مدى تضمين الذكاء المنطقي في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي

م. موفق عبدالزهرة عبدالرضا/ رئاسة جامعة بغداد/ قسم الموارد البشرية

استلام البحث: ٢٤/ ٢ /٢٠٢١ قبول النشر: ٢٠٢١/٧/٢٧ تاريخ النشر : ٢٠٢١/١٠/٣
https://doi.org/ 10.52839/0111-000-071-023

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي لمعرفة مدى تضمين الذكاء المنطقي في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي ولتحقيق الهدف قام الباحث بأعداد معيار خاص بمجالات الذكاء المنطقي الرئيسة والفرعية الواجب تضمينها في الكتاب بعد الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة بهذا الخصوص وقد تكون المعيار بصورته النهائية بعد عرضه على الخبراء والمحكمين في مجال العلوم التربوية والنفسية والمناهج وطرائق التدريس من (٣) مجالات رئيسة و(٢١) مجالا فرعيا، ثم قام الباحث بتحليل الكتاب بفرعيه الاحيائي والتطبيقي واعتمد الفكرة بنوعيها الصريحة والضمنية كوحدة للتسجيل والتكرار كوحدة للتعداد، وتم التأكد من الصدق والثبات، وقد بينت النتائج بان الكتاب تضمن (٢٩٠) تكرار اذ حل الفرع الاحيائي بالمرتبة الأولى بعدد (١٦٠) تكرار وبنسبة(٥٥,١٧%) ، وحل الفرع التطبيقي ثانيا بعدد (١٣٠) تكرار وبنسبة (٤٤,٨٣%)،وبناء على النتائج أوصى الباحث بضرورة تضمين الكتاب لمجالات الذكاء المنطقي الرئيسة والفرعية بشكل متكامل ومتوازن على وفق التطورات العلمية ، واقترح عدة مقترحات منها اجراء دراسة لمعرفة اثر الذكاء المنطقي في تحصيل طلبة المرحلة الإعدادية في مادة الكيمياء وقدرتهم على حل المشكلات ، علما ان الوسائل الإحصائية التي تم اعتمادها هي معادلة هولستي والنسبة المئوية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء، الذكاء المنطقي ، حل المشكلات.

The Extent of Including Logical Intelligence in the Book of Chemistry for the Fifth Grade of Science

Muwafaq Abdul Zahra Abdul Ridha

Abstract

The aim of the current research is to determine the extent of logical intelligence in the book of chemistry for the fifth grade of science. To achieve the goal of the study, the researcher has designed a special criterion in the main and sub-areas of logical intelligence to be included in the book. After reviewing the previous literature in this regard, the final form consisted of (3) main areas and (21) subfields, the scale was exposed to a group of experts and arbitrators in the field of Educational and psychological sciences, curricula, and teaching methods. Then the researcher analyzed the book on both branches (biological-applied). The researcher adopted the idea of both explicit and implicit as a unit of registration and frequencies as a unit of the census. The results showed that the book included (290) frequencies as the biological branch ranked first with (160) frequency at the rate (55.17%) and the applied branch (130) frequencies at the rate (44.83%). The study adopted the Holste equation and percentage Statistical Methods. Based on the results, the researcher recommended the need to include the book for the main and sub-logical intelligence areas in an integrated and balanced manner according to scientific developments. The researcher presented several suggestions, including a study to identify the impact of logical intelligence on the achievement of preparatory stage students in chemistry and their ability to solve problems.

Keywords: Intelligence, logical intelligence, content analysis book.

مشكلة البحث:

تعد العلوم الطبيعية عامة وعلم الكيمياء خاصة الرافد الأساس لارتقاء الأمم وتطورها في المجالات العلمية والاقتصادية لذا لا بد من توجيه الطلبة في المراحل كافة بالشكل المطلوب لمواكبة المستحدثات العلمية وهذا الكم الهائل من المعلومات التي تزداد سراعاً نتيجة الانفجار المعرفي وما نجمَ عنه من المشكلات العلمية التي يتوجب حلها، مما ينبغي وجود طرائق تدريس حديثة تثير مستويات التفكير لدى الطلبة وتنمي ذكائهم بما ينسجم ويتوافق مع هذا التطور العلمي.

وان البيئة التعليمية في العراق تأثرت سلبيا بالعديد من المعوقات والتي اثرت بدورها على واقع العملية التعليمية التعلمية بشكل عام وعلى واقع تدريس الكيمياء بشكل خاص ومنها ازدياد اعداد الطلبة داخل غرفة الصف الدراسي نتيجة لقلة الأبنية المدرسية ، وافتقار المختبرات ان وجدت الى المواد والادوات المختبرية الضرورية لأجراء التجارب اللازمة ، فضلاً اتباع المدرسين للطرائق التقليدية في تدريس العلوم كافة وخاصة الكيمياء وعدم امتلاكهم للخبرة الكافية التي تمكنهم من توظيف طرائق التدريس الحديثة التي تساعد الطلبة في تعلم مادة الكيمياء والوصول الى المعرفة العلمية بأنفسهم ومن ثم معالجة المعلومات وتنظيمها بالشكل الذي يمكنهم من فهمها والاحتفاظ بها واسترجاعها بسهولة عند الحاجة اليها ، لذا اصبح من الضروري التغلب على هذه المعوقات والبحث عن استراتيجيات ونماذج وطرائق تدريس حديثة في مادة الكيمياء تنمي تفكير الطلبة ومستويات الذكاء لديهم وخصوصا الذكاء المنطقي مما يساعدهم على إيجاد الحلول للمشكلات التي تواجههم ، اذ أن مادة الكيمياء تتضمن الكثير من المفاهيم الكيميائية التي تحتاج الى توضيح للطالب ليتمكن من فهمها وادراكها ، مما ينبغي على الطالب أن يفكر بشكل علمي مدروس مستخدما فيه مستوى ذكائه وبالأخص الذكاء المنطقي بكل خطواته ليستطيع حل المشكلات التي تواجهه .

ومن ناحية أخرى فان واقع مؤسساتنا التعليمية يشير الى عدم انجاز الهدف الاساس لتحقيق تنمية انواع الذكاء وبالخصوص الذكاء المنطقي بخطواته العلمية لطلبة المرحلة الاعدادية في مادة الكيمياء على النحو المرغوب فيه ، بل انها تعمل بطريقة تثبط من عمليات التفكير ومستوى الذكاء المنطقي للطلبة من خلال الاهتمام بتقديم كم هائل من المعلومات وتلقينها لهم مما لا يحفز لديهم سوى ادنى مستويات التفكير والذكاء كالحفظ والاستظهار الذي ربما ادى الى انخفاض المستوى العلمي لدى الطلبة في مادة الكيمياء، وقد تحقق الباحث من ذلك بعد مناقشته مع عدد من مدرسي المادة ومشرفيها ، وفي ضوء ذلك يمكننا تحديد مشكلة البحث في الاجابة عن السؤال الاتي :-

مدى تضمين الذكاء المنطقي في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي؟

أهمية البحث:

أثرت التطورات العلمية الحديثة وتطبيقاتها في جوانب الحياة كافة واصبح تقدم الأمم وتطورها يقاس بمدى تطورها في المجالات العلمية الحديثة ، فالعصر الحالي يفرض العديد من المتغيرات الجديدة وعالماً سريع التغير تغزو فيه المعرفة العلمية في جميع المجالات العامة والخاصة. (الغريري ،٢٠٠٧: ٥)

كما ان مجتمعات اليوم لم تعد كسابق عهدها نتيجة التغيرات والتطورات العلمية والتطلعات الاجتماعية التي تطالب بالانسجام مع هذا التغير، واحد أبرز هذه التغيرات هو الانفجار المعرفي فتزايد وتنوع كمية المعلومات التي تخرج من مصادر المعرفة جعلت الطالب فيها لا يستطيع السيطرة الا على جزء بسيط منها. (قطامي ، وفدوى ،٢٠٠٩: ٢٠)

