﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

كلية التربية

المجلة التربوية

* * *

مدى تحقيق أسئلة امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لمبحث الكيمياء في الأردن لمستويات هرم بلوم المعدل

إعداد

د.حسن علي حسين ملاك

مشرف تربوي/وزارة التربية والتعليم

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد نسب تمثيل المستويات المعرفية لهرم بلوم المعدل التي تقيسها أسئلة امتحانات الكيمياء النهائية للثانوية العامة (2010- ٢٠١٤) في الأردن، والتعرف إلى نسبة تمثيل مستويات المجال المعرفي، وكذلك أنواع الأسئلة (موضوعية، مقالية). وتكونت عينة الدراسة من ٤٥٥ سؤالاً موزعة في ٩ امتحانات في مبحث الكيمياء. واتبع الباحث أسلوب تحليل المحتوى، وتوصلت الدراسة إلى أن أسئلة امتحانات الثانوية العامة لمبحث الكيمياء قد تركزت في المجال المعرفي، وكان مستوى التطبيق هو الأبرز من حيث الاهتمام به ، كما كان التركيز على الأسئلة المقالية بنسب أكبر، وأن معظم امتحانات الكيمياء للشهادة الثانوية العامة لم تتطابق مع الأهمية النسبية لوحدات كتاب الكيمياء.

الكلمات المفتاحية: تحليل أسئلة امتحانات، شهادة الدراسة الثانوية العامة، مبحث الكيمياء.

Fulfillment extent of general secondary study exam questions at chemistry in Jordan for improved taxonomy bloom levels

Abstract:

This study aimed to to determine the ratio of representation of learning domains (cognitive, psychometric, and affective) as measured by the final examination questions of Chemistry subject of the secondary level (2010-2014) in Jordan ; to identify the representation levels of cognitive domain and to identify the ratio of representation of types of questions (objective, essay).

The study's sample consists of 455 questions distributed in 9 exames in chemistry, the researcher followed the content analysis method ,used the sub-question as the unit of analysis . The study concluded that the final examinations' questions of chemistry for secondary level concentrated on the cognitive domain,especially at the application level, and they concentrated on essay questions more than objective questions . More importantly, the majority of chemistry final examinations didn't conform to relative weight of chemistry textbook units.

Key words: Analysis of exam questions, General Secondary Education Certificate,chemistry.

خلفية الدراسة وأهميتها

يعد التقويم أحد العناصر المكونة للمنهج، وبه يتم التأكد من تحقيق الأهداف التربوية، ومن كفاية كل عنصر من عناصر النظام التعليمي، وعن طريقه يتم تحسين العملية التربوية، وأي تطوير لهذه العملية لا يتم إلا بالتقويم، وهو عملية مستمرة وشاملة. و تحتل الأسئلة في العملية التعليمية التعلُّمية على وجه الخصوص مكانة متميزة؛ لكونها تمثل جوهر هذه العملية ومحورها الرئيس من حيث تأثيرها بمعظم المواقف التدريسية، وتداخلها معها؛ إذ لا يكاد يخلو موقف تدريسي فعّال من عدد من الأسئلة. من أجل ذلك اهتمت بها الدراسات التربوية المعاصرة منذ مطلع القرن الماضي كحقل بحثي متخصص، وتناولت بالدراسة النظرية والعملية جوانبها المختلفة، وقضاياها الكثيرة والمتشعبة. إن هدف المؤسسات التربوية في مختلف أرجاء المعمورة هو الرقي بأبنائها ومستوياتهم المعرفية والفكرية، ليستطيعوا قيادة مسيرة التنمية التي ترغب كل دولة أن تسير بها.

