مجلة جامعة الأقصى(سلسلة العلوم الإنسانية) المجلد الثامن عشر، العدد الأول، ص228-276، يناير 2014
ISSN 2070 - 3147

تصور مقترح لتطوير محتوي كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين في ضوء بعض أبعاد التفكير في العلوم

د. تيسير محمود نشوان *

الملخص

هدفت الدراسة إلى اقتراح تصور لتطوير محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية في ضوء بعض أبعاد التفكير في العلوم، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي والمنهج البنائي، وأعد أداة التحليل وهي عبارة عن قائمة تضم(6)أبعاد تفكير هي: فوق المعرفي، الناقد، الابتكاري، العلمي، المنظومي، والبصري، و(34) مهارة تفكير فرعية تابعة لها، وبعد التأكد من صدقها من خلال صدق المحكمين، والتأكد من ثباتها عبر الأفراد وعبر الزمن، استخدمت لتحليل محتوى جميع كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية. وقد أشارت أهم النتائج إلى: أبعاد التفكير في العلوم جاءت بنسب تضمين متباينة، فالتفكير العلمي جاء بأعلى نسبة (40.59%) والتفكير المنظومي جاء بأقل نسبة(0.76%)، وتم تضمين(7) مهارات فرعية في محتوى المناهج بنسب مرتفعة، وهي: الوعي بالمعرفة التقريرية، والإجرائية، والاستنتاج، والاستقراء، والتركيز، وجمع المعلومات، والترميز، وأن بقية المهارات الفرعية وعددها(27) مهارة تم تضمينها بنسب قليلة، وقد تم وضع التصور المقترح لإثراء محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية في ضوئها.

Abstract

Construct Avision To Develop The Content Of Chemical Books For Secondary Phase In The Light Of Some Thinking Dimensions In Science

The study aimed to propose a vision for development the content of chemistry books at the secondary level in the light of some thinking dimensions in science, and to achieve this, the researcher used the descriptive and structural methods, and he prepared the analyzing tool which consist a list of(6)thinking dimensions: Meta cognitive, critic, creative, scientific, systematic, visual, and (34) sub thinking skills. After be sure of the validity through the arbitrators validity, and ensuring stability across persons and over time , It's used to analyze the content of all the chemistry books at the secondary level. The results indicated to: the

* قسم أساليب التدريس – كلية التربية- جامعة الأقصى - غزة – فلسطين.

dimensions of thinking in science were differentiated, scientific thinking has the highest percentage with (40.59%) , and systematic thinking has the lowest with (0.76 %).(7)sub-skills were included in the curriculum content with high percentages, which are: awareness in declarative knowledge, procedural, conclusion, induction, focus, collecting information, and coding Rest of sub-skills which are (27) skills were included with lowest percentages, and the suggested proposal was developed to enrich the content of chemistry books at the secondary level.

مقدمة الدراسة وأهميتها:

يواجه العالم اليوم تغيرات سريعة ومتتالية في كافة جوانب الحياة نتيجة للتطورات العلمية والتكنولوجية المتسارعة في جميع المجالات، ولا شك أن هذه التغيرات والتطورات تشكل تحديا للتربية بصفة عامة والتربية العلمية بصفة خاصة. فلم يعد بمقدور التربية العلمية التركيز فقط على ثقافة الأهداف التحصيلية التي تركز في مجملها على تصنيف بلوم المعرفي، بل أصبحت - اليوم- مطالبة بالتحول نحو تنمية مضامين وأبعاد تربوية ذات قيمة حياتية مثل : القدرة على اتخاذ القرارات، والقدرة على ممارسة التفكير بشكل فعلى بما ينمي الإبداع والتحليل والنقد العلمي (الأستاذ،2005: 13). لذا ظهرت الحاجة لمراجعة المناهج الدراسية وتحليلها وتقويمها وتطويرها لمواكبة التطور العلمي والتكنولوجي، خصوصاً، تقويم وتحليل محتوى الكتب المدرسية كونها عملية تشخيصية علاجية تقود إلى تطوير المناهج، وتحسين مستوى الكتب من خلال الحذف والإضافة والتعديل، وقد تفيد كذلك في فهم الكتب وتحسين عملية التدريس، وتوضيح ما فيها من وسائل وأنشطة وتقويم مما يزيد من فاعلية استخدامها. وعملية تحليل الكتب ليست بالعملية السهلة، بل إنها تستند إلى منهجية علمية موضوعية وأدوات صادقة وثابتة للكشف عن طبيعة محتوى الكتب المدرسية من حيث الشكل والمضمون بهدف تحديثها وتطويرها(عليمات،2006: 34). وبذلك تعتبر عملية تحليل وتقويم المناهج والكتب الدراسية ضرورة حتى يستطيع النظام التعليمي تطوير محتوى هذه المناهج والكتب بما يساهم في بناء أجيال يمكنها التكيف بسهولة مع متغيرات العصر. وإن كانت عملية التحليل للكتب المدرسية ضرورة ومهمة، فإن مناهج العلوم من أكثر المناهج حاجة إلى المراجعة والتغيير والتطوير بصورة مستمرة لارتباطها الكبير بالتغيرات الهائلة والمتسارعة في مجال العلوم والتقنية، والتي أدت إلى حدوث تغيرات كبيرة في

جميع مجالات الحياة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية(موسى، 2012: 3). هذا بالإضافة إلى أن مناهج العلوم تعتبر أداة التربية العلمية في بلوغ أهدافها وتلعب الدور الأكبر في تشكيل شخصية المتعلم، لذا ضرورة إعداد هذه المناهج في ضوء معايير ومضامين ذات معني كالتفكير بأنواعه، فالمناهج ما هي إلا وسيلة لتحقيق غاية أسمى وهي أنماط التفكير وأبعاد الحياة والرؤى المستقبلية (القذافي،1996: 7).والتفكير هو عملية عقلية معرفية ومهارية ووجدانية راقية تبني وتؤسس على محصلة العمليات النفسية الأخرى: كالإدراك والإحساس، وكذلك العمليات العقلية: كالتذكير والتحديد والتقييم والتمييز والمقاربة والاستدلال والتحليل، ومن ثم يأتي التفكير على قمة هذه العمليات النفسية والعقلية والمعرفية وذلك للدور الكبير الذي يلعبه في عمليات اكتساب المعرفة وحل المشكلات(الخزندار ومهدي، 2006: 10).

في ضوء هذه الأهمية للتفكير أصبح بأبعاده المختلفة من تفكير علمي أو بصري أو ناقد أو إبداعي وغيرها من أنماط التفكير في صدارة أهداف تدريس العلوم، لأنه وثيق الصلة بمادة العلوم في المراحل الدراسية المختلفة، وما يصاحبها من أساليب تدريس وأنشطة وتقنيات تعليم وتقويم. هذا وقد اختلف المربون والمهتمون في طرق تدريس التفكير، حيث يرى البعض منهم أن تدريس عملية التفكير تتم بشكل مباشر من خلال محتوي دراسي للتفكير مثل: برنامج كورت (Cort)، وأيضا برنامج القبعات الست، أما البعض الأخر فيرى أن تدريس التفكير ينبغي أن يكون ضمنيا وغير مباشر من خلال تقديم مهارات مرتبطة بعملية التدريس، وتأتي ضمن تدريس محتوي المواد الدراسية المختلفة وذلك لأن عملية التفكير لا تحدث بشكل منفصل ومستقل عما يحيط بنا (عسقول ومهدي، 2006: 3- 4). ويؤكد على ذلك(مارزانو وآخرون،2004: 17) بقولهم" تتوفر الآن العديد من البرامج التي صممت خصيصا لتعليم التفكير، ومع أن هذه البرامج مفيدة وتبين تقدما عظيما في وعينا للحاجة من أجل تعزيز التفكير، إلا أن التعريفات المختلفة للتفكير والبدائل العديدة المتوفرة قد تؤدي إلي الإرباك. وفي الواقع، إنه من الخطأ الافتراض أن تدريس التفكير يتضمن نوعا ما من البرامج الكثيرة، وأن تقديم واحداً منها أو أثنين للطلبة يعتبر كافيا. فمثل هذه الفرضية خطيرة وذلك لأنها تتجاهل الحاجة إلي تكوين المفاهيم المتصلة بالمهارات الأساسية كالقراءة والكتابة باعتبارها مهارات تفكير، ولأنها تتجاهل تعليم التفكير في جميع الموضوعات المنهجية.

مما تقدم يتضح أن تنمية مهارات التفكير الصحيح ليست عملية سهلة باعتبارها مهارات مرتبطة بالعواطف والمشاعر والقيم، وبحاجة إلي أدوات وطرق، لذا ينبغي على المعلم عند التدريس لتنمية التفكير أن:

- يكون واعيا بما لا يفهمه تلاميذه من معلومات، وأن يساعدهم على تنمية تفكيرهم من خلال المادة الدراسية المقررة(Purden & Williams, 1998: 109).
- يمتلك بعض التكتيكات التي تساهم في تنمية التفكير وتطويره(سرور،1996: 71).

ويتطلب تنمية التفكير أيضا إعداد مناهج دراسية حديثة تقوم على مضامين ذات قيمة حياتية مثل القدرة على اتخاذ القرارات ، والقدرة على ممارسة التفكير بشكل عملي. لذا أخذت نظم التعليم في شتي بلدان العالم العمل على وضع تخطيط المناهج وتقويمها وتطويرها في مقدمة أولوياتها واهتماماتها، لضمان مواكبتها للاتجاهات العالمية المعاصرة(علي،2001: 183)، وتكون قادرة على إمداد المتعلم بآفاق علمية واسعة ومتنوعة، تساعده على إثراء معلوماته، ومهاراته، وتدريبه على التفكير السليم لإنتاج الجديد والتعامل مع المشكلات التي تواجهه.

وتعد مناهج العلوم من أكثر المناهج حاجة إلي المراجعة، والتحليل، والتقويم، والتطوير، وإعادة النظر فيها، نظراً للدور المهم الذي تلعبه هذه المناهج في تنمية الإبداع والقدرات العقلية لدي المتعلم، وفي هذا الإطار تعددت الدراسات والبحوث على المستويات العالمية والعربية والمحلية التي هدفت إلى تحليل وتقويم مناهج العلوم في ضوء متغيرات مختلفة، ومنها على المستوى المحلي الفلسطيني دراسة سعيد(2011) التي هدفت إلى تقويم محتوى مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة الأساسية العليا في ضوء المعايير العالمية، وفي نفس المجال هدفت دراسة صالح وصبيح(2007) إلى تحديد مدي ملاءمة محتوي منهج العلوم الفلسطيني للصف الخامس الأساسي للمعايير العالمية لمحتوي العلوم، أما دراسة الأستاذ(2005) فهدفت إلى التعرف على مدى تناول مناهج العلوم الفلسطينية على قضايا تنمية الإبداع، وأجريت دراسة شحادة(2008) بهدف التعرف إلى مدى تضمين مفاهيم طبيعة العلم وعملياته في كتاب العلوم للصف التاسع ومدى اكتساب الطلبة لها. وعلى المستوى العربي جاءت دراسة الطويسي والمجالي(2010)إلى مدى تضمن محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية المتوسطة في الأردن للمفاهيم المهنية، وهدفت دراسة الزويد(2009)إلى تقويم محتوى كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط بالسعودية في ضوء

المعايير الدولية، وفي نفس السياق جاءت دراسة الشايع وشينان(2006)التي هدفت إلي التعرف على مدي احتواء كتب العلوم للصفوف من الخامس إلى الثامن الأساسي بالسعودية لمعايير محتوى(5-8)لمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية لمجال العلوم الفيزيائية وعلوم الحياة ومجال علوم الأرض، وسعت دراسة الحكيمي وطالب(2003) إلى تحليل وتقويم كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي في المدارس اليمنية، أما دراسة الخميس(2000) فقد هدفت إلى تقويم كتاب العلوم للصف السابع إعدادي الموحدة في دول الخليج، وهدفت دراسة كرم(2000) إلى التعرف على دور المناهج الدراسية للمرحلة الثانوية في الكويت في تنمية التفكير، وهدفت دراسة عفيفي(1998)إلى التعرف على مدى تناول محتوى كتب العلوم المدرسية بالمرحلة الإعدادية لعمليات الاستقصاء. ومن هذه الدراسات على المستوى الدولي، جاءت دراسة(Binns 2009)بهدف تقييم مدى توافر المنهجية العلمية(التي تركز على دور الطالب)في كتب العلوم المقررة في المرحلة الثانوية بالولايات المتحدة، وكيفية عرضها في هذه الكتب، وسعت دراسة ميخائيل وآخرون(2003) Michaelet.al إلى تقويم برنامج الأحياء المقرر في جامعة أوهايو في ضوء المعايير القومية للعلوم، وتناولت دراسة هيري(2000) Haury تحليل كتب العلوم الحياتية في ضوء المعايير الوطنية للولايات المتحدة الأمريكية، أما دراسة(1992) Pizzini فهدفت إلى معرفة المستويات المعرفية التي تناولتها كتب العلوم المدرسية للمرحلة المتوسطة ببعض الولايات المتحدة.

استناداً إلى ما سبق عرضه من بحوث ودراسات يتضح أن هناك جهد واضح على كافة المستويات العالمية والعربية والمحلية لتقويم وتطوير مناهج العلوم في ضوء بعض المتغيرات، إلا أن هذه الدراسات تفتقر إلى تقويم أو تطوير مناهج الكيمياء في المرحلة الثانوية في ضوء بعض أبعاد التفكير في العلوم، هذا بالرغم من مناداة المتخصصين في التربية العلمية بضرورة تعليم طلبة هذه المرحلة كيف يفكرون، وهذا ما أكده سيغر إهرنبرغ(Seiger Ehrenberg, 1985) بقوله: "عندما يتخرج الطلبة من المرحلة الثانوية ينبغي عليهم أن يكونوا قادرين على استخدام عمليات التفكير من أجل التوصل إلى حل المشكلات واتخاذ القرارات، وهذا لن يتأتى إلا من خلال جعل الأساس لتخطيط المنهاج بكامله هو تعليم الطلبة كيف يفكرون(أشار إليه في: مارزانو وأخرون، 2004: 16).

مشكلة الدراسة: رافق تجريب المناهج الفلسطينية منذ العام الدراسي 2001/2000 وحتى إعداد هذا البحث مجموعة من المؤتمرات والندوات في الجامعات ومنها مؤتمر التربية الأول الذي نظمته الجامعة الإسلامية بغزة سنة2004، ومؤتمر جامعة الأقصى2006، ومجموعة من الدراسات والبحوث التربوية التقويمية التي تناولت مناهج المواد الدراسية عامة، ومناهج العلوم خاصة بالنقد والتقييم بهدف تطويرها والارتقاء بمستواها. وفي ضوء أهمية اكتساب طلبة المرحلة الثانوية لمهارات تفكير متنوعة لتوظيفها في حل المشكلات واتخاذ القرارات، وتركيز كيمياء العصر الحديث على الجوانب الوظيفية والتطبيقية، لذا تزايدت الاهتمامات في تضمين أبعاد ومهارات التفكير المتنوعة في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية. وبالرغم من تعدد الدراسات التي استهدفت تقويم مناهج العلوم الفلسطينية من جوانب متنوعة، إلا أنه – وفي حدود علم الباحث – لم تُجرى أي دراسة حول تحليل محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين في ضوء بعض أبعاد التفكير في العلوم التي يجب أن يتم تضمينها في محتوى منهاج الكيمياء لهذه المرحلة، واقتراح تطوير هذا المحتوى في ضوء نتائج التحليل. من هنا جاءت هذه الدراسة، والتي تتمثل مشكلتها في الإجابة عن الأسئلة التالية:

1-ما أبعاد التفكير في العلوم ؟ وما مهارات التفكير الفرعية التابعة لكل بعد الواجب تضمينها في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية ؟.