وبما ان التربية تعني إعداد الحياة بجميع ابعادها كونها تربط ما بين خبرات الماضي ومشكلات الحاضر والمستقبل بتوقعاته وتحدياته ، كما ان التربية اصبحت اليوم تهتم بطبيعة ورغبات واهتمامات المتعلم وميوله ومراحل نموه الجسمية والعقلية والخلقية والاجتماعية (زيتون، ٢٠٠٧: ١٣٠)، لذا ينبغي على القائمين بالعملية التربوية مواكبة التغيرات المتسارعة في شتى المجالات التي اصبحت سمة العصر وحل مشكلاته بما يضمن تقليص الفجوة الحضارية بين الأمم وذلك من خلال إعادة النظر في السياسات والبرامج التعليمية كافة فمهمة التغيير هنا تقع على عاتق التربية والتي تبرز مسؤوليتها تجاه هذا التغيير ومن ضمنها تنمية التفكير المؤدي الى تنمية الذكاء المرتبط بحل المشكلات . (الخلايلة ، وعفاف ،١٩٩٨ : ٩)

ويرى الباحث ان الهدف الرئيس للتربية ينبغي ان يرمي إلى إحداث تغيرات معينة في سلوك الطلبة تتضمن اكتساب المعرفة العلمية وتنمية المهارات والاتجاهات والقيم لديهم وتنمية القدرة على التفكير السليم التي من شأنها تنمي مستوى ذكائهم وتنمية الميول والتقدير لأشياء معينة ، ففي الوقت الذي تتقدم فيه المعرفة العلمية يبدو أنّ التكيف والمواكبة معها هو الاحتمال الوحيد للفرد لكي يصبح متماشيا مع التغير المتعدد الجوانب في العالم الذي نعيش فيه.

لذا لا بد من تفعيل دور العملية التربوية من خلال الاعتماد على ركيزتين اساسيتين هما طبيعة العصر وطبيعة المتعلم والعمل على جعل المتعلم ينتمي الى عصره وبيئته وثقافته ، فلكي تحقق التربية أهدافها في التعليم لا بد ان تكون هناك وسيلة تساعدها في تحقيق الاهداف التربوية وترجمتها الى الواقع التعليمي والاجتماعي للمتعلم والوسيلة الرئيسة التي يمكن للتربية ان تحقق أهدافها من خلالها هي المناهج الدراسية . (دروزة، ١٩٩٩: ٦٥)

فقد اكدت الاتجاهات التربوية ضرورة الاهتمام بتنمية مستويات الذكاء والتدريب على مهاراته في المراحل الدراسية المختلفة ويتم ذلك من خلال المناهج الدراسية ، اذ ان التوجهات الداعية لإصلاح التعليم تأخذ في بنظر الاعتبار اعتماد المناهج الدراسية المواكبة لكافة التغيرات والمستجدات العلمية فضلا عن اعتماد عدة طرائق لتنظيم ما يتم في المدارس ومن يصنع مثل هذا القرار ولأي غايات أو أهداف ولأي نوع من الظروف والمؤثرات

(عبد السلام،٢٠٠١: ٣٧٩) ، لذا ينبغي على القائمين بالعملية التعليمية مواكبة التطور العلمي الذي يشهده العالم اليوم والاستفادة من المستجدات واتباع الاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي يسهل من خلالها ايصال المادة العلمية الى الطلبة بشقيها النظري والعملي وبشكل مشوق وممتع ، دون التركيز على كمية تراكم المعلومات ومجموعة من المهارات الاساسية التي لا تخدم المجتمعات الحديثة التي تطالب بالإسراع والتنوع من خلال اعداد جيلاً واعياً من الطلبة يمكنهم التفكير في حل المشكلات التي تواجههم. (رمضان ،٢٠١٠: ٢٩)

ويرى الباحث انه بأعداد المناهج الدراسية الملائمة لمستجدات العصر ومتغيراته يتم تزويد الطالب بمجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة التي تمكنه بان يكون قادرا على المعاصرة ومتفهما لتطبيق المعرفة العلمية المتصلة بمواقف حياته اليومية.

ويعد علم الكيمياء احد المجالات المناسبة لتنظيم وتخطيط موضوعاته وتنفيذها وفقا لتحليل الأهداف التربوية وحاجات الطلبة وتقويم أداءهم بمّا يضمن ممارسة مهارات التفكير وتنمية مستويات الذكاء وخاصة الذكاء المنطقي لتوظيف المعلومات واستعمالها في حل المشكلات التعليمية (قطامي، واخرون ،١٩٩٤: ٩) ، فمهمة علم الكيمياء الاساسية هي تعليم الطالب كيف يفكر لا كيف يحفظ المادة الدراسية ويتذكرها من غير استيعاب ومساعدته على توظيف المعلومات في حياته العملية واستلهام مهارات العلم وخطواته ، ولاسيما في المرحلة الاعدادية التي تمتاز بمكانة مهمة في السلم التعليمي والتي غالباً ما يتخللها الكثير من التساؤلات ويظهر فيها أداء انواع معينة من المهارات والاستعدادات والقدرات الفكرية للطلبة فضلا عن كونها تمثل الحلقة المؤهلة الى
التعليم الجامعي . (فخرو، ٢٠٠١: ١٠٤)

ويرى الباحث ان على القائمين بالعملية التعليمية بذل الجهود التربوية لتنمية عمليات التفكير ومستويات الذكاء ومنها الذكاء المنطقي لدى الطلبة عن طريق توظيف عناصر المنهج خاصة في مجال علم الكيمياء ذات التخصص المتصل بكل علم من العلوم الأخرى.

ويشير الذكاء المنطقي لكونه أحد الذكاءات التي يمتاز بها الطالب ذو الميول العلمي والمهتم بالمواد الدراسية العلمية ومنها الكيمياء إلى قدرة الطالب على التفكير في حل المشكلات التي تواجهه وقدرته على الاستنباط والاستنتاج والتعلم من خلال الأرقام وتحليل المعلومات فضلا عن العلاقة بين السبب و النتيجة وجلب الأفكار الرياضية التي تخضع للمنطق (جابر، ٢٠٠٣: ٢٢) ، ويعد تنمية الذكاء بصورة عامة والذكاء المنطقي بصورة خاصة من أكثر العناصر المهمة في مجال تعلم العلوم عامة والكيمياء على وجه الخصوص من خلال ممارسة عمليات التفكير للطلبة في حل المشكلات المتعلقة بالكيمياء، والتي تمكنهم من توظيفها في حل المواقف الحياتية ، فالكيمياء هي علم المادة وتحديد خواصها وتركيبها وتصنيفها وتفاعلاتها وحساباتها وكل هذا يتطلب المنطقية في الحل والمهارة في الاستنتاج والتصنيف، فضلا عن القدرة في التعامل مع الأرقام
(زيتون ، ٢٠٠٧ : ٢٦) ، وبناء على ما تقدم تتجلى أهمية البحث بما يأتي :-

١. يسلط الضوء على اهمية علم الكيمياء ودوره الفعال والمهم في التغيير والتطوير العلمي الذي يشهده العالم وضرورة اهتمام التربويين به.
٢. قد تفيد نتائج البحث مشرفي ومدرسي الكيمياء في المرحلة الإعدادية لتطوير مهاراتهم المهنية.
٣. يهتم البحث الحالي بضرورة تضمين الذكاء المنطقي في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي وبقية المراحل الدراسية الأخرى لما له من أهمية في اكتساب الطالب للمعرفة العلمية وكيفية تطبيقها في المجتمع فضلا عن أهميته في ربط مادة الكيمياء بالمواد الأخرى.
٤. يهتم البحث الحالي بالمرحلة الاعدادية والتي تعد من المراحل الدراسية المهمة كونها تهيئ الطالب الى مرحلة الجامعة.
٥. قد تفيد نتائج البحث مقرري المناهج الدراسية عند صياغة وتطوير المقرر المدرسي للكتب العلمية كالكيمياء.

