة:** حيث تتيح رمزية القبعات الست طريقة ملائمة لسؤال الآخرين (وأنفسنا) أن يكونوا إيجابيين، أو سلبيين، ومبدعين، أو غير مبدعين، وعاطفيين.

- **امكانية كيمياء الدماغ والأخلاق الأربعة التي تؤثر على الأمزجة والحالات النفسية:** فباستطاعة الفرد الادعاء أنه بالإمكان تخطي معارفه الحالية، لأن المتطلبات النظرية للأنظمة ذاتية التنظيم تبرر مثل هذا الاستقراء.

- **وضع قواعد اللعبة:** حيث أن الأفراد بطبيعتهم يجيدون تعلم قواعد اللعبة، وآلية تطبيق ومضامين القبعات الست التفكيرية.

ويرى ماكليز (McAleer, 2007) أن قبعات التفكير الست ودلالات ألوانها تمثل صوراً مرئية لوصف التفكير، مما يسهل تعلم أنماط التفكير، بالإضافة إلى أنها تساعد في تطوير المرونة الذهنية لدى الطلبة، وزيادة سعة إمكانياتهم العقلية والمعرفية لكي ينتقلوا من إجراءات تفكير إلى إجراءات تفكير أخرى. كما أنها تعمل على تشجيع الفرد على التعمق في مستويات عليا من التفكير الناقد، والقيام بعملية التقييم الذاتي، وتحسين مستوى الثقة بالنفس.

ونتيجة لتزايد الاهتمام بتنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين، أكدت الاتجاهات التربوية الحديثة دور قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير، وبخاصة التفكير الناقد، حيث يحتاج المتعلم إلى الوعي بأساليب والاستراتيجيات التي استخدمت لتحقيق قدر من الإدراك، واكتساب المعارف العلمية، ووعي بأساليب المعالجة والتجهيزات لهذه المعلومات، وكيفية دمج الخبرات

الجديدة بالخبرات السابقة، والقيام بعمليات التنبؤ والاستنتاج والتفسير، والقدرة على حل المشكلات، وتقيد أفضل الحلول. وهذا كله يعمل على تنمية التفكير الناقد الذي يعد من أهم أهداف التدريس (سويد، 2003).

وتأتي الفوائد التربوية لاستخدام القبعات الست في العملية التعليمية، وتنمية التفكير الناقد لدى الطلبة من خلال الجوانب الآتية (أبو جادو ونوفل، 2007؛ فودة وعبد، 2005؛ قطامي والسبيعي، 2008):

- تقديم أنشطة متنوعة ومختلفة، حيث تختلف هذه الأنشطة باختلاف القبة المستخدمة؛ لأن لكل قبة دور معين، ونمط معين من التفكير، وكل نمط يحتاج إلى نشاط يلائمه.
- المشاركة في كافة مراحل الدرس، وذلك بدءاً من البحث عن المعلومات والبيانات، وانتهاءً بالتنظيم والتوجيه.
- عرض الدرس وتقديمه بطريقة مشوقة وممتعة، مما يساعد في تحفيز الطالب على عملية التعلم ولعب الأدوار.
- توجيه الانتباه نحو مناحٍ متعددة للفكرة، أو المشكلة، وبالتالي إدراك الفرد إلى وجود أكثر من منظور، أو منحى لفهم الفكرة أو المشكلة.
- تركيز التفكير لدى الفرد نحو حل المشكلة.
- زيادة فاعلية عملية التواصل والاتصال مع الآخرين.
- توليد الأفكار والمقدرة على تقييمها.
- مساعدة الفرد على اتخاذ القرارات الصائبة في مختلف المجالات.

- التشجيع على الابتكار والإبداع في المجالات العلمية والارتقاء بالتفكير لدى الفرد، وذلك من خلال لعب الأدوار.

من خلال العرض السابق، ترى الباحثة أن قبعات التفكير الست يمكن تطبيقها في مواقف متعددة، مثل استخدامها كاستراتيجية تدريس لمساعدة الطلبة على رؤية ست طرائق منفصلة للتفكير باختلاف ألوانها، تعزز مقدرتهم على التفكير الناقد، مما يؤدي إلى التأمل في تفكيرهم وتطوير مقدرتهم على حل المشكلات واتخاذ القرارات. ويأتي ذلك انسجماً مع نتائج العديد من الدراسات التي أثبتت فاعلية استخدام استراتيجية قبعات التفكير الست في تدريس العلوم العامة (البعلي، 2012؛ الجاسم، 2009؛ ملص، 2014)، والكيمياء بشكل خاص (زنكة، 2013).

وانطلاقاً من القناعة بالأهمية القصوى التي تحتلها استراتيجية القبعات الست في تطوير العملية التعليمية، وفي تنمية المهارات العقلية والحياتية للطلبة، والمقدرة على مواجهة المشكلات العلمية والحياتية وحلها، وفي الوقت الذي تكون فيها الطالبات بأمر الحاجة لمساعدتهن في تعلم الكيمياء والمفاهيم الكيميائية، ونظراً لندرة الدراسات التي تناولت فاعلية استخدام استراتيجية القبعات الست في تدريس الكيمياء، وغيابها عن الساحة البحثية في المملكة العربية السعودية - في حدود علم الباحثة-، وخاصة لدى طالبات الأول الثانوي؛ تناولت الباحثة هذه الدراسة بالبحث والتجريب بهدف الكشف عن فاعلية استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى الطالبات.

مشكلة الدراسة وسؤالها

يواجه تعليم وتعلم العلوم في المملكة العربية السعودية مشكلات في مختلف مراحل التعليم، وهذا ما يؤكده الخبراء والباحثين في المجال التربوي، وقد أكدت نتائج عدد من الدراسات (البعلي، 2012؛ حسين، 2015؛ نحاس، 2005) على وجود صعوبات في تعلم الكيمياء وعزوف الطلبة عن دراستها نتيجة لبعض أوجه القصور التي قد تتمثل بأساليب التعليم والتعلم التي يتم استخدامها خلال عملية التعليم، بالإضافة إلى طبيعة المناهج الدراسية.

ولذلك ينبغي التدقيق في محتوى المناهج، وفي طرائق وأساليب التقويم والوسائل، وتحديد ما جعلها أكثر مواكبة لعصر العولمة، وتسهم في غرس مبدأ التعلم الذاتي في نفوس الطلبة، وتعمل على تنمية التفكير الناقد لديهم. وترى نحاس (2005) أن مادة الكيمياء أحد الفروع العلمية المهمة التي تواجه بعض المشكلات كعدم رغبة الطلبة في دراستها، والنظر إليها كمادة حفظ واستذكار، ولا يجدون فيها تشويق ومتعة.

ولإيجاد حلول لمثل هذه المشكلات حاولت بعض الدراسات البحث في جوانب مختلفة متصلة بتعليم وتعلم الكيمياء ووجدت أن الطرق التقليدية في تدريس الكيمياء تعد أحد الأسباب الرئيسية في نفور الطلبة من الكيمياء، لذلك ينبغي استخدام طرق وأساليب حديثة في تدريس الكيمياء بهدف زيادة دافعية وإقبال الطلبة على تعلمها. وقد جاءت هذه الدراسة لمحاولة البحث في أسلوب آخر من أساليب التعليم والتعلم الذي يلقي الضوء على مدى فاعلية استراتيجية القبعات الست في تدريس الكيمياء. وبالتحديد حاولت هذه الدراسة الإجابة عن السؤال الآتي:

هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين الأوساط الحسابية للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية تُعزى

لاستراتيجية التدريس (اعتيادية، قبعات التفكير الست) ومستوى التحصيل في الكيمياء (منخفض، مرتفع) والتفاعل بينهما؟

أهمية الدراسة

تتعلق أهمية الدراسة من أهمية استخدام استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد. وتتبلور أهمية الدراسة في الجانبين الآتيين:

(أ) **الأهمية النظرية:** تعد هذه الدراسة من الدراسات القليلة التي تجرى في المملكة العربية السعودية بمجال البحث في أثر استراتيجية القبعات الست في تدريس الكيمياء على تنمية التفكير الناقد لدى الطالبات، وبالتالي العمل على سد جزء من الفجوة في البحث العلمي في هذا المجال، وإثراء الأدب التربوي فيما تقدمه من نتائج في هذا المجال. كما تُعد منطلقاً لإجراء دراسات أخرى مشابهة على شرائح ومتغيرات أخرى، والإفادة مما توفره من أدوات ونتائج في إجراء دراسات وأبحاث مستقبلية في هذا المجال.

(ب) **الأهمية العملية:** يؤمل من هذه الدراسة أن توفر قدراً أكبر لفهم استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد، والذي من شأنه توجيه المعلمين إلى الاستفادة منها وتوظيفها بالشكل الأمثل، كما يمكن إفادة المسؤولين وذوي الاختصاص من أدوات الدراسة ونتائجها في مجال تدريب المعلمين على استخدام استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة الكيمياء.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

اشتملت الدراسة على المصطلحات الآتية:

- **استراتيجية قبعات التفكير الست:** هي أداة فعالة تغير من طريقة الأفراد في التفكير،

وأنها تشكل هيكلًا من النقاش، وتبديل نمط تفكير واحد إلى ستة أنماط للتفكير لتقديم

علاج إبداعي وابتكاري للمشكلات (Karadag, Sarilas & Evginer, 2007).

وتعرف إجرائياً بأنها استراتيجية لتعليم التفكير قائمة على تقسيم التفكير إلى ستة أنماط،

ويشير كل لون من ألوان القبعات "أسود، أحمر، أخضر، أصفر، أبيض، أزرق" إلى نمط

من أنماطه، ويتم تغيير استخدام قبعات التفكير الست بطريقة إجرائية محددة بحسب

طبيعة الموقف التعليمي.

- **التفكير الناقد:** هو عبارة عن تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل، وهو نتاج

لمظاهر معرفية متعددة، كمعرفة الافتراضات، والتفسير، وتقويم المناقشات، والاستنباط،

والاستنتاج، والتفكير الناقد هو عملية تقويمية تستخدم قواعد الاستدلال المنطقي في

التعامل مع المتغيرات، كما يعد عملية عقلية مركبة من مهارات وميول (العنوم والجراح

وبشاره، 2009).

ويعرف إجرائياً بمتوسط استجابات طالبات الصف الأول ثانوي على فقرات اختبار

التفكير الناقد المستخدم في هذه الدراسة، والذي يتكون من مهارات التحليل، والاستقراء،

والاستنتاج، والاستدلال، والتقييم.

- **التحصيل:** هو المدى الذي يحقق عنده الطالب، أو المعلم، أو المؤسسة أهدافهم التعليمية

(Ward, Stoker & Murray- Ward, 1996).

ويعرف إجرائياً بمجموع درجات طالبات الصف الأول ثانوي في المملكة العربية السعودية في مادة العلوم للصف الأول ثانوي الفصل الدراسي الأول، ويصنف إلى مستويين: منخفض (60 فما دون)، ومرتفع (81- فما فوق).

حدود الدراسة ومحدداتها

تم إجراء هذه الدراسة في إطار الحدود الآتية:

- **الحدود الزمانية:** تم إجراء الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2016/2015.
- **الحدود البشرية:** تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طالبات الصف الأول الثانوي، وتم اختيار معلمة المادة لتطبيق الأستراتيجية.
- **الحدود المكانية:** تم إجراء الدراسة في إحدى مدارس الإناث التابعة لإدارة التربية والتعليم في محافظة بيشة في المملكة العربية السعودية.
- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة على معرفة فاعلية استخدام استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد، وتتحدد هذه الدراسة ونتائجها بأدوات جمع البيانات، وطبيعة المجتمع والعينة من طالبات الأول الثانوي.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

تضمن هذا الفصل الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، والتي توافرت لدى الباحثة وفي حدود علمها، حيث تم عرضها وفقاً لتسلسلها الزمني كالتالي:

قامت كيني (Kenny, 2003) بدراسة في هدفت إلى توظيف برنامج قبعات التفكير الست لتشجيع التأمل والتفكير الإبداعي وتنمية التفكير الناقد لدى الطلبة مختصي الرعاية الصحية الذين يدرسون في جامعة نيويورك في الولايات المتحدة الأمريكية. ولتحقيق أهداف الدراسة. وتكونت عينة الدراسة من (50) طالباً وطالبة من طلبة كلية التمريض، تم توزيعهم إلى مجموعتين متساويتين: تجريبية طلب من أفرادها التفكير في القضايا التي تثير اهتمامهم في أحداث الحالة التي عرضت عليهم، وقد قدمت برنامج القبعات الست المختلفة وطلب من الطلبة النظر إلى الحالة من وجهة نظر القبة البيضاء ثم تحول الطلبة إلى القبة التالية. ومقارنة تلقت محاضرات تقليدية للمناقشة وسجلت الباحثة ملاحظاتها. وأظهرت نتائج الدراسة أن طريقة قبعات التفكير الست مهمة ومفيدة، ويمكن استخدامها في أي وقت، كما أن لها تأثيراً واضحاً على مهارات الطلبة النقدية من خلال التحليل والافتراض والاستنتاج والقدرة على تنفيذ الآراء.

وهدفت دراسة كارداج وساريتس وارينجر (Karadage, Saritas & Erginer, 2008) إلى بحث تأثير استخدام طريقة التفكير الإبداعي في تطوير مهارات التفكير لدى طلبة التمريض من خلال استخدام أسلوب قبعات التفكير الست لدي بونو، حيث تم تدريب طلبة التمريض على تغيير أنماط تفكيرهم بتغيير قبعاتهم في فترات زمنية منتظمة لنقد وتفنيد وتحليل ما تعلموه. وتكونت عينة الدراسة من (41) طالباً وطالبة مسجلين في كلية التمريض في جامعة غازي أسامة باشا التركية.

وتم استخدام أسلوب قبعات التفكير في الدروس النظرية في موضوعات محددة من المواد الدراسية، ثم عبر الطلبة عن أفكارهم من منظور قبعات التفكير الست المختلفة من خلال استبانة خاصة بذلك. وأظهرت النتائج أن غالبية الطلبة أظهروا تحسناً في درجة تعاطفهم مع المرضى، ومشاركة الآراء مع الآخرين، وتطوير الأفكار الإبداعية.

وأجرت الجاسم (2009) دراسة في العراق هدفت إلى التعرف على طريقة قبعات التفكير الست التي ركزت على تحسين التفكير من خلال ممارسة المتعلم مهارات التفكير وعملياته، وأثر هذه الطريقة في تحصيل طالبات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم العامة. بلغ عدد أفراد العينة (59) طالبة، حيث مثلت المجموعة التجريبية (30) طالبة درسن بطريقة قبعات التفكير الست، في حين مثلت المجموعة المقارنة (29) طالبة درسن دون استخدام هذه الطريقة، وقد تم إعداد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطالبات. وأظهرت النتائج تفوق أفراد المجموعة التجريبية على قريناتهم في المجموعة المقارنة في التفكير وعملياته، وزيادة التحصيل.

وهدف دراسة السباب (2010) إلى الكشف عن أثر برنامج القبعات الست في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الإعدادية. وتكونت العينة من (96) طالبة من طالبات الصف الخامس الإعدادي في مدينة تكريت في العراق. حيث تم توزيعهن إلى أربع مجموعات متساوية: مجموعتين تجريبيتين خضعتا لبرنامج القبعات الست، ومجموعتين ضابطتين. لم تخضع لأي برنامج تدريبي. وتم تطبيق الاختبارات قبلياً وبعدياً على مجموعتي البحث الأربع. وأظهرت النتائج تفوق مجموعتي الدراسة التجريبيتين في اختبار التفكير الإبداعي بمهاراته الثلاثة (الطلاقة، المرونة، الأصالة) على المجموعتين الضابطتين، إضافة

إلى تفوق المجموعتين التجريبيتين بتأثير البرنامج في ثلاث قبعات (الصفراء التي تحمل نمط التفكير الإيجابي، والخضراء التي تحمل نمط التفكير الإبداعي، والزرقاء التي تحمل نمط التفكير الموجه المنظم) على المجموعتين الضابطين.

وسعت دراسة البعلي (2012) إلى التعرف على فعالية استخدام استراتيجية التعلم القائم على النموذج في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. وتكونت عينة الدراسة من (101) طالباً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية تكونت من (52) طالباً درست باستخدام استراتيجية التعلم القائم على النموذج، ومقارنة تكونت من (49) طالباً درست بالطريقة الاعتيادية. وتم إعداد اختبار التفكير الناقد، واختبار تحصيلي في موضوع "مكونات المادة"، حيث تم تطبيقهما قبلياً وبعدياً على مجموعتي الدراسة. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والمقارنة في اختبار التفكير الناقد والاختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية، ووجود علاقة ارتباطية موجبة الاتجاه ودالة إحصائية بين التحصيل في مادة العلوم، والتفكير الناقد لدى طلاب المجموعة التجريبية.

وأجرى الجبيلي (2012) دراسة في السعودية هدفت إلى التحقق من إمكانية تطوير التفكير الناقد لدى الطلبة أثناء تدريس مادة الرياضيات، إذا ما وُظف فيه استخدام طريقة القبعات الست، التي تقوم على تحسين التفكير والسماح للطلبة بالانتقال من نمط إلى آخر، حيث يتم تحديد نمط التفكير عند الطلبة حسب لون القبعة التي يرتدونها. تكونت عينة الدراسة من (118) طالباً وطالبة، بواقع (60) طالباً و(58) طالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة، تم اتباع المنهج شبه التجريبي، حيث تم توزيع أفراد العينة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية (56 طالباً وطالبة)

درست من خلال استراتيجية القبعات الست،، ومجموعة مقارنة (62 طالباً وطالبة) درست بالطريقة الاعتيادية. أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام القبعات الست أسهم في إيجاد فرص من التنوع في أنماط التفكير من خلال ارتداء القبعات المختلفة، كما أظهرت النتائج تنوع المواقف التعليمية حسب القبة، كما أن مهارات التفكير قد تطورت لدى طلبة المجموعة التجريبية، كما بينت النتائج وجود علاقة بين القبعات الست وإثارة دافعية الطلبة للتفكير الناقد.

وأجرى الشامي (2012) دراسة في العراق هدفت إلى تعرف فاعلية التدريس بمهارات التفكير عالي الرتبة وفق أسلوب تعليم التفكير ضمن المحتوى المعرفي لمادة علم الأحياء في التحصيل، وكفاية التمثيل المعرفي، وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع، حيث اعتمدت مهارات التفكير التالية: تنظيم المعلومات، القدرة على التساؤل الناقد، حل المشكلات مفتوحة النهاية، تحليل البيانات ونمذجتها، القدرة على صياغة التنبؤات، التطبيق، التركيب، التقويم. وتكونت عينة الدراسة من (63) طالبة تم توزيعهن على مجموعتين: مجموعة تجريبية مكونة من (31) طالبة خضعت للتدريس وفق مهارات التفكير عالي الرتبة بالأسلوب المستخدم، ومجموعة مقارنة تكونت من (32) طالبة درست بالطريقة الاعتيادية. كما تم بناء ثلاث أدوات وهي الاختبار التحصيلي، ومقياس كفاية التمثيل المعرفي، ومقياس مهارات التفكير الناقد. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية، لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي في مادة علم الأحياء بحجم أثر للمتغير المستقل بلغ (0.62)، وهي قيمة متوسطة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في مقياس كفاية التمثيل المعرفي بحجم أثر للمتغير المستقل بلغ (0.75)، وهي قيمة فوق المتوسطة، ووجود فروق ذات دلالة

إحصائية، لصالح المجموعة التجريبية في تنمية التفكير الناقد بحجم أثر للمتغير المستقل بلغ (0.59)، وهي قيمة متوسطة.

وهدفت دراسة مسعد (2012) إلى الكشف عن فاعلية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط (حل المشكلات - التعلم التعاوني - العصف الذهني) في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الأول الإعدادي. وتكونت العينة من (96) طالبة من طالبات الصف الأول الإعدادي في إحدى المدارس المصرية؛ حيث تم توزيعهن في مجموعتين تجريبية ومقارنة. وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في مهارات التفكير الناقد ككل، وكل مهارة من مهاراته الفرعية ككل على حدة، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية.

وأجرت زنكنة (2013) دراسة هدفت إلى التحقق من أثر استراتيجيات القبعات الست والجدول الذاتي بناء المعنى - (Know, Want, Learned-KWL) في التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لطالبات الأول المتوسط في إحدى المدارس العراقية. وتكونت عينة الدراسة من (114) طالبة بواقع (40) طالبة للمجموعة التجريبية الأولى (القبعات الست)، و(40) طالبة للمجموعة التجريبية الثانية (الجدول الذاتي)، و(34) طالبة للمجموعة المقارنة (الطريقة الاعتيادية) التي اختيرت عشوائياً. أعدت الدراسة ثلاث أدوات هي: الاختبار التحصيلي، واختبار المهارات العقلية، ومقياس التفكير التأملي. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين والمجموعة المقارنة في متغير التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء، وفي تنمية المهارات العقلية، وفي تنمية التفكير التأملي، ولصالح المجموعتين التجريبيتين. ووجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في تنمية

المهارات العقلية ولصالح المجموعة التجريبية الأولى (القبعات الست). كذلك وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبتين الأولى، والثانية في تنمية التفكير التأملي ولصالح المجموعة التجريبية الثانية (الجدول الذاتي).