2-إلى أي مدى يراعي محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين تحقيق أبعاد التفكير في العلوم ومهارات التفكير الفرعية التابعة لكل بعد ؟.

3-ما التصور المقترح لتطوير محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين في ضوء بعض أبعاد التفكير في العلوم ؟.

أهداف الدراسة: تسعى هذه الدراسة إلي تحقيق الأهداف التالية:

1-تحديد أبعاد التفكير في العلوم، واشتقاق مهارات التفكير الفرعية التابعة لكل بعد منها.

2-التعرف إلي مدي مراعاة كتب منهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين لأبعاد التفكير في العلوم، والمهارات الفرعية لكل بعد.

3-اقتراح تصور لتطوير محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين في ضوء بعض أبعاد التفكير في العلوم.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية هذه الدراسة في الجوانب التالية:

1- تعالج موضوعا ذا أهمية، فتنمية مهارات التفكير أصبحت محكاً ومعياراً أساسياً في المجال التربوي ، وبالذات في مجال مناهج العلوم، وحيث أن هذه الدراسة تراعي هذه القضية، فهي بذلك تتناول قضية غاية في الأهمية و جديرة بالبحث والتقصي.

2- ندرة الدراسات التي تناولت مضمون هذه الدراسة، وبذلك تعتبر هذه الدراسة إضافة جديدة وأصيلة في مجال مناهج العلوم.

3- توفر هذه الدراسة قائمة ببعض أبعاد التفكير في العلوم والمهارات الفرعية التابعة لكل بعد، والتي يمكن استخدامها من باحثين آخرين لإجراء دراسات مشابهة.

4- إن تقديم تصور مقترح لمحتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين في ضوء مهارات التفكير في العلوم، يمكن الإفادة منه، إذا ما اخُذ به، من القائمين على إعداد مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية في تطوير محتوى كتب الكيمياء المقررة حاليا على هذه المرحلة.

5- تأتي هذه الدراسة تلبية للحاجة الملحة لعمليات التقويم والتطوير المستمرة للمناهج الفلسطينية بصفة عامة، ومناهج العلوم للمراحل الدراسية المختلفة بصفة خاصة.

حدود الدراسة: تقتصر الدراسة الحالية على:

تحليل محتوى كتب الكيمياء(الجزء الأول، والجزء الثاني)والمقررة على طلبة الصف الحادي عشر وكتاب الكيمياء للصف الثاني عشر(الثانوية العامة) بفلسطين في العام الدراسي 2012/2011، وذلك في ضوء أبعاد التفكير في العلوم التالية: التفكير فوق المعرفي، التفكير الناقد ،التفكير الابتكاري، التفكير العلمي، التفكير المنظومي وأخيرا التفكير البصري، وكل ما يتبع كل بعد من هذه الأبعاد من مهارات تفكير فرعية.

مصطلحات الدراسة:

التصور المقترح: يعرفه الباحث إجرائيا في هذه الدراسة بأنه عبارة عن" مجموعة من الخطوات و الإجراءات التي يقترحها الباحث لتطوير محتوى مناهج الكيمياء من وحدات وفصول أو دروس لكل صف من صفوف التعليم الثانوي بفلسطين في ضوء بعض أبعاد التفكير في العلوم".

المرحلة الثانوية: هي المرحلة الثانية في نظام التعليم الفلسطيني بعد المرحلة الأساسية، ويدرس فيها طلبة الصفين الأول الثانوي(الحادي عشر)والثاني الثانوي(الثاني عشر)، وتتراوح أعمارهم ما بين(17-19 سنة)

التفكير: يتبنى الباحث مفهوم التفكير الوارد في دراسة مهدي(2006: 14)، وذلك لمناسبة هذا التعريف لمشكلة وإجراءات هذه الدراسة، حيث ينص هذا التعريف على أنه " منظومة من العمليات التي يوظفها العقل لتنظيم خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة معينة، بحيث تشمل هذه المنظومة على عمليات إدراك العلاقة بين السبب والنتيجة، وبين العام و الخاص، وبين المعلوم والمجهول، وتكون هذه المنظومة هادفة وموجهة لتحقيق غاية مقصودة قد تكون: فكرة ما، أو الحكم على ظاهرة، أو حل لمشكلة ما، أو اتخاذ قرارات ..... إلخ ".

التفكير في العلوم: في ضوء ما يتبناه الباحث في هذه الدراسة من مفهوم للتفكير فإنه يمكن تعريف التفكير في العلوم بأنه "منظومة من العمليات العقلية يستخدمها المتعلم في التوظيف المنهجي والمنظم للمعرفة العلمية لحل المشكلات الحياتية والعلمية التي تواجهه، أو اتخاذ قرار تجاهها".

وتتمثل أبعاد التفكير في العلوم في هذه الدراسة فيما يلي:

التفكير فوق المعرفي، والتفكير الناقد، والتفكير الابتكاري، والتفكير العلمي، والتفكير المنظومي، والتفكير البصري.

الإطار النظري للدراسة:

ينظر إلى المنهج كبناء ديناميكي يتطور استجابة لمؤثرات وعوامل مختلفة، مثل: نتائج عملية تقويم المنهج، وما يطرأ على المجتمع من متغيرات اجتماعية وسياسية واقتصادية، بالإضافة إلى ملامح واتجاهات العصر الذي نعيش فيه. لذا يعد تطوير المنهاج أمراً ضرورياً حتى نستطيع أن نلاحق ما يطرأ من تغييرات عالمية ومحلية، ومن مستحدثات علمية وتكنولوجية يشهدها العالم. استناداً إلى هذا الفهم لتطوير المناهج يسعى المشتغلين بتطوير التعليم الثانوي من خلال تطوير مناهج التعليم إلى إعداد تلاميذ هذه المرحلة للدراسة التخصصية في الجامعة، وإلى إعدادهم كمواطنين منتجين في المجتمع وقادرين على مواجهة التحديات على المستوى الإقليمي والدولي، كما تعدهم للانخراط في الحياة العملية من خلال الكشف عن ميولهم واستعدادهم وقدراتهم والعمل على تنميتها، بما يساعد على اختيار المهنة أو الدراسة التي تتناسب وخصائصها (رياض،3:2009).لذا فإن هناك الكثير من الاتجاهات العالمية والعربية التي تنادى بأهمية تطوير مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية بحيث تكون هذه المناهج قادرة على(محمد،2012: 13-12):

- إبراز الدور الوظيفي للكيمياء.
- زيادة إيجابية الطالب في التعليم والتعلم.
- إكساب الطالب المهارات العملية.
- توظيف الأساليب والأنماط الناجحة للتفكير العلمي.
- إبراز أهمية الدور الاستقصائي في تعلم مادة الكيمياء.
- ملاحقة مناهج الكيمياء للتقدم العلمي والتكنولوجي المعاصر، وتوظيفهما للنهوض بالحياة في المجتمع.

في ضوء ما تقدم يتضح ضرورة أن يدور الهيكل الرئيسي لتصميم منهج الكيمياء في المرحلة الثانوية حول الدور الوظيفي والتطبيقي للكيمياء، وعلى إنماء أبعاد التفكير في العلوم مثل: التفكير الابتكاري، والناقد، وفوق المعرفي، والعلمي، والاستدلالي، والمنظومي، والبصرى، وغيرها من أبعاد التفكير الأخرى.

وانطلاقاً من قناعة معدي مناهج الكيمياء أن المنهج كائن يلزمه التجديد والتحديث ليتوافق مع متغيرات العصر، حرصوا على الإشارة في المقدمة التي تُستهل بها كتب الكيمياء في المرحلة الثانوية بضرورة مراجعة الكتب وتنقيحها وإثراؤها سنوياً بمشاركة التربويين والمعلمين الذين يقومون بتدريسها، كي تتلاءم مع التطورات والمستجدات والتغيرات العلمية والتكنولوجية والمعرفية في مجال الكيمياء(السبوع،2011). وقد رافق تطبيق المناهج على مدار السنوات الماضية – في مراحل تجريبها- مجموعة من المؤتمرات في الجامعات، ومجموعة من الدراسات والبحوث التربوية التقويمية التي ركزت على إبراز جوانب قصور هذه المناهج في تحقيق أهدافها من وجهة نظر الباحثين، وحظيت الكتب المدرسية في مجال العلوم في مقدمة البحوث التي أجريت بهدف تقويم وتحليل محتوى الكتب المدرسية، وذلك لأن هذه الكتب تتعلق بتكوين القاعدة المعرفية والمهارية والوجدانية لدى التلاميذ، بالإضافة لارتباط محتوى هذه الكتب بعمليات العلم ومهارات التفكير. وقد خلصت غالبية هذه الدراسات التقويمية لمحتوى كتب العلوم وما تتضمنه من موضوعات كيميائية، إلى أن ما تحتويه كتب العلوم من معرفة علمية تتسم بالتجريد والصعوبة وغير مناسبة لقدرات الطلاب ونموهم العقلي، وغياب الدور الوظيفي للعلوم في حياة الطلبة، قلة توافر أنواع التفكير والعمليات العقلية العليا في محتوى مناهج العلوم(المؤتمر العلمي

الأول لكلية التربية بجامعة الأقصى،2006). بالرغم من جوانب القصور في محتوى مناهج العلوم، والشكوى المتكررة من التربويين والمعلمين والطلبة وأولياء الأمور من هذا القصور، لم تقم وزارة التربية والتعليم العالي بأي تطوير يذكر منذ الانتهاء من آخر مرحلة من مراحل تطبيق المنهاج بهدف تجريبه عام2006،وحتي تاريخ إعداد هذا البحث. وقد جاءت هذه الدراسة لمحاولة تطوير جانب من جوانب مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية، وذلك من خلال تضمين مناهج الكيمياء لبعض أبعاد التفكير في العلوم. ولتحقيق هدف هذه الدراسة من الضروري التعرف إلى مفهوم التفكير وخصائصه، وتعليم التفكير والحاجة إليه في العملية التعليمية/التعلمية، وكذلك التفكير في العلوم وأبعاده. وفيما يلي عرض لكل من هذه الموضوعات:

أولا : مفهوم التفكير وخصائصه:

أ- **مفهوم التفكير:** تباينت آراء الباحثين التربويين وعلماء النفس حول مفهوم التفكير، وذلك لأن هذه الظاهرة تتضح من خلال ملاحظة سلوك الإنسان في المواقف الحياتية المتباينة، لذلك يعد التفكير من أكثر أنماط السلوك البشري تعقيدا، ومن أبرز تعريفات الباحثين للتفكير ما يلي: يرى(نشوان و جبران،1999: 65) أن التفكير هو" نشاط إنساني راق يقوم به الفرد للوصول إلي المعرفة ومعالجة المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية "، أما(صبحي و فولبرايت، 2002 : 221) يعرفان التفكير بأنه" أداء منتظم / أو غير منتظم يقوم به الدماغ بصورة بيو كيميائية بغرض التوصل إلي نتاجات ذوات معني، ويقصد هنا بالأداء المنتظم بأنه جملة أداءات الدماغ التي يقوم بها في سياق منتظم من حيث الأهداف، و المكان، والزمان، والإجراءات والمخرجات ونتائج التقويم، أما الأداءات غير المنتظمة فهي تلك الأداءات التي تخرج عن الإطار والسياق المشار إليه أعلاه". ويشير(حبيب،2003: 18) لمفهوم التفكير بأنه "التقصي المدروس للخبرة من أجل غرض ما، وقد يكون الغرض هو: الفهم، أو اتخاذ القرار، أو التخطيط، أو حل المشكلات، أو الحكم على الأشياء، أو القيام بعمل ما "، ويعرف(سعادة،2003: 39) التفكير بأنه "ما يجول في الذهن من عمليات تسبق القول والفعل، بحيث تبدأ بفهم ما نحس به أو ما نتذكره أو ما نراه، ثم تعمل على تقييم ما تفهمه، محاولين حل المشكلات التي تعترضنا في حياتنا اليومية"، وأجمع (الخزندار وآخرون، 2006: 9)على أن التفكير هو "عملية عقلية معرفية ديناميكية هادفة، تقوم على إعادة تنظيم ما نعرفه من رموز ومفاهيم وتصورات في أنماط جديدة تستخدم في اتخاذ

القرارات وحل المشكلات وفهم الواقع الخارجي "، وتُعرف موسوعة ويكيبيديا (Wikipedia, 2008) التفكير بأنه "هو ما يحدث في الفاصل الزمني بين أن يري الشخص شيئاً ما، و أن يهتدي إلى ما سيفعله تجاهه، وخلال هذا الفاصل تتابع الأفكار في محاولة لتحويل موقف جديد وغريب إلي موقف مألوف اعتدنا التعامل معه، والهدف البيولوجي من التفكير هو تمكن الكائن الحي من الاقتراب مما يفيد بقاءه و الابتعاد عن المخاطر".

في ضوء العرض السابق لمفهوم التفكير، وفي ضوء مشكلة الدراسة فإن الباحث يتبني تعريف حسن مهدي للتفكير والذي ينص على أنه "منظومة من العمليات التي يوظفها العقل لتنظيم خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة معينة، بحيث تشمل هذه المنظومة على عمليات إدراك العلاقة بين السبب والنتيجة، وبين العام و الخاص، وبين المعلوم والمجهول، وتكون هذه المنظومة هادفة وموجهة لتحقيق غاية مقصودة قد تكون: فكرة ما، أو الحكم على ظاهرة، أو حل لمشكلة ما، أو اتخاذ قرارات.... إلخ "(مهدي،2006: 14).

ب- خصائص التفكير: استناداً إلى ما تقدم من تعريفات للتفكير وما يتبناه الباحث من تعريف لهذا المفهوم في هذه الدراسة، يمكن استنتاج أن التفكير يتميز بالآتي:

1- يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط التي تضم الزمان " فترة التفكير" والموقف أو المناسبة، والموضوع الذي يدور حوله التفكير.

2- التفكير سلوك لا يحدث بلا هدف، بل يبدأ عموماً بمشكلات لم تحل، أو لتلبية حاجة ما، أو بموقف محير.

3- التفكير سلوك تطوري يزداد تعقيداً مع نمو الفرد، وتراكم خبراته.

4- التفكير الفعال هو الذي يستند إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها ويمكن بلوغه بالتدريب.

ثانياً: تعليم التفكير والحاجة إليه في العملية التعليمية / التعلمية:

1- تعليم التفكير:

في السنوات الأخيرة من القرن الماضي، أدرك العديد من التربويين الأمريكيين أن الطلبة في المدارس لا يفكرون بمهارة وبشكل ناقد كما ينبغي(ما رزانو وآخرون، 2004 :16).