هدف البحث: يهدف البحث الحالي التعرف على:

مدى تضمين الذكاء المنطقي في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي؟

حدود البحث: تقتصر حدود البحث على:

كتاب الكيمياء المقرر تدريسه للصف الخامس العلمي في جمهورية العراق ويشمل:

١. الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي/ الطبعة السابعة ٢٠١٨
٢. الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي/ الطبعة الثامنة ٢٠١٨

تحديد المصطلحات:

١. الذكاء المنطقي: عرفه:

- (Gardnar, 1993) ((بانه قدرة المتعلم على التفكير المنطقي وحل المشكلات والاستنتاج والاستدلال والتميز ما بين النماذج وادراك العلاقات المنطقية بينها)).(Gardnar, 1993:36)
- (نوفل ، وفريال ، ٢٠١١) ((بانه القدرة على حل المشكلات استناداً الى المنطق وتحليل قضاياها بالشكل المنهجي المنظم فضلا عن القدرة على التعامل مع الاعداد وحل المسائل الحسابية ذات التعقيد العالي)). (نوفل وفريال،٢٠١١: ٤٣)
- (المعراج ، ٢٠١٣) ((بأنه قدرة الفرد على استخدام الأرقام بكفاءة مميزة في فهم المبادئ العامة والاستنتاج والاستدلال وحل المشكلات والمسائل بالشكل المنطقي)). (المعراج ، ٢٠١٣: ٣٦)

- **التعريف الاجرائي للباحث:**

هو قدرة الطلبة على التفكير واتباع مجموعة من الخطوات والإجراءات بشكل منهجي منظم ومتتابع للوصول لحل المشكلات والمسائل والاستنتاج والاستدلال والتميز وأدراك العلاقة المنطقية بين المفاهيم الكيمائية بغية تحقيق نتاجات تعلم مرغوبة.

٢. كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي:

هو المنهج الدراسي المقرر تدريسه من قبل وزارة التربية في جمهورية العراق للصف الخامس العلمي ويشمل الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي ، والكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي

- الخلفية النظرية:

أولا: _ التربية ودورها في تنمية التفكير

تهتم التربية اليوم وخصوصا التربية العلمية بتزويد الطالب بما هو مطلوب من الخبرات العمية ليكون قادراً على التفكير والتكييف مع عصره ، بمعنى اخر تربية الطالب علمياً من خلال الاهتمام بتفهم طبيعة العلم وتطبيق المعرفة العلمية المتصلة بمواقف حياته اليومية، ولكي تتمكن التربية ولاسيما التربية العلمية من مواكبة التطورات العلمية ينبغي عليها تهيئة البيئة التعليمية الغنية بالخبرات العلمية والإمكانات والوسائل التي تساعد الطالب على تحسين مهاراته وتنمية تفكيره وزيادة مستوى ذكائه فضلا عن تهيئة طرائق التدريس الحديثة كونها الوسيلة لنقل المعلومات والمعارف والمهارات وتسهم في ترجمة المنهج الى حقيقة واقعية ليتم تحقيق الأهداف المرغوبة ، لذا يتطلب الامر اعتماد الأساليب التربوية الحديثة المرتبطة بحياة الطالب واهتماماته والقادرة على تقليص الفجوة بين ما يحصل عليه الطلبة داخل غرفة الصف الدراسي والخبرات المكتسبة من بيئتهم المحيطة (علي، ٢٠٠٩: ٢٤) ، وتسعى التربية العلمية لتحقيق الأهداف الاتية :

١. اكساب الطلبة المهارات العقلية التي تزيد من تفكيرهم العلمي ومستوى الذكاء لديهم وبالتالي مساعدتهم على التعلم والمشاركة في حل مشكلات وقضايا المجتمع.
٢. تفهم طبيعة العلوم وتقريبها الى اذهان الطلبة وإبراز دورها الوظيفي في حل المشكلات العامة والخاصة.
٣. اكساب الطلبة الاتجاهات والقيم العلمية التي تساعدهم على التكيف مع متطلبات العصر.

(محمد ، وابراهيم ،٢٠٠٣: ٩٦)

ثانيا: _ الذكاء المنطقي:

تعد الذكاءات المتعددة من الأنشطة المميزة لعقل الفرد وعدّت هذه الذكاءات من مشكلات العصر للبحث والتجريب كونها هدفا رئيسا في التعليم وتنمية العقول المبدعة، والذكاء المنطقي يعد أحد هذه الذكاءات الذي يوصف بأنه ذكاء الاعداد وكيفية التعامل معها بكفاءة وفاعلية ومهارة مميزة ومن يمتلك هذا النوع من الذكاء له القدرة على التفكير العلمي المنطقي والمجرد فضلا عن امتلاكه لمهارات التفكير الناقد والاستنتاج والاستدلال

والاستنباط والبراعة في التصنيف وتنظيم الأفكار وغيرها من المهارات الأخرى ، كما ويدل على قدرة الفرد على حل المشكلات والتعلم باستخدام الأرقام والمعلومات المرئية التجريدية وتحليل العلاقات
(علي، ٢٠٠٣: ٤٢) ، ويعرفها (الخوالده ، ٢٠٠٤) بأنها مقدرة الطلبة على حل المشكلات استنادا للمنطق والتفكير العلمي وكيفية التعامل مع الأرقام بمهارة وكفاءة عالية .(الخوالده ،٢٠٠٤ : ٥٧)

- **العلاقة بين التفكير والذكاء:**

يعد التفكير بانه مهارات عقلية وظيفتها توجيه سلوك الفرد، أما الذكاء فهو يعبر به عن فاعلية التفكير، ولا يمكن فصل التفكير عن الذكاء فكلاهما قدرات عقلية متصلة ولذا فإن أحدهما يفسر الاخر. فضلا عن ان التفكير يستند من مكونات الذكاء المعرفية (الأداء والعمليات والمهارات) ولقد وردت العديد من التعاريف التي تخص الذكاء منها (القدرة على التفكير المجرد ، القدرة على التعلم ، القدرة على حل المشكلات ، والقدرة على التكيف والارتباط بالبيئة) .(إبراهيم ، ٢٠١١ : ٤٢)

- **أنواع الذكاءات :**

فيما يأتي عرض مختصر لأنواع الذكاءات:

١. الذكاء اللغوي يتمثل بالقدرة على التفاعل مع اللغة.
٢. الذكاء المنطقي يتصف بالقدرة على حل المشكلات منطقيا.
٣. الذكاء الموسيقي يتصف بالقدرة على تمييز الصيغ الموسيقية ومختلف الإيقاعات.
٤. الذكاء المكاني وهو القدرة على التصور الفراغي البصري وتنسيق الصور المكانية.
٥. الذكاء الجسمي الحركي يعني القدرة على استخدام المهارات الحسية الحركية.
٦. الذكاء الشخصي قدرة الفرد على فهمه لذاته وتصور ذاته في نواحي القوة والضعف.
٧. الذكاء الاجتماعي وهو القدرة على فهم مشاعر الاخرين وإدراك حالتهم المزاجية.
٨. الذكاء الطبيعي هو قدرة الفرد على التفاعل مع البيئة المحيطة به.

(نوفل، ٢٠١٠: ٢٤)

- **الخصائص الدالة على مرتفعي الذكاء المنطقي:**

من اهم الخصائص التي تدل على تمتع الطالب بالذكاء المنطقي هي كالاتي:

١. التفكير بطريقة تجريبية وبتصنيف المواد إلى أصناف وأنواع وفصائل أو في تسلسل.
٢. يفضل ممارسة عمليات التفكير العقلية العليا عند أداء التجارب وميله لإعداد خطط مناسبة للعمل.