و شهد الأردن تطوراً ملموسة في قطاع التربية والتعليم، وتم عقد عدة مؤتمرات تربوية لتطوير التعليم في الأردن، وتلبية طموحات المجتمع الأردني نحو تحقيق التفوق والانجاز المميز للنظام التعليمي، وتنمية قدرات الطلبة في التفكير النقدي والإبداعي، من خلال تنمية قدراتهم وإمكانياتهم المعرفية. بحيث توجه طريقة التفكير لديهم من الحفظ والتذكر إلى التحليل والترتيب والتجريب والإبداع (وزارة التربية والتعليم، ١٩٨٧؛التل، ١٩٩٨). يعد ميدان التربية والتعليم من أهم الميادين التي تبني الإنسان ومستقبلة وعلاقاته الاجتماعية، وعملية التربية والتعليم لا تحدث في فراغ، بل تأتي نتيجة تفاعلات بين مكونات عديدة بشرية: المعلم، والطالب، والإدارة، وولي الأمر، ومادية: كالكتاب المدرسي، والمبني، والصف، والوسائل التعليمية.(عويس، ٢٠١٠)

يهدف تعليم الكيمياء في المرحلة الثانوية في الأردن إلى تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلبة، واكسابهم المفاهيم والمعرفة العلمية، ويساعد منهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية الطلبة على توظيف مهارات التفكير العلمي، والبحث والاستقصاء، والملاحظة، وتحليل البيانات ،والاستنتاج ، وتفسير الظواهر والمشاهدات والتنبؤ، وذلك بهدف بناء المعرفة عند الطلبة، وربط هذه المعرفة بالحياة ، وتنمية مهارات التفكير الناقد لديهم مما مما يساعدهم على تحقيق تعلم ذي معنى. وقد تضمن كتاب الكيمياء المستوى الثالث الموضوعات الآتية:

الوحدة الاولى: سرعة التفاعلات الكيميائية.

الوحدة الثانية : الحموض والقواعد.

الوحدة الثالثة : التأكسد والاختزال والكيمياء الكهربائية.

الوحدة الرابعة: الكيمياء العضوية.

كما تعنى المؤسسات التربوية بالتحصيل الدراسي كونه مؤشراً على مدى تقدمها نحو الأهداف التربوية، فالتحصيل يقيس نتاجات التعليم التي تسعى المؤسسات إلى تحقيقها، وعلاوةً إلى ذلك فإن المؤسسات التربوية تحرص على بلوغ طلبتها مستوى عالٍ من التحصيل، لأن مستوى التحصيل يدل على كفاية تلك المؤسسات وقدرتها على بلوغ أهدافها (أبو الهيجاء،١٩٩٧).

ولما للاختبارات التحصيلية من أهمية بالغة فقد تحملت الكثير من المؤسسات التربوية مسؤولية القيام به، وإعداده بأشكاله المختلفة سواء على مستوى المدرسة أو الدولة فنشأ ما يعرف بـ"امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة"؛ ذلك إن النظام التقويمي التربوي المعروف في معظم البلدان ومنها الأردن(المركز العربي، ١٩٨٢)

والتحصيل الدراسي هو ما يكتسبه الطالب نتيجة عمليات التعلّم والتعليم، بالإضافة إلى التدريب والخبرات السابقة، ويرتبط بالأهداف التربوية التي تسعى المؤسسة التربوية، أو نظام التعليم إلى تحقيقها، كما أنه يمكن الطالب من التعرف إلى حقيقة قدراته وإمكانياته، فحصوله على مستوى مناسب من التحصيل يبعث الثقة في نفسه، أما تدني التحصيل فيؤدي إلى فقدان الثقة بالنفس، ويقاس التحصيل الدراسي من خلال اختبارات التحصيل التي تعدُّ الأداة المستخدمة في قياس المعرفة، والفهم في مادة دراسية، أو تدريبية(العورتاني، ٢٠٠٤؛ الخطايبة، ٢٠١١)

وهناك جهات متعددة تعرف امتحان الثانوية العامة كما عرفة مركز البحوث العربي لدول الخليج بأنه: نظام سائد لتقويم مستوى الطلبة في نهاية المرحلة الثانوية، وهو امتحان عام خارجي (خارج المدرسة) تضعه وتشرف على إجرائه وتصحيحه جهة مركزية في وزارة التربية والتعليم، ويتم في لجان عامة، وتعطى أوراق الإجابة عند التصحيح أرقاما سرية ضمانا لعدم تأثير المصحح في تقدير الدرجات. (المركز العربي، ١٩٨٢)