لذا أصبح اكتساب مهارات التفكير من أبرز الأهداف التي تسعي المؤسسات التربوية الحديثة لتحقيقها، ويؤكد على ذلك(صبحي وفولبرايت،2002: 223) بقولهما: "أن الهدف الرئيس

للتربية الحديثة هو الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم من أجل التفكير، والتوجه نحو الانتقال من تعليم محتوى إلى تعليم مهارات ".

كيفية تعليم التفكير: تبين أن هناك أكثر من رأي أو اتجاه فيما يتعلق بكيفية تعليم التفكير، إلا أن هذه الآراء تمحورت في اتجاهين رئيسيين، هما(عسقول ومهدي،2006: 10– 11)،(مارزانو وآخرون،2004: 15–16)،(الخزندار وآخرون،2006: 91):

الاتجاه الأول: تعليم التفكير بشكل مباشر كمادة مستقلة، وذلك من خلال برامج ومقررات يتم تحديدها على شكل أنشطة وتمارين لا ترتبط بالمواد الدراسية، وتتوفر الآن العديد من البرامج التي أعدت عالمياً في مجال تعليم التفكير، والتي منها ما يلي:

برنامج الكورت Cort، وبرنامج القبعات الست، وبرنامج التدريب على الحل الإبداعي للمشكلات، و برنامج التفكير المنتج، و برنامج بيردو Berdo لتنمية التفكير الإبداعي، وغيرها. ومن مميزات هذا الاتجاه في تعليم التفكير أنها تجعل المتعلمين يدركون أهمية الموضوع الذي يدرسونه، ويشعرون بالعمليات التفكيرية التي يقومون بها، كما تجعل عمليات قياس وتقييم التفكير أدق.

الاتجاه الثاني: تعليم التفكير بشكل غير المباشر(من خلال محتوى المواد الدراسية المختلفة)، يعتقد العديد من الباحثين التربويين بأنه من غير الممكن تعليم مهارات التفكير بمعزل عن المحتوى لأن المحتوى متصل بالإدراك على نحو لا ينفصل البته، وتؤكد على ذلك(مارزانو وآخرون، 2004: 20) بقولهم: "إنه من الخطأ الافتراض أن تعليم التفكير يتضمن نوعاً ما من البرامج الكثيرة، وأن تقديم واحدا منها أو اثنين للطلبة يعتبر كافياً. فمثل هذه الفرضية خطيرة، وذلك لأنها تتجاهل الحاجة إلى تكوين المفاهيم المتصلة بالمهارات الأساسية كالقراءة والكتابة باعتبارها مهارات تفكير، و لأنها تتجاهل الحاجة إلى إدخال تعليم التفكير في جميع الموضوعات المنهجية. ويتطرق(عسقول ومهدي،2006) إلى مميزات هذا الاتجاه في تعليم التفكير أنه ينشط العملية التعليمية باستمرار، ويحفز المتعلمين على استخدام عمليات التفكير في مختلف المواد الدراسية، ويوفر فهماً أعمقاً لمحتوى هذه المواد وقدرة أفضل على استيعابها وتطبيقها.

ويتطلب تعليم التفكير بشكل غير مباشر توفير ما يلي(طافش، 2012):

أ- بيئة تعليمية جاذبة للمتعلمين.
ب- مناهج ومواد دراسية تعتمد على الأنشطة الحافزة للتفكير وملائمة لتدريس مهاراته.
ج- التقنيات الحديثة وغيرها من الوسائل المعينة المتطورة التي تساعد على تنفيذ الأنشطة المصاحبة.
د- نظام تقويم قادر على قياس التغير في السلوك وفي طرائق التفكير.
ه- وفير استراتيجيات تلائم متطلبات تعليم التفكير.

2- الحاجة لتعليم التفكير في تدريس العلوم:

حيث أن هدف التربية الحديثة الأول الذي تسعى لتحقيقه هو تربية قدرات المتعلمين على التفكير، لذا أصبح شعار المدرسة في العصر الحديث هو: كيف تفكر؟ How to think، لذا اهتمت المدرسة الحديثة بتدريس المتعلمين على ممارسة مهارات حل المشكلات ليصبحوا قادرين على التكيف مع متطلبات حياتهم الواقعية، وعلى التفكير البناء، وعلى المعلمين كذلك تزويد طلبتهم بذخيرة من المهارات الإدراكية ومهارات التفكير، وبالاستراتيجيات التي تمكنهم من استخدام المعرفة بناء على هذا التفكير في سياقات تتسم بالمعنى، ولتحقيق ذلك دعا العديد من التربويين المهتمين بمجال تعليم العلوم إلى "ضرورة إعادة بناء مناهج العلوم، بحيث تحقق اكتساب المتعلمين مهارات التفكير الأساسية اللازمة لفهم واستيعاب المعرفة وتطبيقها في الحياة اليومية، وبالرغم من ذلك إلا أن تعليم العلوم على المستويين العربي والمحلي الفلسطيني عبر السنوات الطويلة الماضية لم يكن منتجاً ولا نافعاً، لأننا لم نتمكن حتى الآن من تخريج المبدعين والمفكرين القادرين على التأثير في بنية المعرفة العلمية أو الإسهام المبدع في المخترعات والاكتشافات (نشوان وجبران، 1999: 54). وبذلك فتعليم التفكير كان وسيظل حاجة ملحة تتمثل في تنشئة المتعلم الذي يستطيع التفكير بمهارة عالية من أجل تحقيق الأهداف المرغوب فيها، وتنشئة متعلمين يمتازون بالتكامل من النواحي الفكرية والروحية والوجدانية والجسمية، وتنمية قدراتهم على التفكير الناقد والإبداعي وصنع القرارات، وحل المشكلات ومساعدتهم كثيراً على الفهم الأعمق والأفضل للأمور الحياتية. في ضوء ذلك حددت(الخزندار وآخرون، 2006: 14) أهمية تعليم مهارات التفكير وتعلمها بالنسبة للمتعلمين في النقاط التالية:

1- مساعدة التلاميذ في النظر إلي القضايا المختلفة من وجهات نظر الآخرين.
2- تقييم آراء الآخرين في مواقف كثيرة والحكم عليها بشكل دقيق.
3- احترام وجهات نظر الآخرين وآرائهم وأفكارهم.
4- التحقق من الاختلافات المتعددة بين آراء الناس وأفكارهم.
5- تعزيز عملية التعلم والاستمتاع بها.
6- رفع مستوي الثقة بالنفس لدى التلاميذ وتقدير الذات لديهم.
7- تحرير عقول التلاميذ وتفكيرهم من القيود على الإجابة عن الأسئلة الصعبة والحلول المقترحة للمشكلات العديدة التي يناقشونها ويعملون على حلها أو التخفيف من حدتها على الأقل.
8- الإلمام بأهمية العمل الجماعي بين التلاميذ وإثارة التفكير لديهم.
9- الإلمام بكيفية التعلم وبالطرق والوسائل التي تدعمه.
10- الاستعداد للحياة العملية بعد المدرسة، وتنشئة المواطنة الصالحة لديهم.

في ضوء ما تم عرضه سابقاً لأهمية تعليم التفكير، يلخص الباحث الحاجة الملحة لتعليم التفكير في تدريس العلوم في النقاط التالية:

1- يفيد تعليم التفكير التلاميذ في توظيف وتطبيق ما تعلموه في العلوم في الحياة اليومية.
2- يحتاج التلاميذ لتعليم التفكير لمساعدتهم على حل المشكلات التي يواجهونها في حياتهم اليومية بمنهج علمي سليم.
3- من خلال توظيف التفكير يستطيع التلاميذ إدراك الأحداث والظواهر الطبيعية التي تدور من حولهم وأبعادها، وأسباب حدوثها وآثارها.
4- يكسب تعليم التفكير التلاميذ القدرة على إدراك العلاقات الكمية والكيفية بين أجزاء المعرفة العلمية، وإصدار أحكام على المعرفة العلمية وتقويمها عند تعلمهم للعلوم.
5- إن تعليم التفكير ينمى لدى التلاميذ مهارات البحث والاستقصاء في حل المشكلات العلمية البسيطة، وإيجاد إجابات سليمة للأسئلة البحثية التي يتصدون لها من خلال دراستهم للموضوعات العلمية.
6- إن تعليم أنماط التفكير المختلفة تمكن التلاميذ من توظيف المعارف العلمية والمهارات والخبرات توظيفاً سليماً في ممارسة الأنشطة العلمية ، وبالذات التجريب المخبري، الأمر الذي يترتب عليه مخرجات علمية موضوعية وصادقة.

7- إن تعليم التفكير وممارسته داخل غرفة الصف تشيع في ثنايا المواقف الصفية الحيوية والمشاركة الإيجابية من التلاميذ في هذه المواقف.

8- يساعد تعليم التفكير التلاميذ على فهم الظروف المحيطة بهم والتكيف معها، وعلى جعلهم قادرين على مواكبة التغيرات المتواصلة التي تحدث في ميادين الحياة.

ثالثاً: التفكير في العلوم وأبعاده: تكمن أهمية التفكير في العلوم بأبعاده المتنوعة في تمكين المتعلمين من التعامل مع المتغيرات السريعة في هذا العصر، وخير دليل على ذلك ما شهدته سنغافورة من تجربة رائدة في مجال تنمية التفكير في العلوم والرياضيات، فقد احتلت المركز الأول على العالم في مسابقة العلوم والرياضيات الدولية(TIMSS). ومن خلال البحث في أسباب هذا التميز تبين أن كل من محتوى منهج العلوم ومحتوى منهج الرياضيات يوازن بين اكتساب المعارف العلمية وبين اكتساب مهارات التفكير المختلفة(Tan, 2006: 90). وتؤكد(غانم، 2007: 1)الباحثة في المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بمصر، على ضرورة أن تبنى المناهج المصرية، وخصوصاً مناهج المرحلة الثانوية، على أساس مهارات التفكير المختلفة والمهارات الحياتية المعاصرة. وفي نفس الاتجاه أشارت(الخليفة والقاسمية، 2010: 46) إلى أنه بالرغم من أهمية مناهج العلوم في إكساب الطلاب المعلومات والمهارات المتصلة بمجالات العلوم المختلفة، إلا أنه ينبغي أن تكون لها أهمية متزايدة في تنمية مهارات التفكير المتعددة لدى التلاميذ، مثل مهارات التفكير العلمي والإبداعي والناقد والتأملي وغيرها.

في ضوء هذه الأهمية لتضمين مهارات التفكير في العلوم في محتوى مناهج العلوم، نشط عدد من الباحثين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم في عدة دول باتجاه تحليل محتوى مناهج العلوم في مستويات دراسية مختلفة في ضوء أبعاد التفكير. فقد حاولت دراسة شبارة وشهدة(1994) التعرف إلى دور المناهج العلوم الطبيعية والبيولوجية في تنمية قدرات التفكير الابتكاري لدي طلاب المرحلة الثانوية العامة بسلطنة عمان، ومن خلال تقويم كل عنصر من عناصر هذه المناهج توصل الباحثان إلى أن هذه المناهج تلعب دوراً أساسياً في تنمية قدرات التفكير الإبداعي لدى طلبة هذه المرحلة بسلطنة عمان، وفي نفس الاتجاه جاءت دراسة كرم(2000) بهدف التعرف إلى مستوى قدرة مناهج المرحلة الثانوية بالكويت على تنمية مهارات التفكير، وبالذات التفكير الابتكاري، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث بتحليل محتوى هذه المناهج،

وقد توصل إلى أن مناهج العلوم بالمرحلة الثانوية في الكويت تحتوى على كم هائل من المعلومات والحقائق والمفاهيم العلمية غير قادرة على استثارة تفكير الطلبة بشكل عام، والتفكير الابتكاري بشكل خاص. وفي دراسة مشابهة لسابقتها أجرى الراشد(2000) دراسة هدفت إلى تقويم كتب العلوم في المرحلة الابتدائية في السعودية من منظور تربوي حديث، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث بتحليل كتب العلوم المقررة على المرحلة الابتدائية بالسعودية طبعة 1416ه في ضوء ما يتضمنه هذا المحتوى من أساليب تحث على التفكير والبحث. وقد توصلت الدراسة إلى أن محتوى مناهج العلوم لا يركز على الأساليب التي تحث على التفكير العلمي، حيث حصلت هذه الأساليب على نسبة 14,18%، فيما حصلت أساليب التلقين على نسبة85,82%. وتناولت دراسة عباينة(2002)مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى الجزء الثاني في كتابي الكيمياء وعلوم الأرض للصفين التاسع والعاشر في الأردن، ومدى ممارستها التعليمية، ومن بين ما قامت الباحثة إعدادها قائمة بمهارات التفكير الناقد، واستخدمتها في تحليل محتوى الجزء الثاني في كتابي الكيمياء وعلوم الأرض للصفين التاسع والعاشر بالأردن، ومن بين ما توصلت إليه الدراسة، وجود قصور في تضمين محتوى هذه الكتب بمهارات التفكير الناقد. أما دراسة الأستاذ (2005) فقد هدفت إلى الوقوف على مدى تناول مناهج العلوم الفلسطينية في المرحلة الأساسية لقضايا تنمية الإبداع. ومن خلال تحليل مضمون عناصر منظومة المنهاج والتي تضم الأهداف والمحتوى والأنشطة والتقويم في ضوء المنظور الإبداعي توصلت الدراسة إلى أن مناهج العلوم تتبنى الإبداع كهدف تربوي ولكن بدرجة غير كافية، وبالتالي فإن مضمون هذه المناهج لا ينمي الإبداع بالدرجة الكافية. وفي دراسة مشابهة لدراسة الراشد(2000)، أجرى(الجبر،2005) دراسة هدفت إلى تحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بالسعودية، الذي تم تطويره، في ضوء المعايير الوطنية لتعليم العلوم والصادرة عن مجلس البحوث الوطني في الولايات المتحدة الأمريكية. قام الباحث بتحليل محتوى كتاب العلوم للصف السادس الذي تم تطويره، طبعة 1424ه، في ضوء قائمة المعايير الوطنية لتعليم العلوم، والتي تتضمن المعايير التالية: معيار طبيعة العلم والتقنية، ومعيار التفكير العلمي، ومعيار الظواهر الطبيعية، ومعيار الأحياء البيئية، ومعيار عالم الرياضيات، ومعيار المنظور التاريخي، وأخيراً معيار المواضيع

الشائعة. ومن بين ما توصلت إليه الدراسة فيما يتعلق بالتفكير العلمي، أن كتاب العلوم المطور يركز بشكل كبير على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف السادس الابتدائي.

من خلال عرض الدراسات السابقة يتضح أنها استخدمت أسلوب تحليل المحتوى في التعرف إلى مدى تضمين محتوى هذه الكتب لبعد من أبعاد التفكير، وغالباً التفكير الابتكاري أو العلمي، وتتشابه الدراسة الحالية مع هذه الدراسات في استخدامها لهذا الأسلوب. وقد تميزت هذه الدراسة عما سبقها من دراسات في الآتي:

- استخدمت الدراسة الحالية أداة تحليل محتوى تتكون من أبعاد التفكير التالية: فوق المعرفي، والابتكاري، والناقد، والعلمي، والمنظومي، وأخيراً التفكير البصري، ومايندرج تحت كل بعد من مهارات تفكير فرعية. في حين استخدمت الدراسات السابقة في الغالب أداة تحليل محتوى تتكون من بعد تفكير واحد وما يندرج تحته من مهارات تفكير فرعية، فقد استخدمت كل من: دراسة شبارة وشهدة(1994)، ودراسة كرم(2000)، ودراسة الأستاذ(2005)التفكير الابتكاري، واستخدمت دراسة كل من: الجبر(2005)، والراشد(2000)التفكير العلمي، واستخدمت دراسة عباينة(2002)التفكير الناقد.
- لم تضع أي من الدراسات السابقة تصور مقترح في ضوء نتائج التحليل في حين هدفت الدراسة الحالية إلى وضع هذا التصور.