(الشامي ،٢٠٠٨: ٦٤)

٣. إدراكه المميز للسبب والنتيجة المترتبة عليها فضلا عن ادراكه المرتفع للمفاهيم المتعلقة بالوزن والزمن ويستمتع بطرق البحث العلمي وبالعمليات المركبة (الحسابية والفيزيقية).

٤. يبتكر النماذج الحديثة في الكيمياء والعلوم عامة ويفضل القيام بالتحقق واختبار الفرضيات بنفسه، كما ويستخدم الرموز التعبيرية المختصرة لتحديد بعض المفاهيم والأهداف.
٥. يتصف بالقدرة على حل المشكلات منطقيا ويميل لحل المسائل الحسابية ذهنيا وبشكل سريع ويجول بخاطره عدة أسئلة عن كيفية عمل الأشياء وتشغيلها. (ويسترونج، ٢٠٠٦: ٤٣)

- **أهمية الذكاء المنطقي:**

تتضح أهمية الذكاء المنطقي في الاتي:

١. الدقة المميزة في حل المسائل الحسابية واكتشاف النماذج وبيان تسلسلاتها المنطقية ومعرفة الأنماط المجردة والعلاقات السببية.
٢. المقدرة على حل المشكلات فضلا عن امكانية تقديم خبرات واستراتيجيات بالإمكان استخدامها في المجال التربوي لرفد ودعم التعليمية التعلمية.
٣. الاهتمام باستخدام الأرقام ببراعة وبكفاءة عالية والقدرة على التفكير المنطقي وله مراحل تواكب مراحل النمو الجسمي للطفل منذ ولادته.
٤. يتصف الفرد المتمتع بالذكاء المنطقي بانه مفكر وينجذب إلى المنطق والاستنتاج والاستدلال والتميز في التحقيق والعمليات العلمية والتعلم بشكل أفضل من خلال المنطق والتمكن من حل الحسابات الكيميائية بسهولة وفاعلية ، ويفضل التجارب العلمية و تنظيم الأشياء حسب الفئة ويبحث عن التفسيرات المنطقية. (المعراج ، ٢٠١٣: ٩٢)

- **مهارات الذكاء المنطقي:**

١. تصنيف المواد والاشكال بكافة أنواعها واحجامها.
٢. التشابه والاختلاف بكل انواعه واشكاله.
٣. قوة الملاحظة والبحث عن السبب والنتيجة. (جابر، ٢٠٠٣: ٨٢)

- **منهج البحث واجراءاته:**

أولا: منهج البحث:

اتبع الباحث المنهج الوصفي لمعرفة مدى تضمين الذكاء المنطقي في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي اذ انه المنهج المناسب للبحث فهو يقوم بدراسة الظاهرة واقعيا ويتم وصفها بشكل دقيق ومن ثم التعبير عنها كماً وكيفاً.

ثانيا: اجراءات البحث: تضمنت إجراءات البحث الخطوات الاتية:

١. مجتمع البحث: يضم مجتمع البحث جميع المفردات الخاصة بالظاهرة قيد الدراسة (ملحم، ٢٠١٥: ٢٧٠) ، وقد تكون مجتمع البحث الحالي من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي بفرعيه الأحيائي والتطبيقي

المقرر تدريسه من قبل وزارة التربية في جمهورية العراق للعام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩) والذي يشكل مجتمعا احصائيا كما موضح في الجدول (١) .

جدول (١)

كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي للعام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩)

ت	عنوان الكتاب	الطبعة	سنة الطبع	عدد الصفحات المحللة	عدد الفصول
١	الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي	السابعة	٢٠١٨	١٧٠	٨
٢	الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي	الثامنة	٢٠١٨	١٢٢	٧
المجموع				٢٩٢	١٥

يتبين من الجدول (١) بان عدد الصفحات المحللة من قبل الباحث هي(٢٩٢) صفحة بعد أن قام باستبعاد مقدمة الكتب وعناوين الفصول والاسئلة الموجودة في نهاية كل فصل فضلاً عن الفهارس والمصادر.

٢. عينة البحث: اتخذ الباحث كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي بفرعيه الاحيائي والتطبيقي المقرر تدريسه من قبل وزارة التربية في جمهورية العراق للعام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩) كعينة لغرض البحث فضلا عن انه يمثل مجتمع البحث.

٣. اداة البحث (اداة التحليل): لغرض بناء اداة البحث (اداة التحليل) قام الباحث بالخطوات الاتية :

١. مراجعة مجموعة من الادبيات والمصادر.

٢. تم الاطلاع على الدراسات السابقة والنتائج التي توصلت اليها للاستفادة منها في كيفية بناء اداة البحث.

٣. مراجعة المتخصصين من ذوي الخبرة في مجال العلوم التربوية والنفسية وطرائق تدريس العلوم.

وبناءاً على ما تقدم تم التوصل الى معيار بمجالات الذكاء المنطقي بصيغته الاولية متكون من (٣) مجالات رئيسة هي (التفكير العلمي ـ حل المشكلات ـ الحدس العددي) متضمنة (٢٤) مجالاً فرعياً.

- **صدق أداة البحث:**

اعتمد الباحث الصدق الظاهري للتأكد من صدق اداة البحث اذ تم عرض اداة البحث (معيار مجالات الذكاء المنطقي) بصيغته الاولية على مجموعة من الخبراء المحكمين والمتخصصين في مجال العلوم التربوية والنفسية ومناهج وطرائق تدريس العلوم وقد ابدوا آراءهم وملاحظاتهم حول الاداة واعتمد الباحث نسبة (٧٥%) من الاتفاق بين المحكمين والمتخصصين لإبقاء الفقرات او حذفها او تعديلها اذ ان الفقرة تعد مقبولة اذا حظيت باتفاق (٧٥%) فأكثر من تقدير المحكمين (Bloom,1971:70) ، وبذلك اصبحت

اداة البحث (اداة التحليل) جاهزة بصيغتها النهائية متكونة من (٣) مجالات رئيسة تتضمن (٢١) مجالاً فرعياً، كما موضحة

جدول (٢)

مجالات الذكاء المنطقي الرئيسة والفرعية ونسبها المئوية

ت	المجالات الرئيسة	المجالات الفرعية	النسبة المئوية%
١	التفكير العلمي	٧	٣٣,٣٣
٢	حل المشكلات	٧	٣٣,٣٣
٣	الحدس العددي	٧	٣٣,٣٤
المجموع		٢١	%١٠٠

- عملية التحليل: -اتبع الباحث الخطوات الآتية: -

١. الهدف من عملية التحليل: -معرفة مدى تضمين الذكاء المنطقي في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي بفرعيه الاحيائي والتطبيقي استنادا لأداة التحليل المعدة لهذا الغرض.

٢. وحدة عملية التحليل: -وحدة التحليل التي تم اعتمادها من قبل الباحث هي الفكرة بنوعيها (الصريحة ، والضمنية) اذ ان العبارات والمعلومات العلمية المتضمنة في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي غالباً ما تكون واضحة وصريحة، فضلا عن انه تم اعتماد التكرار كوحدة للتعداد.

٣. خطوات عملية تحليل: -فيما يأتي الخطوات المتبعة من قبل الباحث في عملية التحليل: -

١. تم قراءة الموضوع بصورة عامة لإيضاح الصورة في ذهن المحلل.

٢. تمت قراءة الموضوع ذاته مرة اخرى بصورة متأنية لتحديد الفكرة التي تتضمن مجالات الذكاء المنطقي.

٣. تمت مقارنة الفكرة بفقرات الأداة (مجالات الذكاء المنطقي) لتحديد انتماء الفكرة للمجالات الفرعية ضمن المجالات الرئيسة وفقاً للتطابق بين مضمون الفكرة مع مضمون الفقرة في الأداة.