ولأهمية امتحان الثانوية العامة تسعى وزارة التربية والتعليم إلى تطويره، وذلك بتنويع أسئلة امتحان شهادة الثانوية العامة، ومراعاتها مستويات الطلبة وواقع تعليمهم، والعمل على إيجاد مركز وطني للامتحانات يعمل على تزويد المديرية العامة للامتحانات بأسئلة مناسبة في مختلف الموضوعات، والإفادة من الخبرات المحلية والعاملين في الميدان في إثراء نوعية أسئلة الامتحان وتقيمها إلى واقع التدريس الفعلي في المدارس(المؤتمر الوطني التربوي، ١٩٩٩)

ولان التعليم يعد العنصر الأساس لدى جميع المجتمعات في العالم، فقد اهتمت به جميع الأمم عبر التاريخ بعملية التقويم، وكانت الاختبارات التحريرية التي مارسها الصينيون، واليونانيون، والرومان، وحتى العصور الوسطى، ثم حلت الاختبارات الشفهية حتى عام ١٨٥٠م، عندما انتشرت الاختبارات التحريرية المقالية، والتي أصدمت بنقد عنيف أدى لظهور الاختبارات الموضوعية، والتي تم تطويرها إلى الاختبارات الموضوعية المقننه. وعلى العموم فإن الاختبارات التي هي أدوات عملية التقويم قد وصلت اليوم إلى مرحلة هامة جعلت من عملية التقويم أحد الأركان الهامة للعملية التربوية. (عبد السلام، ١٩٩٤)

ونظراً لأهمية امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة كان لا بد من تقويمه باستمرار للكشف عن نقاط الضعف ويعد التحليل من بين أنواع التقويم التي يمكن استخدامها في هذا المجال فهو أسلوب للوصف الموضوعي المنظم كما أنه أسلوب علمي كمي يتناول الشكل والمضمون، ويتطلب تحليل المحتوى تحديداً دقيقاً لفئات التحليل وهي العناصر الرئيسة والثانوية التي يتم التأكد من مدى توافرها في الأسئلة التي حددها الباحث (طعيمة، ٢٠٠٤). ويعد أسلوب تحليل أسئلة الاختبارات التحصيلية أحد أساليب البحث الموضوعي المنظم، إذ أنه يصف المادة موضوع التحليل وصفاً كمياً ويعمل على توضيح وإبراز خصائصها

وتفسيرها، وكان أول من أستخدمه رجال الإعلام في تحليل موضوعات الصحافة (التهامي، ١٩٧٥).

إن عملية تحليل أسئلة الاختبارات التحصيلية عملية مهمة للوقوف على نقاط الضعف والقوة فيها، حيث يمكن تعزيز نقاط القوة ومحاولة معالجة نقاط الضعف بإجراء التعديلات المناسبة، فالتقويم(أسئلة الاختبارات) يعد العنصر الذي بواسطته يمكن الحكم على مدى تحقيق الأهداف لذلك يجب العناية بأسئلة الاختبارات التحصيلية وتنوعها واشتقاقها من خلال الأهداف.

ونظرا لان الاختبارات التحصيلية تعد من أهم وسائل التقويم التربوي، الأكثر شيوعاً في نظم التعليم المختلفة في العالم، وهذه الاختبارات لها أهدافها التربوية المهمة التي على رأسها تعرف مدى تحقيق الأهداف المنشودة من ناحية، وتحديد المستوى المعرفي للمتعلمين من ناحية أخرى، فلقد تم الاهتمام بالعوامل التي تؤثر في التحصيل الدراسي، والتي تتكون من عوامل داخلية، وهي الخصائص المعرفية والنفسية للطالب التي تميزه عن غيره، والعوامل الخارجية، وهي البيئة المحيطة بالطالب، ولهذا العوامل دور في نجاحه أو فشله، ومن أهم العوامل الداخلية السيطرة على انفعالاته وضبطها وتوجيهها، أما العوامل الخارجية فمن أهمها المؤسسة التربوية وتأثيرها إيجابياً، أو سلباً على الطالب، ومدى الأهمية والاهتمام الذي تعطيه للطالب ومستوى التكيف النفسي لدية (منسي، ١٩٩٨).