هذا وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في آلية التحليل ومنهجية البحث وفي طريقة تحليل نتائج الدراسة وتفسيرها.

في ضوء ما تم عرضه من إطار نظري ودراسات سابقة يمكن التأكيد على الآتي:

- يمكن تنمية التفكير بأبعاده المتعددة لدى التلاميذ، وذلك لأن التفكير كأي مهارة أخرى يمكن تنميته من خلال الممارسة والتعليم والتعلم.
- هناك حاجة ماسة ليكتسب المتعلمين أبعاد التفكير الأساسية اللازمة ليس بهدف توظيفها في العملية التعليمية فقط، بل لفهم واستيعاب المعرفة وتطبيقها في الحياة اليومية، وهذا لن يتأتى إلا من خلال إعادة بناء المناهج الدراسية في ضوء أبعاد ومهارات التفكير المختلفة.

- ضرورة تنمية أبعاد التفكير المتنوعة من خلال مناهج العلوم، وأن أبرز هذه الأبعاد والتي تتناسب مع مرحلة نمو طلبة المرحلة الثانوية، هي: التفكير فوق المعرفي، والتفكير الابتكاري، والتفكير الناقد، والتفكير العلمين والتفكير المنظومي، وأخيراً التفكير البصري.

إجراءات الدراسة: لتحقيق أهداف الدراسة أُتبعت الإجراءات التالية:

أولاً : منهج الدراسة:

أ- المنهج الوصفي التحليلي:

اتبع في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي نظراً لمناسبته لأهداف الدراسة، والذي يقوم على تجزئة المادة العلمية في محتوى هذه كتب الكيمياء للصفين الحادي عشر العلمي والثاني عشر العلمي إلي عناصرها بغية التعرف إلي مدى توافر بعض أبعاد التفكير في العلوم وما يحتويه كل بعد من مهارات تفكير فرعية فيها، ورصد تكراراتها، وكذلك للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة.

ب- المنهج البنائي:

بهدف وضع التصور المقترح لمحتوى مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين في ضوء بعض أبعاد التفكير في العلوم، استخدم المنهج البنائي، والذي هو عبارة عن "خطوات منظمة لإيجاد هيكل معرفي تربوي جديد، أو لم يكن معرفاً بالكيفية نفسها من قبل، يتعلق باستخدامات مستقبلية، ويتواءم مع الظروف المتوقعة والإمكانات الواقعية، يستفيد الباحث من خلالها من رؤى تشاركية الخبراء أو المعنيين في مجال معين لتحقيق أهداف معينة(الأغا، 2003: 22).

ثانياً: مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من كتاب الكيمياء(الجزء الأول والثاني) المقرر على الصف الأول الثانوي العلمي، وكتاب الكيمياء المقرر على الصف الثاني الثانوي العلمي(الثانوية العامة)، وقد اتخذ الباحث جميع الوحدات التي يتكون منها مجتمع الدراسة(كتابي الكيمياء للصفين الأول والثاني ثانوي العلمي)، وعددها(13) كعينة تحليل، والجدول التالي يوضح أسماء هذه الكتب والوحدات التي يتضمنها كل كتاب وعدد الموضوعات التي تتضمنها كل وحدة.

جدول (1): مجتمع وعينة الدراسة أسماء كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين والوحدات التي يتضمنها كل كتاب وعدد الموضوعات لكل وحدة

المرحلة الدراسية	اسم الكتاب	وحدات أو فصول الكتاب	عدد الموضوعات التي تتضمنها كل وحدة أو فصل
الصف الأول الثانوي العلمي	الجزء الأول : الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي والزراعي	الوحدة الأولى: مكونات الذرة	6
		الوحدة الثانية : التفاعل الكيميائي والحسابات الكيميائية	7
		الوحدة الثالثة : التأكسد والاختزال	13
	الجزء الثاني : للصف الأول الثانوي العلمي والزراعي	الوحدة الرابعة : المحاليل .	6
		الوحدة الخامسة : الكيمياء الحرارية .	6
		الوحدة السادسة : الكيمياء العضوية.	4
الصف الثاني الثانوي علمي	الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي والزراعي	الوحدة الأولي : الشكل الإلكتروني للذرة	5
		الوحدة الثانية : دورية العناصر وصفاتها	9
		الوحدة الثالثة : الروابط وأشكال المركبات	5
		الوحدة الرابع : سلوك المادة في الحالة الغازية.	6
		الوحدة الخامسة : سرعة التفاعل والاتزان الكيميائي	9
		الوحدة السادسة : الحموض والقواعد	6
		الوحدة السابعة : الكيمياء العضوية	2

ثالثاً : إعداد أداة تحليل المحتوى:

مر إعداد تحليل محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين، والمتمثلة في إعداد قائمة أبعاد التفكير في العلوم، وما يتبع كل بعد من هذه الأبعاد من مهارات تفكير فرعية، بالخطوات التالية:

أ- **مصادر اشتقاق القائمة:** اشتقت القائمة بالاستناد إلي ما يلي:

- الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بتنمية أبعاد ومهارات التفكير المختلفة من خلال تحليل محتوى مناهج العلوم في ضوء بعد أو أكثر من أبعاد التفكير، وما توصلت إليه هذه الدراسات من نتائج وتوصيات.
- الإطار النظري وما يتضمنه من مراجع علمية تتعلق بالتفكير من حيث مفهومه وأنواعه ومهاراته وأهمية تعليمه.

ب-القائمة في صورتها الأولية:

في ضوء الإجراء السابق تم وضع قائمة بأبعاد التفكير والمهارات المنبثقة منها في صورتها الأولية، وقد تضمنت ستة أبعاد للتفكير في العلوم منبثقة عنها(34) مهارة تفكير فرعية. وقد وضعت القائمة في صورتها الأولية علي شكل مقياس متدرج ثلاثي(مهمة جداً – مهمة – غير مهمة) تمهيداً لعرضها على المحكمين.

ج-صدق القائمة:

تم التأكد من صدق القائمة من خلال عرضها علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، وذلك بهدف إبداء أرائهم حول مدى أهمية أبعاد ومهارات التفكير في القائمة لتضمنها في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين.

وقد أجمع غالبية المحكمين على أهمية هذه الأبعاد والمهارات لمحتوى مناهج الكيمياء مع إبداء بعضهم عدد من الملاحظات التي أخذها الباحث بعين الاعتبار عند وضع القائمة في صورتها النهائية.

د- الصورة النهائية للقائمة:

بعد إجراء التعديلات التي اقترحها بعض المحكمين أصبحت القائمة في صورتها النهائية مكونة من ستة أبعاد ينبثق عنها(34) مهارة تفكير فرعية موزعة كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (2) أبعاد التفكير في العلوم ومهارات التفكير الفرعية المنبثقة منها

أبعاد التفكير	مهارات التفكير الفرعية المنبثقة منها	العدد
التفكير فوق المعرفي	الوعى بالمعرفة التقريرية، الوعي بالمعرفة الإجرائية، الوعي بالمعرفة الشرطية، إدارة المعلومات، الضبط والمراقبة، التخطيط ، التقييم ، تصحيح أخطاء التعلم.	8
التفكير الابتكاري	- الطلاقة(اللفظية، والفكرية، والتعبيرية، وأخيراً طلاقة التداعي). - المرونة(التلقائية، والتكيفية). - الأصالة.	3
التفكير الناقد	الاستنتاج، الاستقراء، تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة، المقارنة والتباين أو التناقض، تحديد الأولويات، التتابع، التمييز.	7
التفكير العلمي	التركيز، جمع المعلومات، التذكر، التنظيم، التحليل، التوليف، التكامل والدمج، التقويم.	8
التفكير المنظومى	- إدراك العلاقة بين أجزاء الشكل المنظومي وتكملة الجمل المعطاة. - تكملة العلاقات بين أجزاء الشكل المنظومي . - بناء الشكل المنظومي.	3
التفكير البصري	التعرف علي الشكل البصري، تحليل الشكل البصري، ربط العلاقات في الشكل البصري، إدراك وتفسير الغموض في الشكل البصري، استخلاص المفاهيم من الشكل البصري.	5
المجموع		34

رابعاً : إجراءات عملية تحليل المحتوى:

بعد إعداد قائمة أبعاد التفكير في العلوم في صورتها النهائية، استخدمت في تحليل محتوى مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين وفق الخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من التحليل: تهدف عملية تحليل محتوى مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين إلى تحديد مدى توافر أبعاد التفكير في العلوم ومهارات التفكير التي يتضمنها كل بعد، ورصد تكرارات كل بعد من الأبعاد الستة التي تتضمنها القائمة.

2- تحديد عينة التحليل: اشتملت عينة التحليل محتويات الكتب التالية:

- كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي والزراعي(الجزء الأول) طبعة 2011م/1432 هـ
- كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي والزراعي(الجزء الثاني) طبعة 2011م/1432هـ.
- كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي والزراعي طبعة 2011 م / 1432 هـ.

3- تحديد فئات التحليل: تحددت فئات التحليل بمهارات التفكير في العلوم الواردة في أداة التحليل والبالغ عددها(34) مهارة موزعة علي ستة أبعاد للتفكير في العلوم.

4-تحديد وحدة التحليل: اعتمدت الدراسة على الموضوع(الجملة)كوحدة للتحليل؛ لأن الموضوع قد يكون جملة بسيطة أو فكرة تحمل معنى يشتمل على مهارة تفكير ضمن مهارات التفكير الواردة في قائمة مهارات التفكير في العلوم. وقد اعتمدت الجملة كونها أكبر هذه الوحدات لتحليل المحتوى وأكثرها شمولاً.

5-تحديد وحدة التسجيل: وهي الدروس التي تظهر من خلالها تكرار أفكار مهارات التفكير في العلوم الواردة في قائمة مهارات التفكير في العلوم، واتخذ الباحث الحزم الحسابية كوحدة للتسجيل والعد.

6- ضوابط التحليل:

- تم التحليل في إطار التعريف الإجرائي لأبعاد التفكير في العلوم، وقائمة أبعاد التفكير.
- شمل التحليل محتويات كتب الكيمياء للصفوف الحادي عشر(الأول الثانوي)الجزأين الأول والثاني، والثاني عشر(الثانوية العامة).
- شمل التحليل الرسومات والصور والأشكال وأسئلة التقويم في نهاية كل وحدة.
- استخدام الاستمارة المعدة لرصد النتائج وتكرار كل بعد ومهارة تفكير في العلوم.

7- خطوات عملية التحليل: مرت عملية تحليل المحتوى بالخطوات التالية:

- إعداد جدول يتضمن الوحدات والفصول والدروس الواردة في كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية، وأمامها جدول يحتوى على أبعاد التفكير في العلوم والمهارات الفرعية التي يتضمنها كل بعد منها.

- دراسة كل درس من دروس كل كتاب من هذه الكتب بما فيها الرسومات والصور والأشكال والأسئلة وتحديد مهارات التفكير في العلوم التي يتضمنها هذا الدرس وكتابة اسمها في الجدول المعد لذلك أمام الدرس الذي يتضمنها.

- تفريغ نتائج التحليل، وذلك بحساب تكرار كل مهارة وردت بالقائمة وتم تضمينها في محتوى منهاج الكيمياء ولكل مرحلة من المراحل الثانوية، وذلك في شكل تحليل وصفي كمي.

- حساب النسبة المئوية لمدى تضمين كل مهارة تفكير في العلوم في محتوى منهاج الكيمياء، ومن ثم تكرار كل بعد والنسبة المئوية له.

8-الضبط العلمي لأداة التحليل: تم التأكد من صدق وثبات أداة التحليل كما يلي:

أ- **صدق التحليل:** قُدر صدق أداة التحليل بالاعتماد على الصدق البنائي للأداة، حيث عرضت الأداة في صورتها الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، وذلك لإبداء آرائهم حول محتوى أداة التحليل، ومدى شمولية أداة التحليل وعينته وإجراءاته، وقد تم إجراء التعديلات الازمة حسب اقتراحات المحكمين.

ب- ثبات التحليل:

(1) الثبات عبر الزمن: ويقصد بثبات التحليل عبر الزمن هنا نسبة الاتفاق بين نتائج عمليتي التحليل الأول والتحليل الثاني التي قام بهما الباحث، وللتأكد من ثبات التحليل قام البحث بتحليل محتوى كل كتاب من كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية ، وقام بتحليل نفس الكتب بعد مرور(20) يوماً على التحليل الأول لمحتوى الكتب، ثم حسبت نسبة الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني باستخدام معادلة هولستي (Holisti)**،** والتي تنص على(طعيمة،1987: 175-176)**:**

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق} - \text{عدد مرات الاختلاف}}{\text{عدد مرات الاختلاف}} \times 100\%$$

فجاءت النتائج كما يلي:

- محتوى كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر(الأول الثانوي)الجزء الأول نسبة الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني= 90%

- محتوى كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر(الأول الثانوي)الجزء الثاني نسبة الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني = 89%

- محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني عشر(الثانوية العامة) نسبة الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني = 91%

وبذلك فإن نسبة الاتفاق الكلية بين التحليلين الأول والثاني تساوي 90%، وهي نسبة تدل على ثبات عملية التحليل عبر الزمن.

(2) ثبات التحليل عبر الأفراد: يقصد به مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصل إليها الباحث وبين نتائج التحليل التي توصل إليها المختص في مجال تدريس العلوم، في ضوء ذلك قام الباحث

بمقارنة نتائج تحليله لمحتوى كل كتاب من كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بنتائج تحليل أحد الزملاء المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، ومر خلال أبحاثه بخبرات تحليل محتوى مقررات العلوم [1]وقد استخدمت معادلة هولستي لحساب نسبة الاتفاق بين التحليليين، وقد جاءت نسبة الاتفاق بين التحليلين على النحو التالي:

- محتوى كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر الجزء الأول نسبة الاتفاق بين التحليلين= 87%.
- محتوى كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر الجزء الثاني نسبة الاتفاق بين التحليلين= 89%.
- محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني عشر نسبة الاتفاق بين التحليلين = 85%.

وبذلك فإن نسبة الاتفاق الكلية بين التحليلين لمحتوى مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية هي 87% وهي نسبة تدل علي وجود اتفاق في عمليات التحليل، وهذا يدل علي ثبات التحليل عبر الأفراد

عرض النتائج ومناقشتها:

يتضمن هذا الجزء من الدراسة عرض النتائج التي تم التوصل إليها وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها:

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة: ينص هذا السؤال على: ما أبعاد التفكير في العلوم؟ وما مهارات التفكير الفرعية التي يتضمنها كل بعد من هذه الأبعاد في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية؟.