وسعت دراسة شكر الله (2013) إلى الكشف عن فاعلية برنامج باستخدام أسلوب القبعات الستة لتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الابتدائية بالكويت. وتكونت عينة الدراسة من (50) طالباً من طلبة الصف الرابع، حيث تم توزيعهم إلى مجموعتين متساويتين: مجموعته تجريبية خضعت لبرنامج القبعات الست، ومجموعه مقارنة لم تخضع لأي برنامج تدريبي. وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والمقارنة في التفكير الناقد في القياس البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

وهدف دراسة العنبي (2013) إلى تعرف أثر إستراتيجية التدريس بالقبعات الست في التحصيل العلمي والميول نحو الأحياء لدى طالبات الصف الأول ثانوي. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم إعداد أداتين: اختبار تحصيلي، واختبار الميول نحو الأحياء. تكونت عينة الدراسة من (62) طالبةً من طالبات الصف الأول ثانوي، موزعات في مجموعتين، مقارنة مكونة من (31) طالبةً، وتجريبية مكونة من (31) طالبةً. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في التحصيل العلمي، والميول نحو الأحياء لدى الطالبات، لصالح المجموعة التجريبية.

أجرى علوش (2014) دراسة هدفت إلى أثر أنموذج التعلم التوليدي في تحصيل مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط وتفكيرهم المنطقي. وقد اختير التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي (مجموعة تجريبية ومجموعة مقارنة) ذات الاختبار البعدي لكل من الاختبار

التحصيلي والتفكير المنطقي. وتكونت العينة من (40) طالباً من طلبة إحدى المدارس في مركز محافظة بغداد بالعراق. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم إعداد أداتين: اختبار تحصيلي، واختبار التفكير المنطقي. وتوصلت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والمقارنة في تحصيل مادة الكيمياء، والتفكير المنطقي ولصالح المجموعة التجريبية.

وقامت ملص (2014) بدراسة في الأردن هدفت إلى تقصي أثر تدريس العلوم باستراتيجية "القبعات الست" في التفكير الإبداعي والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات الصف الخامس الأساسي. وتكونت العينة من (85) طالبة، تم توزيعهن إلى مجموعتين: مجموعة التجريبية (43 طالبة) درست باستراتيجية القبعات الست، ومقارنة (42 طالبة) درست بالطريقة الاعتيادية. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين لأداء الطالبات على اختبار التفكير الإبداعي، وعلى مقياس الدافعية نحو تعلم العلوم يعزى لمتغير (استراتيجية التدريس) ولصالح طالبات المجموعة التجريبية. وكشفت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية موجبة الاتجاه ومتوسطة القوة وداله إحصائياً بين التفكير الإبداعي والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات المجموعة التجريبية.

وأجرت حسين (2015) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التحصيل والاتجاه نحو الكيمياء لدى طالبات الصف الأول المتوسط. وتكونت العينة من (84) طالبا تم توزيعهم على مجموعتين: مجموعة تجريبية (22 طالب) درست باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة، وأخرى مقارنة (62 طالبا) درست بالطريقة التقليدية. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام اختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو الكيمياء.

واظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة احصائية في الاختبار التحصيلي، وفي الاتجاه نحو تدريس الكيمياء، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية.

وقامت عابنة (2015) بدراسة هدفت استقصاء أثر استراتيجيات قبكات التفكير الست في تنمية الاستيعاب القرائي بالمستوى الاستنتاجي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في لواء بني كنانة في الأردن. وتكونت عينة الدراسة من (80) طالباً وطالبة من مدرستي كفرسوم الأساسية للبنات والبنين موزعين على مجموعتين متساويتين، إحداهما تجريبية درست باستراتيجية قبكات التفكير الست، وأخرى مقارنة درست بالطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة اختباراً لقياس الاستيعاب القرائي بالمستوى الاستنتاجي. وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) يعزى لأثر استراتيجيات التدريس ولصالح استراتيجية قبكات التفكير الست، وعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) يعزى لأثر متغيري الجنس والتفاعل بين استراتيجيات التدريس والجنس.

وسعت دراسة ملاك واليتم (2015) إلى استقصاء أثر استراتيجيات التعلم التعاوني (ستاد، وجيكسو، والتكاملية) في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي (الحادي عشر) في الكيمياء في الأردن. وتكونت العينة من (122) طالبة من أربع شعب في الصف الأول الثانوي في إحدى مدارس تربية إربد الأولى، ثم توزيعهن عشوائياً على استراتيجيات التدريس الأربع: التقليدية، وستاد، وجيكسو، والتكاملية. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام اختبار تحصيلي لوحدتين في كيمياء المستوى الأول، وعنوانهما: الروابط الكيميائية وأشكال الجزيئات، والقوى المتبادلة بين الجزيئات وحالات المادة. وأظهرت النتائج تفوق استراتيجيات التعلم التعاونية الثلاث على الاستراتيجية التقليدية، وعند مقارنة استراتيجيات التعلم التعاوني الثلاث، كان ترتيبها تنازلياً: الاستراتيجية التكاملية، ثم جيكسو، ثم ستاد.

التعقيب على الدراسات السابقة

يلاحظ من خلال الدراسات التي تناولت استراتيجية القبعات الست في مجال العلوم الطبيعية، أن معظم الدراسات قرنت استراتيجية القبعات الست بمهارات التفكير بأنواعه المختلفة مثل دراسة ملص (2014) التي تناولت استراتيجية القبعات الست والتفكير الإبداعي.

وفي دراسات التفكير الناقد، يلاحظ أن عددًا كبيرًا منها ربط التفكير الناقد بطرق تدريس واستراتيجياته، وفي شتى المواد العلمية، وفي مناطق مختلفة، ولمراحل مختلفة وفقاً لأهميته بالنسبة للمتعلم، كدراستي (العتيبي، 2013؛ زنكنة، 2013). كما أن العديد من الدراسات ربطت الاستراتيجيات الحديثة بالتحصيل لما له من أهمية في العملية التعليمية، وذلك كما في دراسة ملاك واليتم (2015).

كما يلاحظ من استعراض الدراسات السابقة، ندرة الدراسات -وفي حدود علم الباحثة- التي بحثت في استراتيجية القبعات الست في تنمية التفكير الناقد في الكيمياء، وخاصة في المملكة العربية السعودية، ويعد ذلك مسوغاً لإجراء مثل هذه الدراسة.

ومن هنا، فقد تميزت الدراسة الحالية عن سابقتها في هدفها الذي تمثل في الكشف عن فعالية استراتيجية القبعات الست في تنمية التفكير الناقد في تدريس الكيمياء، كما تميزت في عينتها من طالبات الصف الأول ثانوي في محافظة بيشة في المملكة العربية السعودية.

ولا شك أن هذه الدراسة قد استفادت إجراءاتها من الدراسات السابقة في أمور متعددة، ولعل من أهمها: اختيار منهجية الدراسة، وإعداد أدواتها، إضافة إلى توظيف نتائج الدراسات السابقة في تفسير ومناقشة نتائج الدراسة.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة وأفرادها، وطريقة اختيارهم، وتوضيحاً لأدوات الدراسة، وإجراءات بنائها، ومعاملات الصدق والثبات لها، والبرنامج التدريبي، وخطوات إجراء الدراسة، والطرائق الإحصائية التي استخدمت في معالجة البيانات، وتصميم الدراسة، وإجراءات تطبيقها.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الأول ثانوي المنتظمات في الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2015/2016 في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة بيشة في السعودية، والبالغ عددهن (2277) طالبة وفقاً لإحصائيات إدارة التربية والتعليم بمحافظة بيشة.

أفراد الدراسة

تم اختيار شعبتين من شعب الصف الأول الثانوي الإناث من مدرسة ثانوية عفراء التابعة لإدارة التربية والتعليم بمحافظة بيشة، حيث تم اختيار هذه المدرسة بالطريقة القصدية، نظراً لقربها من مكان سكن الباحثة، ولسهولة الإشراف والمتابعة والتنفيذ، إضافة إلى إبداء إدارة المدرسة التعاون التام من أجل انجاح الدراسة. وقد بلغ عدد أفراد الشعبتين (62) طالبةً بواقع (31) طالبةً في كل شعبة منهما. وذلك كما هو موضح في الجدول (1).

جدول (1)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير (استراتيجية التدريس)

استراتيجية التدريس	العدد	النسبة المئوية
اعتيادية	31	50%
القبعات الست	31	50%
الكلية	62	100%

أدوات الدراسة

أولاً: دليل المعلمة

بعد الاطلاع على الأدب التربوي والبحثي المتعلق باستراتيجية القبعات الست (زنكة، 2013؛ عابنة، 2015؛ ملص، 2014)، قامت الباحثة بأعداد دليل إرشادي لاستخدام استراتيجية القبعات الست من قبل المعلمة بالاستعانة بكتاب الكيمياء للصف الأول ثانوي ودليل المعلم لكتاب الكيمياء للصف الأول ثانوي. وقد احتوى الدليل على مقدمة للتعريف باستراتيجية القبعات الست وأنماط التفكير المرتبطة بكل قبعة، وكيفية تنفيذها. كما احتوى الدليل على دروس الكيمياء للصف الأول ثانوي المعدة بالاستعانة باستراتيجية القبعات الست، بالإضافة للأنشطة المرفقة وأوراق العمل وأدوات التقويم. والذي تم تنفيذه خلال أربعة أسابيع بواقع (12) حصة، وبمعدل (3) حصص أسبوعياً مدة كل منها (45) دقيقة.

وللتحقق من الصدق الظاهري للدليل، تم عرضه بصورته الأولية على (7) محكمين من المختصين في مجال مناهج العلوم وأساليب تدريسها، والمشرفين التربويين، ومعلمي الكيمياء (ملحق أ). حيث طلب منهم إبداء رأيهم في طريقة إعداد الدليل، والصياغة اللغوية، وما يحويه من أسئلة في أوراق العمل وأدوات التقويم. وفي ضوء آراء المحكمين، تم إجراء التعديلات

المقترحة، والتي اقتصرت على الصياغة اللغوية بشكل عام. والملحق (ب) يوضح الصورة النهائية لدليل المعلمة الخاص باستراتيجية القبعات الست.

ثانيًا: اختبار مهارات التفكير الناقد

بعد اطلاع الباحثة على الأدب النظري والبحثي المتعلق بموضوع مهارات التفكير الناقد، تم تبني اختبار التفكير الناقد الذي أعدته الزعبي (2006)، ويعمل هذا الاختبار على قياس مهارات التفكير بدءًا من الفئة العمرية 15 سنة، وبنيت فقراته وفق أسس نماذج نظرية استجابة الفقرة (النظرية الحديثة في القياس)، والتي تتمتع بفقرات ذات خصائص سيكومترية متحررة من الأفراد وبتقدير قدرات الأفراد بصورة موضوعية متحررة عن الفقرات التي يأخذونها، ويتكون هذا الاختبار من 82 فقرة، من الممكن تطبيق الاختبار كاملاً أو سحب عينات عشوائية من الفقرات من المجال الكلي لهذه الفقرات، وبينت الزعبي أنه تم حساب معامل ارتباط بايسيريل النقطي بين الأداء على الفقرة والأداء على الاختبار الكلي، ووجد أن جميع معاملات الارتباط تزيد على 0.20. وتدل هذه القيم لمعاملات الارتباط وفق محك ننلي (Nunnally, cited in Hattie, 1985) على أن الفقرات تقيس بعداً واحداً. هذا وقد بلغت قيمة KR-20 لبيانات الاختبار الكلي 0.91، وتبين أن معاملات ارتباط الفقرات مع الاختبار لبيانات الاختبار بصورته الكلية تراوحت بين 0.21 و0.46. وأشارت الزعبي إلى أنه تم الاطمئنان إلى أن الاختبار يقيس مهارات التفكير الناقد التي صمم لقياسها من خلال الخطوات التي اتبعت في بناء الاختبار وبالاستناد إلى آراء المحكمين التي توافقت حول المهارات المقاسة من جهة، وملاءمة الفقرات لقياس تلك المهارات من جهة أخرى. واستناداً إلى الأدب السابق فقد تبنت الزعبي ثلاث فرضيات: تنص الأولى على عدم وجود فروق في التفكير الناقد بين الذكور والإناث، وتنص

الثانية على أن التفكير الناقد يتحسن بازدياد المستوى التعليمي، وتتص الثالثة على وجود فروق في التفكير الناقد بين ذوي التحصيل المرتفع والمتدني. واستخدمت الزعبي اختبارات للمقارنة بين المتوسطين الحسابيين للعلامات على الاختبار لعينة من طلبة جامعة اليرموك عددهم 24 طالباً وطالبة تم اختيارهم عشوائياً من عينة الدراسة، مع طلبة كلية الطب من عينة الدراسة، وعددهم 24 طالباً وطالبة. وفيما يخص الثبات استخدمت الزعبي برمجية Bilog - Mg؛ لاستخراج الثبات النظري والتجريبي للفقرات المشتركة (49 فقرة) للاختبار وفق النماذج اللوجستية الثلاثة لنظرية استجابة الفقرة، كذلك استخدمت برمجية SPSS لحساب معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة KR-20، وأختير من هذا الاختبار 30 فقرة، وطبق الاختبار في زمن مقداره 30 دقيقة، وقد صمم هذا الاختبار وفقاً لخمس مهارات من مهارات التفكير الناقد وهي: مهارات التحليل، والاستقراء، والاستنتاج، والاستدلال، والتقييم (الملحق ج).

دلالات صدق وثبات الاختبار

أ. صدق المحتوى

تم عرض الاختبار على (7) محكمين من ذوي الخبرة الاختصاص في حقل مناهج وطرق تدريس الكيمياء، وذوي الخبرة في القياس والتقويم، لاستطلاع آرائهم عن مدى مناسبة الأسئلة لأهداف الدراسة وقدرتها على الإجابة عن تساؤلاتها، ومناسبتها لمستوى الطالبات، وسلامة صياغتها اللغوية. وقد تم تحديد نسبة اتفاق (80%) فأكثر من آراء الخبراء لإجراء التعديلات المطلوبة. وفي ضوء آراء المحكمين تم إعادة صياغة بعض الفقرات الاختبار، وبناء على ذلك فقد تم الإبقاء على عدد فقرات الاختبار.

ب. صدق البناء

لأغراض التحقق من صدق البناء للاختبار، تم تطبيقه على عينة استطلاعية تكونت من (30) طالبةً من خارج عينة الدراسة المستهدفة، حيث تم حساب معامل الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة مع الاختبار ككل والمهارة الرئيسة التي تتبع لها، وذلك كما هو مبين في الجدول (2).

الجدول (2)

قيم معاملات الصعوبة والتمييز للفقرات مع الاختبار والمهارات التي تتبع لها

المهارة	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز لـ:
		المهارة	الاختبار
التحليل	1	0.50	0.43
	2	0.77	0.60
	3	0.57	0.24
	4	0.57	0.51
	5	0.67	0.28
	6	0.60	0.42
الاستقراء	7	0.70	0.55
	8	0.53	0.38
	9	0.40	0.20
	10	0.53	0.33
	11	0.60	0.40
	12	0.73	0.40
الاستنتاج	13	0.40	0.22
	14	0.57	0.43
	15	0.60	0.29

المهارة	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز لـ: المهارة الاختبار
الاستدلال	16	0.47	0.53
	17	0.53	0.49
	18	0.50	0.39
	19	0.57	0.44
	20	0.53	0.50
	21	0.40	0.49
	22	0.37	0.42
	23	0.50	0.45
	24	0.73	0.51
	25	0.80	0.38
التقييم	26	0.63	0.56
	27	0.53	0.50
	28	0.60	0.39
	29	0.57	0.60
	30	0.43	0.60

يلاحظ من الجدول (2) أن قيم معاملات الصعوبة لفقرات مهارة التحليل تراوحت بين (0.30 - 0.62)، و (0.50 - 0.77)، وتراوحت قيم معاملات تمييزها مع المهارة بين (0.30 - 0.62)، وتراوحت قيم معاملات تمييزها مع الاختبار ككل بين (0.20 - 0.51). وفيما يتعلق بمهارة الاستقراء، فقد تراوحت قيم معاملات الصعوبة للفقرات بين (0.40 - 0.73)، وتراوحت قيم معاملات تمييزها مع المهارة بين (0.35 - 0.67)، وتراوحت قيم معاملات تمييزها مع الاختبار ككل بين (0.20 - 0.55). وبالنسبة لمهارة الاستنتاج، فقد تراوحت قيم معاملات الصعوبة للفقرات بين (0.40 - 0.60)، وتراوحت قيم معاملات تمييزها مع المهارة بين (0.33 - 0.59)، وتراوحت قيم معاملات تمييزها مع الاختبار ككل بين (0.22 - 0.49). أما بالنسبة لمهارة الاستدلال، فقد تراوحت قيم معاملات الصعوبة للفقرات بين (0.37 - 0.73)، وتراوحت قيم معاملات تمييزها مع المهارة بين (0.42 - 0.73)، وتراوحت قيم معاملات تمييزها مع الاختبار ككل بين (0.37 - 0.51). وأخيراً؛ تراوحت أن قيم معاملات الصعوبة لفقرات مهارة التقييم بين (0.43 - 0.80)، وتراوحت قيم معاملات تمييزها مع

المهارة بين (0.39 - 0.60)، وتراوحت قيم معاملات تمييزها مع الاختبار ككل بين (0.27 - 0.58).

ولأغراض التحقق من صدق البناء الداخلي للاختبار ومهاراته، تم حساب معاملات الارتباط البينية لمهارات الاختبار الرئيسة، بالإضافة إلى حساب معاملات الارتباط بين المهارات من جهة وبين الاختبار من جهة أخرى، وذلك كما هو مبين في الجدول (3).

جدول (3)

قيم معاملات الارتباط البيني لمهارات الاختبار وارتباطها بالاختبار

الارتباط بين:	الإحصائي	التحليل	الاستقراء	الاستنتاج	الاستدلال	التقييم
الاستقراء	معامل الارتباط 0.63 الدلالة الإحصائية 0.00	0.63 0.00	0.67 0.00	0.74 0.00	0.70 0.00	0.84 0.00
الاستنتاج	معامل الارتباط 0.63 الدلالة الإحصائية 0.00	0.63 0.00	0.67 0.00	0.74 0.00	0.60 0.00	0.85 0.00
الاستدلال	معامل الارتباط 0.65 الدلالة الإحصائية 0.00	0.65 0.00	0.67 0.00	0.74 0.00	0.60 0.00	0.85 0.00
التقييم	معامل الارتباط 0.64 الدلالة الإحصائية 0.00	0.64 0.00	0.64 0.00	0.60 0.00	0.60 0.00	0.85 0.00
الكلية للاختبار	معامل الارتباط 0.83 الدلالة الإحصائية 0.00	0.83 0.00	0.85 0.00	0.85 0.00	0.89 0.00	0.84 0.00

يلاحظ من الجدول (3) أن قيم معاملات الارتباط البينية لمهارات الاختبار قد تراوحت

بين (0.60 - 0.74)، وأن قيم معاملات ارتباط المهارات الرئيسة مع الاختبار تراوحت بين (0.83 - 0.89).

ج. ثبات الاختبار

لأغراض التحقق من ثبات استقرار الاختبار، تم حساب معاملات ثبات الاتساق الداخلي

للاختبار ومهاراته باستخدام معادلة كودر-ريتشاردسون (KR-20) بالرجوع إلى بيانات العينة

الاستطلاعية سالفة الذكر. ولأغراض حساب ثبات إعادة للاختبار ومهاراته باستخدام معامل

ارتباط بيرسون، تمت إعادة التطبيق على أفراد العينة الاستطلاعية سلفة الذكر بفواصل زمني بين التطبيقين مقداره أسبوعين، وذلك هو موضح كما في الجدول (4).

جدول (4)

قيم معاملات ثبات الاتساق الداخلي وإعادة للاختبار والمهارات التابعة له

الاختبار ومهاراته	ثبات الاتساق الداخلي	ثبات الإعادة	عدد الفقرات
التحليل	0.61	0.79	6
الاستقراء	0.67	0.78	6
الاستنتاج	0.62	0.75	6
الاستدلال	0.73	0.76	6
التقييم	0.71	0.77	6
الكلية للاختبار	0.91	0.84	30

يلاحظ من الجدول (4) أن ثبات الاتساق الداخلي للاختبار قد كانت قيمته (0.91)، في حين تراوحت قيم معاملات ثبات الاتساق الداخلي لمهارات الاختبار بين (0.61-0.73). كما يلاحظ من الجدول (4) أن ثبات الإعادة للاختبار قد كانت قيمته (0.84)، في حين تراوحت قيم معاملات ثبات الإعادة لمهارات الاختبار بين (0.75-0.79).

وبناءً على ما تقدم، يتضح من دلالات الصدق والثبات للاختبار والمهارات التي تتبع له أنها تعتبر مؤشرات مقبولة على جودة بناء أداة الدراسة، مما قاد إلى تبني الاختبار في التطبيق النهائي على عينة الدراسة المستهدفة.

طريقة تصحيح اختبار التفكير الناقد

تم تحديد درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة غير صحيحة، وبذلك تكون العلامة الكلية للاختبار (30) درجة لكل فقرات الاختبار. حيث تكون الدرجة الكلية للاختبار (30)، وأدنى علامة من (0) يحصل عليها المفحوص.