أما في معجم المصطلحات التربوية والنفسية فعرف التحصيل الدراسي بأنه:" مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات، أو معارف، أو مهارات معبراً عنها بدرجات الاختبار المعدّ بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة" المشار إلية في (النجار وشحاتة، ٢٠٠٣).

ويعد نوع الأسئلة وطبيعتها والمستويات المعرفية التي تقيسها من العوامل التي يمكن أن تحدد طريقة تناول المتعلمين ودراستهم للمادة العلمية، وطريقة شرح المعلم وتناوله لمادة الكتاب، فإذا كانت أسئلة الامتحانات تهتم بالأفكار وجوانب التعلم الواردة في السياق اللفظي للكتاب فسوف يتبع ذلك اهتمام الطلبة والمعلمين بهذا السياق اللفظي، ونظراً لأهمية الأسئلة المتضمنة في الامتحانات في توجيه المتعلمين بالنسبة لطريقة تناولهم لمادة الكتاب، وفي تحديد استراتيجيات التدريس وأساليبهم، وأهميتها في التعرف إلى مدى ما تحقق من أهداف العملية التعليمية؛ فقد كانت هذه الأسئلة مجال اهتمام كثير من الباحثين (الحصري، ٢٠٠٤)

أن ما حصل من تطور في كافة مجالات الحياة ، والمجالين المعرفي والمهاري خاصة حفّز الكثير من المعنيين بشؤون الاختبارات التحصيلية في امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة، حفزهم على الاهتمام بتحليلها وتقويمها.

وبينت الدراسات المتعلقة بامتحانات الثانوية العامة في مختلف المواد الدراسية وبخاصة في العلوم قلة اعتماد الامتحانات على أسئلة تقيس المستويات المعرفية العليا بصفة عامة.

ولقد تباينت الآراء في تصنيف الأسئلة في العملية التعليمية، فهناك تصنيف صنفها إلى أسئلة تذكر بنسبة (٤٠%) وأسئلة تصنيف بنسبة (٢٠%) وأسئلة استدلال بنسبة (٢٥%) وأسئلة تبرير بنسبة (١٥%)، وتصنيف جيلفورد الذي حددها بخمسة أنواع، فأسئلة التعرف والتمييز ونسبتها (١٠%)، وأسئلة التذكير ونسبتها (٣٠%) والأسئلة التقاربية ونسبتها (٣٠%) والأسئلة التباعدية ونسبتها (١٥%) وأسئلة التقويم ونسبتها (١٥%)، وتصنيف بلوم على النحو التالي: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) (٤٥%، ١٠%، ٢٠%، ١٠%، ١٠%، ٥%) لكلٍ منها على الترتيب بركات وصباح (٢٠٠٧).

كما بين زيتون(١٩٩٠) انه قارن نتائج دراسته لتحليل الأسئلة مع النسب التي اقترحها التربويون وهي معرفة(٢٥%)، وفهم(٣٠ %)، وتطبيق(٢٥ %)، وعمليات معرفية عليا(٢٠ %). ومن أكثر تصنيفات الأسئلة شيوعاً تصنيف بلوم الذي يشتمل على ستة مستويات للتفكير: التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم (أبو زيد، ٢٠٠٩؛ Bilimleri, 2011).