هذا السؤال قد تم الإجابة عليه إجراءات الدراسة في الجزء المتعلق بإعداد أداة تحليل المحتوى، وتم عرض نتائجه في جدول(2) صفحة(16).

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة: ينص هذا السؤال على: إلى أي مدى يتضمن محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين لأبعاد التفكير في العلوم، وللمهارات الفرعية لكل بعد؟. وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بتحليل الدروس التي يتضمنها كل وحدة من كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين على حده في ضوء قائمة بعض أبعاد ومهارات التفكير في العلوم، فجاءت نتائج التحليل كما يلي:

أولاً : نتائج تحليل محتوي كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي في ضوء أبعاد مهارات التفكير في العلوم: تم حساب تكرار تضمين كل مهارة من مهارات التفكير في العلوم، ومن ثم حساب النسبة المئوية لهذا التكرار فجاءت النتائج كما في جدول(3).

[1] أ. ماهر جودة : ماجستير مناهج وطرق تدريس علوم ومحاضر بجامعة القدس المفتوحة بغزة .

جدول (3) التكرارات والنسب المئوية لمستوى تضمين أبعاد ومهارات التفكير في العلوم في كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي

أبعاد التفكير في العلوم	وحدات محتوى منهاج الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي	الجزء الأول			الجزء الثاني				مجموع التكرارات	النسبة المئوية %
		الوحدة الأولى	الوحدة الثانية	الوحدة الثالثة	الوحدة الرابعة	الوحدة الخامسة	الوحدة السادسة			
		مكونات الذرة	التفاعل الكيميائي والحسابات الكيميائية	التأكسد والاختزال	المحاليل	الكيمياء الحرارية	الكيمياء العضوية			
التفكير فوق المعرفي	الوعي بالمعرفة التقريرية	23	25	27	22	24	29		150	9.54
	الوعي بالمعرفة الإجرائية	10	17	15	14	16	12		84	5.34
	الوعي بالمعرفة الشرطية	2	5	4	5	6	7		29	1.85
	إدارة المعلومات	2	6	7	3	5	5		28	1.78
	الضبط والمراقبة	1	5	4	6	4	6		26	1.65
	التخطيط	2	4	5	3	3	5		22	1.4
	التقييم	8	10	11	7	9	9		54	3.44
	تصحيح أخطاء التعلم	0	1	1	1	0	0		3	0.19
إجمالي التفكير فوق المعرفي		**48**	**73**	**74**	**61**	**67**	**73**		**396**	**25.19**
التفكير الابتكاري	الطلاقة	2	3	3	1	2	2		13	0.8
	المرونة	2	1	1	1	1	3		9	0.57
	الأصالة	1	1	0	0	0	1		3	0.19
إجمالي التفكير الابتكاري		**5**	**5**	**4**	**2**	**3**	**6**		**25**	**1.59**
التفكير الناقد	الاستنتاج	10	11	13	12	11	13		70	4.45
	الاستقراء	10	12	15	11	12	14		74	4.71
	تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة	4	3	4	5	4	5		25	1.59
	المقارنة	7	8	11	8	9	9		52	3.31
	تحديد الأولويات	6	7	5	5	6	6		35	2.23
	التتابع	7	9	5	6	8	5		40	2.54
	التمييز	7	11	10	9	10	11		58	3.69
إجمالي التفكير الناقد		**51**	**61**	**63**	**56**	**60**	**63**		**354**	**22.52**

	التركيز (الملاحظة)	19	20	17	21	22	13	112	7.12
	جمع المعلومات	25	23	21	26	24	24	143	9.1
	الترميز	11	15	13	19	18	19	95	6.04
التفكير العلمي	التنظيم	13	8	8	10	7	6	52	3.31
	التحليل	12	11	9	11	9	8	60	3.82
	التوليف (الإنتاجية)	9	13	12	8	12	14	68	4.33
	التكامل والدمج	9	13	12	5	3	4	46	2.93
	التقويم	8	10	11	9	12	12	62	3.94
إجمالي التفكير العلمي		**106**	**113**	**103**	**109**	**107**	**100**	**638**	**40.59**
التفكير المنظومي	إدراك العلاقة بين أجزاء الشكل المنظومي، وتكملة الجملة	2	0	1	1	0	3	7	0.45
	تكملة العلاقات بين أجزاء الشكل المنظومي	2	0	0	0	0	2	4	0.25
	بناء الشكل المنظومي	0	0	0	0	0	1	1	0.06
إجمالي التفكير المنظومي		**4**	**0**	**1**	**1**	**0**	**6**	**12**	**0.76**
التفكير البصري	التعرف علي الشكل البصري	12	2	1	3	6	9	33	2.1
	تحليل الشكل البصري ووصفه	12	1	1	7	6	8	35	2.23
	ربط العلاقات في الشكل البصري	9	0	1	5	7	9	31	1.97
	إدرارك وتفسير الغموض في الشكل البصري	8	0	0	3	5	7	23	1.56
	استخلاص المفاهيم من الشكل البصري	9	1	1	2	5	7	25	1.59
إجمالي التفكير البصري		**50**	**4**	**4**	**20**	**29**	**40**	**147**	**9.35**
المجموع الكلي لأبعاد التفكير في العلوم		264	256	249	249	266	288	1572	45.61
مجموع التكرارات =	**متوسط التكرارات / مجموع المهارات الفرعية**	7.77	7.53	7.32	7.32	7.82	8.47	46.23	2.94

من النتائج الواردة في الجدول السابق يتضح ما يلي:

1-مجموع تكرارات مهارات التفكير التي تم تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي بفلسطين بجزأيه الأول والثاني بلغت(1572) مهارة تفكير بنسبة45.61 من مجمل تكرارات مهارات التفكير في العلوم المتضمنة في محتويات كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين.

2-تباينت نسب تضمين محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي لأبعاد التفكير في العلوم، وعدم وجود توازن في تضمين أبعاد التفكير في العلوم ضمن هذا المحتوى، حيث كانت أعلي نسبة لأبعاد التفكير في العلوم التي تم تضمينها في هذا المحتوى هو بعد التفكير العلمي بنسبة40.59، يليه بعد التفكير فوق المعرفي بنسبة 25.19، وجاء التفكير الناقد في الترتيب الثالث بنسبة 22.52، وفي الترتيب الرابع جاء بعد التفكير البصري بنسبة 9.35، أما البعدين الآخرين جاءا بنسب قليلة، وهذين البعدين هما: بعد التفكير الإبداعي جاء بنسبة 1.59، وبعد التفكير المنظومي حيث تم تضمينه بنسبة متدينة جدا، وهي 0.76 .

3-هناك بعض المهارات الفرعية لأبعاد التفكير في العلوم، لم يتم الاهتمام بتضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي بالرغم من أهميتها فجاءت نسبة تضمينها متدنية، أقل من متوسط التكرارات، وهي:

أ- **في بعد التفكير فوق المعرفي**: جاءت خمس مهارات تفكير من أصل ثماني مهارات تفكير فرعية يتضمنها هذا البعد، بمجموع تكرارات(29) مهارة أو أقل منها، و بنسبة تساوي1 ,85 أو أقل منها، وهي بذلك أقل من متوسط التكرارات(46,23)، أي أقل من النسبة المتوسطة ومقدارها 2.94 وهي النسبة التي يفترض تضمينها لكل مهارة لإحداث نوع من التوازن في تضمين هذه المهارات الفرعية. بمقارنة متوسط التكرارات وما يقابلها من مهارات فرعية في بعد التفكير فوق المعرفي في محتوى منهاج الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي، تبين تدني نسبة بعض مهارات فرعية في هذا المجال عن النسبة المتوسطة، وهذه المهارات هي: الوعي بالمعرفة الشرطية، جاء مجموع تكرارها(29) مهارة أي بنسبة 1.85، وإدارة المعلومات جاء مجموع تكرارها(28) بنسبة 1.78، والضبط والمراقبة بمجموع تكرارات(26) بنسبة 1.65، والتخطيط بمجموع تكرارات (22) بنسبة 1.40، وأخيراً مهارة تصحيح أخطاء التعلم جاء تكرارها متدني جدا، فقط ثلاث مهارات بنسبة 0.19.

يتضح كذلك من النتائج الواردة في الجدول السابق أن تكرار كل مهارة من مهارات التفكير فوق المعرفي الفرعية الخمس السابقة جاءت أقل من متوسط تكرار تضمينها في كل وحدة من وحدات محتوى منهاج الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي. هذه النتيجة لم تتوصل إليها أي من الدراسات السابقة نظراً لعدم استهداف أي من هذه الدراسات لتحليل محتوى كتب الكيمياء أو حتى كتب العلوم في ضوء التفكير فوق المعرفي.

ب-في بعد التفكير الابتكاري: جاءت جميع تكرارات مهارات التفكير الفرعية لهذا البعد قليلة جـدا، أقل بكثير من التكرار المتوسط (46.23) وما يقابله من نسبة متوسطة 2.94، فمهارة الطلاقـة جاء تكرارها (13) بنسبة 0.83، ومهارة المرونة جاء مجموع تكرارهـا(9) مهـارات بنسـبة 0.57، أما مهارة الأصالة فجاء مجموع تكرارها قليلة جدا فقط ثلاث مهارات بنسبة 0.19. هذه النتيجة تشير إلى أن محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثـانوي العلمـي بفلسـطين لا ينمـي مهارات التفكير الابتكاري، وتتفق هذه النتيجة ما توصلت إليه دراسة الأستاذ (2005)، وكـذلك مع دراسة كرم(2009)، وتختلف عما توصلت إليه دراسة شبارة وشهدة (1994).

ج-**في بعد التفكير الناقد**: جاءت ثلاث مهارات تفكير من أصل سبع مهارات يتضمنها هذا البعد بمجموع تكرارات أقل من متوسط التكرارات(46.23) وما يقابله من نسبة متوسطة 2.94 ، وهذه المهارات هي: مهارة تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة بمجموع تكرارات(25) بنسبة 1.59، وجاءت تكرارات مهارة تحديد الأولويات(35) بنسبة2.23، ومهارة التتابع جاء تكرارها (40) بنسبة 2.54. هذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة عباينة (2002).

د- في بعد التفكير العلمي: في ضوء مقارنة نسبة كل مهارة فرعية لبعد التفكير العلمي مع متوسط التكرارات(46.23) وما يقابلها من نسبة متوسطة 2.94، يتضح أن جميع المهارات الفرعية لهذا البعد جاءت بنسب أكبر من النسبة المتوسطة، باستثناء مهارة التكامل والدمج فقد تم تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي بنسبة 2.93، وهذه النسبة أقل بقليل من النسبة المتوسطة. وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة الجبر(2005)، وتختلف مع ما توصلت إليه دراسة الراشد(2000). كذلك أشارت النتائج إلى أن جميع المهارات الفرعية لهذا البعد تم تضمينها بشكل جيد في وحدات الجزء الأول من محتوى منهاج الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي ،أما وحدات الجزء الثاني فقد تبين من خلال الجدول السابق أن وحدة المحاليل، ووحدة الكيمياء الحرارية، بالإضافة إلى وحدة الكيمياء العضوية تتدنى فيها تكرارات تضمين مهارات التكامل والدمج والتنظيم والتحليل.

هـ - بعد التفكير المنظومي: تم تضمين مهارات هذا البعد بدرجة قليلة جدا، أقل بكثير من متوسط التكرار لكل مهارة فرعية من مهارات التفكير في العلوم (46.23) وما يقابله من نسبة متوسطة 2.94، فمهارة إدراك العلاقة بين أجزاء الشكل المنظومي وتكملة الجملة جاء تكرارها (7)

مهارات ، بنسبة 0.45، وتكرار مهارة تكملة العلاقات بين أجزاء الشكل المنظومي، جاءت أربع مهارات ،بنسبة 0.25، أما مهارة بناء الشكل المنظومي تم تضمينها بمهارة واحدة فقط، وبنسبة لا تكاد تذكر 0.06.

و- بعد التفكير البصري: جاءت تكرارات جميع المهارات الفرعية لهذا البعد قليلة أقل من متوسط التكرارات لهذه المهارات 46.23 أو ما يقابله من نسبة متوسطة 2.94 ، فمهارة التعرف على الشكل البصري جاء تكرارها(33) مهارة بنسبة 2.10، ومهارة تحليل الشكل البصري ووصفه جاء تكرارها(35)مهارة بنسبة 2.23، وجاء تكرار مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري(31) مهارة بنسبة 1.97، أما مهارة إدراك وتفسير الغموض في الشكل البصري فكان تكرارها(23) بنسبة 1.56، وجاءت مهارة استخلاص المفاهيم من الشكل البصري بتكرار(25) مهارة بنسبة 1.59.

يتضح كذلك من النتائج الواردة بالجدول السابق فيما يتعلق بالتفكير البصري ما يلي:

- تدني نسبة المهارات الفرعية التي يتكون منها بعد التفكير البصري في الوحدات التالية: وحدة التفاعل الكيميائي والحسابات الكيميائية، ووحدة التأكسد والاختزال، ووحدة المحاليل، وأخيراً وحدة الكيمياء الحرارية.

- وحدة الكيمياء العضوية تدنت فيها نسبة تضمينها للمهارات التالية: مهارة تحليل الشكل البصري، ومهارة إدراك الغموض في الشكل البصري، وأخيرا بمهارة استخلاص المفاهيم من الشكل البصري.

- يوجد تقارب وتوازن في نسبة تضمين تكرارات مهارات التفكير في العلوم بين الجزء الأول لمحتوى كتاب الكيمياء والجزء الثاني للصف الأول الثانوي العلمي، حيث جاء تكرار تضمين هذه المهارات في الجزء الأول(249+256+249) = 769 مهارة، أي بنسبة48.92، وجاء مجموع هذه التكرارات في الجزء الثاني(249+266+288)= 803 مهارة أي بنسبة 51.08 .