إجراءات الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فرضياتها، تم إتباع الإجراءات المنهجية

الآتية:

- الإطلاع على أدبيات البحث والدراسات السابقة التي تناولت استراتيجيات وطرق تدريس الكيمياء بوجه عام، وكيفية استخدام هذا الاستراتيجيات في تنمية المفاهيم الكيميائية.
- اختيار وحدة (التفاعلات الكيميائية)؛ وذلك لأهميتها في الحياة خاصة في العصر الحالي وضرورة أن يكتسب الطلبة مفاهيمها بطريقة صحيحة.
- تحديد وحصر المفاهيم الكيميائية (الرئيسية والفرعية) المتضمنة بها.
- تحديد الأنشطة التعليمية المستخدمة مع الطالبات لتدريس الوحدة المقررة.
- إعادة تصميم المادة التعليمية ودليل المعلم لتدريس وفقاً لاستراتيجية القبعات الست.
- بناء اختبار الدراسة والتحقق من دلالات صدقه وثباته عن طريق عرضه على مجموعة من المحكمين.
- زيارة المدرسة المعنية لتحديد موعد لتطبيق أداة الدراسة، وتم إعلام الطالبات بأن المعلومات التي تم الحصول عليها سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط وإعلام الطالبات والإدارة بموعد التطبيق الفعلي.
- تدريب معلمة المادة على تطبيق الإستراتيجية، وتزويدها بنسخة من دليل المعلم.
- تدريب الطالبات على استراتيجيات القبعات الست في وحدة مختلفة بمعدل ثلاث حصص حتى يألفوا الاستراتيجية.
- تطبيق أداة القياس (اختبار مهارات التفكير في الكيمياء) على العينة.

- عرض النتائج وتفسيرها في ضوء أسئلة الدراسة.
- تقديم التوصيات المقترحة في ضوء نتائج الدراسة.

منهج الدراسة وتصميمها

تم استخدام المنهج شبه التجريبي للكشف عن أثر استراتيجية التدريس (قبعات التفكير الست، الاعتيادية) في التفكير الناقد في الكيمياء ومهاراته لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية، وذلك لمناسبته وطبيعة هذه الدراسة وأهدافها، وكان تصميم الدراسة على النحو الآتي:

EG:	المجموعة التجريبية	o × o
CG:	المجموعة المقارنة	o - o

حيث يشير الرموز:

o اختبار مهارات التفكير الناقد.

× استراتيجية قبعات التفكير الست.

_ الأستراتيجية الاعتيادية.

متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

أ. المتغيرات المستقلة، وهي:

1. استراتيجية التدريس، وله فئتان: (الاعتيادية، قبعات التفكير الست).
2. مستوى التحصيل، وله مستويان: (منخفض، مرتفع).

ب. المتغيرات التابعة، وهي:

3. القياس البعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في

المملكة العربية السعودية.

4. القياس البعدي لمهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول

الثانوي في المملكة العربية السعودية.

ب. المتغيرات مضبوطة الأثر، وهي:

1. القياس القبلي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في

المملكة العربية السعودية.

2. القياس القبلي لمهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول

الثانوي في المملكة العربية السعودية.

المعالجات الإحصائية

لإجابة عن سؤال الدراسة، تم استخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية

(SPSS) لحساب الوسطين الحسابيين والانحرافين المعياريين للقياسين القبلي والبعدي للتفكير

الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية وفقاً

لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل، ثم إجراء تحليل التباين الثنائي المصاحب للقياس

البعدي له لديهن وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل بعد تحديد أثر أداءهن على القياس

القبلي له، ومن ثم حساب الوسطين الحسابيين المعدلين للقياس البعدي له لديهن والخطأين

المعياريين لهما وفقاً لاستراتيجية التدريس.

كما تم حساب الوسطين الحسابيين والانحرافين المعياريين للقياسين القبلي والبعدي

لمهاراته لديهن وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل، ثم إجراء تحليل التباين الثنائي

المصاحب المتعدد للقياس البعدي لمهاراته لديهن مجتمعة وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل بعد تحييد أثر أداءهن على القياس القبلي لمهارات التفكير الناقد، ثم إجراء تحليل التباين الثنائي المصاحب للقياس البعدي لمهاراته لديهن كلٌّ على حدة وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل بعد تحييد أثر أداءهن على القياس القبلي لمهاراته، ومن ثم حساب الوسطين الحسابيين المعدلين للقياس البعدي لمهاراته لديهن والخطأين المعياريين لهما وفقاً لاستراتيجية التدريس.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية. وتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، وذلك من خلال الإجابة عن سؤال الدراسة الرئيس.

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الذي نصَّ على: "هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين الأوساط الحسابية للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية تُعزى لاستراتيجية التدريس (اعتيادية، قبعات التفكير الست) ومستوى التحصيل في الكيمياء (منخفض، مرتفع) والتفاعل بينهما؟".

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب الوسطين الحسابيين والانحرافين المعياريين للقياسين القبلي والبعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية وفقاً لاستراتيجية التدريس (الاعتيادية، قبعات التفكير الست) ومستوى التحصيل (منخفض، مرتفع)، وذلك كما هو مبين في الجدول (5).

جدول (5)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات القبلي والبعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل

استراتيجية التدريس	مستوى التحصيل	العدد	القياس القبلي		القياس البعدي	
			الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الاعتيادية	منخفض	15	3.53	0.60	6.24	0.85
	مرتفع	16	5.50	0.89	7.38	0.99
	الكلي	31	4.52	0.75	6.81	0.92
القبعات الست	منخفض	15	7.93	1.15	19.73	0.94
	مرتفع	16	10.94	1.08	21.08	0.96
	الكلي	31	9.44	1.11	20.41	0.95
الكلي	منخفض	30	5.73	1.19	13.19	1.47
	مرتفع	32	8.22	1.33	14.03	1.44

يلاحظ من الجدول (5) وجود فرق ظاهري بين الوسطين الحسابيين للقياس البعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية ناتج عن اختلاف مستويي متغيري (استراتيجية التدريس، مستوى التحصيل)، وللتحقق من جوهرية الفرق الظاهري؛ تم إجراء تحليل التباين الثنائي المصاحب (ANCOVA) للقياس البعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل بعد تحديد أثر أداءهن على القياس القبلي له، وذلك كما هو مبين في الجدول (6).

جدول (6)

تحليل التباين الثنائي المصاحب للقياس البعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل بعد تحديد أثر أداءهن على القياس القبلي له

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	وسط مجموع المربعات	ف	احتمالية الخطأ	حجم الأثر
القياس القبلي (مصاحب)	0.41	1	0.41	0.10	0.75	0.17%
استراتيجية التدريس	1053.49	1	1053.49	257.41	0.00	81.87%
مستوى التحصيل	5.74	1	5.74	1.40	0.24	2.40%
استراتيجية التدريس × مستوى التحصيل	3.04	1	3.04	0.74	0.39	1.29%
الخطأ	233.28	57	4.09			
الكلي	3106.92	61				

ويتضح من الجدول (6) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين الوسطين الحسابيين للقياس البعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية يُعزى لاستراتيجية التدريس؛ ولتحديد لصالح أيٍّ من مجموعتي الدراسة كان الفرق الجوهري؛ فقد تم حساب الوسطين الحسابيين المعدلين للقياس البعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية والخطأين المعياريين لهما وفقاً لاستراتيجية التدريس، وذلك كما هو مبين في الجدول (7).

يتضح من الجدول (6) عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)

بين الوسطين الحسابيين للقياس البعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية تُعزى لمستوى التحصيل وتفاعله مع استراتيجيات التدريس.

جدول (7)

الأوساط الحسابية المعدلة للقياس البعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية والأخطاء المعيارية لهما وفقاً لاستراتيجية التدريس

الوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري	استراتيجية التدريس
6.70	0.51	الاعتيادية
20.52	0.50	القبعات الست

يتضح من الجدول (7) أن الفرق الجوهرى قد كان لصالح أفراد المجموعة التجريبية

اللواتي تم تدريسهن باستخدام استراتيجية التدريس (قبعات التفكير الست) مقارنة بزميلاتهن أفراد

المجموعة المقارنة اللواتي تم تدريسهن باستخدام استراتيجية التدريس الاعتيادية.

علماً أن حجم الأثر لاستراتيجية التدريس قد بلغت قيمته (81.87%)، مما يُعني وجود

أثر (مرتفع جداً) لاستراتيجية التدريس في القياس البعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات

الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية.

كما تم حساب الوسطين الحسابيين والانحرافين المعياريين للقياسين القبلي والبعدي

لمهارات التفكير الناقد في الكيمياء (التحليل، الاستقراء، الاستنتاج، الاستدلال، التقييم) لدى

طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى

التحصيل، وذلك كما هو مبين في الجدول (8).

جدول (8)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات القبلية والبعديّة لمهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل

مهارة	استراتيجية التدريس	مستوى التحصيل	العدد	القياس القبلي		القياس البعدي	
				الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التحليل	الاعتيادية	منخفض	15	0.73	0.59	1.40	0.83
		مرتفع	16	1.31	0.89	1.56	0.95
		الكلي	31	1.02	0.74	1.48	0.89
	القبعات الست	منخفض	15	1.87	1.25	3.88	0.99
		مرتفع	16	2.44	1.02	4.47	0.89
		الكلي	31	2.15	1.14	4.17	0.94
	الكلي	منخفض	30	1.30	0.99	2.72	1.87
		مرتفع	32	1.88	1.07	2.93	1.51
الاستقراء	الاعتيادية	منخفض	15	0.67	0.62	1.27	0.88
		مرتفع	16	1.13	0.81	1.44	0.96
		الكلي	31	0.90	0.72	1.35	0.92
	القبعات الست	منخفض	15	1.33	1.05	4.06	1.03
		مرتفع	16	2.00	1.10	4.27	0.93
		الكلي	31	1.67	1.07	4.16	0.98
	الكلي	منخفض	30	1.00	0.91	2.75	1.79
		مرتفع	32	1.56	1.11	2.77	1.59
الاستنتاج	الاعتيادية	منخفض	15	1.13	0.64	1.20	0.86
		مرتفع	16	0.81	0.68	1.25	0.91
		الكلي	31	0.97	0.66	1.23	0.89
	القبعات الست	منخفض	15	2.20	1.01	4.13	0.92
		مرتفع	16	1.94	1.15	4.47	1.12
		الكلي	31	2.07	1.08	4.30	1.02
	الكلي	منخفض	30	1.67	0.99	2.69	1.88
		مرتفع	32	1.38	1.16	2.83	1.73
الاستدلال	الاعتيادية	منخفض	15	0.47	0.52	1.19	0.90
		مرتفع	16	1.13	0.98	1.33	1.02
		الكلي	31	0.80	0.75	1.26	0.96
	القبعات الست	منخفض	15	1.33	1.36	3.94	0.98
		مرتفع	16	2.44	1.09	4.13	1.06
		الكلي	31	1.89	1.22	4.04	1.02
	الكلي	منخفض	30	0.90	1.82	2.56	0.88
		مرتفع	32	1.78	1.72	2.73	1.24
التقييم	الاعتيادية	منخفض	15	0.53	0.64	1.19	0.77
		مرتفع	16	1.13	1.09	1.80	1.11
		الكلي	31	0.83	0.86	1.49	0.94
	القبعات الست	منخفض	15	1.20	1.08	3.73	0.80
		مرتفع	16	2.13	1.02	3.75	0.77
		الكلي	31	1.66	1.05	3.74	0.79
	الكلي	منخفض	30	0.87	1.25	2.47	0.94
		مرتفع	32	1.63	1.61	2.77	1.16

يلاحظ من الجدول (8) وجود فرق ظاهري بين الوسطين الحسابيين للقياس البعدي لمهارات التفكير الناقد (التحليل، الاستقراء، الاستنتاج، الاستدلال، التقييم) في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية ناتج عن اختلاف مستويي متغيري (استراتيجية التدريس، مستوى التحصيل). وللتحقق من جوهرية الفرق الظاهري، تم إجراء تحليل التباين الثنائي المصاحب المتعدد (MANCOVA) للقياس البعدي لمهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية مجتمعة وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل بعد تحديد أثر أداءهن على القياس القبلي لمهارات التفكير الناقد، وذلك كما هو مبين في الجدول (9).

جدول (9)

تحليل التباين الثنائي المصاحب المتعدد للقياس البعدي لمهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية مجتمعة وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل بعد تحديد أثر أداءهن على القياس القبلي لمهارات التفكير الناقد

الأثر	نوع الاختبار المتعدد	قيمة الاختبار المتعدد	ف الكلية	درجة حرية الفرضية	درجة حرية الخطأ	احتمالية الخطأ	حجم الأثر %
التحليل (مصاحب)	Wilks' Lambda	0.77	2.92	5	49	0.02	22.97%
الاستقراء (مصاحب)	Wilks' Lambda	0.86	1.62	5	49	0.17	14.21%
الاستنتاج (مصاحب)	Wilks' Lambda	0.85	1.69	5	49	0.16	14.69%
الاستدلال (مصاحب)	Wilks' Lambda	0.91	0.94	5	49	0.46	8.78%
التقييم (مصاحب)	Wilks' Lambda	0.80	2.47	5	49	0.04	20.14%
استراتيجية التدريس	Hotelling's Trace	5.54	54.30	5	49	0.00	84.71%
مستوى التحصيل	Hotelling's Trace	0.05	0.45	5	49	0.81	4.36%
استراتيجية التدريس × مستوى التحصيل	Wilks' Lambda	0.91	0.98	5	49	0.44	9.12%

يتبين من الجدول (9) وجود أثر دال إحصائياً لاستراتيجية التدريس عند مستوى الدلالة

($\alpha=0.05$) على القياس البعدي لمهارات التفكير الناقد (التحليل، الاستقراء، الاستنتاج،

الاستدلال، التقييم) في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية

مجتمعة؛ ولتحديد على أي من مهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول

الثانوي في المملكة العربية السعودية للقياس البعدي كان أثر استراتيجية التدريس؛ فقد تم إجراء

تحليل التباين الثنائي المصاحب (ANCOVA) للقياس البعدي لمهارات التفكير الناقد (التحليل، الاستقراء، الاستنتاج، الاستدلال، التقييم) في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية كل على حدة وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل بعد تحديد أثر أداءهن على القياس القبلي لمهارات التفكير الناقد، وذلك كما هو مبين في الجدول (10). ويتبين كذلك من الجدول (9) عدم وجود أثر لمستوى التحصيل وتفاعله مع استراتيجية التدريس.

جدول (10)

تحليل التباين الثنائي المصاحب للقياس البعدي لمهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية كل على حدة وفقاً لاستراتيجية التدريس ومستوى التحصيل بعد تحديد أثر أداءهن على القياس القبلي لمهارات التفكير الناقد

المتغير التابع	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	وسط مجموع المربعات	ف	احتمالية الخطأ	حجم الأثر %
التحليل	التحليل (مصاحب)	2.04	1	2.04	2.03	0.16	3.69%
	الاستقراء (مصاحب)	1.10	1	1.10	1.10	0.30	2.03%
	الاستنتاج (مصاحب)	0.03	1	0.03	0.03	0.86	0.06%
	الاستدلال (مصاحب)	0.13	1	0.13	0.13	0.73	0.24%
	التقييم (مصاحب)	2.44	1	2.44	2.43	0.12	4.38%
	استراتيجية التدريس	41.79	1	41.79	41.54	0.00	43.94%
	مستوى التحصيل	0.01	1	0.01	0.01	0.92	0.02%
	استراتيجية التدريس × مستوى التحصيل	1.47	1	1.47	1.46	0.23	2.67%
	الخطأ	53.32	53	1.01			
	الكل	173.05	61				
الاستقراء	التحليل (مصاحب)	1.87	1	1.87	2.57	0.11	4.63%
	الاستقراء (مصاحب)	1.08	1	1.08	1.48	0.23	2.72%
	الاستنتاج (مصاحب)	2.71	1	2.71	3.73	0.06	6.57%
	الاستدلال (مصاحب)	0.24	1	0.24	0.32	0.57	0.61%
	التقييم (مصاحب)	3.95	1	3.95	5.43	0.02	9.30%
	استراتيجية التدريس	30.16	1	30.16	41.49	0.00	43.91%
	مستوى التحصيل	0.30	1	0.30	0.41	0.52	0.77%
	استراتيجية التدريس × مستوى التحصيل	1.12	1	1.12	1.55	0.22	2.84%
	الخطأ	38.53	53	0.73			
	الكل	171.37	61				
الاستنتاج	التحليل (مصاحب)	1.61	1	1.61	2.11	0.15	3.82%
	الاستقراء (مصاحب)	0.27	1	0.27	0.35	0.56	0.66%
	الاستنتاج (مصاحب)	3.51	1	3.51	4.60	0.04	7.99%
	الاستدلال (مصاحب)	3.21	1	3.21	4.20	0.05	7.34%
	التقييم (مصاحب)	0.31	1	0.31	0.40	0.53	0.76%
	استراتيجية التدريس	64.44	1	64.44	84.39	0.00	61.42%
	مستوى التحصيل	0.07	1	0.07	0.09	0.76	0.17%
	استراتيجية التدريس × مستوى التحصيل	0.23	1	0.23	0.30	0.59	0.56%
	الخطأ	40.47	53	0.76			
	الكل	195.37	61				
الاستدلال	التحليل (مصاحب)	1.35	1	1.35	1.22	0.27	2.25%
	الاستقراء (مصاحب)	5.52	1	5.52	4.98	0.03	8.59%
	الاستنتاج (مصاحب)	0.11	1	0.11	0.10	0.75	0.19%
	الاستدلال (مصاحب)	0.00	1	0.00	0.00	0.99	0.00%
	التقييم (مصاحب)	2.88	1	2.88	2.60	0.11	4.67%
	استراتيجية التدريس	35.85	1	35.85	32.33	0.00	37.89%
	مستوى التحصيل	1.77	1	1.77	1.60	0.21	2.92%
	الخطأ						

المتغير التابع	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	وسط مجموع المربعات	ف	احتمالية الخطأ	حجم الأثر %
التقييم	استراتيجية التدريس x مستوى التحصيل	0.15	1	0.15	0.13	0.72	0.25%
	الخطأ الكلي	58.77	53	1.11			
التقييم	التحليل (مصاحب)	3.19	1	3.19	4.33	0.04	7.56%
	الاستقراء (مصاحب)	0.06	1	0.06	0.08	0.78	0.14%
	الاستنتاج (مصاحب)	0.54	1	0.54	0.73	0.40	1.36%
	الاستدلال (مصاحب)	0.09	1	0.09	0.12	0.74	0.22%
	التقييم (مصاحب)	0.96	1	0.96	1.31	0.26	2.41%
	استراتيجية التدريس	41.66	1	41.66	56.60	0.00	51.64%
	مستوى التحصيل	0.06	1	0.06	0.08	0.77	0.16%
	استراتيجية التدريس x مستوى التحصيل	1.67	1	1.67	2.27	0.14	4.11%
	الخطأ الكلي	39.01	53	0.74			
		126.71	61				

يتضح من الجدول (10) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين الوسطين الحسابيين للقياس البعدي لمهارات التفكير الناقد (التحليل، الاستقراء، الاستنتاج، الاستدلال، التقييم) في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية يُعزى لاستراتيجية التدريس. ولتحديد لصالح أيٍّ من مجموعتي الدراسة كان الفرق الجوهري، تم حساب الوسطين الحسابيين المعدلين للقياس البعدي لمهارات التفكير الناقد (التحليل، الاستقراء، الاستنتاج، الاستدلال، التقييم) في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية والخطأين المعياريين لهما وفقاً لاستراتيجية التدريس، وذلك كما هو مبين في الجدول (11).

جدول (11)

الأوساط الحسابية المعدلة للقياس البعدي لمهارات التفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية والخطأين المعياريين لهما وفقاً لاستراتيجية التدريس

المهارة	استراتيجية التدريس	الوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
التحليل	الاعتيادية	1.44	0.25
	القيعات الست	4.21	0.25
الاستقراء	الاعتيادية	1.58	0.21
	القيعات الست	3.94	0.21
الاستنتاج	الاعتيادية	1.04	0.22
	القيعات الست	4.48	0.22
الاستدلال	الاعتيادية	1.37	0.26
	القيعات الست	3.94	0.26
التقييم	الاعتيادية	1.23	0.22
	القيعات الست	4.00	0.21

يتضح من الجدول (11) أن الفرق الجوهرى فى القياس البعدى لمهارات التفكير الناقد (التحليل، الاستقراء، الاستنتاج، الاستدلال، التقييم) فى الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوى فى المملكة العربية السعودية قد كان لصالح طالبات المجموعة التجريبية اللواتى تم تدريسهن باستخدام استراتيجية التدريس (قبعات التفكير الست) مقارنة بزميلاتهن طالبات المجموعة المقارنة اللواتى تم تدريسهن باستخدام استراتيجية التدريس الاعتيادية.