انطلاقا مما سبق ونظرا لأهمية مادة الكيمياء ومساهمتها الفاعلة في تحقيق الأهداف التربوية ونظراً لأهمية الأسئلة وبخاصة أسئلة الاختبارات التحصيلية لمادة الكيمياء في امتحان شهادة الدراسة الثانوية في الأردن من عام ٢٠١٠ إلى ٢٠١٤م، وبناء على المصداقية التي يتمتع بها تحليل المحتوى وتصنيف بلوم المعدل جاءت هذه الدراسة التحليلية لتلك الأسئلة.

تصنيف بلوم المعدل

نشر لورين أندرسون وزملاؤه في عام ١٩٩٩م(Anderson, 1999) إصدار محدثا من تصنيف بلوم يراعي نطاقا واسعا من العوامل التي تؤثر على عمليتي التدريس والتعلم. وبخلاف إصدار ١٩٥٦م، يُميز التصنيف الجديد بين "معرفة الماهية" أي محتوى التفكير، و" معرفة الكيفية" أي الإجراءات المستخدمة في حل المشكلات.

ويمثل بُعد المعرفة"معرفة الماهية"، ويضم أربع فئات: حقيقية ومفهوميه وإجرائية ووراء معرفية، وتتضمن المعرفة الحقيقية أجزاء منفصلة من المعلومات، مثل تعريفات المفردات ومعلومات حول تفاصيل خاصة، وتحتوى المعرفة المفهومية على أنظمة المعلومات، مثل التصنيفات والفئات.

وتتضمن المعرفة الإجرائية الخوارزميات أو المناهج التجريبية أو قواعد التقريب، الأساليب والوسائل وكذلك معلومات حول وقت استخدام هذه الإجراءات، وتشير معرفة ما وراء المعرفي إلى معرفة متعلقة بعمليات التفكير ومعلومات حول كيفية التحكم في هذه العمليات بفعالية.

ويحتوى بعد العملية المعرفية لتصنيف بلوم على ست مهارات مثل الإصدار الأصلي، وهي تندرج من الأبسط إلى الأكثر تعقيداً:

١- التذكر (إدراك – تعرّف على - استدعاء – استرجاع.)

٢- الفهم (تفسير:توضيح، إعادة صياغة، تمثيل ، ترجمة.

- ضرب أمثلة: توضيح بمثال، تفسير بمثال.
- تبويب: تصنيف، تقسيمٍ
- تلخيص: إجمال ، تعميم.
- استدلال: استنتاج، استقراء ، إضافة، تنبؤ.
- مقارنة: تحديد التباين ، وضع خارطة، ترتيب، شرح - بناء نماذج.)

٣- التطبيق (تنفيذ – انجاز، تأدية عمل – استخدام)

٤- التحليل (تفريق:تمييز، ملاحظة الفرق،تركيز الاهتمام،اختيار، تنظيم – إيجاد ترابط منطقي ، تكامل، بناء، تحديد الأسباب – تفكيك)

٥- التقييم (فحص: تنسيق،تعيين ، مراقبة،اختبار،نقد - إصدار حكم)

٦- الابتكار(الإبداع).(توليد- فرض فروض، تخطيط – تصميم،إنتاج – بناء)

ويتضمن التذكر التعرف على المعلومات الملائمة واسترجاعها من الذاكرة طويلة المدى، ويمثل الفهم القدرة على تكوين المعنى الخاص بك من المواد التعليمية مثل القراءة وعمليات الشرح التي يقدمها المعلم.

وتضم المهارات الثانوية لهذه العملية التفسير وضرب الأمثلة والتصنيف والتلخيص والاستدلال والمقارنة والشرح، وتشير العملية الثالثة التطبيق إلى الإجراء الذي تم تعلمه في موقف مألوف