٤. تحديد نوع الفكرة في العبارات في ضوء الأداة وتحديد نوع الفقرة وتحديد رقمها التي تحدد نوع العبارة.

٥. تفريغ نتائج التحليل في جداول التحليل وذلك بإعطاء تكرار واحد لكل عبارة ومن ثم تحول إلى نسب مئوية ليتم تفسيرها لاحقاً.

- **صدق التحليل:**

لغرض التأكد من صدق التحليل تم عرض أنموذج من المادة المحللة على عدد من المحكمين والمتخصصين في مجال العلوم التربوية والنفسية وطرائق تدريس العلوم والمناهج وطرائق التدريس وقد اجمعوا على صلاحية التحليل مما أعده الباحث صدقا للتحليل.

ثبات التحليل: اعتمد الباحث نوعين من الثبات ليتم الحصول على ثبات مقبول هما كالاتي:

١. الثبات عبر الزمن: تمت إعادة التحليل بعد مدة من الزمن (ثلاثين يوما) من قبل الباحث نفسه لغرض التأكد من مدى التوافق بين تحليل الموضوع نفسه في مدتين زمنيتين.
٢. الثبات عبر مُحَلِّلَين خارجيين: تمت الاستعانة من قبل الباحث بمحللين خارجيين وتم الاتفاق على أسس وإجراءات عملية التحليل واختيار عينة عشوائية لتحقيق الموضوعية في عملية الاختيار

(محجوب ، ٢٠٠٢ : ٢٤٢) ، وعليه تم اختيار عينة من الصفحات المحللة بنسبة (٣٠%) وشملت (٨٨) صفحة من العينة الكلية البالغة (٢٩٢) صفحة ، اذ تم اختيار الفصل الثالث والسابع من كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي الفرع الاحيائي والفصل الاول والرابع من كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي الفرع التطبيقي وتم حساب معامل الثبات بتطبيق معادلة هولستي (Holisti,1969:140) ، والجدول (٣) يبين قيم معامل الثبات (الاتفاق) .

جدول (٣)

قيم معاملات الثبات

الاتفاق عبر الزمن	بين الباحث ونفسه بعد مرور (٣٠) يوما	(٩٧%)
الاتفاق بين المحللين	بين الباحث والمحلل الاول	(٩٠%)
	بين الباحث والمحلل الثاني	(٩٢%)
	بين المحلل الاول والمحلل الثاني	(٨٩%)

يتبين من الجدول أعلاه ان معاملات الثبات التي توصل إليها الباحث تعد عالية بالنسبة للثبات إذ تشير بعض الأدبيات الى ان الثبات الذي نسبته اكثر من (٧٠%) يعد جيداً.(Oberg,Richard&Others,1971,80)

- **تحديد النسبة المحكية لمقارنة نتائج التحليل:**

اعتمد الباحث النسبة المحكية (٧٥%) كنسبة افتراضية لمقارنة نتائج التحليل معتمدا بذلك على اتفاق المحكمين والمتخصصين وكان اتفاق المحكمين والمتخصصين (٩٩%).

ثالثا: الوسائل الاحصائية:

استعمل الباحث وسائل إحصائية مختلفة منها النسب المئوية ، والتكرارات المستعملة في عملية التحليل ، ومعادلة هولستي لأيجاد معامل الثبات.

$$R = \frac{2(C1, 2)}{C1 + C2}$$

حيث ان :-

R : معامل الثبات .

C1 , 2 : عدد الفقرات المتفق عليها من قبل المحللان .

C 1 + C 2 : مجموع الفقرات التي توصل اليها المحللان .

- **عرض النتائج وتفسيرها:**

قام الباحث بتحليل كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي (الفرع التطبيقي والفرع الاحيائي) بشكل منفرد ثم عرضت نتائج التحليل بصورة مجتمعة لمعرفة مدى تضمينهما للذكاء المنطقي وفيما يأتي عرض النتائج التي **توصل اليها الباحث:**

اولا:- عرض نتائج التحليل الخاصة بمجالات الذكاء المنطقي الرئيسة بشكل منفرد:-

١- مجالات الذكاء المنطقي الرئيسة في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي:- كما مبينة في الجدول (٤) :-

جدول (٤)

التكرارات والنسب المئوية لمجالات الذكاء المنطقي الرئيسة في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي

ت	مجالات الذكاء المنطقي الرئيسة	التكرارات	النسب المئوية%
١	التفكير العلمي	٦٤	٤٠
٢	حل المشكلات	٣٦	٢٢,٥
٣	الحدس العلمي	٦٠	٣٧,٥
المجموع		١٦٠	%١٠٠

يتبين من الجدول (٤) حصول كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي على (١٦٠) تكرار موزعة على المجال الرئيس (التفكير العلمي) بعدد (٦٤) تكرار وبنسبة (٤٠%) حيث جاء بالمرتبة الأولى ، والمجال الرئيس (الحدس العلمي) بعدد (٦٠) تكرار وبنسبة(٣٧,٥%) حيث جاء بالمرتبة الثانية ، والمجال الرئيس (حل المشكلات) بالمرتبة الثالثة بعدد (٣٦) تكرار بنسبة(٢٢,٥%) ، مما يدل على عدم التناسب الصحيح من حيث توزيع النسب المئوية بالنسبة لمجالات الذكاء المنطقي الرئيسة وذلك لغياب التكامل والتناسق في اعداد المنهج من قبل اللجنة المختصة .

١. مجالات الذكاء المنطقي الرئيسة في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي:- كما مبينة في الجدول (٥) :-

جدول (٥)

التكرارات والنسب المئوية لمجالات الذكاء المنطقي الرئيسة في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي

ت	مجالات الذكاء المنطقي الرئيسة	التكرارات	النسب المئوية%
١	التفكير العلمي	٦٠	٤٦,١

٢	حل المشكلات	٢٠	١٥,٤
٣	الحدس العلمي	٥٠	٣٨,٥
المجموع		١٣٠	%١٠٠

يتبين من الجدول (٥) حصول كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي على (١٣٠) تكرار وزعت على المجال الرئيس (التفكير العلمي) بعدد (٦٠) تكرار وبنسبة (٤٦,١%) بالمرتبة الأولى، والمجال الرئيس (الحدس العلمي) بعدد (٥٠) تكرار وبنسبة(٣٨,٥%) بالمرتبة الثانية ، والمجال الرئيس (حل المشكلات) بالمرتبة الثالثة بعدد (٢٠) تكرار بنسبة (١٥,٤%) ، مما يتضح أيضا غياب التكامل والتناسق في اعداد المنهج من قبل اللجنة المختصة لعدم توزيع النسبة المئوية بصورة صحيحة على المجالات الرئيسة .