علماً أن حجم الأثر لاستراتيجية التدريس قد بلغت قيمته (43.94%) على مهارة التحليل، مما يُعنى وجود أثر (فوق المتوسط) لاستراتيجية التدريس فى القياس البعدى لمهارة التحليل لدى طالبات الصف الأول الثانوى فى المملكة العربية السعودية، وأن حجم الأثر لاستراتيجية التدريس قد بلغت قيمته (43.91%) على مهارة الاستقراء، مما يُعنى وجود أثر (فوق المتوسط) لاستراتيجية التدريس فى القياس البعدى لمهارة الاستقراء لدى طالبات الصف الأول الثانوى فى المملكة العربية السعودية، وأن حجم الأثر لاستراتيجية التدريس قد بلغت قيمته (61.42%) على مهارة الاستنتاج، مما يُعنى وجود أثر (مرتفع جداً) لاستراتيجية التدريس فى القياس البعدى لمهارة الاستنتاج لدى طالبات الصف الأول الثانوى فى المملكة العربية السعودية، وأن حجم الأثر لاستراتيجية التدريس قد بلغت قيمته (37.89%) على مهارة الاستدلال، مما يُعنى وجود أثر (متوسط) لاستراتيجية التدريس فى القياس البعدى لمهارة الاستدلال لدى طالبات الصف الأول الثانوى فى المملكة العربية السعودية، وأن حجم الأثر لاستراتيجية التدريس قد بلغت قيمته (51.64%) على مهارة التقييم، مما يُعنى وجود أثر (مرتفع) لاستراتيجية التدريس فى القياس البعدى لمهارة التقييم لدى طالبات الصف الأول الثانوى فى المملكة العربية السعودية.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

تضمن هذا الفصل مناقشة أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة، إضافة إلى تقديم بعض التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الرئيس الذي نصَّ على: "هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين الأوساط الحسابية للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية تُعزى لاستراتيجية التدريس (اعتيادية، قبعات التفكير الست) ومستوى التحصيل في الكيمياء (منخفض، مرتفع) والتفاعل بينهما؟".

أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائي عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين الوسطين الحسابيين لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والمقارنة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد في الكيمياء، ولصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى فاعلية استخدام استراتيجية القبعات الست في تنمية التفكير الناقد.

وقد يعزى ذلك إلى ما تتمتع به هذه الاستراتيجية من شمولية ومرونة في التنقل بين أنواع التفكير من ناحية (قطامي والسبيعي، 2008)، والتركيز على نوع واحد من التفكير دون غيره من أنواع التفكير من جهة أخرى (العتيبي، 2013)، إضافة إلى عناصر التشويق والتغيير والمرح والمتعة التي ترافق هذه الاستراتيجية (أبو جادو ونوفل، 2007)، فضلا عن الفنيات المتعلقة بهذه الاستراتيجية كالتمثيل والنمذجة ولعب الأدوار (فودة وعبد، 2005)، والتي أثبتت فعاليتها في التدريس في معظم الاستراتيجيات المتعلقة بالتفكير وما وراء التفكير.

ولربما كل ذلك قد ساهم في ظهور مثل هذه الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين. واتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسات (الجاسم، 2009؛ الجبيلي، 2012؛ زنكنة، 2013؛ السباب، 2010؛ شكر الله، 2013؛ Kenny, 2003; Karadage, Saritas & Erginer, 2008)، والتي أشارت إلى فعالية استراتيجية القبعات الست في التفكير الناقد.

وفيما يتعلق بمهارات التفكير الناقد، فقد بينت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والمقارنة في التطبيق البعدي لاختبار القبعات الست عند مستوى مهارة التحليل ولصالح المجموعة التجريبية. مما يشير إلى فاعلية اختبار التفكير الناقد في تنمية مهارة التحليل في مادة الكيمياء. وقد يعزى ذلك إلى أن استراتيجية القبعات الست تساعد على تنظيم الأفكار وتكوين التركيب الهرمي النسبي للأفكار العلمية، وتوضح العلاقات بين الأفكار المعبر عنها، حيث يشمل التحليل تحليل العوامل، وتحليل العلاقات بين العناصر وخصائصها.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء أن تطبيق استراتيجية القبعات الست يساعد الطالبات على الفحص الدقيق والشامل لموضوع علمي ما، وتجزئته إلى أبعاده، ومحاولة الكشف عن علاقة هذه الأبعاد بعضها ببعض، وخصائصهم المشتركة (سعادة، 2003). فيبدو أن الطالبات ومن خلال هذه الخصائص أصبحن أكثر تمييزاً للمشكلة وتصنيفها إلى مركباتها، والتفريق بين المعلومات التي لها علاقة في المشكلة وغيرها. إذ إن الطالبات يقسمن المعلومة إلى أجزائها لمساعدتهن على فهمها وإدراكها ككل، وإدراك ومعرفة علاقات التشابه والاختلاف بين عناصر المعلومة الواحدة، وفهمها وتحليل المعلومات المترابطة وغير المترابطة، وهذا هو المبدأ الذي تقوم عليه عملية التحليل. ويتفق ذلك مع ما أطلق عليه دي بونو (2001) بالتفكير المتوازي، أو

الجانب، وهو التفكير الذي يسعى إلى إحاطة جميع جوانب المشكلة لتوليد المعلومات غير التامة عن المشكلة.

وبينت النتائج وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والمقارنة في التطبيق البعدي لاختبار القبعات الست عند مستوى مهارة الاستقراء ولصالح المجموعة التجريبية. مما يشير إلى فاعلية اختبار التفكير الناقد في تنمية مهارة الاستقراء في مادة الكيمياء. وقد يعزى ذلك إلى أن استراتيجية القبعات الست تساعد على تجزئة موضوع الدرس إلى معلومات تفصيلية شاملة للموضوع، وذلك من خلال تركيز الانتباه على ستة مظاهر مختلفة تشمل موضوع الدرس، وتؤدي إلى استقصائها، ومن ثم تستنتج الطالبة الفكرة الرئيسة التي تعد خلاصة موضوع الدرس. كما أنها تساعد الطالبات على استنباط النظريات والقواعد التي تنظم من الأجزاء والتفاصيل الواردة في موضوع الدرس.

وربما يعود ذلك أيضاً إلى أن تطبيق استراتيجية القبعات الست ساعد الطالبات على الاستفادة من الأدلة والمعلومات المتوافرة من خلال فهم القوانين الطبيعية العامة والنظريات المشتقة من الحقائق، وإيجاد العلاقات فيما بينها، للوصول إلى نظريات أكثر خصوصية من خلال فرض الفروض والتصنيف العلمي، بعد ما تتم عملية التفكير العميق في المواضيع المتاحة والمشاركة في علميات فكرية خاصة بالطالبات، أو ضمن مجموعات صغيرة من أجل تحديد القواعد والأحكام العامة والقوانين. وتوضيح عرض المفاهيم أو الكلمات بطريقة مبعثرة قبل تنظيمها وترتيبها، لتكون نظريات مشتقة من الحقائق والقواعد الطبيعية العامة. وهذا يؤكد ما أشار إليه ماكليز (McAleer, 2007) بأن قبعات التفكير الست تساعد في تطوير المرونة

الذهنية لدى الطلبة، وزيادة سعة إمكانياتهم العقلية والمعرفية لكي ينتقلوا من إجراءات تفكير إلى إجراءات تفكير أخرى.

وبينت النتائج أيضاً وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والمقارنة في التطبيق البعدي لاختبار القبعات الست عند مستوى مهارة الاستنتاج ولصالح المجموعة التجريبية. مما يشير إلى فاعلية اختبار التفكير الناقد في تنمية مهارة الاستنتاج في مادة الكيمياء. وقد يعزى ذلك إلى أن استخدام وتطبيق استراتيجية القبعات الست ينبثق عنها التعليم من خلال التعرف إلى النظريات العامة، ومن ثم الوصول إلى المبادئ والحقائق الخاصة والتي تلامس الواقع. حيث تقدم هذه الاستراتيجية القواعد والنظريات العامة، وتتيح للطالبات الفرصة لتفسير المواقف والمبادئ التي تدرج تحت القواعد العامة، والوصول إلى المواقف المفسرة لها، كذلك الوصول إلى الحقائق والأمثلة من خلال ما تقدمه القبعات من المبادئ والقوانين والقواعد، بالتالي تستنتج الطالبات المعلومات في ضوء القواعد والمبادئ المتوفرة، كما تتم مناقشتهم في جزئيات يتوقع معرفتهم لها؛ لأنهم درسوا العموميات التي تدرج تحتها تلك الجزئيات.

وربما تعود تلك النتيجة إلى أن تطبيق استراتيجية القبعات الست ساعد الطالبات على تنمية القدرة على الاستنتاج، والتنبؤ، وتكوين الآراء واستنتاج الأفكار الثانوية، من الأفكار الرئيسية، وسرد أفكار وعناوين فرعية واشتقاقها من العنوان العلمي الأساسي، ومعرفة الأسباب والنتائج، ومعرفة هدف المادة العلمية، والقدرة على استشفاف الأفكار الضمنية المتضمنة في مادة الكيمياء. وهذا يؤكد ما أشار إليه فوده عبده (2005) بأن استراتيجيات القبعات الست يمكنها إتاحة الفرص أمام الطلبة للتفكير بشكل جدي وإرادي، وذلك من خلال توليد الأفكار

والقدرة على تقييمها، فلعِب الأدوار الذي يتيح برنامج قبعات التفكير الست يسهم في تنمية قدرة المتعلم على الابتكار والإبداع.

كما بينت النتائج وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والمقارنة في التطبيق البعدي لاختبار القبعات الست عند مستوى مهارة الاستدلال ولصالح المجموعة التجريبية. مما يشير إلى فاعلية اختبار التفكير الناقد في تنمية مهارة الاستدلال في مادة الكيمياء. وقد يعزى ذلك إلى أن استراتيجية القبعات الست تقدم مجموعة من الرموز والخبرات السابقة التي تساعد الطالبات على الاستناد إلى هذه الخبرات والرموز والمعلومات للتفكير بطريقة تضمن الوصول إلى النتيجة عن طريقها، وبالتالي توظف الطالبات مهارة الاستدلال.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء أن تطبيق استراتيجية القبعات الست ساعد الطالبات على تنظيم الأفكار من خلال تصنيف الحقائق والمعلومات التي تتضمن فكرة معينة تحت مسمى واحد، وتعميمه على مجموعة من الحقائق التي تشمل هذه الأفكار، بحيث تؤدي إلى استنتاج أو الوصول إلى قرار معين، أو حل لمشكلة ما، واسناد التفكير إلى قواعد معينة، والوصول إلى دليل أو برهان لفرضية ما. وهذا يؤكد ما أشار إليه العبسي (2008) بأن استراتيجية القبعات الست تمكن الطلبة من التمييز بين الرأي والحقيقة، والخروج باستنتاجات علمية، وتفسير الظواهر ومناقشتها، والتوصل إلى الأدلة والبراهين، والخروج بالتعميمات.

كذلك بينت النتائج وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والمقارنة في التطبيق البعدي لاختبار القبعات الست عند مستوى مهارة التقييم ولصالح المجموعة التجريبية. مما يشير إلى فاعلية اختبار التفكير الناقد في

تنمية مهارة التقييم في مادة الكيمياء. وقد يعزى ذلك إلى أن استراتيجية القبعات الست تساعد الطالبات على نقد المادة المقدمة، وإصدار الأحكام على قيمة المادة والأساليب المستخدمة من خلال تقديم أدلة ومعلومات داخلية، بحيث يتم إصدار الأحكام بناءً على أدلة خارجية معطاه من قبل القبعات الست. ويتفق ذلك مع ما أشار إليه دي بونو (2001) بأن القبة الخضراء تشير إلى التفكير الناقد الذي فيه نشاطا وحيوية ومقترحات مبتكرة، كما تدل على قدرة الفرد على إيجاد حلول جديدة، وابتكار ما هو جديد، وتدل القبة الزرقاء على التفكير الشمولي والقدرة على إصدار حكم نهائي لاتخاذ القرارات المناسبة.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء أن تطبيق استراتيجية القبعات الست ساعد الطالبات على الوصول إلى حقيقة قيمة الشيء، وذلك عن طريق جمع معلومات عن موضوع ما، وتصنف هذه المعلومات من الناحية الكمية أو الكيفية، والعمل على تحليلها أو تفسيرها، مما يؤدي إلى الحكم على الموضوع العلمي المعطى، وذلك بتحليل المعلومات المتوفرة عنه وتفسيره.

واتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسات (الجاسم، 2009؛ الجبيلي، 2012؛ زنكنة، 2013؛ السباب، 2010؛ شكر الله، 2013؛ Kenny, 2003; Karadage, Saritas & Erginer, 2008)، والتي أشارت إلى فعالية استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد.

وكذلك أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين الوسطين الحسابيين للقياس البعدي للتفكير الناقد في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية تُعزى لمستوى التحصيل وتفاعله مع استراتيجية التدريس.

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، توصي الباحثة بالآتي:

- ضرورة التأكيد على فاعلية تطبيق استراتيجيات القبعات الست في جميع المراحل الدراسية عند الطلبة لتعزيز مهارات التفكير الناقد والمستوى التحصيلي لدى الطلبة.
- تصميم برامج تدريبية لمهارات التفكير الناقد من خلال توظيف استراتيجيات القبعات الست، وذلك لمعالجة الكثير من أخطاء وعيوب التفكير لدى الطلبة في المراحل الأساسية المختلفة.
- إعطاء المزيد من الاهتمام لمهارات التفكير الناقد في مناهج العلوم العامة بشكل عام، والكيمياء بشكل خاص.
- تأهيل المعلمين والمعلمات وتدريبهم على كيفية تطبيق استراتيجيات القبعات الست وأنشطتها وتوظيفها داخل الغرف الصفية، للعمل مع الطلبة لتعزيز مهارات التفكير الناقد.
- إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية في مجال تدريب الطلبة على مهارات التفكير الناقد بحيث تتناول متغيرات جديدة لم تتناول في الدراسة الحالي.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

إبراهيم، بسام. (2009). **التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

أبو جادو، صالح ونوفل، محمد. (2007). **تعليم التفكير: النظرية والتطبيق**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الباوي، ماجدة وأحمد، حسن. (2013). **فاعلية برنامج مقترح في التحصيل وتنمية الوعي العلمي الاخلاقي والتفكير الناقد**. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

البريشن، خالد. (2006). **أثر استخدام خرائط المفاهيم في تنمية مهارات التفكير والاحتفاظ بالتعلم بوحدة التكاثر لدى طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي**. أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.

البعلي، إبراهيم. (2012). **فعالية استخدام استراتيجيات التعلم القائم على النموذج في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية**. **المجلة التربوية**، 26(102)، 197-217.

جاسم، بتول وعفون، نادية. (2009). **أثر استخدام طريقة قبعات التفكير الست في تحصيل تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم العامة**. **مجلة الفتح**، 38، 1-27.

الجبيلي، أحمد. (2012). أثر استخدام طريقة القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف السادس في مادة الرياضيات. *مجلة العلوم التربوية*، 20(1)، 213-242.

جروان، فتحي. (1999). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*. العين: دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع.

جروان، فتحي. (2007). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

الجمال، محمد. (2005). *تنمية مهارات التفكير الإبداعي من خلال المناهج الدراسية*. الإمارات: دار الكتاب الجامعي.

حبيب، مجدي. (2003). *تعليم التفكير في عصر المعلومات*. القاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

حسين، هيام (2015). أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التحصيل و الاتجاه نحو الكيمياء لدى طالبات الصف الأول المتوسط. *مجلة ديالى* ، عدد 65، ص (623)، جامعة ديالى- كلية التربية الاساسية- قسم العلوم

الخليلي، خليل. (2004). *تدريس العلوم في مراحل التعليم العام*. دبي: دار القلم للنشر والتوزيع.

دي بونو، إدوارد. (2001). *قبعات التفكير الست*. (خليل الجبوسي، ترجمة). دبي: المجمع الثقافي.

دي بونو، إدوارد. (2006). **قبعات التفكير الست**. (شريف محسن، ترجمة). القاهرة: نهضة مصر للطباعة والنشر.

دياب، رزق. (2000). **تعليم مهارات التفكير وتعلمها في منهاج الرياضيات**، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

الزعبي، آمال. (2006). **بناء اختبار مهارات التفكير الناقد باستخدام نظرية استجابة الفقرة**. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

زنكنة، سوزان. (2013). **أثر استراتيجية القبعات الست والجدول الذاتي في تحصيل الكيمياء وتنمية مهارات العقلية والتفكير التأملّي لطالبات الصف الأول المتوسط**. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

زيتون، عايش. (2005). **أساليب تدريس العلوم**. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

السباب، أزهار (2010). **أثر برنامج القبعات الست في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الإعدادية**. رسالة ماجستير غير منشورة ، مجلس كلية التربية / جامعة تكريت.

سعادة، جودت. (2003). **تدريس مهارات التفكير**. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سويد، عبد المعطي. (2003). **مهارات التفكير ومواجهة الحياة**. العين: دار الكتاب الجامعي.

الشامي، علاء. (2012). **فاعلية التدريس بمهارات التفكير عالي الرتبة في تحصيل مادة علم**

الإحياء لطالبات الصف الرابع العلمي وكفاية التمثيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد لدى

طالبات الصف الرابع العلمي. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، بغداد،

العراق.

الشايح، فهد والعقيل، محمد. (2009). استخدام قبعات التفكير الست في تنمية التفكير الإبداعي والتواصل اللفظي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في مبحث العلوم. دراسات في

المناهج والإشراف التربوي، 1(2)، 19-56.

شكر الله، سارة. (2013). فاعلية برنامج باستخدام أسلوب القبعات الستة لتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالكويت. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية، قسم علم النفس التربوي

عبابنة، إيمان (2015). أثر استراتيجية قبعات التفكير الست في تنمية الاستيعاب القرائي بالمستوى الاستنتاجي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في لواء بني كنانة. مجلة دراسات، العلوم التربوية، (42)، 2.

عبد العزيز، سعيد. (2007). تعليم التفكير ومهاراته. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

العبيسي، محمد. (2008). مظاهر التفكير الرياضي السائدة لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن. مجلة جامعة النجاح للأبحاث، 22 (3). 889-915.

عبيد، وليم وعفانة، عزو. (2003). التفكير والمنهاج المدرسي. الكويت: مكتبة الفرح للنشر والتوزيع.

عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة. (2005). الدماغ والتعلم والتفكير. عمان: دار دي بونو للنشر والتوزيع.

العنوم، عدنان والجراح، عبدالناصر وبشارة، موفق. (2009). تنمية مهارات التفكير (نماذج نظرية وتطبيقية عملية). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العتيبي، مها. (2013). أثر التدريس باستراتيجية قبعات التفكير الست في التحصيل العلمي والميول نحو مادة الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، 5(1)، 143-186.

عدس، عبد الرحمن. (2005). علم النفس التربوي: نظرة معاصرة. عمان: دار الفكر.

العلوش، محمد. (2014). أثر نموذج التعلم التوليدي في تحصيل مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط وتفكيرهم المنطقي. جامعة بغداد، بغداد، العراق.

فودة، ابراهيم وعبد، ياسر. (2005). اثر استخدام فنية دي بونو للقبعات الست في تدريس العلوم على تنمية نزعات التفكير الإبداعي ومهاراته لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة التربية العلمية، 4(8)، 159-212.

قانع، أمل. (2009). تنمية مهارات التفكير. الرياض: مكتبة الرشد للنشر والتوزيع.

قطامي، نايفة والسبيعي، معيوف. (2008). تفكير القبعات الست للمرحلة الأساسية. عمان: دي بو نو للطباعة والنشر والتوزيع.

قطامي، نايفة. (2001). تعليم التفكير للمرحلة الأساسية. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

مسعد، شكري. (2012). فاعلية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة الإعدادية في تنمية التفكير الناقد لديهم. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات والبحوث التربوية.

ملص، سهام. (2014). أثر تدريس العلوم باستراتيجية القبعات الست في التفكير الإبداعي

والدافعية نحو التعلم لدى طالبات الصف الخامس الأساسي. رسالة ماجستير غير

منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

ملاك، حسن وأحمد اليتيم. (2015). أثر استراتيجيات التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف

الأول الثانوي لمادة الكيمياء في الأردن. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية

والنفسية، 2، 85-104.

نحاس، مها. (2005). أسباب ضعف تحصيل طالبات الصف الأول ثانوي ومقترحات علاجه

على حسب رأي المشرفات والمعلمات والطالبات. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة

الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Caroll, T. (2004). **Critical Thinking**. Harvard: Harvard University Press.
- De Bono, E. (1994). **De Bono`s thinking course facts on file circle**. New York: Antarctica Inc.
- Facione, P. (1998). **Critical thinking: What is and why it counts**. California: Academic Press.
- Karadag. M., Sarilas, S. & Evginer, E. (2007). Six Thinking Hats: The used creative teaching method in developing nursing students critical thinking skills. **Australian Journal of Advanced Nursing**. 26(359), 89- 121.
- Karadage, M., Saritas, S. & Erginer, E. (2008). Using the "six thinking hats" model of learning in a surgical nursing class: Sharing the experience and student opinions. **Australian Journal of Advanced Nursing**, 26(3), 59 – 69.
- Kenny, L .(2003). Using Edward de Bonon's Six hats game to aid critical thinking and reflection. **International Journal of Palliative Nursing**, 9(3), 22-56.
- McAleer, F. (2007). A thinking Strategy for tomorrow gifted Leaders: six thinking hats. **Education Press Quarterly**, 21(2), 10-14.
- Sternberge, R. & Williams, A. (1987). **Educational Psychology**. Allyn & Bacon, USA.
- Ward, A., Stoker, H. & Murray-Ward, M. (1996). Achievement and Ability Tests - Definition of the Domain. **Educational Measurement**, University Press of America, 2(3), 2-5.