ثانياً: نتائج تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي(الثانوية العامة) في ضوء أبعاد ومهارات التفكير في العلوم :تم حساب تكرار تضمين كل مهارة من مهارات التفكير في العلوم، ومن ثم حساب النسبة المئوية لهذا التكرار، فجاءت النتائج كما هي موضحة بجدول(4)

جدول (4) التكرارات والنسب المئوية لمستوي تضمين أبعاد و مهارات التفكير في العلوم في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي (الثانوية العامة)

أبعاد التفكير في العلوم	وحدات محتوى منهاج الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي	الوحدة الأولي الشكل الإلكتروني للذرة	الوحدة الثانية دورية العناصر وصفاتها	الوحدة الثالثة الروابط وأشكال المركبات	الوحدة الرابعة سلوك المادة في الحالة الغازية	الوحدة الخامسة سرعة التفاعل والاتزان الكيميائي	الوحدة السادسة الحموض والقواعد	الوحدة السابعة الكيمياء العضوية	مجموع التكرارات	النسبة المئوية %
التفكير فوق المعرفي	الوعي بالمعرفة التقريرية	26	29	28	21	25	31	32	192	10.24
	الوعي بالمعرفة الإجرائية	13	12	16	14	18	19	15	107	5.71
	الوعي بالمعرفة الشرطية	5	7	7	4	8	6	6	43	2.29
	إدارة المعلومات	6	5	5	3	4	2	2	27	1.44
	الضبط والمراقبة	3	2	1	2	5	3	4	20	1.07
	التخطيط	4	1	3	1	1	0	2	12	0.64
	التقييم	10	11	9	12	13	11	8	74	3.94
	تصحيح أخطاء التعليم	1	1	0	0	0	1	0	3	0.16
إجمالي التفكير فوق المعرفي		**68**	**68**	**69**	**57**	**74**	**73**	**69**	**478**	**25.49**
التفكير الابتكاري	الطلاقة	5	6	6	7	4	5	3	36	1.92
	المرونة	1	3	1	2	2	3	4	16	0.85
	الأصالة	2	0	0	0	1	0	1	4	0.22
إجمالي التفكير الابتكاري		**8**	**9**	**7**	**9**	**7**	**8**	**8**	**56**	**2.99**
التفكير الناقد	الاستنتاج	16	13	17	15	18	16	14	109	5.81
	الاستقراء	15	17	14	14	16	17	13	106	5.65
	تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة	9	7	10	8	10	11	5	60	3.21
	المقارنة	11	14	12	9	10	15	13	84	4.48
	تحديد الأولويات	5	3	4	3	7	9	9	40	2.13
	التتابع	4	6	3	2	5	3	7	30	1.6
	التمييز	8	12	11	6	7	13	12	69	3.68
إجمالي التفكير الناقد		**68**	**72**	**71**	**57**	**73**	**84**	**73**	**498**	**26.56**

التفكير العلمي	التركيز (الملاحظة)	17	18	17	16	16	19	22	125	6.66
	جمع المعلومات	17	16	19	18	17	14	15	116	6.19
	الترميز	12	14	13	16	17	10	18	100	5.33
	التنظيم	11	15	9	12	11	8	9	75	4.00
	التحليل	13	13	12	9	14	11	10	82	4.37
	التوليف (الإنتاجية)	7	6	10	8	13	11	15	70	3.73
	التكامل والدمج	5	4	6	5	7	8	6	41	2.19
	التقويم	10	11	9	12	13	11	8	74	3.95
إجمالي التفكير العلمي		**92**	**97**	**95**	**96**	**108**	**92**	**103**	**683**	**36.42**
التفكير المنظومي	إدراك العلاقة بين أجزاء الشكل المنظومي وتكملة الجملة	3	1	4	0	0	1	5	14	0.75
	تكملة العلاقات بين أجزاء الشكل المنظومي	4	0	6	1	0	0	6	17	0.91
	بناء الشكل المنظومي	0	0	1	0	1	0	2	4	0.21
إجمالي التفكير المنظومي		**7**	**1**	**11**	**1**	**1**	**1**	**13**	**35**	**1.87**
بعد التفكير البصري	التعريف علي الشكل البصري وشكله	5	1	6	1	2	1	10	26	1.39
	تحليل الشكل البصري ووصفه	6	2	7	1	1	1	9	27	1.44
	ربط العلاقات في الشكل البصري	4	4	7	1	0	2	11	29	1.55
	إدراك وتفسير الغموض في الشكل البصري	3	1	5	0	0	0	8	17	0.90
	استخلاص المفاهيم من الشكل البصري	4	2	6	2	1	1	10	26	1.39
إجمالي التفكير البصري		**22**	**10**	**31**	**5**	**4**	**5**	**48**	**125**	**6.67**
المجموع الكلي لأبعاد التفكير في العلوم		265	257	284	225	267	263	314	1875	54.39
مجموع التكرارات =	**متوسط التكرارات / مجموع المهارات الفرعية**	7.79	7.56	8.35	6.62	7.85	7.74	9.24	55.15	2.94

يضح من النتائج الواردة بجدول (4) ما يلي:

1-جاء مجموع تكرارات مهارات التفكير في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي (الثانوية العامة) بفلسطين(1875) مهارة تفكير، بنسبة 54.39 من مجمل مهارات التفكير التي

تتضمنها محتويات كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين، يتضح من هذه النتائج أن تكرارات مهارات التفكير التي يتضمنها محتوى كتاب الكيمياء للثانوية العامة تزيد عن تكرارات مهارات التفكير التي يتضمنها محتوي منهاج الكيمياء للصف الحادي عشر بمقدار(303) مهارة أي بنسبة 8.78 .

2-تباينت نسب تضمين محتوي كتاب الكيمياء للصف الثانوي العلمي بأبعاد التفكير في العلوم، حيث جاءت أعلى نسبة لأبعاد التفكير في العلوم التي تم تضمنيها في هذا المحتوي هو بعد التفكير العلمي بنسبة 36.42، يليه بعد التفكير الناقد بنسبة 26.56، ثم بعد التفكير فوق المعرفي بنسبة 25.49، وجاء تضمين بعد التفكير البصري في الترتيب الرابع بنسبة 6.67، أما بعدي التفكير الابتكاري، والتفكير المنظومي فقد جاءت نسب تكرار تضمينهما أقل بكثير من أبعاد التفكير في العلوم الأخرى ،وهاتين النسبتين هما على الترتيب: 2.99، 1.87.

3-بالرغم من أهمية بعض المهارات الفرعية لأبعاد التفكير في العلوم، إلا أنه تم تضمينها في محتوي كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي بنسبة أقل من متوسط التكرار للمهارات الفرعية، وهو 55.15 مهارة ،ويتضح ذلك مما يلي:

أ- **في بعد التفكير فوق المعرفي**: جاءت خمس مهارات من أصل ثماني مهارات، مجموع تكرار تضمين كل منها في محتوى منهاج الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي أقل من متوسط تكرار كل مهارة فرعية الذي يفترض تضمينه لإحداث نوع من التوازن في تضمين المهارات الفرعية لبعد التفكير فوق المعرفي في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي(55.15)، وما يقابلها من نسبة متوسطة 2.94، وهذه المهارات هي:

- مهارة الوعي بالمعرفة الشرطية جاء تكرار تضمينها(43) مهارة بنسبة 2.29.
- مهارة إدارة المعلومات جاء تكرار تضمينها(27) مهارة بنسبة 1.44.
- مهارة الضبط والمراقبة جاء تكرار تضمينها(20) مهارة بنسبة 1.07.
- مهارة التخطيط جاء تكرار تضمينها(12) مهارة بنسبة 0.64.
- وأخيراً مهارة تصحيح أخطاء التعلم جاء تكرار تضمينها بعدد قليل جدا(3)مهارات فقط وبنسبة ضئيلة جداً أيضا 0.16.

بمقارنة تكرارات تضمين نفس هذه المهارات في هذا البعد من أبعاد التفكير في العلوم بتكرارات تضمينها في محتوي كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي نجدها أيضاً أقل من النسبة المتوسطة. هذه النتائج تؤكد أنه يمكن تطوير محتوى مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية من خلال إثراء محتواها بمهارات التفكير التالية: الوعي بالمعرفة الشرطية، وإدارة المعلومات، والضبط والمراقبة، والتخطيط، وتصحيح أخطاء التعلم. وحول الوحدات التي بحاجة لتطوير من خلال إثراء محتوياتها بمهارات هذا البعد، يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- جميع وحدات محتوى منهاج الكيمياء للثانوية، باستثناء وحدة سرعة التفاعل والاتزان، بحاجة للإثراء بمهارات التفكير في العلوم الخمس السابقة: الوعي بالمعرفة الشرطية، إدارة المعلومات، الضبط والمراقبة، التخطيط، وأخيرا مهارة تصحيح أخطاء التعلم.

ب-في بعد التفكير الابتكاري: جاءت كافة المهارات الفرعية لهذا البعد بتكرارات قليلة جدا، أقل من متوسط التكرارات(51.15)، وبالتالي أقل من النسبة المتوسطة 2.94، ويمكن توضيح من خلال ما يلي:

- جاء تكرارات مهارات الطلاقة(36) مهارة، أي بنسبة 1.92.
- مهارة المرونة تم تضمينها بتكرار(16) مهارات فقط، أي بنسبة 0.85.
- وجاء تكرار مهارة الأصالة قليلة(4) مهارات فقط، أي بنسبة 0.22.

وبمراجعة قيم نسب نفس مهارات التفكير هذه والتي تم تضمينها في محتوي كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي يتضح أنها جاءت بنسب قليلة جدا، أقل من 1%. هذه النتائج تشير إلى أنه يمكن تطوير محتوى مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين من خلال إثراء كل وحدة من وحدات هذا المحتوى بمهارات التفكير الابتكارية التالية: الطلاقة، والمرونة، والأصالة.

ج- في بعد التفكير الناقد: جاءت نتائج تكرارات مهارتين من أصل ست مهارات في هذا البعد بمجموع تكرارات أقل من متوسط التكرارات(51.15) والنسبة المتوسطة 2.94 لكل مهارة من مهارات التفكير في العلوم التي يفترض تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي لإيجاد نوع من التوازن في تضمين هذه المهارات في محتوى هذه المناهج، وهما:

- مهارة تحديد الأولويات تم تضمينها بتكرار مقداره (40) مهارة بنسبة 2.13.
- مهارة التتابع تم تضمينها بتكرار مقداره(30) مهارة بنسبة 1.60.

من الملاحظ على هذه النتيجة تضمين هاتين المهارتين في هذا البعد في محتوي كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلم أيضا بتكرار أقل من متوسط التكرارات (55.15) مهارة، لذا يمكن تطوير محتوى مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين من خلال إثراء وحدات هذا المحتوى بالمهارات الفرعية لبعد التفكير الناقد، كما يلي:

- جميع الوحدات بحاجة للإثراء بمهارة التتابع، وبمهارة تحديد الأولويات باستثناء وحدة الحموض والقواعد فليست بحاجة للإثراء بهذه المهارة.
- وحدة دورية العناصر وصفاتها، ووحدة الكيمياء العضوية، بحاجة للإثراء بمهارة تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة.
- وحدتي الروابط وأشكال المركبات، وسرعة التفاعل والاتزان الكيميائي بحاجة للإثراء بمهارة التمييز.

د- **في بعد التفكير العلمي:** تباينت نسب تضمين المهارات الفرعية لهذا البعد في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي، فقد جاءت نسبة مهارة التركيز(الملاحظة) أعلى نسبة 6.66، وأقل نسبة في هذا البعد هي مهارة التكامل والدمج 2.19، وهي المهارة الوحيدة في هذا البعد التي يقل تكرار تضمينها عن متوسط التكرارات وهو(55.15) مهارة ومن النسبة المتوسطة 2.94، أما نسب تضمين مهارات هذا البعد في محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي فجاءت قيمها أكبر من الثاني الثانوي العلمي، فقد تراوحت تكرارات هذه المهارات في الصف الأول الثانوي بين(112) لمهارة التركيز(الملاحظة) كأعلى تكرار من بين مهارات هذا البعد، ومهارة التكامل والدمج بأقل تكرار(46)، لذا يمكن تطوير محتوى كتب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي بفلسطين من خلال إثراء وحدات محتوى كتاب الكيمياء للثانوية العامة بمهارة التكامل والدمج باستثناء وحدة الحموض والقواعد، أما وحدتي الشكل الإلكتروني للذرة، ودورية العناصر وصفاتها فبحاجة للإثراء بمهارة التوليف(الإنتاجية)، وأخيرا مهارة الكيمياء العضوية بحاجة للإثراء بمهارة التقويم، أما وحدات محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي فهي ليست بحاجة إلى أي إثراء بأي مهارة من مهارات التفكير العلمي.

ه- **في بعد التفكير المنظومي**: جاء تكرار تضمين المهارات الفرعية لهذا البعد في محتوى منهاج الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي قليلة جدا حيث تراوحت مابين (17-4) مهارة، وهي أقل

بكثير من متوسط التكرارات وهو (55.15)، أيضا جاء تكرار تضمين هذه المهارات قليلة جدا أيضا في محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي، فقد تراوحت ما بين(35-23) مهارة. هذه النتائج تشير إلى ضرورة إثراء كل وحدة من محتوى كتابي الكيمياء للصفين الثاني الثانوي العلمي والأول الثانوي العلمي بفلسطين بكل مهارة من المهارات الفرعية لبعد التفكير المنظومي، وهي: إدراك العلاقة بين أجزاء الشكل المنظومي وتكملة الجملة، وتكملة العلاقات بين أجزاء الشكل المنظومي، وأخيرا مهارة التفكير المتعلقة ببناء الشكل المنظومي.

و-**في بعد التفكير البصري**: تم تضمين المهارات الفرعية لهذا البعد في محتوى منهاج الكيمياء للثانوية العامة بعدد من المهارات أقل من متوسط التكرارات، حيث تراوحت هذه التكرارات مابين(29-17)مهارة ،هذه المهارات نفسها جاء تكرارها في محتوى الكيمياء للصف الحادي عشر أقل من متوسط التكرارات، حيث تراوحت هذه التكرارات ما بين(35-23) مهارة.

يتضح من هذه النتائج أنه يمكن تطوير هذا المحتوى من خلال إثراء كل وحدة من وحداته بكافة المهارات الفرعية لبعد التفكير البصري، باستثناء وحدة الكيمياء العضوية فهي بحاجة للإثراء بمهارتي: تحليل الشكل البصري، وإدراك وتفسير الغموض في الشكل البصري.

تعقيب علي نتائج السؤال الثاني:

في ضوء ما سبق من نتائج لتحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي في ضوء بعض أبعاد التفكير في العلوم يتضح ما يلي:

- تضمين محتوي كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي بفلسطين بأبعاد التفكير في العلوم بدرجات متفاوتة وبمدى كبير، فقد جاء تكرارات تضمين مهارات بعد التفكير العلمي في محتوي مناهج الكيمياء في صفي المرحلة الثانوية(الصف الأول الثانوي، والصف الثاني الثانوي) في المرتبة الأولي، ولكن بنسب دون 50%، أما تكرارات مهارات التفكير فوق المعرفي، وتكرارات مهارات التفكير الناقد فقد جاءت في المرتبة الثانية، حيث تم تضمينها في محتوي كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي بنسب محصورة ما بين (26.56 -22.52)، وقد جاءت تكرارات تضمين مهارات التفكير الابتكاري، وتكرارات مهارات التفكير المنظومي، وتكرارات مهارات التفكير البصري في محتوي كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي بنسب قليلة جداً، وهي محصورة بين (9.35- 0.76).

- التباين الكبير في المدى بين نسب تكرارات تضمين المهارات الفرعية لبعض أبعاد التفكير في العلوم، فنجد أعلى قيمة في تكرارات مهارات التفكير فوق المعرفي جاءت مهارة الوعي بالمعرفة التقريرية في محتوي كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي العلمي بنسبة 10.24 وأدني قيمة في تكرارات هذه المهارات هي مهارات تصحيح أخطاء التعلم جاءت بنسبة ضئيلة جداً 0.16، كذلك تباين تكرارات تضمين مهارات التفكير العلمي ، حيث جاء تكرار تضمين مهارة التركيز بنسبة 7.12 في حين جاء تكرار تضمين مهارة التكامل والدمج من نفس بعد التفكير المنظومي بنسبة 2.19. وهكذا بالنسبة لتكرارات مهارات بعد التفكير الناقد حيث المدى بين أعلى تكرار لمهارة الاستنتاج جاء بنسبة 5.81، وأقل قيمة جاء تكرار مهارة التتابع بنسبة 1.60. هذه النتائج هي مؤشر واضح علي عدم وجود توازن في تضمين مهارات التفكير ضمن بعد التفكير في العلوم المنضوية فيه.