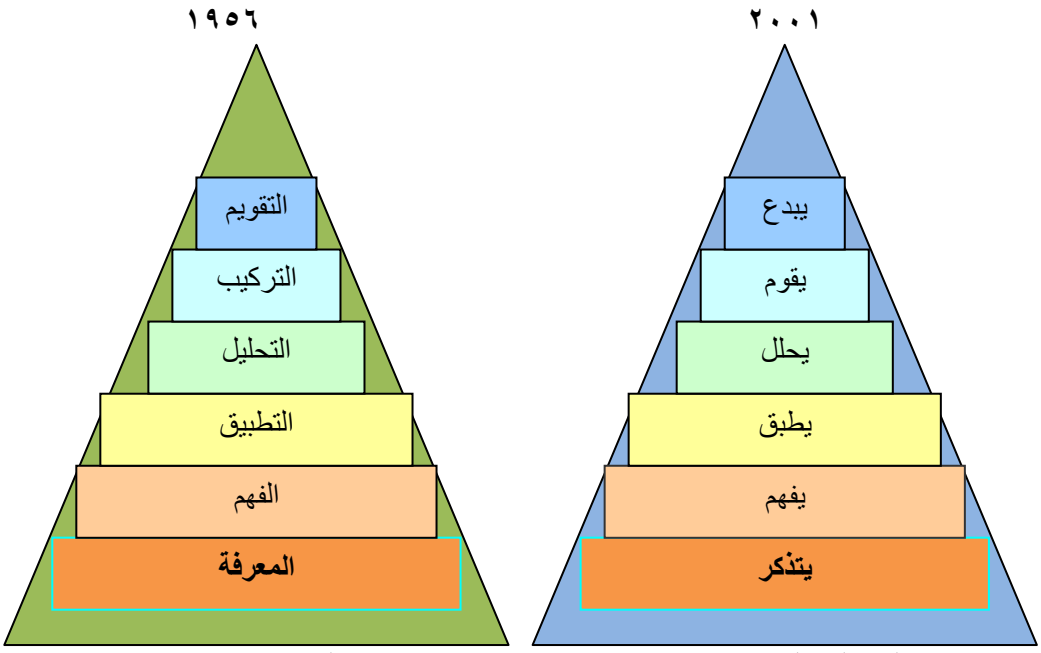
أو جديد ، أما التحليل فهو يتضمن تقسيم المعرفة إلى أجزاء خاصة بها والتفكير في الكيفية التي ترتبط بها الأجزاء ببنيتها الكلية، ويقوم الطلاب بالتحليل بالتميز والتنظيم والنسب.

التقييم يحتل قمة التصنيف الأصلي ويمثل العملية الخامسة من ست عمليات في الإصدار المُراجع، ويتضمن عمليتي المراجعة والنقد.

الإبداع، ويمثل عملية غير مضمنة في التصنيف القديم واهم مكونات الإصدار الجديد، وتتضمن هذه المهارة تركيب الأشياء مع بعضها لإيجاد شئ جديد ولإنجاز عمل المهام، حيث يقوم الطلاب بالإنشاء والتخطيط والإنتاج.

يمكن أن يتوافق كل مستوى من مستويات المعرفة مع كل مستوى من مستويات العملية المعرفية حسب هذا التصنيف، ولذلك يتمكن الطالب من تذكر المعرفة الحقيقية أو الإجرائية أو فهم المعرفة المفهومية أو وراء المعرفية أو تحليل معرفة ما وراء المعرفي أو المعرفة الحقيقية .

وقد تركزت أهم التعديلات كما يتضح من الشكل في المستويات العليا وإبدال المستويات إلى صيغ فعلية مباشرة.



بلوم ١٩٥٦م　　بلوم المعدل٢٠٠١

ووفقا لأندرسون وكراثول (Anderson, & Krathwohl, 2001)،" يزود التعليم الجاد الطلاب بعمليات المعرفة والعمليات المعرفية التي يحتاجونها للوصول إلى حل ناجح للمشكلات.