الملاحق

ملحق (أ)

قائمة المحكمين

الرقم	الاسم	المؤهل العلمي	مكان العمل
1	وليد حسين أحمد نوافلة	استاذ مساعد	جامعة اليرموك
2	وصال هاني سالم العمري	استاذ مشارك	جامعة اليرموك
3	سمية خليفة	دكتوراه مناهج وطرق تدريس	جامعة الملك خالد
4	ندى عبدالله فايز القرني	ماجستير كيمياء تحليلية	جامعة الملك خالد
5	بدرية عبدالله صالح القرني	ماجستير فيزياء	مشرفة كيمياء في مكتب الأشراف التربوي في بقرن
6	بثينة محمد سعد القرني	بكالوريوس تربوي كيمياء	مدرسة ثانوية عفراء
7	بدرية عائض القرني	دبلوم علوم ورياضيات	مدرسة ثانوية عفراء

ملحق (ب)

دليل المعلم بالصورة النهائية



دليل تدريس

وحدة التفاعلات الكيميائية من كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي / الفصل

الدراسي الثاني باستخدام استراتيجية القبعات الست

إعداد الطالبة

غرسة عبدالله القرني

2013403146

إشراف الدكتور

علي العمري

دليل تدريس

وحدة التفاعلات الكيميائية من كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي / الفصل

الدراسي الثاني باستخدام استراتيجية القبعات الست

المقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على الرسول الأمين، وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد:

عزيزتي وأختي معلمة الكيمياء ، السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

يساعدك هذا الدليل على تدريس وحدة " التفاعلات الكيميائية " باستخدام استراتيجية القبعات الست، ويتضمن الدليل توضيحاً لاستراتيجية القبعات الست، والنتائج العامة للوحدة، والنتائج الخاصة لكل درس من الدروس ، واجراءات تنفيذ الدروس.



استراتيجية القبعات الست

تُعدّ إستراتيجية القبعات الست من ابتكار الطبيب دي بو نو (De Bono)، والقبعات ليست في الواقع حقيقية، حيث ترمز كل قبعة إلى نمط معين في التفكير، وعددها ستة قبعات وهي: القبعة البيضاء، والحمراء، والصفراء، والسوداء، والخضراء، والزرقاء.

واستراتيجية القبعات الست تعطي الطالب الفرصة للتفكير بطريقة محددة، ثم يطلب منه التحول إلى طريقة أخرى في التفكير، وتسمح له بتغيير نمط تفكيره من موقف لآخر. وفيما يلي وصف لكل قبعة والدلالة التي تشير إليها.

أولاً: القبعة البيضاء

تدل على التفكير بالحقائق والأشكال والمعلومات، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: ما المعلومات الموجودة؟ وما المعلومات التي نحتاج إليها؟ وكيف نحصل على المعلومات التي نحتاجها؟ ويجب على المعلم أن يركز الأداء ليحصل على ما يحتاجه منها فقط، وهذا يعني أن طرح الأسئلة المركزة والمناسبة هو جزء أساس من آلية طلب المعلومات، وهكذا يصبح التفكير بواسطة القبعة البيضاء نظاماً منضبطاً يشجع المتعلمين على الفصل بشكل واضح مابين الأرقام والوقائع، وبين التحليلات والتفسيرات، وبياض القبعة "أي انعدام اللون" يشير إلى الحيادية.

ثانياً: القبعة الحمراء

وهي نقيض المعلومات الحيادية والموضوعية، وتتعلق بالأحاسيس الداخلية والانطباعات، ولا يحتاج المتعلم تبريراً وأسباباً، ذلك أن التفكير بالقبعة الحمراء يعطي للمتعلم أدناً رسمياً للتعبير عن المشاعر، أو عن الأحاسيس الداخلية، وهو لا يحتاج أن يبرر ويشرح مشاعره طالما أنه يقدمها على أنها مشاعر وليست أفكار نابعة عن خطوات عقلانية. ومن الاسئلة التي تطرح عند ارتداء هذه القبعة، ما شعورك عند حصولك على هدية من والديك؟ ما احساسك؟ وهي قبعة مهمة حيث أن كثير من مواقفنا من الأشياء تحركها مشاعرنا الخفية فعند حبنا لشيء لا نرى عيوبه وعند كرهنا لشيء لا نرى محاسنه.

ثالثاً: القبعة السوداء

تدل على التفكير الحذر والحكمة، وملائمة الحقائق، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: هل هذه الحقائق والأدلة مناسبة؟ هل تعمل بشكل صحيح؟ هل تثبت فعاليتها؟ هل هي مأمونة؟ هل يمكن تطبيقها؟ ما المخاطر والمشكلات المترتبة عليها؟ واللون الأسود مأخوذ من العبوس والصرامة، أو إعطاء علامة سوداء على عدم المعرفة، والتفكير بهذه القبعة يمنع المتعلم من ارتكاب الأخطاء، فهذه القبعة هي أكثر القبعات استخداماً.

رابعاً: القبعة الصفراء

تدل على التفكير بالفوائد والمردود والتوفير، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: لماذا يمكن فعل هذا؟ لماذا توجد فوائد؟ لماذا يعتبر هذا جيداً؟ واللون الأصفر مأخوذ من ضوء الشمس، وهو للدلالة على الآمال وإبداء الأسباب لهذه الآمال، والتفكير بهذه القبعة فيه نظرة طموحه للمستقبل، ورؤية للفوائد التي ستتحقق من الفكرة المقترحة.

خامساً: القبعة الخضراء

تدل على التفكير الاستكشافي والمشاريع والمقترحات والآراء الجديدة، وإبداء الإجراءات، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: ما الذي يمكن القيام به هنا؟ هل هناك أفكار جديدة مختلفة، واللون الأخضر مأخوذ من لون العشب والأشجار والأوراق والأغصان، والتفكير بهذه القبعة تفكيراً إبداعياً فيه النشاط والحيوية، والمقترحات المبتكرة.

سادساً: القبعة الزرقاء

تدل على التفكير بالتفكير، أي التحكم بعملية التفكير وضبطها، وتلخيص ما تم التوصل إليه، تمهيد للانتقال إلى الخطوة اللاحقة في التفكير، ويكون هذا التفكير استجابة للأسئلة مثل: أين أنت؟ ما موقفك؟ ما الخطوة التالية؟ واللون الأزرق للقبعة من لون السماء وسموها فوق كل الأفكار، وكل القبعات يكون التفكير فيها بأشياء مادية، ولكن الزرقاء تهتم بالتفكير بالآراء، ففيها تفكير في التفكير، وتلخيص للآراء، وتوجيه لسير الحوار والمناقشات والتعليقات.



الأمور التي يجب مراعاتها عند تطبيق استراتيجية القبعات الست للتفكير، وهي:

- حرية التفكير والترحيب بكل الأفكار التي تقترحها الطالبات.
- التأكيد على زيادة كم الأفكار المطروحة، لتوليد أكبر عدد ممكن من الأفكار والحلول.
- إثارة حماس الطالبات لإضافة أفكار جديدة وتعميق افكارهن.

النتائج العامة للوحدة التفاعلات الكيميائية

- يتوقع بعد الانتهاء من الوحدة، أن تكون الطالبة قادرة على أن
- تحول التفاعلات الكيميائية المتفاعلات الى نواتج، مما يؤدي الى اطلاق طاقة او امتصاصها.
 - تمثل التفاعلات الكيميائية بمعادلات كيميائية موزونة.
 - تصنف التفاعلات الكيميائية.
 - تصنف المحاليل المائية.

الخطـة الزمنية المقترحة لتدريس وحدة التفاعلات الكيميائية

الفصل الرابع: التفاعلات الكيميائية	
عدد الحصص	عنوان الدرس
حصة واحدة	الحصة التعريفية
أربع حصص	1-4 : التفاعلات والمعادلات
ثلاث حصص	2-4: تصنيف التفاعلات الكيميائية
ثلاث حصص	3-4: التفاعلات في المحاليل المائية
حصة واحدة	الحصة الختامية

حصة تعريفية

لاستراتيجية القبعات الست

المعلومات الأولية

اليوم	التاريخ	الفصل	عدد الحصص
حصة واحدة			

أهداف الحصة التعريفية

1. ايجاد جو من التآلف بين المعلمة والطالبات.
2. كسر الحاجز بين المعلمة والطالبات.
3. تعريف الطالبات باستراتيجية القبعات الست.

الفنيات المستخدمة:

الحوار والتعارف، النقاش الجماعي والفردى، التوضيح، المحاضرة، الواجب البيتي، الافلام التربوية.

الوسائل والأدوات:

أوراق، أقلام فلماستر، لوح قلاب أو سبورة، جهاز عرض (البروجكتر).

إجراءات الحصة التعريفية:

- تقدم المعلمة تعريفاً واضحاً بالحصة التعريفية حيث تقوم المعلمة بالتمهيد للحصة من خلال طرح عنوان الاستراتيجية وهي " القبعات الست "، ثم تقوم بتقديم توضيح مبسط لخطوات هذه الطريقة للطلّابات واستراتيجية تنفيذ الدرس بواسطتها، مبيّنة أهمية التفكير في حياتنا، وأهمية تعليم الطّالبات التفكير، والعمل على تنمية تفكيرهن، والارتقاء به بمنهجية علمية منظمة (15 دقيقة).

- تقوم المعلمة بالبدء بتعريف الطّالبات بالاستراتيجية وخطواتها وهي (20 دقيقة):

- يمكن تنمية التفكير الناقد باستخدام إستراتيجيات مطوره وحديثة مثل برنامج الكورت (CORT) لتعليم التفكير، وبرنامج المفكر البارع (Master Thinker)، وإستراتيجية القبعات الست لتعليم التفكير.
- وتُعدّ إستراتيجية القبعات الست من ابتكار الطبيب دي بو نو (De Bono)، وليست في الواقع قبعات حقيقية، ولكنها ترمز الى طريقة معينة في التفكير؛ أي أن الطالب لن يقوم بلبس أية قبعة، أو يقوم بخلعها حقيقة، وإنما سيعمل على استخدام ستة أنماط من التفكير ترمز كل قبعة من هذه القبعات الست إلى نمط منها، ثم ينتقل إلى النمط الآخر وهكذا، إن طريقة القبعات الست تمثل الرد المناسب على السلبية، حيث لا تركز على إزالة أي نوع من التفكير، وإنما تعطي كل نوع من التفكير اسمه وتحديد مهامه، فهي تعطي الفرصة للطالب لأن يفكر بطريقة محددة، ثم يطلب منه التحول إلى طريقة أخرى، كأن

يتحول إلى تفكير القبة الخضراء التي ترمز إلى الإبداع، حتى لو لم يحسن المشتركون في الجلسة، أو المناقشة الإبداع، وذلك عن طريق القول: "لنخصص خمس دقائق لتفكير القبة الخضراء، وتمثيل دورها جيداً"، فمثل هذا التوجه يشجع المتعلمين على التفكير دون عوائق، أو خوف أو سلبية.

- وتُعدّ قبعات التفكير الست، ودلالات ألوانها صوراً مرئية لوصف التفكير، مما يسهل تعلم أنماط التفكير، بالإضافة إلى ذلك أنها تساعد في تطوير المرونة الذهنية لدى الطلبة، وزيادة سعة إمكاناتهم العقلية والمعرفية لكي ينتقلوا من إجراءات تفكير إلى إجراءات تفكير أخرى، كما أنها تعمل على تشجيع الفرد على التعمق في مستويات عليا من التفكير الناقد، والقيام بعملية التقييم الذاتي، وتحسين مستوى الثقة بالنفس.

ويمكن تطبيق إستراتيجية القبعات الست على النحو الآتي:

- القبة البيضاء

تدل على التفكير بالحقائق والأشكال والمعلومات، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: ما المعلومات الموجودة؟ وما المعلومات التي نحتاج إليها؟ وكيف نحصل على المعلومات التي نحتاجها؟ ويجب على المعلم أن يركز الأداء ليحصل على ما يحتاجه منها فقط، وهذا يعني أن طرح الأسئلة المركزة والمناسبة هو جزء أساس من آلية طلب المعلومات، وهكذا يصبح التفكير بواسطة القبة البيضاء نظاماً منضبطاً يشجع المتعلمين على الفصل بشكل واضح مابين الأرقام والوقائع، وبين التحليلات والتفسيرات، وبياض القبة "أي انعدام اللون" يشير إلى الحيادية.

- القبة الحمراء

وهي نقيض المعلومات الحيادية والموضوعية، وتتعلق بالأحاسيس الداخلية والانطباعات، ولا يحتاج المتعلم تبريراً وأسباباً، ذلك أن التفكير بالقبة الحمراء يعطي للمتعلم أذناً رسمياً للتعبير عن المشاعر، أو عن الأحاسيس الداخلية، وهو لا يحتاج أن يبرر ويشرح مشاعره طالما أنه يقدمها على أنها مشاعر وليست أفكار نابعة عن خطوات عقلانية.

- القبة السوداء

تدل على التفكير الحذر والحكمة، وملائمة الحقائق، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: هل هذه الحقائق والأدلة مناسبة؟ هل تعمل بشكل صحيح؟ هل تثبت فعاليتها؟ هل هي مأمونة؟ هل يمكن تطبيقها؟ ما المخاطر والمشكلات المترتبة عليها؟ واللون الأسود مأخوذ من العبوس والصرامة، أو إعطاء علامة سوداء على عدم المعرفة، والتفكير بهذه القبة يمنع المتعلم من ارتكاب الأخطاء، فهذه القبة هي أكثر القبعات استخداماً.

- القبة الصفراء

تدل على التفكير بالفوائد والمردود والتوفير، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: لماذا يمكن فعل هذا؟ لماذا توجد فوائد؟ لماذا يعتبر هذا جيداً؟ واللون الأصفر مأخوذ من ضوء الشمس، وهو للدلالة على الآمال وإبداء الأسباب لهذه الآمال، والتفكير بهذه القبة فيه نظرة طموحه للمستقبل، ورؤية للفوائد التي ستتحقق من الفكرة المقترحة.

- القبة الخضراء

تدل على التفكير الاستكشافي والمشاريع والمقترحات والآراء الجديدة، وإبداء الإجراءات، ويكون التفكير استجابة للأسئلة مثل: ما الذي يمكن القيام به هنا؟ هل هناك أفكار

جديدة مختلفة، واللون الأخضر مأخوذ من لون العشب والأشجار والأوراق والأغصان، والتفكير بهذه القبعة تفكيراً إبداعياً فيه النشاط والحيوية، والمقترحات المبتكرة.

- القبعة الزرقاء

تدل على التفكير بالتفكير، أي التحكم بعملية التفكير وضبطها، وتلخيص ما تم التوصل إليه، تمهيد للانتقال إلى الخطوة اللاحقة في التفكير، ويكون هذا التفكير استجابة للأسئلة مثل: أين أنت؟ ما موقفك؟ ما الخطوة التالية؟ واللون الأزرق للقبعة من لون السماء وسموها فوق كل الأفكار، وكل القبعات يكون التفكير فيها بأشياء مادية، ولكن الزرقاء تهتم بالتفكير بالآراء، ففيها تفكير في التفكير، وتلخيص للآراء، وتوجيه لسير الحوار والمناقشات والتعليقات.

- وبعد الانتهاء من تعريف الطالبات بالاستراتيجية واعطائهم صورة عامة عنها، تؤكد

عليهن أهمية التحضير لدروس الوحدة وأهمية الانضباط والتفاعل، ويتم التركيز على

بعض السلوكيات التي من شأنها تحقيق أهداف الحصة كالانصات، والصدق،

والصراحة، والاهتمام، والسرية التامة، والالتزام واحترام آراء الآخرين (10 دقائق).

الدرس الأول

التفاعلات والمعادلات

المعلومات الأولية

اليوم	التاريخ	الفصل	عدد الحصص
			أربع حصص

الأهداف التعليمية

تكون الطالبة قادرة على: بعد الانتهاء من الدرس يتوقع أن

- التعرف على أدلة التفاعل الكيميائي.
- تمثيل التفاعلات الكيميائية بمعادلات كيميائية موزونة.
- وزن المعادلات الكيميائية.
- كتابة خطوات المعادلة الكيميائية.
- كتابة المعادلات الكيميائية.

المفردات

التفاعل الكيميائي، المتفاعلات، النواتج، المعادلة الكيميائية الموزونة، المعامل.

الوسائل التعليمية

السبورة، أوراق بيضاء، أقلام رصاص وأقلام ملونة، جهاز العرض الإلكتروني (Data

Show)، الحوار والنقاش الفردي والجماعي، ولوح الطباشير، صور للقبعات الست، قبعات

قماشية ملونة لتردتيها الطالبات أثناء التفكير في كل قبعة.

اجراءات التدريس وفق استراتيجية القبعات الست

التمهيد للدرس (10 دقائق)

- تقوم المعلمة بالتمهيد للدرس من خلال طرح عنوان الدرس وهو "التفاعلات الكيميائية".
- بعد ذلك تقوم المعلمة بتنبيه الطالبات إلى ضرورة التحضير المسبق للدرس، وذلك من أجل دعم الموقف التعليمي، واثراء المناقشة، وزيادة مشاركة الطالبات وتفعيل دورهن عن طريق تبادل الآراء والأفكار لحوار فعال ومنظم، والتأكد من وجود خلفية معرفية لدى الطالبات عن موضوع الدرس، وفيه تقوم المعلمة بعرض عدد من الأسئلة التي تدور حول المعلومات الأساسية في الدرس مثل: ما التفاعلات الكيميائية، وما هي أدلتها؟.

عرض الدرس

1. تقسم المعلمة الطالبات إلى مجموعات (3 دقائق).
2. تمهد المعلمة للدرس بحيث يكون التمهيد يتعلق بموضوع الدرس، من خلال طرح عنوان الدرس وهو " التفاعلات الكيميائية " (7 دقائق).
3. تطلب المعلمة من الطالبات لبس القبعة البيضاء.
4. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة البيضاء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة البيضاء.

الشريحة الأولى: تحتوي الشريحة الأولى على القبعة البيضاء (15 دقيقة):

تعبّر عن التفكير الحيادي/ الموضوعي التي يتم الاعلان عنه بالحقائق والبيانات والمعلومات والأرقام، دون الاهتمام بتفسيرها وتحليلها، ونكتفي فقط بسردها وتسجيلها وعرضها على الآخرين، حيث تستند على المعلومات المتوفرة لدى الطلبة، والمعلومات التي نود الحصول عليها والمعلومات الناقصة والتي ينبغي العمل على اكمالها. إذاً هي قبعة جمع المعلومات ودائماً ما تأتي في المقدمة فهي تعد أم القبعات ومصدر المعلومات وعادة ما يستخدم فيها أدوات الاستفهام (من ، ماذا، متى ، لماذا ، كيف ، كم) فإجابات الأسئلة تكون معلومات ومعارف نحتاجها دائماً في بدء الحديث عن أي موضوع.

- بعد ذلك تعرض المعلمة على الطالبات الشريحة الأولى باللون الأبيض وتطلب منهن لبس القبعة البيضاء للبدء بالتفكير وجمع المعلومات المتوفرة في الدرس من خلال الجدول التالي.



المعلومات المتوفرة في المحتوى		المعلومات الناقصة
التي تحتاج المعلمة إليها		التي تحتاج الطالبة إليها
- ما التفاعلات الكيميائية؟ - كيف تمثل التفاعلات الكيميائية. - التفاعلات الكيميائية تؤثر في جميع نواحي الحياة. - بعض مظاهر التغيرات الفيزيائية تشير إلى حدوث تفاعل كيميائي. - توفر المعادلات اللفظية الكيميائية والرمزية معلومات مهمة عن التفاعل الكيميائي. - توضح المعادلة الكيميائية أنواع المتفاعلات والنواتج في التفاعل الكيميائي وكمياتها النسبية. - الرموز المستخدمة في المعادلات الكيميائية. - يتضمن وزن المعادلة تعديل المعاملات حتى يتساوى عدد الذرات في كلا طرفيها. - أدلة تشير إلى حدوث التفاعل الكيميائي. - يعتبر قانون حفظ الكتلة من أهم المفاهيم الأساسية في الكيمياء.		- أدلة على التفاعلات الكيميائية من واقع الحياة. - تفسير أهمية وزن المعادلات الكيميائية. - توضيح كيفية تحقيق قانون حفظ الكتلة.
		- تفسير لماذا يجب اختصار المعاملات في المعادلة الموزونة إلى أبسط نسبة من الأعداد الصحيحة. - كتابة المعادلات اللفظية. - المقارنة بين المعادلة الكيميائية اللفظية والرمزية. - كيفية وزن المعادلات الكيميائية. - كيفية كتابة المعادلات الكيميائية.

1. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (6 دقائق).

- ماهي التفاعلات الكيميائية ؟
 - كيف تمثل التفاعلات الكيميائية ؟
 - ماهي مظاهر التغيرات الفيزيائية التي تشير الى حدوث تفاعل كيميائي ؟
2. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.

3. تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبعة البيضاء ولبس القبعة الحمراء.

4. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة الحمراء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة الحمراء.



الشريحة الثانية: تحتوي الشريحة الثانية على القبعة الحمراء (7 دقائق):

- تعبر القبعة الحمراء عن التفكير العاطفي وعن المشاعر والأحاسيس من غير اللجوء إلى المبررات والتفسيرات، كما أنها تعبر عما يشعر به الفرد في نفس الوقت، وتستخدم كجزء من التفكير الذي يؤدي إلى قرار يمكن لاستخدامه في مرحلة ما بعد الوصول إلى قرار ما. كما تمنح إذناً لتعبير المطلق عن مشاعرنا وأحاسيسنا من غير شرح لأسبابها، كما أنها شعور مبني على خبرات الفرد وتجاربه، ودائماً نقاط الشعور والاحساس عن القبعة الحمراء إما راضٍ أو ما بين وبين أو غير راضٍ. فنستخدمها في اكتشاف مشاعر أفراد المجموعة والأفكار والقضايا المثيرة، وذلك لمعرفة خفايا النفوس والعمل للوصول الى الاريحية ومراعاة المشاعر. كأن تسأل المعلمة الطالبات ما شعورك عند حصولك على هدية من والديك؟ وهي قبعة مهمة حيث أن كثير من مواقفنا من الأشياء تحركها مشاعرنا الخفية فعند حبنا لشيء لا نرى عيوبه وعند كرهنا لشيء لا نرى محاسنه.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبعة الحمراء وهي:

1- ما شعورك عندما تشتري موزاً أخضر اللون وبعد يومين يتحول إلى اللون الأصفر؟

2- ما شعورك عند رؤية مسامير ملقاة على الأرض ولونها تغير من الفضي إلى البني في وقت قصير جداً؟

3- ما ردة فعلك عندما ترين الصور التالية، وبماذا تفكرين؟



4- تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (3 دقائق).

5- تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.

6- تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبعة الحمراء ولبس القبعة الصفراء.

7- تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة الصفراء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة الصفراء.



الشريحة الثالثة: تحتوي الشريحة الثالثة على القبة الصفراء (10 دقائق):

- حيث تعبر القبة الصفراء عن التفكير الايجابي البناء، والنظرة المشتركة نحو القضية، بتناول الزوايا المضيئة واللامعة فيها. وهي لون الشمس والايجابية، حيث تركز على الفوائد. وتطرح المعلمة على الطالبات هذه الأسئلة: ما الفوائد؟ وهل يمكننا تطبيق مفهوم هذه المفهوم الجذاب؟ هل يمكن تعديل تعديل هذه الفكرة حتى تصبح قابلة للتنفيذ؟ هل يمكننا تعديل النظام الحالي؟ كثرة أسئلة القبة الصفراء تكون أسئلة منطقية ولها أهداف ايجابية؟ وتمتلك القبة الصفراء عدة مزايا منها: الايجابية، تحفز الافكار الابداعية، وأنها أقل جهد من باقي القبعات في التفكير، وتعطينا حلول سريعة، حيث نستخدمها في دراسة فكرة جديدة وتقيم الافكار وننتهاز الفرص الخفية.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبة الصفراء وهي:

- 1- ما هي الفوائد التي تجنيها التفاعلات الكيميائية في حياتنا؟
- 2- ما الفائدة من تمثيل التفاعلات الكيميائية في معادلات ورموز؟
- 3- لماذا يعتبر وزن المعادلات الكيميائية جيداً؟
- 4- لماذا تستخدم الرموز في المعادلات؟
- 5- لماذا يجب اختصار المعادلات في المعادلة الموزونة إلى أبسط نسبة من الأعداد الصحيحة.
- 6- تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (3 دقائق).
- 7- تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.
- 8- تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبة الصفراء ولبس القبة السوداء.
- 9- تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبة السوداء مع الأسئلة المتعلقة بالقبة السوداء.



الشريحة الرابعة: تحتوي الشريحة الرابعة على القبة السوداء (10 دقائق):

- حيث تهتم القبة السوداء بالجوانب السلبية وبيان الجوانب الخاطئة ونقاط الضعف، وهي تمثل الحذر، والمخاطر، والمصاعب. كما أنها تستند على التفكير السلبي وغير المناسب، والمشاكل الأساسية ومغالطات المنطق. ومن أبرز النقاط فيها: أنها توفر معلومات في بعض الأحيان والتي تتوافر بواسطة القبة البيضاء. لا تلجأ لحل المشاكل فوراً، له قيمة وفائدة ضرورية، تمنع وقع الغلطات السخيفة، وتوضح الصعوبات. إذاً هي قبة تبحث عن المخاطر والمشاكل والعيوب الظاهرة والباطنة فعند الحديث عن شيء ومناقشة المشاكل التي قد تواجهنا فإنها تساعدنا على تفاديها فعند استخدامها تسأل المعلمة ماعواقب، ماالمخاطر، ماالمشاكل التي يواجهها.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبة السوداء وهي:

- 1- ما الأضرار المترتبة للتفاعلات الكيميائية على البيئة وصحة الانسان؟
- 2- ما الأخطاء التي يرتكبها الانسان عند استخدام المواد الكيميائية التفاعلية؟
- 3- ما عواقب التغير الكيميائي؟
- 4- تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (3 دقائق).
- 5- تقدم الطالبات الحلول ويتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.

- بعد ذلك تأخذ المعلمة من الطالبات الاجابات، وإذا لم تكن كافية تقدم لهن رأيها الخاص

لمشاركتهن من خلال الحوار والمناقشة بتوجيه الاسئلة التالية لهن وهي:

- 1- هل لك أن تطرحي لنا أخطاء أخرى أدت إلى زيادة مشكلات التفاعل الكيميائي وتفاقمها على مستوى العالم؟ مع تقديم أدلة على ذلك. وما الحل المناسب لمثل تلك المشكلات.
- 2- تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبة السوداء ولبس القبة الخضراء.
- 3- تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبة الخضراء مع الأسئلة المتعلقة بالقبة الخضراء.

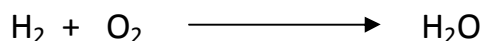


الشريحة الخامسة: تحتوي الشريحة الخامسة على القبة الخضراء (10 دقائق):

حيث تعبر القبة الخضراء عن التفكير الابداعي وتقديم البدائل المثالية، وهي الاحتمالات، البدائل، الأفكار الجديدة، وتعتمد على بذل جهد ابداعي فالقبة الخضراء رمز للإبداع، وتعتمد على الافكار وتزيل الاخطاء، وتتخذ من الابتكار خليه لها، وتكشف بدائل مختلفة لتنفيذ الاعمال. ومن مزاياها اختيار اسم عشوائي من قائمة كلمات، وكذلك ايجاد علاقة ما بين الخواطر التي أثارها الكلمة العشوائية والموضوع التي تود طرح فكرة جديدة بشأنه. وتستخدم القبة الخضراء لكسر الروتين، ولتحسين والتطوير، وللإبداع والخروج عن المألوف. إذاً هي قبة الإبداع ففيها حل للمشاكل ووضع البدائل والاقتراحات لشيء ما وتفتح مجالات للخيال فتسأل المعلمة ماذا لو حدث، ما لاقتراحات الممكنة، ما لبدائل.

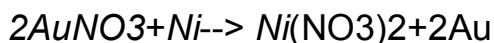
- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبة الخضراء وهي:

1. هل لديك أفكار جديدة حول حدوث التفاعلات الكيميائية؟
2. ماذا لو لم يوجد تفاعلات كيميائية بين المواد؟
3. هل يمكن تغيير الأرقام السفلية في الصيغة الكيميائية التالية بهدف وزن المعادلة:



4. هل يحدث تفاعل بين $\text{MgCl}_2 + \text{Br}$

5. هل يمكن للتفاعل التالي أن يحدث:



6. اقترحي حلول تتجنبني فيها مشكلة المواد الكيميائية السامة؟
7. كيف يمكن التفريق بين المعادلات الكيميائية اللفظية والرمزية، وكيفية تحويلها.
8. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (3 دقائق).

9. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.

10. تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبعة الخضراء ولبس القبعة الزرقاء.

- بعد ذلك تترك المعلمة للقبعة الزرقاء حصة كاملة (45 دقيقة)، لتطبيقها مع الطالبات.

11. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة الزرقاء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة الزرقاء.



الشريحة السادسة: تحتوي الشريحة السادسة على القبعة الزرقاء:

- حيث تهتم القبعة الزرقاء بتنظيم التفكير وضبطه، من خلال إدارة مراحل العمل بالقبعات السابقة وتنظيمها، والتحكم في عملية التفكير ورؤساء المصالح. تركز على الخطوة التالية، وجدول الاعمال، الطالبات، فمن يلبسها تكون لديه القدرة على التلخيص والاستنتاجات والقرارات، وتطالب القبعة الزرقاء بتلخيص وخاتمة للموضوع وتصدر القرارات، وتجسد دور المنسق والمنظم، وجواز ارتداؤها بواسطة أي من أعضاء المجموعة.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبعة الزرقاء وهي:

1. لخصي ونظمي جميع ما تم تناوله في القبعات الخمس السابقة، وذلك لتوضيح

مسار التفكير والانتقال به من توجه لآخر، من خلال تلخيصه بأهم النقاط .

1-.....

2-.....

3-.....

4-.....

5-.....

2. وضح في خريطة مفاهيمية كيفية وزن المعادلات الكيميائية وخطواتها .
3. اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة للتفاعل بين محلول هيدروكسيد الصوديوم ومحلول بروميد الكالسيوم لإنتاج هيدروكسيد الكالسيوم الصلب ومحلول بروميد الصوديوم.
4. اكتب معادلات كيميائية رمزية للمعادلات اللفظية الآتية:
- بروميد الهيدروجين $\longrightarrow$ هيدروجين + بروم.
 - ثاني أكسيد الكربون $\longrightarrow$ أكسجين + أول أكسيد الكربون.
5. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (30 دقيقة لكل سؤال 10 دقائق مع المناقشة) .
6. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة (10 دقائق).
- وبعد ذلك تنهي المعلمة الدرس، وتشكر الطالبات على تعاونهن معها (5 دقائق).

الدرس الثاني

تصنيف التفاعلات الكيميائية

المعلومات الأولية

اليوم	التاريخ	الفصل	عدد الحصص
			ثلاث حصص

الأهداف التعليمية

بعد الانتهاء من الدرس يتوقع أن تكون الطالبة قادرة على:

- التعرف على أنواع التفاعلات الكيميائية.
- تصنيف التفاعلات الكيميائية.
- التفريق بين تفاعلات التكوين والاحتراق والتفكك.
- تحديد مميزات الأنواع المختلفة للتفاعلات الكيميائية.
- كتابة معادلات كيميائية رمزية موزونة.

المفردات

تفاعل التكوين، تفاعل الاحتراق، تفاعل التفكك، تفاعل الإحلال البسيط، تفاعل الإحلال
المزدوج، الراسب.

الوسائل التعليمية

السيبورة، أوراق بيضاء، أقلام رصاص وأقلام ملونة، جهاز العرض الإلكتروني (Data

Show)، الحوار والنقاش الفردي والجماعي، ولوح الطباشير، صور للقطعات الست، قطعات

قماشية ملونة لترديدها الطالبات أثناء التفكير في كل قطعة.

إجراءات التدريس وفق استراتيجية القبعات الست

التمهيد للدرس

تقوم المعلمة في بداية الحصة بالترحيب بالطالبات ومن ثم مراجعة الحصة السابقة وبشكل سريع لا يتجاوز الخمس دقائق، بعد ذلك تبدأ بالتمهيد للدرس من خلال طرح عنوان الدرس وهو " تصنيف التفاعلات الكيميائية " (10 دقائق).

عرض الدرس

1. تقسم المعلمة الطالبات إلى مجموعات (3 دقائق).
2. تمهد المعلمة للدرس بحيث يكون التمهيد يتعلق بموضوع الدرس، من خلال طرح عنوان الدرس وهو " تصنيف التفاعلات الكيميائية ".
3. تطلب المعلمة من الطالبات لبس القبعة البيضاء.
4. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة البيضاء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة البيضاء.



الشريحة الأولى: تحتوي الشريحة الأولى على القبعة البيضاء (10 دقائق)

والتي تحتوي على التفكير الحيادي/ الموضوعي. وهي عبارة عن الحقائق والمعلومات والأرقام. هنا تقوم المعلمة بمراجعة القبعة البيضاء مع الطالبات بشكل سريع.

- بعد ذلك تعرض المعلمة على الطالبات الشريحة الأولى باللون الأبيض وتطلب منهن لبس القبعة البيضاء للبدء بالتفكير وجمع المعلومات المتوفرة في الدرس من خلال الجدول التالي.

المعلومات المتوفرة في المحتوى		المعلومات الناقصة
المعلومات المتوفرة في المحتوى	التي تحتاج المعلمة إليها	التي تحتاج الطالبة إليها
1. تصنف التفاعلات الكيميائية إلى عدة أصناف مختلفة حتى يسهل دراستها. 2. يصنف الكيميائيون التفاعلات الكيميائية لتنظيم الأعداد الكبيرة من هذه التفاعلات التي تحدث يومياً. 3. يتم تمثيل التفاعل الكيميائي بشكل صحيح من خلال تفاعلات التكوين، والاحتراق، والتفكك، والإحلال. 4. تفاعلات التكوين هو التفاعل الذي يتحدد فيه مادتان أو أكثر لتكوين مادة واحدة فقط مثل: $A + B \longrightarrow AB \quad .a$ 5. عند تفاعل عنصران دائماً يكون التفاعل تفاعل تكوين كتفاعل الصوديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم. $\longrightarrow NaClNa + Cl \quad .a$ 6. تفاعل مركبات لتكوين مركب واحد يعتبر من تفاعلات التكوين كتفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء لتكوين هيدروكسيد الكالسيوم. $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2 \quad .a$ 7. تفاعل عنصر مع مركب لتكوين مركب يعتبر من تفاعلات التكوين كتفاعل ثاني أكسيد الكبريت مع الأكسجين لتكوين ثالث أكسيد الكبريت. $SO_2 + O_2 \longrightarrow SO_3 \quad .a$ تفاعلات الاحتراق هو تفاعل كيميائي تتفاعل فيه مادتين مع الأكسجين لإنتاج مواد جديدة وطاقة على شكل حرارة وضوء. ومن أنواع	1. كيف يتم ترتيب سلسلة النشاط الكيميائي. 2. النواتج المتوقعة لبعض التفاعلات الكيميائية. 3. وصف ما يحدث للأيونات السالبة في تفاعلات الإحلال المزدوج.	1. تقديم أمثلة لتفاعلات كيميائية من واقع الحياة. 2. كتابة معادلات كيميائية موزونة لتفاعلات الإحلال المزدوج. 3. التعرف على الخطوات الأساسية لكتابة المعادلات الكيميائية الموزونة لتفاعلات الإحلال المزدوج.

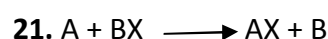
		تفاعلات الاحتراق تفاعل الأكسجين مع الهيدروجين لتكوين ثاني أكسيد الكربون مع الحرارة. 8. $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O + E$ 9. يحترق الكربون مع الأكسجين حيث يتكون ثاني أكسيد الكربون مع الحرارة. 10. $C + O_2 \longrightarrow CO_2 + E$ 11. الميثان هو المكون الرئيسي للغاز الطبيعي، وينتمي إلى مجموعة من المركبات تسمى الهيدروكربونات، وهي المكون الأساسي للنفط. وتحتوي الهيدروكربونات جميعها على كربون وهيدروجين وتحترق في الأكسجين لإنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون والماء وكمية كبيرة من الطاقة. 12. النظر في تفاعلات كيميائية من واقع الحياة. ففي عام 2004 اكتشف العلماء أن الطيور المهاجرة تسترشد بتفاعلات كيميائية تحدث في أجسامها وتتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض. 13. تفاعلات التفكك هي تفاعل يتفكك في مركب واحد لإنتاج عنصرين أو أكثر أو مركبات جديدة، فهي عكس تفاعلات التكوين مثل: 14. $AB \longrightarrow A+B$ 15. غالباً ما تحتاج تفاعلات التفكك لكي تحدث إلى مصدر للطاقة كالحرارة، أو الضوء أو الكهرباء فتفكك نترات الأمونيوم إلى أكسيد النتروجين والماء. 16. $NH_4NO_3 \longrightarrow N_2O + 2H_2O$ 17. من الأمثلة على تفاعلات التفكك: تفكك أزيد الصوديوم في أكياس السلامة. 18. $2NaN_3 \longrightarrow 2Na + 3N_2$
--	--	--

19. تفاعلات الاحلال وهي التفاعلات التي

تتضمن احلال عنصر محل عنصر آخر في مركب وهناك نوعان منها هما:
الاحلال البسيط والاحلال المزدوج.

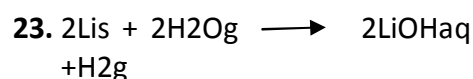
20. تفاعلات الاحلال البسيط هي التفاعلات

التي تحل فيها ذرات عنصر محل ذرة أخرى في مركب ما ويمثل بالتفاعل التالي:

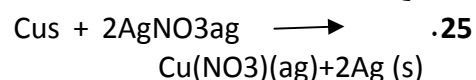


22. من أنواع تفاعلات الاحلال البسيط

تفاعل فلز يحل محل الهيدروجين كتفاعل فلز الليثيوم عندما يحل محل الهيدروجين.



24. تفاعل فلز يحل محل فلز كتفاعل النحاس مع الفضة.

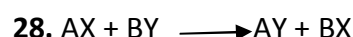


26. تفاعل لا فلز يحل محل لا فلز آخر

كتفاعل بعض الهالوجينات الأكثر نشاطاً تحل محل الهالوجينات الأقل نشاطاً.

27. تفاعلات الاحلال المزدوج تتضمن تبادل

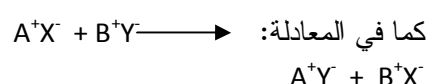
الايونات بين مركبين كما في المعادلة التالية:



29. يمثل الرمزان A و B ايونين موجبين بينما يمثل (X و Y) ايونين سالبين.

30. يتم تبادل المواقع بين الايونين السالبين

حيث يرتبط كلا بايون موجب مختلف



5. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (7 دقائق).

- ماهو تفاعل التكوين مع ذكر مثال عليية ؟
- ماهو تفاعل التفكك مع اعطاء مثال عليية ؟
- ماهو تفاعل الاحلال مع اعطاء مثال عليية ؟
- ماهي اصناف التفاعل الكيميائي ؟

6. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.

7. تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبعة البيضاء ولبس القبعة الحمراء.

8. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة الحمراء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة الحمراء.



الشريحة الثانية: تحتوي الشريحة الثانية على القبعة الحمراء (7 دقائق):

تعبر القبعة الحمراء عن التفكير العاطفي وعن المشاعر والأحاسيس من غير اللجوء إلى المبررات والتفسيرات. وهنا تقوم المعلمة بمراجعة القبعة الحمراء مع الطالبات بشكل سريع.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبعة الحمراء وهي:

1. ما شعورك عندما ترين كل شيء حولك منظماً ومصنفاً ومرتباً؟
 2. ما شعورك عند رؤية الضوء الناتج من الألعاب النارية في الجو؟
 3. ما ردة فعلك عند نفخ أكياس الهواء ومن ثم تفريغها؟
- بعد ذلك تأخذ المعلمة اجابات الطالبات المحتملة حول شعورهن حول الاسئلة المقترحة عليهن .

4. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة.

5. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.

6. تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبعة الحمراء ولبس القبعة الصفراء.
7. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة الصفراء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة الصفراء.



الشريحة الثالثة: تحتوي الشريحة الثالثة على القبعة الصفراء (10 دقائق)

حيث تعبر القبعة الصفراء عن التفكير الايجابي البناء، والنظرة المشتركة نحو القضية، بتناول الزوايا المضيئة واللامعة فيها. وهي لون الشمس والايجابية، حيث تركز على الفوائد. وهنا تقوم المعلمة بمراجعة القبعة الصفراء مع الطالبات بشكل سريع.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبعة الصفراء وهي:

1. ما هي الفوائد التي تجنيها تصنيفات التفاعلات الكيميائية في حياتنا؟
2. ما الفائدة من تصنيف التفاعلات الكيميائية؟
3. ما نوع التفاعل بين مادتين ناتجها مركب واحد؟
4. لماذا يجب تصنيف تفاعلات الاحلال الى صنفين ؟
5. ما الأدوات المفيدة في تحديد امكانية حدوث تفاعل كيميائي وتحديد نواتج تفاعلات الاحلال البسيط؟
6. ما الصيغة العامة لتفاعل التفكك؟ وما علاقتها بتفاعل التكوين؟
7. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (5 دقائق).
8. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.
9. تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبعة الصفراء ولبس القبعة السوداء.
10. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة السوداء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة السوداء.



الشريحة الرابعة: تحتوي الشريحة الرابعة على القبة السوداء 10 دقائق):

حيث تهتم القبة السوداء بالجوانب السلبية وبيان الجوانب الخاطئة ونقاط الضعف، وهنا تقوم المعلمة بمراجعة القبة السوداء مع الطالبات بشكل سريع.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبة السوداء وهي:

1. برأيك ما الأضرار الناتجة من تفاعل الأكسجين وفلزات مختلفة؟

2. ما الآثار السلبية لاحتراق الوقود؟

3. أكاسيد الكربون عند تفاعلها لها أضرار خطيرة على المنشآت ما هي؟

- بعد ذلك تأخذ المعلمة من الطالبات الاجابات، وإذا لم تكن كافية تقدم لهم رأيها

الخاص لمشاركتهم من خلال الحوار والمناقشة بتوجيه الاسئلة التالية لهن وهي:

• هل لك أن تطرحي لنا عواقب للتفاعلات لتكوين، الاحلال، الاحتراق بأنها مشكلة، وما الحل المناسب لمثل تلك المشكلات.

4. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (3 دقائق).

5. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.

6. تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبة السوداء ولبس القبة الخضراء.

7. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبة الخضراء مع الأسئلة المتعلقة بالقبة الخضراء.