- لاشك أن هناك جهد واضح من التربويين الذين قاموا بالتخطيط وإعداد مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين في التركيز علي تضمينها بعض أبعاد تفكير في العلوم مهمة لطلبة الصف الثاني الثانوي العلمي وتوظيفها بصورة جيدة، وبالذات بعد التفكير العلمي، وبعد التفكير الناقد. كذلك وجود جهد واضح محاولتهم إيجاد توازن مهارات بعض هذه الأبعاد في هذه المناهج، خاصة، مهارات التفكير البصري. ولكن نحن بحاجة إلي وجود توازن في تضمين أبعاد التفكير في العلوم في محتوي كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين، وتوازن أيضاً في تضمين مهارات التفكير في كل بعد من أبعاد التفكير في العلوم. وهذا يتأتى من خلال تطوير محتوي مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين في ضوء إثرائها بأبعاد ومهارات تفكير في العلوم.

تفسير النتائج: يتضح من عرض النتائج السابقة أن التفكير العلمي تم تضمينه في محتوى كل من كتابي الكيمياء للصفين الأول الثانوي والثاني الثانوي في مقدمة أبعاد التفكير في العلوم الأخرى، وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة الجبر(2005)، وتختلف مع ما توصلت إليه دراسة الراشد (2000). وقد يعود السبب في هذه النتيجة إلي ارتفاع نسبة تضمين بعض مهارات التفكير الفرعية للتفكير العلمي في الكتابين، وهي: التركيز، وجمع المعلومات، والترميز. ويرى الباحث أن مهارات التفكير هذه ضرورية لبناء محتوى مناهج الكيمياء. أما بعدي التفكير في العلوم، فوق

المعرفي والناقد، فقد جاءا بنسب مرتفعة ومتقاربة وأقل من تضمين بعد التفكير العلمي، ويعلل الباحث سبب ذلك:

- بالنسبة لبعد التفكير فوق المعرفي جاءت نسبة تضمين مهارتين من مهاراته الفرعية، هما: الوعي بالمعرفة التقريرية، والوعي بالمعرفة الإجرائية، في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية مرتفعة، لأنهما من مهارات التفكير الضرورية لعلم الكيمياء.

- وبعد التفكير الناقد أيضاً جاءت نسبة تضمين مهارتين من مهاراته الفرعية، والضرورية لتطور علم الكيمياء، هما: التفكير الاستنتاجي والتفكير الاستقرائي، بدرجة مرتفعة في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية، وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة عباينة(2002).

أما الأسباب التي تكمن وراء تدني نسب تضمين باقي أبعاد ومهارات التفكير الفرعية في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية، يعتقد الباحث أن ذلك يعود إلى عدم وجود توازن في محتوى هذه الكتب بين اكتساب المعارف الكيميائية وبين هذه الأبعاد والمهارات الفرعية من التفكير، وتركيز محتوى هذه الكتب على تزويد طلبة المرحلة الثانوية بكم هائل من المعلومات الكيميائية بصورة جاهزة وليس بصورة وظيفية تنمي أبعاد ومهارات التفكير المتنوعة

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة: ينص هذا السؤال على:

ما التصور المقترح لتطوير محتوي مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين في ضوء بعض أبعاد التفكير في العلوم؟. وللإجابة عن هذا السؤال تم وضع التصور المقترح لتطوير محتوي مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين في ضوء بعض أبعاد التفكير في العلوم وفق الإجراءات التالية:

أ- منطلقات التصور المقترح: استناداً إلى ما تم التوصل إليه من نتائج تحليل محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين في ضوء بعض أبعاد التفكير في العلوم، وفي ضوء ما تم عرضه من إطار نظري ودراسات سابقة يتضح وجود جوانب قصور في أبعاد تضمين هذه الأبعاد والمهارات في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية. هذه النتائج تشير إلى أن محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية لا يحقق هدفاً أساسياً من أهداف تدريس الكيمياء، وهو تنمية مهارات التفكير المختلفة، الأمر الذي يترتب عليه الحكم على محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين بأنه لا يواكب التطور الحادث عالمياً في تنمية التفكير بأبعاده ومهاراته

المتنوعة، وبالتالي عدم كفاية ما يتضمنه هذا المحتوى من أبعاد ومهارات تفكير في توعية طلبة هذه المرحلة بتطبيقات علم الكيمياء ودورها الوظيفي في المجتمع الفلسطيني بصفة عامة وحياتهم بصفة خاصة. كافة جوانب القصور هذه تشكل في مجملها منطلقات أساسية لوضع هذا التصور، ويمكن حصر هذه المنطلقات في النقاط التالية:

1- القصور في تضمين محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بعض أبعاد ومهارات التفكير في العلوم، بالإضافة لعدم توازن ما تم تضمينه من أبعاد ومهارات تفكير بين وحدات هذا المحتوى.

2- تدني مستوى وعي طلبة المرحلة الثانوية بفلسطين بتطبيقات علم الكيمياء ودورها الوظيفي في المجتمع الفلسطيني بصفة عامة، وحياتهم بصفة خاصة.

ب- الأهداف العامة للتصور المقترح: يحاول هذا التصور، وفي ضوء منطلقاته السابقة، أن يحقق الأهداف التالية:

1- تطوير جوانب القصور في تضمين بعض أبعاد التفكير في العلوم وما تحتويه من مهارات فرعية في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية، وبشكل متوازن.

2- العمل على أن يكون تضمين أبعاد ومهارات التفكير في العلوم بطريقة تساهم في توظيف طلبة المرحلة الثانوية علم الكيمياء بطريقة تطبيقية في المجتمع الفلسطيني عامة، وفي حياتهم بصفة خاصة.

ج- إجراءات تحقيق أهداف التصور المقترح:

1- إجراءات تطوير جوانب القصور في تضمين بعض أبعاد التفكير في العلوم في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية، وبشكل متوازن:

لتحقيق ذلك جاءت إجراءات التطوير في جانبين:

الجانب الأول: إجراءات تطوير المحتوي ببعض أبعاد ومهارات التفكير في العلوم وبشكل متوازن، يتم في هذا الجانب اقتراح الإجراءات التالية:

- حصر أبعاد التفكير في العلوم الأقل نسبة تضمين في محتوي منهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين، والتي تم الحصول عليها في ضوء ما أسفرت عنه الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة، وقد تبين أن هذه الأبعاد في كل من الصف الحادي عشر، والصف الثاني عشر(الثانوية العامة)هي:

1-**الصف الثاني عشر(الثانوية العامة)**:

في ضوء نتائج تحليل محتوي مناهج الكيمياء للصف الثاني عشر(الثانوية العامة) تبين عدم وجود توازن بين أبعاد التفكير في العلوم في هذا المحتوي، بالرغم من أهمية كل بعد من هذه الأبعاد، فقد جاء نصف هذه الأبعاد بنسب أكبر بكثير من النصف الآخر لهذه الأبعاد، فبعد التفكير فوق المعرفي جاءت نسبته 25,4، وبعد التفكير الناقد جاء بنسبة(26,5%)، وبعد التفكير العلمي والذي احتل أعلى نسبة من بين أبعاد التفكير في العلوم جاء بنسبة (36,42%). في حين النصف الأخر من هذه الأبعاد جاءت بنسب أقل بكثير من الأبعاد الأخرى، فبعد التفكير الابتكاري جاءت نسبته (2,99%)، ونسبة التفكير المنظومي كانت (1,87%)، وأخيراً نسبة التفكير البصري (6,67%).

استنادا إلى ذلك يمكن تطوير محتوي مناهج الكيمياء للثانوية العامة بفلسطين بإيجاد نوع من التوازن في تضمين أبعاد ومهارات التفكير في العلوم في هذا المحتوي، وذلك من خلال:

أولا: زيادة نسبة تضمين مهارات التفكير الابتكاري، و مهارات التفكير المنظومى، و مهارات التفكير البصري لمحتوى هذا المنهاج حتى تتوازن نسب تضمينها مع بقية أبعاد التفكير الأخرى.

ثانيا: إيجاد نوع من التوازن في تضمين مهارات التفكير في العلوم الفرعية في محتوى منهاج الكيمياء لهذه المرحلة، وذلك كما يلي:

- **بعد التفكير فوق المعرفي:** العمل على زيادة نسبة تضمين مهارات التفكير الفرعية التالية: تصحيح أخطاء التعلم، التخطيط، الضبط والمراقبة، إدارة المعلومات، الوعي بالمعرفة الشرطية، لكي تتقارب نسب تضمينها في محتوى منهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية العامة مع بقية مهارات التفكير الأخرى لهذا البعد وهي: الوعي بالمعرفة التقريرية، والوعي بالمعرفة الإجرائية، وأخيراً مهارة التقييم.
- **بعد التفكير الابتكاري**: زيادة نسبة تضمين جميع مهارات هذا البعد، مهارة الأصالة، ومهاراة الطلاقة، ومهارة المرونة.
- **بعد التفكير الناقد**: إثراء محتوى منهاج الكيمياء للثانوية العامة بمهاراتي التتابع وتحديد الأولويات كي تتقارب نسبتها مع بقية مهارات بعد التفكير الناقد الفرعية الأخرى.
- **بعد التفكير العلمي**: إثراء محتوي منهاج الكيمياء للثانوية العامة بمهارة التكامل والدمج، لتتقارب مع نسب مهارات هذا البعد الأخرى.

•**بعد التفكير المنظومي**: إثراء محتوى منهاج الكيمياء للثانوية العامة بجميع مهارات هذا البعد الثلاثة: مهارة إدراك العلاقة بين أجزاء الشكل المنظومي وتكملة الجملة، ومهارة تكملة العلاقات بين أجزاء الشكل المنظومي، وأخيرا مهارة بناء الشكل المنظومي.

•**بعد التفكير البصري**: إثراء محتوي منهاج الكيمياء للثانوية العامة باستثناء وحدة الكيمياء العضوية بجميع مهارات هذا البعد.

2-الصف الحادي عشر:

تبين من نتائج تحليل محتوي مناهج الكيمياء للصف الحادي عشر عدم وجود توازن في تضمين أبعاد التفكير في العلوم في هذا المحتوي بالرغم من الأهمية المتساوية لأبعاد التفكير لطلبة هذه المرحلة. فقد تم تضمين بعض أبعاد التفكير في العلوم بنسبة مرتفعة مثل التفكير فوق المعرفي جاء بنسبة(25,19%)، والتفكير الناقد جاء بنسبة(22,52%)، والتفكير العلمي بنسبة (40,59%)، أما بقية أبعاد التفكير في العلوم فقد تم تضمينها في هذا المحتوي بنسب قليلة، مثل: التفكير الابتكاري(1,59%)، والتفكير المنظومي(0,76%)، والتفكير البصري(9,35%).

لذا يمكن تطوير محتوي منهاج الكيمياء للصف الحادي عشر من خلال إثراء هذا المحتوى كما يلي:

أ- زيادة نسبة كل من التفكير الابتكاري، والتفكير المنظومي، والتفكير البصري لتتقارب نسب تضمينها مع نسب تضمين أبعاد التفكير في العلوم الأخرى.

ب- إيجاد توازن بين نسب تضمين المهارات الفرعية في كل بعد من أبعاد التفكير، وذلك كما يلي:

1. **التفكير فوق المعرفي:** إثراء محتوي منهاج الكيمياء بزيادة نسبة المهارات التالية: الوعي بالمعرفة الشرطية، إدارة المعلومات، الضبط والمراقبة، التخطيط، وتصحيح أخطاء التعلم، لإيجاد نوع من التوازن بين هذه النسب وبقية المهارات الفرعية في محتوي منهاج الكيمياء للصف الحادي عشر.
2. **التفكير الابتكاري**: إثراء محتوى منهاج الكيمياء بزيادة نسبة جميع المهارات الفرعية لهذا البعد.

3. **التفكير الناقد**: إثراء محتوي منهاج الكيمياء بزيادة نسبة المهارات الفرعية التالية: تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة، والتتابع، بحيث يكون هناك تقارب بين نسب تضمين هذه المهارات، والمهارات الأخرى لهذا البعد في محتوي منهاج الكيمياء للصف الحادي عشر.
4. **التفكير العلمي**: إثراء محتوى منهاج الكيمياء للصف الأول الثانوي بمهارة التكامل والدمج، خصوصا في وحدات المحاليل، والكيمياء الحرارية، والكيمياء العضوية.
5. **التفكير المنظومي**: إثراء هذا المحتوى بجميع مهارات بعد التفكير المنظومي الفرعية.
6. **التفكير البصري**: العمل علي إثراء محتوي هذا المنهاج بجميع مهارات التفكير البصري باستثناء وحدة الكيمياء العضوية.

ويمكن تلخيص ما سبق من آليات لتطوير وحدات محتوى منهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية في الجدول التالي:

جدول (5) يوضح التصور المقترح لتطوير وحدات محتوى منهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية المقررة حاليا في ضوء أبعاد ومهارات التفكير في العلوم

أبعاد التفكير في العلوم	مهارات التفكير في العلوم التي بحاجة لتضمينها في محتوي منهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية	وحدات محتوي منهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية والتي بحاجة لتطوير											
		الصف الحادي عشر						الصف الثاني عشر (الثانوية العامة)					
		الجزء الأول			الجزء الثاني								
		مكونات الذرة	التفاعل الكيميائي والحسابات الكيميائية	التأكسد والاختزال	المحاليل	الكيمياء الحرارية	الكيمياء العضوية	الشكل الالكتروني للذرة	دورية العناصر وصفاتها	الروابط وأشكال المركبات	سلوك المادة في الحالة الغازية	سرعة التفاعل والاتزان الكيميائي	الحموض والقواعد	الكيمياء العضوية
التفكير فوق المعرفي	الوعي بالمعرفة التقريرية	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	الوعي بالمعرفة الإجرائية	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
	الوعي بالمعرفة الشرطية	√ ([2])	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√
	إدارة المعلومات	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	الضبط والمراقبة	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	التخطيط	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

([2]) الإشارة (√): تعني أن الوحدة الدراسية بحاجة للإثراء بمهارة التفكير التي تقابل الإشارة.