ثانيا:- عرض نتائج التحليل الخاصة بمجالات الذكاء المنطقي الرئيسة بشكل مجتمع:-

١. مجالات الذكاء المنطقي الرئيسة في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي والفرع التطبيقي مجتمعة: -كما مبينة في الجدول (٦):

جدول (٦)

التكرارات والنسب المئوية لمجالات الذكاء المنطقي الرئيسة في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي والفرع التطبيقي بشكل مجتمع

مجالات الذكاء المنطقي الرئيسة	الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي		الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي		مجموع التكرارات	النسب المئوية
	التكرارات	النسب المئوية	التكرارات	النسب المئوية		
التفكير العلمي	٦٤	٥١,٦١	٦٠	٤٨,٣٩	١٢٤	٤٢,٧٦
حل المشكلات	٣٦	٦٤,٢٩	٢٠	٣٥,٧١	٥٦	١٩,٣١
الحدس العلمي	٦٠	٥٤,٥٥	٥٠	٤٥,٥٥	١١٠	٣٧,٩٣
المجموع	١٦٠	٥٥,١٧	١٣٠	٤٤,٨٣	٢٩٠	%١٠٠

يتبين من الجدول (٦) بان كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي بفرعيه الاحيائي والتطبيقي قد حصل بشكل عام على (٢٩٠) تكرار ، اذ جاء الفرع الاحيائي أولا بعدد (١٦٠) تكرار بنسبة (٥٥,١٧) ، والفرع التطبيقي ثانيا بعدد (١٣٠) تكرار بنسبة (٤٤,٨٣%.) ، وقد جاء المجال الرئيس (التفكير العلمي) بالمرتبة الأولى بعدد (١٢٤) تكرار وبنسبة (٤٢,٧٦%)، والمجال الرئيس (الحدس العلمي) بعدد (١١٠) تكرار

وبنسبة(٣٧,٩٣%) بالمرتبة الثانية ، في حين جاء المجال الرئيس (حل المشكلات) بالمرتبة الثالثة بعدد (٥٦) تكرار بنسبة (١٩,٣١%) ، مما يدل على ان محتوى الكتاب لم يتناول مجالات الذكاء المنطقي الرئيسة بالشكل المتناسق والمناسب اذ تم التركيز على بعضها دون الاخر وخاصة المجال الرئيس (حل المشكلات) الذ لم يتم تناوله بالشكل المطلوب الذي يتلاءم مع التوجهات الحديثة والتأكيد على دورها الفاعل في العملية التعليمية التعلمية .

ثالثا :- عرض نتائج التحليل الخاصة بمجالات الذكاء المنطقي الفرعية مجتمعة :-

١. المجالات الفرعية لمجال الذكاء المنطقي الرئيس (التفكير العلمي) في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي والتطبيقي بشكل مجتمع :- كما مبينة في الجدول (٧):-

جدول (٧)

التكرارات والنسب المئوية للمجالات الفرعية لمجال الذكاء المنطقي الرئيس (التفكير العلمي) في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي والاحيائي بشكل مجتمع

ت	المجالات الفرعية لمجال الذكاء المنطقي الرئيس (التفكير العلمي)	التكرارات		مجموع التكرارات	النسب المئوية
		الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي	الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي		
١	متابعة الابتكارات الحديثة في مجال علم الكيمياء.	١٦	١٥	٣١	٢٥
٢	امكانية ترتيب الافكار الكيميائية وصولا لتحقيق النتائج المطلوبة.	٢١	٢٠	٤١	٣٣,٤
٣	تحويل بعض المعلومات الى جداول وأرقام.	٥	٤	٩	٧,٣
٤	سهولة اشتقاق المعادلات الكيميائية وموازنتها.	٢	ــ	٢	١,٣
٥	إثبات صحة الفروض	٧	٨	١٥	١٢,١٠

	النظرية طبقا للقوانين الكيميائية.				
٦	امكانية ربط العلاقات بين المفاهيم الكيميائية وتحليلها.	١٣	١٢	٢٥	٢٠,٠٩
٧	البحث عن مسببات الظواهر الكيميائية واستكشافها.	ــ	١	١	٠,٨١
المجموع		٦٤	٦٠	١٢٤	%١٠٠

يتبين من الجدول (٧) بان المجال الفرعي (امكانية ترتيب الافكار الكيميائية وصولا لتحقيق النتائج المطلوبة) حل أولا بعدد (٤١) تكرار بنسبة (٣٣,٤%) ، والمجال الفرعي (متابعة الابتكارات الحديثة في مجال علم الكيمياء) ثانيا بعدد (٣١) تكرار بنسبة (٢٥%) ، والمجال الفرعي (امكانية ربط العلاقات بين المفاهيم الكيميائية وتحليلها) ثالثا بعدد (٢٥) تكرار بنسبة (٢٠,٠٩%) ، والمجال الفرعي (إثبات صحة الفروض النظرية طبقا للقوانين الكيميائية) رابعا بعدد (١٥) تكرار بنسبة (١٢,١٠) ، والمجال الفرعي (تحويل بعض المعلومات الى جداول وأرقام) خامسا بعدد (٩) تكرارات بنسبة (٧,٣%) ، والمجال الفرعي (سهولة اشتقاق المعادلات الكيميائية وموازنتها) سادسا بعدد (٢) تكرار بنسبة (١,٣%) ، والمجال الفرعي (البحث عن مسببات الظواهر الكيميائية واستكشافها) سابعا بعدد (١) تكرار بنسبة (٠,٨١%) ، مما يدل على عدم تضمين المجالات الفرعية بالشكل المتوازن من حيث التوزيع في الكتاب المقرر وذلك بسبب غياب التخطيط المتجانس والمتناسق من قبل اللجنة المسؤولة عن إعداد الكتاب المدرسي .

٢. المجالات الفرعية لمجال الذكاء المنطقي الرئيس (حل المشكلات) في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي والاحيائي بشكل مجتمع: -كما مبينة في الجدول (٨): -

جدول (٨)

التكرارات والنسب المئوية للمجالات الفرعية لمجال الذكاء المنطقي الرئيس (حل المشكلات) في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي والاحيائي بشكل مجتمع

ت	المجالات الفرعية لمجال الذكاء المنطقي الرئيس (التفكير العلمي)	التكرارات		مجموع التكرارات	النسب المئوية
		الكيمياء	الكيمياء		

		للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي	للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي		
١	الدقة في إجراء العمليات الحسابية بسرعة وكفاءة عالية.	–	–	–	–
٢	القدرة على استذكار الثوابت الكيميائية والرموز والوحدات والأرقام.	١٢	٧	١٩	٣٣,٩٣
٣	التمييز بين المشكلات الكيميائية والعلاقات الرياضية وحلها بعدة طرق.	–	–	–	–
٤	إيجاد الحلول البديلة للمسائل الكيميائية بأكثر من طريقة.	–	–	–	–
٥	القدرة على أثارة الاسئلة المتطلبة للاستنتاجات الدقيقة.	١٨	١٣	٣١	٥٥,٣٦
٦	تحليل المسائل والعلاقات الكيميائية والتنبؤ بنتائجها.	٦	–	٦	١٠,٧١
٧	القدرة على التعامل مع العمليات الحسابية المعقدة ذهنياً.	–	–	–	–
المجموع		٣٦	٢٠	٥٦	%١٠٠

يتبين من الجدول (٨) بان المجال الفرعي (القدرة على أثارة الاسئلة المتطلبة للاستنتاجات الدقيقة) حل بالمرتبة الأولى بعدد (٣١) تكرار بنسبة (٥٥,٣٦%)، والمجال الفرعي (القدرة على استذكار الثوابت الكيميائية والرموز والوحدات والأرقام) حل بالمرتبة الثانية بعدد (١٩) تكرار بنسبة (٣٣,٩٣%) ، والمجال الفرعي (تحليل المسائل والعلاقات الكيميائية والتنبؤ بنتائجها) حل بالمرتبة الثالثة بعدد (٦) تكرارات بنسبة (١٠,٧١%) ، في حين لم تحصل على أي تكرار كل من المجالات الفرعية (الدقة في إجراء العمليات الحسابية بسرعة وكفاءة عالية ، التمييز بين المشكلات الكيميائية والعلاقات الرياضية وحلها بعدة طرق ، إيجاد الحلول البديلة للمسائل الكيميائية بأكثر من طريقة ، القدرة على التعامل مع العمليات الحسابية المعقدة ذهنياً) وكانت نسبتها

المئوية صفر ، وهذا يدل على عدم الاهتمام من قبل واضعي المنهج المقرر بالمجالات الفرعية لهذا المجال الرئيس وفق المستحدثات التربوية الحديثة وتطلعاتها المستقبلية .