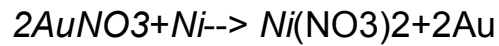


الشريحة الخامسة: تحتوي الشريحة الخامسة على القبة الخضراء (10 دقائق)

حيث تعبر القبة الخضراء عن التفكير الابداعي وتقديم البدائل المثالية، وهي الاحتمالات، البدائل، الأفكار الجديدة، وهنا تقوم المعلمة بمراجعة القبة الخضراء مع الطالبات بشكل سريع.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبة السوداء وهي:

1. هل لديك أفكار جديدة حول تصنيف التفاعلات الكيميائية؟
2. هل يمكن للتفاعل التالي أن يحدث



3. ماذا لو لم يوجد تصنيف لتفاعلات كيميائية؟
 4. ما هي المميزات الأساسية لتفاعلات الاحلال المزدوج؟
 5. اقترحي حلول تتجنبني فيها مشكلة تفاعلات احتراق سامة؟
 6. ما هي نتيجة تفاعل الاحلال البسيط؟
 7. ما الفرق بين تفاعل الاحلال البسيط والاحلال المزدوج؟
 8. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (5 دقائق).
 9. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.
 10. تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبة الخضراء ولبس القبة الزرقاء.
- بعد ذلك تترك المعلمة للقبة الزرقاء حصة كاملة (45 دقيقة)، لتطبيقها مع الطالبات.

11. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبة الزرقاء مع الأسئلة المتعلقة بالقبة الزرقاء.

الشريحة السادسة: تحتوي الشريحة السادسة على القبعة الزرقاء

حيث تهتم القبعة الزرقاء بتنظيم التفكير وضبطه، من خلال إدارة مراحل العمل بالقبعات السابقة وتنظيمها، وهنا تقوم المعلمة بمراجعة القبعة الخضراء مع الطالبات بشكل سريع.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبعة الزرقاء وهي:

1. لخصي ونظمي جميع ما تم تناوله في القبعات الخمس السابقة، وذلك لتوضيح

مسار التفكير والانتقال به من توجه لآخر، من خلال تلخيصه بأهم النقاط (10

دقائق).

1-.....

2-.....

3-.....

4-.....

5-.....

6-.....

7-.....

8-.....

2. لخصي في مطوية ما تعلمته عن أنواع التفاعلات الكيميائية؟ (3 دقائق)

3. تحتوي المركبات الهيدروكربونية على و.....و

.....وينتج عن احتراقها و.....

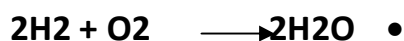
..... (دقيقتين)

4. اكتب معادلة كيميائية موزونة تفاعلات الاحلال المزدوج لما يلي؟

- تفاعل يوديد الليثيوم (LiI) مع نترات الفضة (AgNO_3) ؟

- تفاعل محلول كلوريد الباريوم مع محلول كربونات البوتاسيوم؟

5. صنفى أنواع التفاعلات الكيميائية التالية:



6. اكتب معادلة كيميائية رمزية موزونة لتفاعلات التحلل (التفكك) الآتية:

- يتفكك أكسيد الألومنيوم الصلب Al_2O_3 عندما تسري فيه الكهرباء الى الومنيوم صلب وغاز الاكسجين.

- تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (35 دقيقة لحل الاسئلة السابقة مع المناقشة) .

- تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة (5دقائق).

وبعد ذلك تنهي المعلمة الدرس، وتشكر الطالبات على تعاونهن معها

الدرس الثالث

التفاعلات في المحاليل المائية

المعلومات الأولية

اليوم	التاريخ	الفصل	عدد الحصص
			ثلاث حصص

الأهداف التعليمية

بعد الانتهاء من الدرس يتوقع أن تكون الطالبة قادرة على:

- تصنيف المحاليل المائية.
- كتابة معادلات أيونية كاملة ومعادلات أيونية نهائية للتفاعلات الكيميائية في المحاليل المائية.
- توقع ما إذا كانت التفاعلات في المحاليل المائية ستؤدي إلى إنتاج راسب، أو ماء، أو غاز.
- التعرف على المركبات الجزيئية في المحلول.
- توضيح تفاصيل التفاعلات التي تتضمن أيونات في المحاليل المائية.

المفردات

المحلول المائي، المذاب، المذيب، المعادلة الأيونية الكاملة، الأيون المتفرج، المعادلة

الأيونية النهائية.

الوسائل التعليمية

السيبورة، أوراق بيضاء، أقلام رصاص وأقلام ملونة، جهاز العرض الالكتروني (Data Show)، الحوار والنقاش الفردي والجماعي ،ولوح الطباشير، صور للقبعات الست، قبعات قماشية ملونة لتدريبها الطالبات أثناء التفكير في كل قبعة.

إجراءات التدريس وفق استراتيجية القبعات الست

التمهيد للدرس

- تقوم المعلمة في بداية الحصة بالترحيب بالطالبات ومن ثم مراجعة الحصة السابقة وبشكل سريع لا يتجاوز الخمس دقائق، بعد ذلك تبدأ بالتمهيد للدرس من خلال طرح عنوان الدرس وهو " التفاعلات في المحاليل المائية (10 دقائق).
- بعد ذلك تقوم المعلمة بتنبيه الطالبات إلى ضرورة التحضير المسبق للدرس، وذلك من أجل دعم الموقف التعليمي، واثراء المناقشة، وزيادة مشاركة الطالبات وتفعيل دورهن عن طريق تبادل الآراء والأفكار لحوار فعال ومنظم، والتأكد من وجود خلفية معرفية لدى الطالبات عن موضوع الدرس، وفيه تقوم المعلمة بعرض عدد من الأسئلة التي تدور حول المعلومات الأساسية في الدرس (3 دقائق) .

عرض الدرس

1. تقسم المعلمة الطالبات إلى مجموعات (3 دقائق).
2. تمهد المعلمة للدرس بحيث يكون التمهيد يتعلق بموضوع الدرس، من خلال طرح عنوان الدرس وهو " التفاعلات في المحاليل المائية " .
3. تطلب المعلمة من الطالبات لبس القبعة البيضاء.
4. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة البيضاء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة البيضاء.

الشريحة الأولى: تحتوي الشريحة الأولى على القبة البيضاء (7 دقائق)

هنا تقوم المعلمة بمراجعة القبة البيضاء مع الطالبات بشكل سريع.

- بعد ذلك تعرض المعلمة على الطالبات الشريحة الأولى باللون الأبيض وتطلب منهن لبس القبة البيضاء للبدء بالتفكير وجمع المعلومات المتوفرة في الدرس من خلال الجدول التالي.

المعلومات المتوفرة في المحتوى		المعلومات الناقصة
التي تحتاج المعلمة إليها		التي تحتاج الطالبة إليها
1. يعرف المحلول المائي بأنه عبارة عن محلول يحتوي على مادة أو أكثر مذابة في الماء أو أي مذيب آخر. 2. يتكون المحلول المائي من المحلول المذاب والمذيب. 3. المذاب هو المادة التي توجد بكمية صغيرة في المحلول كالسكر أو الملح. 4. المذيب هو المادة التي توجد بكمية كبيرة في المحلول كالماء. 5. الماء هو المذيب الأساسي في كثير من المحاليل المائية. 6. تصنف المذيبات في المحاليل المائية إلى أنواع وهي: المركبات الجزيئية، والمركبات الأيونية. 7. تعرف المركبات الجزيئية بأنها مركبات توجد في المحلول على شكل جزيئات عندما تذوب في الماء. 8. تتكون المركبات الأيونية من أيونات سالبة وإيونات موجبة مرتبطة معا		1. ربط التفاعلات في المحاليل المائية مع الحياة. 2. تدريب الطالبات على حل المسائل التدريبية المتعلقة بالتفاعلات في المحاليل المائية. 3. عمل تجربة عن التفاعلات التي تكون راسباً، أو ماء، أو غازات.

		بروابط ايونية. 9. للتفاعلات في المحاليل المائية عدة أنواع منها: التفاعلات التي تكون رواسب، التفاعلات التي تكون ماء، التفاعلات التي تكون غازات. 10. توضح المعادلات الايونية تفاصيل التفاعلات التي تتضمن أيونات في المحاليل المائية. 11. تسمى المعادلة التي تبين الجسيمات في المحلول بالمعادلة الايونية الكاملة. 12. تكون كثير من المركبات التساهمية أيونات عندما تذوب في الماء. 13. وعندما تذوب المواد الايونية في الماء فإن أيوناتها تتفصل. 14. تتفاعل الايونات بعضها مع بعض عند خليط محاليل المواد الايونية، أما جزيئات المذيب فلا تتفاعل عادة. 15. التفاعلات التي تحدث في المحاليل المائية هي تفاعلات الاحلال المزدوج.
--	--	--

5. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (5 دقائق).

- عرفي المحلول المائي ؟
 - مما يتكون المحلول المائي ؟
 - صنف المذيبات في المحاليل المائية ؟
 - ماهي انواع التفاعلات في المحاليل المائية؟
 - ماهي المعادلة الايونية الكاملة ؟
 - مانوع التفاعلات التي تحدث في المحاليل المائية ؟
6. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.

7. تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبعة البيضاء ولبس القبعة الحمراء.

8. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة الحمراء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة الحمراء.



الشريحة الثانية: تحتوي الشريحة الثانية على القبة الحمراء (7 دقائق):

وهنا تقوم المعلمة بمراجعة القبة الحمراء مع الطالبات بشكل سريع.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبة الحمراء وهي:

1. ما شعورك عند استعمال مسحوق نكهة الليمون في تحضير شراب الليمون؟

2. ما شعورك عندما لا يوجد مذيب في المحاليل المائية؟

9. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (3 دقائق).

10. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته

على السبورة.

11. تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبة الحمراء ولبس القبة الصفراء.

12. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبة الصفراء مع الأسئلة المتعلقة

بالقبة الصفراء.



الشريحة الثالثة: تحتوي الشريحة الثالثة على القبة الصفراء (7 دقائق)

وهنا تقوم المعلمة بمراجعة القبة الصفراء مع الطالبات بشكل سريع.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبة الصفراء وهي:

1. ما هي الفوائد التي تجنيها التفاعلات في المحاليل المائية في حياتنا؟

2. ما الفائدة من تصنيف التفاعلات في المحاليل المائية إلى مذيب ومذاب؟

3. ما فائدة التفاعلات المائية في معالجة مياه الشرب؟

4. لماذا يجب تصنيف التفاعلات في المحاليل المائية الى رواسب، وماء،

وغازات؟

5. بماذا يفيدنا التفاعل بين أيونات الهيدروجين وأيونات البيكربونات لانتاج

الماء وثاني أكسيد الكربون في الجسم؟

13. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (3 دقائق).

14. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.

15. تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبعة الصفراء ولبس القبعة السوداء.

16. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة السوداء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة السوداء.



الشريحة الرابعة: تحتوي الشريحة الرابعة على القبعة السوداء (7 دقائق)

وهنا تقوم المعلمة بمراجعة القبعة السوداء مع الطالبات بشكل سريع.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبعة الصفراء وهي:

1. ما الآثار السلبية للتفاعلات في المحاليل المائية؟

2. ما أضرار الامونيا عند اذابته في الماء على البيئة والانسان؟

- بعد ذلك تأخذ المعلمة من الطالبات الاجابات، وإذا لم تكن كافية تقدم لهم رأيها

الخاص لمشاركتهم من خلال الحوار والمناقشة بتوجيه الاسئلة التالية لهن وهي:

• هل لك أن تطرحي لنا مشكلات أخرى للتفاعلات الخاصة في المحاليل المائية، وما الحل المناسب لمثل تلك المشكلات.

17. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (3 دقائق).

18. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.

19. تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبعة السوداء ولبس القبعة الخضراء.

20. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة الخضراء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة الخضراء.

الشريحة الخامسة: تحتوي الشريحة الخامسة على القبعة الخضراء (7 دقائق)



وهنا تقوم المعلمة بمراجعة القبعة الخضراء مع الطالبات بشكل سريع.

1. هل لديك أفكار جديدة حول التفاعلات في المحاليل المائية؟
2. هل يتكون راسب عند مزج محلولي كبريتيد الأمونيوم ونيترات الكاديوم
3. ماذا لو لم يوجد تصنيف لتفاعلات في المحاليل المائية ؟
4. ما هي نتيجة ظهور $\text{Cu}(\text{OH})_2$ فقط كنتاج لتفاعل محلولي NaOH و CuCl_2 :
5. ماذا يحدث عند خلط الخل مع صودا الخبز NaHCO_3 ؟
6. ماذا يحدث عند مزج محلولين يحتويان على أيونات ذائبة؟
7. ماذا يحدث عند خلط محلول $\text{AgClO}_3(\text{aq})$ بمحلول NaNO_3 ؟
8. ما المعادلة الأيونية النهائية لتفاعل بين حمض الكبريتيك H_2SO_4 وكربونات الكالسيوم CaCO_3 ؟
9. اقترحي حلول تتجنبني فيها مشكلة التفاعلات في الرواسب؟
21. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (3 دقائق).
22. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على السبورة.
23. تطلب المعلمة من الطالبات خلع القبعة الخضراء ولبس القبعة الزرقاء.
24. تعرض المعلمة على الطالبات شريحة عليها القبعة الزرقاء مع الأسئلة المتعلقة بالقبعة الزرقاء.



الشريحة السادسة: تحتوي الشريحة السادسة على القبة الزرقاء (22 دقيقة)

وهنا تقوم المعلمة بمراجعة القبة الخضراء مع الطالبات بشكل سريع.

- تطرح المعلمة على الطالبات الأسئلة المتعلقة بالقبة الزرقاء وهي:

1. لخصي ونظمي جميع ما تم تناوله في القبعات الخمس السابقة، وذلك لتوضيح مسار التفكير والانتقال به من توجه لآخر، من خلال تلخيصه بأهم النقاط (10 دقائق).

- 1-.....
- 2-.....
- 3-.....
- 4-.....
- 5-.....
- 6-.....
- 7-.....
- 8-.....

2. لخصي في مطوية ما تعلمته عن أنواع التفاعلات في المحاليل المائية (3 دقائق)؟

3. عزيزتي الطالبة: صفي ما هو التفاعل بين محلولي كبريتيد الصوديوم وكبريتات النحاس والذي يؤدي إلى إنتاج راسب من كبريتيد النحاس (3 دقائق).

.....

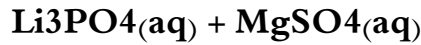
.....

.....

...- عزيزتي الطالبة هل تتوقعين حدوث تفاعل عند وضع قطعة من فلز
الألومنيوم في محلول KCl المائي، وقطعة أخرى من الألومنيوم في محلول
AgNO₃ المائي.

.....
.....
.....

- عزيزتي الطالبة: اكتب المعادلة الكيميائية والأيونية النهائية للتفاعل التالي:



25. تعطي المعلمة الطالبات الوقت المناسب لحل الأسئلة (18 دقيقة لحل الأسئلة السابقة
ومناقشتها) .

26. تقدم الطالبات الحلول وتتم مناقشتها والاتفاق على الحل المناسب ومن ثم كتابته على
السطح .

وبعد ذلك تنهي المعلمة الدرس، وتشكر الطالبات على تعاونهن معها (3 دقائق).

حصة ختامية

لاستراتيجية القبعات الست

المعلومات الأولية

اليوم	التاريخ	الفصل	عدد الحصص
			حصة واحدة

أهداف الحصة التعريفية

- مراجعة جميع الاستراتيجيات وشكر جهود الطالبات.
- تقييم الحصة، وإنهاءها وختامها.

الفنيات المستخدمة

- الحوار والتعارف، النقاش الجماعي والفردى، التوضيح، المحاضرة، الواجب البيتى،
- الافلام التربوية.
- الوسائل والأدوات

أوراق، أقلام خط، لوح قلاب أو سبورة، جهاز عرض (البروجكتر).

إجراءات الحصة التعريفية

- الترحيب بالطالبات، والإجابة عن أية استفسارات لدى الطالبات، وتناول موضوع الحصة الحالية (5 دقائق).
- بعد ذلك تقوم المعلمة بمراجعته الحصة السابقة ، والثناء على الطالبات المشاركات (10 دقائق).
- تؤكد المعلمة أن الانتهاء من تدريس الدليل لا يعنى نسيان ما تم تدريسه، بل ممارسة هذه الاستراتيجيات والمهارات فى الحياة العملية، وأن الاستمرار فى تطبيقها، تجعله

جزءاً من سلوكهن اليومي، وتعتبر هذه المهارات رسالة تقدم للمجتمع لتعود عليكم بالنفع والفائدة.

- تقوم المعلمة باستعراض محاور وأهداف الحصص السابقة، والنشاطات العملية، وإعطائهن فرصة للتعبير عما يجول في خاطرن، والاستماع لتوقعات الطالبات من الدليل وماذا حققوا من خلاله، واستعراض الفنيات المهمة، ومعرفة تعليقاتهن النهائية على الدليل (10 دقائق).

- تقوم المعلمة بتوزيع أوراق على الطالبات تتضمن بعض الأسئلة التقييمية للدليل وتكون على الشكل التالي (5 دقائق لحلها):

- ورقة عمل

عزيزاتي الطالبات ،،،،،، أرجو الإجابة عن هذه الأسئلة المتعلقة بتقييمك النهائي للدليل التعليمية بصدق وبصراحة

السؤال الأول :

ما هي الموضوعات التي استفدت منها في الدليل ؟

.....
.....

السؤال الثاني :

ما هي الموضوعات التي لم تستفيد منها في الدليل ؟

.....
.....

السؤال الرابع :

ما هي السلبيات التي لاحظتها خلال سير الحصص ؟

.....
.....

السؤال الخامس :

ما هي تطلعاتك المستقبلية بعد انتهاء الدليل؟

.....
.....

- تقوم المعلمة بتوزيع أقلام وأوراق على الطالبات من أجل التعرف على استراتيجية القبعات الست بعد ذلك تقوم المعلمة بشكر الطالبات على التزامهن وتعاونهن طوال حصص الدليل، وتشجيعهن على الاستمرار والاستفادة مما تعلموه وتطبيقه في حياتهم اليومية.

- تنهي المعلمة الحصة الختامية بقولها للطالبات "عزيتي أتمنى لك التوفيق والتقدم والنجاح، أعلم عزيتي أنك جزء مهم في الدليل، وإن عملك مع الجماعة ينمي فيكي روح القيادة والتعاون والإحساس بالآخرين والشعور بمعاناتهم (5 دقائق).

- واستراتيجية القبعات الست هي استراتيجية مكملية لباقي مهارات الحياة المختلفة لما ستعود عليك بالخير والفائدة وإنني أتوقع منك الإبداع والتفوق والسير قدماً نحو التقدم والإنجاز لتتالي مكانة اجتماعية مرموقة بين أفراد المجتمع. فالحياة هي التحرك لا السكون وهي التفاعل لتطور لا الجمود والتقدم لا يتم دون جهود.

وفي الختام أقول لكن المستقبل ينتظر كن ويزهو بكن و يفتح ذراعيه لكن.

- ثم تقوم المعلمة بالسلام على الطالبات وتوديعهن مع التشجيع والدعم وإعطاء كل طالبة المجال للتحدث قبل ختام البرنامج عن أي شيء يريده، وأخيراً يؤكد على وجودها إذا احتاج أحدهم أي مساعدة أو استفسار سيكون في خدمتهم ويسره التواصل معهم.



ملحق (ج)

اختبار مهارات التفكير الناقد بالصورة النهائية

تعليمات إجابة الاختبار:

عزيزتي الطالبة:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات التفكير الناقد (التحليل والاستقراء والاستنتاج، والاستدلال، والتقييم). لطالبات الصف الأول ثانوي.

لذا أرجو الإجابة عن أسئلة هذا الاختبار بكل دقة وعناية علماً بأن نتائج الاختبار ستستخدم فقط لإغراض البحث العلمي وليس لها علاقة من قريب أو بعيد بدرجاتك في المدرسة.

لا تبدأي بالإجابة حتى تقرأ التعليمات ويؤذن لك:

التعليمات:

- 1- يرجى الإجابة على جميع الأسئلة.
- 2- يتكون هذا الامتحان من 30 فقرة.
- 3- الزمن المخصص لهذا الاختبار (30) دقيقة.
- 4- أقرأي كل سؤال وإجاباته جيداً وحدد الإجابة الصحيحة وبحسب طريقة الإجابة اللازمة.
- 5- لا تخمئي الإجابات والسؤال الذي لا تستطيع الإجابة عنه أتركة.

وشكراً لتعاونكن

فقرات الاختبار:

أولاً: مهارات التحليل:

1. كوبان لهما نفس السعة وضع في الأول ماء وفي الآخر عصير بنفس الكمية، إذا سكبنا جزء من

العصير في كوب الماء، ثم سكبنا نفس الكمية من المزيج الجديد إلى كوب العصير فإن:

أ. كمية الماء تساوي كمية العصير في كلا الكوبين.

ب. كمية الماء أكبر من كمية العصير في كوب الماء الأصلي.

ج. كمية الماء أصغر من كمية العصير في كوب الماء الأصلي.

د. كمية الماء في الكوب الأول تساوي كمية العصير في الكوب الثاني.

2. أثبتت بعض الأبحاث وجود علاقة ايجابية قوية بين شرب القهوة وظهور علامات الشيخوخة

بشكل مبكر، إحدى العبارات الآتية تعبر عن العلاقة الايجابية:

أ. إن شرب أكثر من ثلاثة أكواب من القهوة في اليوم تؤدي إلى ظهور أعراض الشيخوخة بشكل

مبكر.

ب. إن من يكثر من شرب القهوة في اليوم تظهر عليه أعراض الشيخوخة بشكل مبكر.

ج. تزداد فرص ظهور علامات الشيخوخة بازدياد شرب القهوة.

د. جميع من لا يشربون القهوة لا تظهر عليهم أعراض الشيخوخة المبكرة.