	التقييم	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√
	تصحيح أخطاء التعليم	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
التفكير الإبتكاري	الطلاقة	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	المرونة	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	الأصالة	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
التفكير الناقد	الاستنتاج	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	الاستقراء	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	-	-	√
	المقارنة	√	√	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-
	تحديد الأولويات	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	التتابع	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	التمييز	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
التفكير العلمي	التركيز (الملاحظة)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	جمع المعلومات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	الترميز	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	التنظيم	-	-	-	-	√	√	-	√	-	-	-	-	-
	التحليل	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-
	التوليف (الإنتاجية)	-	-	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-
	التكامل والدمج	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	التقويم	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√
التفكير المنظومي	إدراك العلاقة بين أجزاء الشكل المنظومي وتكملة الجملة	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	تكملة العلاقات بين أجزاء الشكل المنظومي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	بناء الشكل المنظومي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
التفكير البصري	التعريف علي الشكل البصري وشكله	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-
	تحليل الشكل البصري ووصفه	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ربط العلاقات في الشكل البصري	-	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	-
	إدراك وتفسير الغموض في الشكل البصري	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	استخلاص المفاهيم من الشكل البشري	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-

الجانب الثاني: العمل على تضمين أبعاد ومهارات التفكير في العلوم بطريقة تساهم في توظيف طلبة المرحلة الثانوية علم الكيمياء بطريقة تطبيقية في المجتمع الفلسطيني عامة، وفي حياتهم بصفة خاصة:

في ضوء ما تم عرضه من خلال هذه الدراسة من تطور لمفهوم التفكير، حيث لم يعد التفكير حشد المعلومات العلمية أو معرفة طرائق البحث في ميدان معين من ميادين العلم، وإنما أصبح بطريقة وظيفية يمكن الفرد من استخدامه في شئون حياته اليومية، أو في النشاط الذي يبذله حتى يمارس أعماله المهنية المعتادة، أو في علاقاته مع الآخرين ومع العالم المحيط به. كذلك التغير الذي طرأ علم الكيمياء، حيث لم يعد هذا العلم مجرد تجميع بعض الجزيئات التي لا يربط بينها رابط، ولم يعد مقبولاً أن نهتم بحفظ الطالب للحقائق الكيميائية المختلفة، بل الأجدر بنا أن نهتم بفهمه لتلك المبادئ والقوانين ذات العلاقة بعلم الكيمياء بطريقة تبرز الدور الوظيفي والتطبيقي للكيمياء. هذا بالإضافة إلى سعي مخططي مناهج المرحلة الثانوية بإعدادها بطريقة تنمي لدى طلبة هذه المرحلة أبعاد ومهارات تفكير متعددة تؤهلهم، بحسب استعدادهم وميولهم وقدراتهم، للدراسة في التخصصات المختلفة بالجامعات، وإلى إعدادهم كمواطنين منتجين في المجتمع، وقادرين على مواجهة التحديات على المستويين الإقليمي والدولي.

في ضوء هذا الفهم الحديث للتفكير وعلم الكيمياء، وسبل إعداد طلبة المرحلة الثانوية، يمكن اقتراح سبل تطوير محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بتضمين أبعاد ومهارات التفكير في العلوم بطريقة تساهم في توظيف طلبة المرحلة الثانوية علم الكيمياء بطريقة تطبيقية في المجتمع الفلسطيني عامة، وفي حياتهم بصفة خاصة، وذلك من خلال اقتراح الإجراءات التالية:

أ- التركيز على تطبيقات علم الكيمياء، وخاصة ما يتصل منها بالحياة اليومية، وبما يلبي مساهمة مادة الكيمياء في تلبية احتياجات المجتمع ومشكلاته. ومن فروع علم الكيمياء التي تلبي هذا الغرض، الكيمياء العضوية، والحيوية، والصناعية، والبيئية.

ب- إبراز دور الطالب، ويتمثل في تصميم الطالب لبعض الأنشطة العلمية المرتبطة بالمادة، وكذا توفير مساحة لمشاركة الطالب في التجريب المعملي والاستكشاف وتفسير النتائج وتمثيل العلاقات....إلخ.

ج- تنمية المهارات العملية من خلال توفير الفرص لتنمية الملاحظة الدقيقة ومهارات الأداء والعمل والحصول على خبرات حسية متنوعة.

د- تنمية وتوظيف أبعاد ومهارات التفكير التي تساهم في فهم الظواهر الكيميائية، وحل المشكلات من الناحية العلمية ومن الناحية الحياتية، مثل التفكير العلمي، والتفكير الناقد، والتفكير الابتكاري، والتفكير المنظومي، والتفكير فوق المعرفي، والتفكير البصري، وغيرها.

هـ- تنظيم المحتوى بطريقة تؤكد على الدور الاستقصائي في تعلم الكيمياء، وبما يحقق تعلمها قيام المتعلم بدور إيجابي في اكتساب عمليات العلم، وتنمية اتجاهاته نحو دراسة الكيمياء.

التوصيات والمقترحات:

أولا: التوصيات:

في ضوء إجراءات الدراسة وما أسفرت عنه من نتائج، يوصي الباحث بما يلي:

1. ضرورة اهتمام مخططي ومطوري مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية بفلسطين بإيجاد نوع من التوازن في تضمين محتوى هذه المنهج بأبعاد التفكير في العلوم، وبمهارات التفكير الفرعية التابعة لكل بعد من هذه الأبعاد.
2. اعتماد قائمة أبعاد التفكير في العلوم وما يرتبط بها من مهارات فرعية في بناء وتطوير محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية.
3. ضرورة إعادة النظر في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية والعمل على تطويره لتلافي مواطن القصور في تضمين أبعاد ومهارات التفكير في العلوم في وحدات هذا المحتوى، وتعزيز نقاط القوة والجوانب الإيجابية. على أن يتم هذا التطوير من خلال فريق يضم خبراء في مناهج الكيمياء، وموجهي الكيمياء، والمعلمين الذين يدرسون الكيمياء للمرحلة الثانوية مع الاسترشاد بآراء وملاحظات طلبة المرحلة الثانوية القسم العلمي وأولياء أمورهم.
4. تدريب معلمي الكيمياء أثناء الخدمة، وطلبة كليات التربية - تخصص كيمياء – على سبل تعليم التفكير، وتنمية أبعاده ومهاراته لدى الطلبة، وطرق إثراء محتوى مناهج الكيمياء بأبعاد التفكير في العلوم.

5. **ثانيا: المقترحات:** استكمالاً لما أسفرت عنه الدراسة الحالية، فإن الباحث يقترح إجراء الدراسات التالية:

1. إجراء دراسة مماثلة في المرحلة الأساسية العليا للتعرف إلى مدى تضمين محتوى مناهج العلوم لهذه المرحلة بأبعاد التفكير في العلوم.
2. فاعلية محتوى مناهج العلوم للمرحلة الثانوية بفلسطين في تنمية أبعاد التفكير في العلوم لدى طلبة هذه المرحلة.

مراجع الدراسة:

أولاً: المراجع العربية:

1. الأستاذ، محمود:2005، **تقويم مناهج العلوم في المرحلة الأساسية بفلسطين من منظور إبداعي**، المؤتمر التربوي الثاني: الطفل الفلسطيني بين تحديات الواقع وطموح المستقبل، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
2. الأغا، إحسان،2003: **البحث التربوي: عناصره، مناهجه، أدواته**، ط 4، مطبعة الرنتيسي، فلسطين.
3. الجبر، جبر:2005، دراسة تحليلية لمحتوي كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير تدريس العلوم، المؤتمر العلمي السابع عشر: مناهج التعليم والمستويات المعيارية، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، المجلد(3)،884– 904.
4. الحكيمي، جميل وطالب، عبد الله:2003، تحليل وتقويم كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي في المدارس اليمنية ،**مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد(91)، 61- 85.
5. الخزندار، نائلة نجيب ومهدي، حسن ريحي:2006، فاعلية موقع إلكتروني على التفكير البصري والمنظومي في الوسائط المتعددة لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى، المؤتمر العلمي الثامن عشر: مناهج التعليم وبناء الإنسان العربي، **الجمعية المصرية للتربية العلمية**، جامعة عين شمس، ج. م. ع.
6. الخزندار، نائلة والبنا، أنور والربعي، عائد،2006:**تنمية التفكير**، آفاق للطباعة والنشر، فلسطين.
7. الخليفة، فاطمة والقاسمية، شريفة:**2010**، دراسة تحليلية لمناهج علوم الحلقة الثامنة من التعليم الأساسي لسلطنة عمان في ضوء مهارات التفكير، **مجلة التربية العلمية**، 13(1)، 33-88

8. الخميس، نداء عبد الرازق:2000، تقويم كتب العلوم للصف السابع الإعدادي الموحدة المطورة في دول الخليج، **مجلة كلية التربية جامعة المنصورة**، العدد(43)، 109-139.

9. الراشد علي أحمد، 2000: **كتب العلوم في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية من منظور تربوي حديث**، مركز البحوث التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، رياض، السعودية

10. الزويد، عبد الله محمد:2009، **تقويم محتوى كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية في ضوء المعايير الدولية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الخليجية، مملكة البحرين.

11. السبوع ، محمد وآخرون: 2011، **الكيمياء للصف الأول الثانوي العلمي والزراعي**، الإدارة العامة للمباحث، مركز المناهج، وزارة التربية والتعليم العالي، فلسطين .

12. الشايع، فهد وشينان، علي:2006، مدى تحقق معايير المحتوى (5-8)بمشروع المعايير القومية للتربية العلمية الأمريكية (NSES)في محتوى كتب العلوم في المملكة العربية السعودية، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد(117)، 163-187 .

13. الطويسي،أحمد والمجالي، إيمان:2010، المفاهيم المهنية المتضمنة في كتب العلوم للمرحلة الأساسية المتوسطة في الأردن، **مجلة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، جزء(7)، عدد خاص، 22-47.

14. القذافي، رمضان،1996: رعاية الموهوبين والمبدعين ، المكتب الجامعي الحديث، ليبيا.

15. المؤتمر العلمي الأول 2006، توصيات مؤتمر التجربة الفلسطينية في اعداد المناهج، الواقع والتطلعات – كلية التربية، جامعة الأقصى-غزة ،فلسطين 19-2006/12/20.

16. حبيب، مجدي عبد الكريم:2003، اتجاهات حديثة في تعليم التفكير، دار الفكر العربي، الأردن.

17. رياض ، حسن محمد : 2009 ، مناهج العلوم والرياضيات في مصر وبعض الدول الأجنبية بالمرحلة الثانوية العامة - دراسة تحليلية مقارنة – شعبة بحوث تطوير المناهج ، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية ، القاهرة ، مصر .

18. سرور، فادية:1996، فاعلية برنامج الماستر تنكر" لتعليم التفكير في تنمية المهارات الإبداعية لدي طلبة العلوم التربوية في الجامعة الأردنية، **مجلة مركز البحوث التربوية**، العدد(10)، جامعة قطر.

19. سعادة، جودت،2003: **تدريس مهارات التفكير– مع مئات من الأمثلة التطبيقية**، دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن.

20. سعيد، تهاني أحمد:2011، **تقويم محتوي مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة الأساسية العليا في ضوء المعايير العالمية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

21. شحادة سلمان قديح : 2008 ، **مفاهيم طبيعة العلم وعملياته المتضمنة في كتاب العلوم للصف التاسع ومدى اكتساب الطلبة لها** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة ، فلسطين .

22. شبارة، أحمد وشهدة، السيد:1994، دور مناهج العلوم الطبيعية والبيولوجية في تنمية قدرات التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة بسلطة عمان، المؤتمر العلمي السادس: مفاهيم التعليم بين الايجابيات والسلبيات، **الجمعية المصرية للتربية العلمية**، المجلد(3)، جامعة عين شمس.

23. صالح، نحوى و صبيح، لينا:2007، دراسة تقويمية لمحتوى منهج العلوم للصف الخامس الأساسي في ضوء المعايير العالمية، المؤتمر العلمي التاسع عشر: تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، المجلد(4)، جامعة عين شمس.

24. صبحي، تيسير وفولبرايت، ياميـن،2002: **تعليم التفكير من أجل التنمية والإبداع**، مركز دراسات وبحوث المعوقين، الإمارات العربية المتحدة.

25. طافش، محمود:2012، **تعليم التفكير** .

26. طعمية، رشدي،1987: **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية، مفهومه، أسسه، استخداماته**، دار الفكر العربي، القاهرة.

27. عباينة، نهاد:2002، **مدى توافر مهارات التفكير الناقد لمحتوى الجزء الثاني في كتابي الكيمياء وعلوم الأرض للصفين التاسع والعاشر الأساسي في الأردن، ومدى ممارستها التعليمية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

28. عسقول، محمد عبد الفتاح ومهدي، حسن ربحي:2006، مهارات التفكير في التكنولوجيا : أنموذج مقترح، **المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية بجامعة الأقصى: التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج (الواقع والتطلعات)**، المجلد الأول، جامعة الأقصى، غزة، فلسطين.

29. علي، محمد السيد:2001، استخدام خرائط المفاهيم في تنظيم مادة الفيزياء بالمرحلة الثانية الثونية العامة " دراسة تحليلية نظرية"، المؤتمر العلمي الخامس: التربية العلمية للمواطنة، **الجمعية المصرية للتربية العلمية**، المجلد الأول، جامعة عين شمس.

30. عليمات، عبير، 2008: **تقويم وتطوير الكتب المدرسية للمرحلة الأساسية**، دار حامد للطباعة والنشر، عمان، الأردن.

31. عفيفي، يسري عفيفي:1998، مدى تناول محتوى كتب العلوم المدرسية بالمرحلة الإعدادية لعمليات الاستقصاء، **مجلة التربية العلمية**، 1(1)، 163-180.

32. غانم ،تفيدة السيد أحمد :2007، فعالية منهج في العلوم الحياتية القائم على الاستقصاء في تنمية بعض مفاهيم الثقافة العلمية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحوها، **المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، القاهرة، مصر .**

33. كرم، إبراهيم:2000، المناهج الدراسية وتنمية مهارات التفكير، المؤتمر العلمي الثاني عشر: مناهج التعليم وتنمية التفكير، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، المجلد الأول، جامعة عين شمس.

34. مارزانو، روبرت وآخرون:**2004، أبعاد التفكير إطار عمل للمنهج وطرق التدريس**، ط2 ، ترجمة يعقوب نشوان ومحمد خطاب، دار الفرقان للنشر والتوزيع، الأردن..

35. محمد، أكرم حسن، 2012: **وثيقة الكيمياء للمرحلة الثانوية**، مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية ، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر

36. مهدي، حسن ربحي:2006، **فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدي طالبات الصف الحادي عشر**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

37. نشوان، يعقوب وجبران، وحيد:1999، **أساليب تدريس العلوم**– مقرر جامعي رقم (5498)، برنامج التربية، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين**.**

38. موسى، صالح احمد،2012**: تقويم محتوى كتب العلوم الفلسطينية والإسرائيلية للصف الرابع الأساسي في ضوء معايير (Timss) – دراسة مقارنة –** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين**.**

39. موسوعة ويكيبيديا:2008، **تفكير علمي**، http//: ar.wikipedia.com.

ثانياً : المراجع الأجنبية:

1. Binnz, I. 2009 :Representation of scientific methodology in secondary science textbooks, **ERIC,** No. (ED 515762).
2. From : http//: w w w. hikmeh School . com / makalat . 92 . html
3. Haury , D.(2000). High school Biology Textbooks Do not meet National Standards, **ERIC Diges**t, No. (ED 463949).
4. Michael , E , Adadan, E., Gul, F. & Kutay, H. 2003: The Changing face of Biology with regard to the Nation Science Standard, **ERIC , Document Reproduction**, No. (ED 474716).
5. Pizzini, E. 1992: The questioning level of select middle school Textbook, **Journal Of School Science And Mathematics**, 92(10),74-97.
6. Purden, R. & Williams, M. 1998 **: Thinking Through Curriculum**, Pautledge, New York.
7. Tanc,c.2006: creating thinking schools through knowledge and inquiry: the curriculum challenges for Singapore, **The Curriculum Journal** , 17(1), 89-105.