٣. المجالات الفرعية لمجال الذكاء المنطقي الرئيس (الحدس العلمي) في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي والاحيائي بشكل مجتمع: -كما مبينة في الجدول (٩):

جدول (٩)

التكرارات والنسب المئوية للمجالات الفرعية لمجال الذكاء المنطقي الرئيس (الحدس العلمي) في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي والاحيائي بشكل مجتمع

ت	المجالات الفرعية لمجال الذكاء المنطقي الرئيس (التفكير العلمي)	التكرارات		مجموع التكرارات	النسب المئوية
		الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي	الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي		
١	التركيز والاصغاء لفترات طويلة لحل المسائل الكيميائية.	–	–	–	–
٢	فهم المصطلحات الكيميائية المدعمة بالقوانين والعلاقات الرياضية.	–	٣	٣	٢,٧٧
٣	تفسير الظواهر الكيميائية وفقا للقوانين المتعلقة بها.	١٦	١٧	٣٣	٣٠,٧
٤	التنبؤ بالتغيرات المصاحبة للتفاعلات الكيميائية.	٣	–	٣	٢,٧٧
٥	امكانية تحليل المواد الكيميائية بالاعتماد على المعلومات والبصيرة الذاتية.	١١	١٠	٢١	١٩,١١
٦	الدقة في تصنيف المواد	١٥	١٢	٢٧	٢٤,٥٥

	الكيميائية استنادا لوحدات قياسها.				
٧	التعامل مع الأرقام والرموز الكيمائية أكثر من الصور.	١٥	٨	٢٣	٢٠,١٠
المجموع		٦٠	٥٠	١١٠	%١٠٠

يتبين من الجدول (٩) بان المجال الفرعي (تفسير الظواهر الكيميائية وفقا للقوانين المتعلقة بها) حصل على المرتبة الاولى برصيد (٣٣) تكرار بنسبة (٣٠,٧%) ، والمجال الفرعي(الدقة في تصنيف المواد الكيميائية استنادا لوحدات قياسها) حصل على المرتبة الثانية برصيد (٢٧) تكرار بنسبة (٢٤,٥٥%) ، والمجال الفرعي (التعامل مع الأرقام والرموز الكيمائية أكثر من الصور) حصل على المرتبة الثالثة برصيد (٢٣) تكرار بنسبة(٢٠,١٠%) ، والمجال الفرعي (امكانية تحليل المواد الكيميائية بالاعتماد على المعلومات والبصيرة الذاتية) حصل على المرتبة الرابعة برصيد (٢١) تكرار بنسبة (١٩,١١%) ، والمجالات الفرعية (فهم المصطلحات الكيميائية المدعمة بالقوانين والعلاقات الرياضية ، التنبؤ بالتغيرات المصاحبة للتفاعلات الكيميائية) حصل كل منها على (٣) تكرارات بنسبة (٢,٧٧%) ، ولم يحصل المجال الفرعي (التركيز والاصغاء لفترات طويلة لحل المسائل الكيميائية) على أي تكرار وكانت نسبته المئوية صفر ، وهذا يدل أيضا على عدم احتواء الكتاب الدراسي للمجالات الفرعية بشكل متكامل ومتناسق من قبل مصممي المنهج.

الاستنتاجات: من خلال النتائج التي عرضت توصل الباحث للاتي: –

١. مجموع التكرارات المتحققة في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي بفرعيه الاحيائي والتطبيقي هي (٢٩٠) تكرار.
٢. حل كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي أولا بعدد (١٦٠) تكرار بنسبة (٥٥,١٧) ، وكتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي ثانيا بعدد (١٣٠) تكرار بنسبة (٤٤,٨٣%).
٣. حل المجال الرئيس (التفكير العلمي) بالمرتبة الأولى بعدد (١٢٤) تكرار وبنسبة (٤٢,٧٦%) ، والمجال الرئيس (الحدس العلمي) بالمرتبة الثانية بعدد(١١٠) تكرار وبنسبة (٣٧,٩٣%)،والمجال الرئيس (حل المشكلات) بالمرتبة الثالثة بعدد (٦٥) تكرار وبنسبة (١٩,٣١%).
٤. حل المجال الفرعي (امكانية ترتيب الافكار الكيميائية وصولا لتحقيق النتائج المطلوبة) التابع للمجال الرئيس (التفكير العلمي) بالمرتبة الأولى بعدد (٤١) تكرار وبنسبة (٣٣,٤%) ، والمجال الفرعي (تفسير الظواهر الكيميائية وفقا للقوانين المتعلقة بها) التابع للمجال الرئيس (الحدس العلمي) بالمرتبة الثانية بعدد (٣٣) تكرار وبنسبة (٣٠,٧%) ، والمجالات الفرعية (متابعة الابتكارات الحديثة في مجال علم الكيمياء ، القدرة على أثارة الاسئلة المتطلبة للاستنتاجات الدقيقة) التابعة للمجالات الرئيسة (التفكير العلمي ــ حل المشكلات) بالمرتبة الثالثة بعدد (٣١) تكرار وبنسبة (٢٥% ــ ٥٥,٣٦%) وعلى التوالي.

٥. بلغت نسبة توافر المجالات الفرعية لمجالات الذكاء المنطقي الرئيسة في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع الاحيائي (٦٦,٦٦%) وعلى الرغم من ان هذه النسبة تعد متوسطة الا انها غير جيدة بالمقارنة مع النسبة المحكية التي تم اعتمادها من قبل الباحث استنادا الى آراء الخبراء والمحكمين وهي (٧٥%) ، والسبب في هذه النسبة المنخفضة هو ان الكتاب قد تضمن (١٤) مجالا فرعيا من المجموع الكلي للمجالات الفرعية البالغ (٢١) مجالا فرعيا، اما في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي فقد بلغت نسبة توافر المجالات الفرعية لمجالات الذكاء المنطقي الرئيسة (٦١,٩٠%) وتعد نسبة غير جيدة أيضا اذ تضمن الكتاب (١٣) مجالا فرعيا من المجموع الكلي للمجالات الفرعية البالغ (٢١) مجالا فرعيا للقيم الفرعية.

٦. الافتقار الى التكامل والتتابع والتوازن في اعداد الكتاب المقرر من حيث تضمينه لمجالات الذكاء المنطقي الرئيسة والفرعية بالشكل المطلوب الذي يتماشى مع مستجدات العصر الحالي وتطوراته العلمية لتحقيق اهداف العملية التعليمية والتربوية المرغوبة ومساعدة الطلبة على فهم الواقع العلمي وتطبيقه في المجتمع.

التوصيات: بناء على ما تقدم يوصي الباحث بالآتي: –

١. ينبغي الاهتمام بضرورة تحقيق التكامل والتناسق والتتابع في كيفية اعداد الكتاب المقرر وتضمينه لمجالات الذكاء المنطقي الرئيسة والفرعية بشكل متوازن وملائم لتطورات العصر الحالي.

٢. التأكيد على المجالات الفرعية التي لم يتضمنها محتوى كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي فضلا عن المجالات الأخرى لدورها الفاعل في العملية التعليمية التعلمية فضلا عن مساعدة الطلبة في حل المشكلات وتمكينهم من الإسهام بدورهم الفعال في المجتمع.

٣. الاهتمام بالنتائج التي تم التوصل اليها من قبل مصممي المناهج الدراسية للاستفادة منها في اعداد وتطوير الكتاب المقرر على وفق التوجهات التربوية المستحدثة.

٤. إقامة البرامج التربوية المتعلقة بتنمية مجالات الذكاء المنطقي من قبل المشرفيين على العملية التربوية بشكل دوري ومستمر للكوادر التربوية والتعليمية على وفق التطورات العلمية فضلا عن اشراك طلبة المرحلة الإعدادية بهذا النمط من البرامج التربوية لما لها من دور فاعل في مساعدتهم على اتخاذ القرارات المناسبة تجاه المشكلات التي تواجههم.