3. حذرت دراسة جديدة عرضت في الاجتماع السنوي للجمعية الأمريكية لعلوم الجراثيم والأحياء

الدقيقة، من أن ربطات العنق التي يرتديها الأطباء قد تحمل بكتيريا وجراثيم مؤذية تهدد صحة

المرضى وتسبب تفشي أمراض معدية مختلفة، وطالبت هذه الدراسة جميع الأطباء والعاملين في

مجال الصحة بضرورة تعقيم ربطات العنق دائماً وبصورة متكررة قبل ارتدائها:

تفترض هذه الدراسة أن:

أ. المرضى يفضلون الطبيب الذي يرتدي ربطات العنق.

ب. الأطباء يفضلون ارتداء ربطات العنق.

ج. العلماء والباحثون يفضلون أن يستعني الأطباء عن ربطات العنق.

د. الطبيب أحد وسائل انتقال الأمراض عبر المرضى.

4. صوب صياد بندقيته نحو هدف في قاع بركة ماء عشر مرات، فلم يتمكن من إصابة الهدف في أي

مرة، مع أن الصياد ماهر في إصابة الأهداف في الهواء الطلق:

إحدى الجمل الآتية تعد الأكثر صحة في تفسير هذا الأمر:

أ. اصطيد الجسم المتحرك أسهل من اصطيد الجسم الراكد في قاع البركة.

ب. عدم تقدير بعد الجسم ووضع في الماء وبالتالي أخطأ في زاوية تسديد الرمي.

ج. عدم نظافة الماء جعلت الرؤية غير واضحة.

د. انعكاس أشعة الشمس عن سطح الماء أدى إلى عدم وضوح الرؤية.

5. الفشل غير مهم بقدر أهمية المحاولة مرة أخرى.

إحدى العبارات الآتية تفسر النص السابق:

أ. كل إنسان معرض للفشل، ولكن معرفة السبب هي المهم.

ب. على الانسان عدم الاهتمام بالفشل، إذا توافرت لديه العزيمة للمحاولة مرة أخرى.

ج. من الأفضل أن يفشل الانسان ليزوق طعم الفشل.

د. احتمال نجاح العمل الذي يأتي بعد الفشل أكبر من احتمال النجاح في تأديته لأول مرة.

6. إذا علمت أن س عدد صحيح موجب أقل من 11 ما قيمة حاصل الضرب:

(س-1) (س-2) (س-3) (س-4).....(س-10):

أ. أكبر من صفر.

ب. أصغر من صفر.

ج. يساوي صفر.

د. س (-1+2-3+4-.....+10).

ثانياً: مهارات الاستقراء:

1. أي الجمل الآتية تضمن إدعاءً محدداً:
 - أ. يكون سكان الصين حوالي $\frac{1}{4}$ سكان العالم.
 - ب. سكان الصين أكثر من $\frac{1}{4}$ سكان العالم.
 - ج. يكون سكان الصين $\frac{1}{4}$ سكان العالم.
 - د. يكون سكان الصين على الأقل $\frac{1}{4}$ سكان العالم.
2. إذا كان جميع موظفي إحدى المؤسسات الخاصة غير مشمولين بالضمان الاجتماعي، وأن جميع المنتسبين للضمان الاجتماعي يحملون بمستقبل آمن. هذا يعني أن:
 - أ. موظفي الشركة يحملون بمستقبل آمن.
 - ب. كل من يحمل بمستقبل آمن منتسب للضمان الاجتماعي.
 - ج. بعض من لا يحملون بمستقبل آمن منتسب للضمان الاجتماعي.
 - د. بعض من يحملون بمستقبل آمن منتسب للضمان الاجتماعي.
3. "لا يمكن أن ينتخب سعيد عضواً في مجلس إدارة النادي هذه الدورة، لأن حق الترشيح يقتصر على أعضاء الجمعية العمومية للنادي دون غيرهم" تستند هذه الحجة على التسليم بأن سعيداً:
 - أ. يعتبر من الاعضاء القدامى في النادي.
 - ب. يرغب في أن يصبح عضواً في مجلس الادارة.
 - ج. سيرشح نفسه لمجلس الادارة ولكنه لن ينجح.
 - د. ليس عضواً في الجمعية العمومية للنادي.
4. تعتبر عائلة حسن محظوظة، فهم لا يتناولون إلا لحوماً من المزرعة الخاصة بهم، ولهذا ليس لديهم مشاكل في تناول اللحوم الفاسدة، تقوم العبارة السابقة على الافتراض الآتي:
 - أ. كل من يتناول لحوماً من مزرعته الخاصة ليس لديه مشاكل مع اللحوم الفاسدة.
 - ب. لحوم المزرعة الخاصة بحسن غير فاسدة.
 - ج. كل من ليس لديه مشاكل مع اللحوم الفاسدة لديه مزرعة يحصل منها على اللحم.
 - د. اللحوم التي تباع في السوق فاسدة.

5. يعتبر الانسان عنصر باني أكثر منه هادم لهذا الكون، إحدى العبارات الآتية تمثل التبرير الأقوى لهذا النص:

أ. لأن الانسان أقام العمران والسدود والطرق وشيد الحضارات.

ب. لأن عدد البيوت التي بناها الانسان أكثر من عدد البيوت التي هدمها.

ج. لأن الانسان لم يهدم الآثار الموجودة منذ العصور القديمة.

د. لأنه تميز ببناء عمارات شاهقة الارتفاع وجسور معلقة.

6. صنف معلم مجموعة من الطلبة في ثلاثة لجان هي: لجنة الحدادة، تترتاح يوم وتعمل يوم، لجنة النجارة، وهي تعمل في يوم وتترتاح في يومين، أما اللجنة الثالثة فهي لجنة التصوير، وهي تعمل يوم وتترتاح ثلاثة أيام، إذا علمت أن الجميع قد داوموا في يوم الدراسة الأول الموافق الأول من شعبان.

السؤال: خلال النصف الأول من شهر شعبان أي (في الخمسة عشر يوماً الأولى) كم يوم

سيجتمع الجميع كما في اليوم الدراسي الأول:

أ. مرة واحدة وهو اليوم رقم (13) منذ أول يوم.

ب. ثلاث مرات هي الأيام ذات الأرقام (9، 5، 12) منذ أول يوم.

ج. مرتين هي الأيام ذات الأرقام (6، 12).

د. ولا مرة.

ثالثاً: مهارات الاستنتاج:

1. درجات الحرارة في صيف إحدى المدن عالية جداً، افترض أنك زائر لتلك المدينة، ورأيت

سامي، في شوارع المدينة يلبس قميصاً قطنياً خفيفاً وسروالاً قصيراً، إذا الفصل الذي زرت

فيه المدينة كان صيفاً، هذا لاستنتاج:

أ. صائب تماماً.

ب. خاطئ تماماً.

ج. الاحتمال الأكبر صائب.

د. الاحتمال الأكبر خاطئ.

2. أعلن الأطباء الألمان أنهم تمكنوا من إجراء عملية زرع للعديد من الأعضاء دفعة واحدة ولأول مرة بأوروبا في تشرين ثاني 2004، حيث تمت زراعة كبد جديد، وبنكرياس ومعدة، واثني عشر، وأمعاء دقيقة، في عملية جراحية استغرقت 12 ساعة وقد أعلن الأطباء الأربعة الذين أجروا العملية أن المريضة تتعافى بشكل جيد وأنها تتبع نظاماً غذائياً عادياً: يستنتج من الفقرة السابقة أن:

- أ. الأطباء الألمان يتفوقون على غيرهم من الأطباء في العالم.
- ب. عملية زراعة الأعضاء هي إجراء قديم والأصالة في هذه العملية تتمثل في زراعة عدة أعضاء دفعة واحدة.
- ج. عملية زراعة الأعضاء لم تكن معروفة من قبل في ألمانيا.
- د. عملية الزراعة للعديد من الأعضاء في العالم معروفة سابقاً والجديد الذي جاءت به ألمانيا هو زراعة هذا النوع من الأعضاء.

3. جميع أيام الربيع المشمسة جميلة:

إحدى العبارات الآتية تمثل استنتاجاً صحيحاً من الجملة السابقة:

- أ. جميع الأيام غير المشمسة في الربيع غير جميلة.
 - ب. كل الايام الجميلة هي أيام ربيع.
 - ج. كل الأيام المشمسة جميلة.
 - د. بعض أيام الربيع جميلة.
4. إذا لم يتم الاعتقاد على الاقتناع فإنه يحتمل التنازل عنه بسهولة أمام أبسط الحجج والكثير

من اعتقاداتنا لا تقوم على الاقتناع. نستنتج مما سبق:

- أ. قد تتنازل عن الكثير من اعتقاداتنا أمام أبسط الحجج.
- ب. الكثير من الناس يتمسكون بقناعاتهم بشدة.
- ج. إذا تمسكنا باعتقاد فإنه لا يقوم على الاقتناع.
- د. كل اعتقاد يقوم على الاقتناع يحتمل التنازل عنه بسهولة.

5. لا يكره عمر أحداً إلا من يسيء إليه، أما سعيد فيكره جميع معارفه بما فيهم عمر، وكثيراً ما

يسيء عبدالله إلى كل من سعيد وعمر. مما سبق نستنتج ما يلي:

أ. سعيد يحب عبدالله.

ب. عبدالله يحب عمر.

ج. عمر يكره عبدالله.

د. عمر يكره سعيد.

6. أظهرت دراسة أردنية أن الأشخاص الذين يتقاضون رواتب زهيدة ويعانون من اجهاد

العمل، يتعرضون لخطر أعلى بحوالي الضعف للإصابة بأمراض القلب، مقارنة بزملائهم الذين

يتمتعون بوظائف أكثر راحة ويتقاضون رواتب عالية. يستخلص من هذه الدراسة أن:

أ. الاكثار من العلاوات والمكافآت يمنع الإصابة بمرض القلب.

ب. إذا كان الموظف يتقاضى راتباً زهيداً حتماً سيصاب بأمراض القلب.

ج. إذا كان الشخص مصاب بأمراض القلب فإنه شخص يتقاضى راتب زهيد ويعاني من اجهاد

العمل.

د. خطر الإصابة بأمراض القلب نقل بمقدار النصف للموظفين الذين يتمتعون بوظيفة مريحة

ويتلقون رواتب عالية مقارنة بزملائهم الذين يتقاضون راتب زهيد ويعانون من إجهاد العمل.

رابعاً: مهارات الاستدلال:

1. الحيوانات التي تعيش عادة في قطعان تأخذ قرارات تشاركية مثل: أين تتوقف لتأكل، ومتى

تنهض وتتحرك، لكن، بغض النظر عن الاعتقاد الشائع بوجود قائد واحد قوي يطيعه أفراد

القطيع، فإن العلماء يعتقدون أن المجتمعات الحيوانية في معظمها تعيش حياة ديمقراطية، حيث

يشارك أغلب أفراد القطيع أو المجتمع في اتخاذ القرار، بدل الانقياد إلى حكم قائد متسلط،

إحدى العبارات الآتية يستدل عليها من النص السابق:

أ. الحيوانات التي تعيش فقط في قطعان هي التي تأخذ قرارات تشاركية.

ب. إذا كان هناك قرارات تشاركية تأخذها الحيوانات فإن هذه الحيوانات حتماً تعيش في قطعان.

ج. لا يتنافى وجود القائد لأفراد القطيع مع الحياة الديمقراطية.

د. إذا كان هناك قرارات تشاركية تأخذها الحيوانات فإن هذه الحيوانات لا يمكن أن يكون لها قائد.

2. جميع الأدباء يتمتعون بخيال واسع:

بعض أصحاب الخيال الواسع لا ينجحون في الحياة العملية.

إحدى العبارات الآتية تمثل استدلالاً صحيحاً من النص السابق:

أ. جميع الأدباء لا ينجحون في الحياة العملية.

ب. كل الذين نجحوا في الحياة العملية ليسوا أدباء.

ج. بعض الأدباء لا ينجحون في الحياة العملية.

د. جميع أصحاب الخيال الواسع هم من الأدباء.

3. من اليسير ملئ بئر صغير، ومن السهل ملئ مخالف فأر، إحدى العبارات الآتية تكمل الجملة

السابقة بشكل يتسق معها في المعنى:

أ. من السهل الانخراط إلى المتزلة الوضعية.

ب. من الصعب الارتفاع إلى قمة الجبل.

ج. من الهين إرضاء رجل قنوع.

د. من الصعب النجاح دون تعب.

4. إذا كان عدد حوادث السير في مدينة ما في أحد الأشهر (3000) حادث، منها (2500)

لسائقين ذكور والباقي اناث. يستدل من هذا الخبر أن:

أ. الذكور أكثر تهوراً لذا كانت أعداد الحوادث لديهم أكبر.

ب. الاناث أكثر خوفاً مما يدفعهم للسير بسرعة أقل من سرعة الرجال.

ج. عدد السائقات في هذه المدينة قليل مقارنة مع عدد السائقين الذكور.

د. الإناث أكثر قدرة على التحكم بالمركبات لأنهن أكثر التزاماً بالقوانين.

5. ايمان معلمة رياضيات في إحدى المدارس الأساسية للصف الخامس، وقد استخدمت طريقة الالعب والانشطة في تدريسها لإحدى الشعب، بينما استخدمت الطريقة التقليدية مع الشعب الاخرى، وذلك لبيان أثر طريقة الالعب والانشطة على التحصيل في الرياضيات، وقد وجدت ايمان أن أداء طالبات الشعب التي استخدمت الالعب والانشطة على الاختبار النهائي أفضل من أداء الطالبات في الشعب الاخرى. يمكن الاستدلال من هذه الدراسة ما يأتي:

أ. يستطيع الطلبة تعلم جميع المواد الدراسية عن طريق الالعب والانشطة بصورة أفضل من الطريقة التقليدية.

ب. يفضل جميع الطلبة طريقة الالعب والانشطة على الطريقة العادية في التدريس.

ج. إذا أعيدت هذه الدراسة من قبل معلمين ومعلمات آخرين فلن يتوصل أي منهم إلى نفس النتيجة.

د. ستشجع هذه النتيجة المعلمة ايمان على استخدام الألعاب والأنشطة عند توفرها في عملية التدريس.

6. جميع طلبة المدرسة (س) يتمتعون بذكاء عال، الكثير من الناس في المدينة التي فيها المدرسة المدرسة (س) يتمتعون بذكاء عال أيضاً.

سناء طالبة في الصف الأول الثانوي وتسكن نفس المدينة.

إحدى العبارات الآتية تمثل استدلالاً صحيحاً من النص السابقة.

أ. سناء طالبة في المدرسة (س) لكنها ليست ذكية.

ب. سناء طالبة ذكية لكنها ليست في المدرسة (س).

ج. سناء طالبة في المدرسة (س) وذكية.

د. من الصعب أن نحدد وضع سناء سواء من حيث المدرسة أو مستوى الذكاء.

خامساً: مهارات التقييم:

1. أي الجمل الآتية تتضمن عبارة تقويمية:

- أ. سامر يعتقد أنها رائحة الياسمين.
- ب. سامر يعتقد أنها رائحة الياسمين الطيبة.
- ج. تلك رائحة الياسمين.
- د. تلك الرائحة الطيبة رائحة الياسمين.

2. ليس صحيحاً أن كافة الأمم تستطيع الصمود أمام تيارات العولمة الجارفة هذه العبارة

تعني أن:

- أ. كافة الأمم لا تستطيع الصمود أمام تيارات العولمة الجارفة.
- ب. معظم الأمم تستطيع الصمود أمام تيارات العولمة الجارفة.
- ج. بعض الأمم لا تستطيع الصمود أمام تيارات العولمة الجارفة.
- د. كل الأمم تستطيع الصمود أمام تيارات العولمة الجارفة.

3. لولا اختلاف النظر لكسدت السلع. هذا يعني أن:

- أ. الاختلاف في الأمزجة يساعد على بيع السلع.
- ب. الاختلاف في الأعمار فقط الذي يساعد على عدم كساد البضاعة.
- ج. بعض عيوب السلع لا تظهر حتى لمن يتمتع ببصر قوي.
- د. بعض الناس يعانون من قصر النظر، فلا يقدرّون على اكتشاف فساد البضاعة، فيقومون بشراء الرديء والجيد.

4. طُلب من صالح أن يحاضر في مجموعة من الشباب غير المبصرين ويختار الموضوع الذي

يريد، اختار صالح موضوع عن نعمة البصر، وأهميتها في حياة الانسان، يتسم الموضوع الذي اختاره صالح بأنه:

- أ. مناسب، لأن غير مبصر أكثر الناس حاجة لمعرفة ماذا فقد.
- ب. مناسب، لأن غير مبصر أكثر الناس تقديراً لتلك النعمة.
- ج. غير مناسب، لأن فاقد الشيء لا يحب أن يذكره أحد بنا فقد.
- د. غير مناسب، لأن هناك مواضيع أكثر أهمية لغير المبصرين.

5. سجين في غرفة لها بابان، أحدهما يؤدي إلى النجاة والآخر يؤدي إلى المشنقة، ويوجد في الغرفة حارسان أحدهما لا يقول إلا الصدق دائماً والآخر لا يقول إلا الكذب دائماً، ويسمح للسجين بسؤال واحد فقط، يوجهه إلى أحد الحارسين بعدها يأخذ قراره بالخروج من الغرفة من أحد البابين، ما السؤال الذي سيسأله لأحد الحارسين حتى يضمن النجاة:

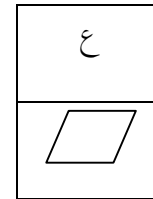
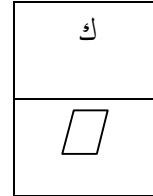
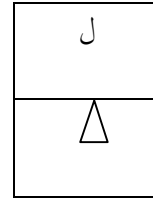
أ. أين باب النجاة من وجهة نظرك؟

ب. أين باب المشنقة من وجهة نظرك؟

ج. أين باب النجاة من وجهة نظر زميلك؟

د. من الصادق فيكما؟

6. إحدى العبارات التالية هي الأكثر دقة في تحديد القاعدة التي كتبت فيها البطاقات الثلاث:



أ. يظهر في البطاقة حرف وشكل هندسي.

ب. إذا كان هناك حرفاً في أحد الجزئين ففي الآخر شكلاً هندسياً.

ج. إذا كان في الجزء العلوي حرفاً فالجزء الأسفل يحوي شكلاً هندسياً.

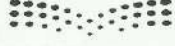
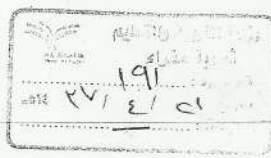
د. جميع ما ذكر صحيح.

انتهى الاختبار

مفتاح تصحيح اختبار التفكير الناقد

المهارة	رقم الفقرة	أ	ب	ج	د
التحليل	1		✓		
	2			✓	
	3				✓
	4		✓		
	5				✓
	6			✓	
الاستقراء	1			✓	
	2				✓
	3				✓
	4		✓		
	5				✓
	6				✓
الاستنتاج	1			✓	
	2		✓		
	3				✓
	4				✓
	5			✓	
	6				✓
الاستدلال	1			✓	
	2			✓	
	3			✓	
	4			✓	
	5				✓
	6				✓
التقييم	1				✓
	2			✓	
	3		✓		
	4				✓
	5			✓	
	6			✓	

خطاب تسهيل المهمة

الرقم: ٦٩٥ التاريخ: ١٤/٤/١٤٣٧ هـ المشروعات:	 وزارة التعليم Ministry of Education	الملكة العربية السعودية وزارة التعليم إدارة التعليم بمحافظة بيشة مكتب التعليم ببلقرن (بنات)
من مديرة مكتب تعليم بلقرن		
إلى قائدة مدرسة ث/عقراء		
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ***** وبعد		
بناء على الطلب المقدم من الباحثة/غرة عبدالله القرني بشأن تسهيل مهمتها في عمل دراسة عن موضوعها في رسالة الماجستير (أثر إستراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول ثانوي في مادة الكيمياء) بمرستكم لذا نأمل منكم التعاون مع الباحثة وتسهيل مهمتها ومتابعة نتائج الدراسة للاستفادة منها في الميدان .		
هذا للعلم شاكرين لكم تعاونكم والله الموفق ، ، ،		
هيا بنت شعلان القرني ١٤٣٧ هـ		
		

Abstract

Al-Qurani, Gharsa, Abdallah. The Effectiveness of the Six Hats Strategy in Developing Critical Thinking Skills in Chemistry Among First Secondary Grade Students in Saudi Arabia. Master Thesis, Yarmouk University, 2016. (Supervisor: Dr. Ali Al-Omari).

The study aimed to investigate the effectiveness of the six hats strategy in developing critical thinking skills in chemistry among first secondary grade students in Saudi Arabia. The researcher used semi-experimental approach. The sample consisted of (62) female students distributed on two groups: Experimental group that was applied the Six Hats Strategy and Comparison group that was studied by conventional strategy. And to collect data, critical thinking (Zubair, 2006) approach was used. The Result showed a significant difference at the level of ($\alpha = 0.05$) between the average students level in the two groups in the post test of critical thinking and its skills: (analysis, conclusion, induction, reasoning, and evaluation), in favor of the experimental group. And showed no effectiveness of the achievement level and its interaction with the teaching strategy on critical thinking skills posttest. According to these findings, it recommends to train teachers on how to apply Six Hats Strategy and its activities then implemented within classrooms.

Keywords: Six Hats Strategy, Critical Thinking, Chemistry, First Secondary Grade Students, Saudi Arabia.