Recommendations: Based on the foregoing, the researcher recommends the following:

1. Attention should be paid to the need to achieve integration, consistency and sequence in how to prepare the prescribed book and include the main and sub-domains of logical intelligence in a balanced and appropriate manner for the developments of the current era.
2. Emphasis on the sub-domains that were not included in the content of the fifth-grade science chemistry book, as well as other areas of their active role in the educational process, as well as assisting students in solving problems and enabling them to contribute their effective role in society.
3. Paying attention to the results that have been reached by the curriculum designers to benefit from them in preparing and developing the textbook according to the new educational trends.
4. Establishing educational programs related to the development of areas of logical intelligence by the supervisors of the educational process on a periodic and continuous basis for educational and teaching cadres in accordance with scientific developments, as well as the involvement of preparatory students in this type of educational program because of its active role in helping them take appropriate decisions regarding problems that are facing them.

المقترحات: يقترح الباحث الاتي: -

١. اجراء دراسة لكتب العلوم للمرحلة الابتدائية لمعرفة مدى تضمينها لمجالات الذكاء المنطقي.

٢. اجراء دراسة لكتب الكيمياء وكتب العلوم للمراحل الدراسية الأخرى لمعرفة مدى تضمينها لمجالات الذكاء المنطقي.

٣. اجراء دراسة لمعرفة اثر الذكاء المنطقي في تحصيل طلبة المرحلة الإعدادية في مادة الكيمياء وقدرتهم على حل المشكلات.

Suggestions: The researcher suggests the following

1. Conducting a study of science books for the primary stage to find out the extent to which they include areas of logical intelligence
2. Conducting a study of chemistry books and science books for other academic levels to see the extent to which they include areas of logical intelligence
3. Conducting a study to find out the effect of logical intelligence on the achievement of middle school students in chemistry and their ability to solve problems.

ـــــ المصادر:

اولا: المصادر العربية:

١. إبراهيم، نبيل(٢٠١١): الذكاء المتعدد ، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

٢. جابر. جابر (٢٠٠٣): الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق، دار الفكر العربي ،القاهرة.

٣. الخلايلة ، عبد الكريم ، وعفاف اللبابيدي (١٩٩٨): طرق تعليم التفكير للأطفال ،ط٢ ، دار الفكر ، عمان .

٤. الخوالدة، محمود (٢٠٠٤): الذكاء العاطفي (الذكاء الانفعالي) ، دار الشروق ،عمان.

٥. دروزة . افان نظير ، (١٩٩٩) : معايير لتطوير المناهج ، عمان ، الاردن .

٦. رمضان ، مسعد بدوي(٢٠١٠): التعلم النشط . ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان.

٧. زيتون ، عايش ، (٢٠٠٧) : النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. دار الشروق ، عمان ، الاردن.

٨. الشامي، حمدان (٢٠٠٨): الذكاءات المتعددة وتعلم الرياضيات نظرية وتطبيق، دار الفكر العربي ،القاهرة.

٩. عبد السلام ، مصطفى عبد السلام (٢٠٠١) : الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم ،ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،

١٠.علي، محمد (٢٠٠٣) : التربية العلمية وتدريس العلوم، دار المسيرة، عمان.

١١.علي، محمد (٢٠٠٩): التربية العملية وتدريس العلوم، ط٣، دار المسيرة، عمان.

١٢.الغريري ، سعدي جاسم عطية (٢٠٠٧) : تعلم التفكير (مفهومه وتوجيهاته المعاصرة) ، مطبعة المصطفى، بغداد .

١٣.فخرو، عائشة احمد (٢٠٠١): العوامل المؤثر في تنمية وتطوير التعليم الثانوي، كلية التربية ،جامعة قطر ، مجلة التربية، العدد(١٢٧) الجزء الثالث.

١٤.قطامي ،يوسف ، وآخرون (١٩٩٤): تصميم التدريس ،عمان ، جامعة القدس المفتوحة ، عمان.

١٥.قطامي ، يوسف ، و فدوى ثابت (٢٠٠٩) : عادات العقل لطفل الروضة النظرية والتطبيق ، ط١، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان.

١٦.–محجوب ، وجيه (٢٠٠٢) : البحث العلمي ومناهجهُ. المكتبة الوطنية ،جامعة بغداد، بغداد.

١٧.محمد السيد علي ،وابراهيم بسيوني عميرة (٢٠٠٣): التربية العلمية وتدريس العلوم، دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة ،عمان.

١٨.المعراج، سمير (٢٠١٣) :الذكاءات المتعددة والدافعية للتعلم ،المكتب العربي للمعارف، القاهرة.

١٩.ملحم ، سامي محمد(٢٠١٥): القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ظ٧، دار المسيرة للنشر.

First: Arabic sources:

1. Ibrahim, Nabil (2011): Multiple Intelligence, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman.
2. Jaber, Jaber (2003) : Multiple intelligences and understanding , development and deepening, Arab Thought House, Cairo.
3. Al-Khalayleh, Abdel Karim, and Afaf Al-Labaidi (1998): Methods of Teaching Thinking for Children, 2nd Edition, Dar Al-Fikr, Amman.
4. Khawaldeh , Mahmoud (2004) : Emotional Intelligence Emotional Intelligence, Dar Al-Shorouk, Amman.
5. Darwaza, Avan Nazeer,(1999) : Standards for Curriculum Development, Amman, Jordan.
6. Ramadan, Massad Badawi (2010): Active Learning, 1st Edition, Dar Al-Fikr for PublishingandDistribution,Amman.
7. Zaitoun, Ayesh, (2007): Structural Theory and Strategies for Teaching Science, Dar Al-Shorouk, Amman, Jordan.
8. Al-Shami, Hamdan (2008): Multiple Intelligences and Math Learning, Theory and Application, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.
9. Abdel Salam, Mustafa Abdel Salam (2001): Modern Trends in Teaching Science, 1st Edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.

10. Ali, Muhammad (2003): Scientific Education and Teaching Science, Dar Al-Masirah,Amman.

11. Ali, Muhammad (2009): Scientific Education and Teaching Science,3 rd, Dar Al Masirah, Amman.

12. Al-Ghurairi, Saadi Jassim Attia (2007): Learning to Think (Its Concept and Contemporary Directions), Al-Mustafa Press, Baghdad.

13. Fakhro, Aisha Ahmed (2001): Factors Affecting the Development of Secondary Education, College of Education, Qatar University, Education Journal, Issue (127), Part Three.

14. Qatami, Youssef, and others (1994): Teaching Design, Amman, Al-Quds Open University, Amman.

15. Qatami, Youssef, and Fadwa Thabet (2009): Theory and Practice of Kindergarten Mind Habits, 1st Edition, Debono Printing, Publishing and Distribution, Amman.

16. Mahjoub, Wajeeh (2002): Scientific Research and its Methods, National Library, University of Baghdad, Baghdad.

17. Muhammad Al-Sayed Ali and Ibrahim Bassiouni Amira (2003): Scientific Education and Teaching Science, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman.

18. Al-Miraj, Samir (2013): Multiple Intelligences and the Motivation to Learn, The Arab Knowledge Bureau, Cairo.

19. Melhem, Sami Muhammad (2015): Measurement and evaluation in education and psychology, p7 , Al Masirah Publishing House.

ثانيا: المصادر الأجنبية:

1. Bloom, B.S. (1971): Hand Book on Formative and summative Evaluation of student learning, Mac Grow Hall, New York.

2. Gardnar , H (1993) : Mitiple intelligences : the theory in to practice . New York, Basic Books.

3. Holisti, O, R., (1969): Content Analysis for the Social Science and Humanities , New York, Addison – Wesley Publishing.

4. Oberg, Richard. & Others, (1971): Systematic observational of teaching, Prentic Hall, INC., New Jersey.