بعد العمليات المعرفية

العمليات المعرفية	أمثلة
التذكر	إنتاج المعلومات الصحيحة من الذاكرة
التعرف	التعرف، إيجاد، إجابة
الاسترجاع	اذكر، اكتب
الفهم	استنباط المعنى من المواد أو الخبرات التعليمية
التفسير	ترجمة، رسم، صياغة
ضرب الأمثلة	رسم ، إيجاد، ذكر
التصنيف	تميز، تسجيل، تجميع
التلخيص	إنشاء، سرد
الاستنتاج	قراءة، استنتاج، التنبؤ
المقارنة	شرح، الكتابة، استخدم
الشرح	رسم، تقديم، شرح
التطبيق	استخدام إجراء
التنفيذ	إضافة، قراءة، إطلاق
إجراء	تصميم، قراءة تصحيحية، عمل ميزانية
التحليل	تجزئة مفهوم ما إلى أجزائه وشرح كيفية ارتباط هذه الأجزاء مع بعضها البعض.
التميز	سرد، رسم
التنظيم	ترتيب، عمل، رسم
النسب	قراءة، تحديد، وضع فروض
التقييم	إصدار أحكام مستندة إلى المعايير والمقاييس
المراجعة	مشاركة، الاستماع
النقد	حكم، اختيار
الإبداع	وضع الأشياء مع بعضها البعض لتكوين شيء جديد أو التعرف على مكونات بنية جديدة
الإنشاء	سرد، إنشاء ، اقتراح ، مواكبة
التخطيط	عمل ، تخطيط ، تصميم
الإنتاج	كتابة ، بناء ، وضع

الشعور بالمشكلة

للحكم على مدى تحقيق مبحث الكيمياء لأهدافه، وحيث إن مبحث الكيمياء يتكون من أربعة عناصر رئيسة هي: الأهداف، والمحتوى، والأنشطة، والتقويم، ومن الضروري توافر المعايير المناسبة في كلٍ منها، وخضوعها لعملية تقويم مستمرة، لكي تتم عملية التعرف إلى مدى اكتساب الطلبة لتلك الأهداف. ولما كانت الأسئلة الواردة في امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة معدة من قبل لجان متخصصة، فمن المتوقع أن تتوفر فيها معظم المعايير، وللكشف عن ذلك فمن الضروري أن تخضع لعملية تحليل وتقويم مستمرة للوقوف على مدى توافر معايير التقويم الجيدة فيها.

ولأهمية إعداد اختبار متوازن شامل يقيس كل مستويات التفكير جاءت هذه الدراسة لتلبي حاجة ماسة لمبحث الكيمياء الحديث، وتماشياً مع رؤية وزارة التربية والتعليم في تطوير نظام الامتحانات في الثانوية العامة في الأردن.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي "ما مدى تحقيق أسئلة امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة في مبحث الكيمياء للأعوام ٢٠١٠-٢٠١٤ في الأردن للأهداف التعليمية تبعًا لهرم بلوم المعدل ؟"، وينبثق عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

أولاً- ما نسب تمثيل مستويات المجال المعرفي التي تقيسها أسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة في مبحث الكيمياء في الأردن؟

ثانياً- ما نسب تمثيل أنواع الأسئلة (موضوعية، مقالية) التي تقيسها أسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة في مبحث الكيمياء/ المستوى الثالث في الأردن ؟

رابعاً - ما نسب تمثيل أسئلة الامتحانات النهائية للصف الثاني عشر للأهمية النسبية لوحدات كتاب الكيمياء/ المستوى الثالث؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تحديد نسب تمثيل مستويات المجال المعرفي في هرم بلوم المعدل التي تقيسها أسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة في مبحث الكيمياء/ المستوى الثالث بالأردن ، وكذلك نسبة تمثيل أنواع الأسئلة (موضوعية، مقاليه) في أسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة في مبحث الكيمياء بالأردن.

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية الدراسة الحالية إلى:

- امتحانات مبحث الكيمياء/ المستوى الثالث التي تم تحليلها هي امتحانات شهادة الدراسة الثانوية الأردنية والتي ظهرت في ظل برامج التطوير التربوي التي اعتمدتها وزارة التربية والتعليم في الأردن لتطوير مبحث الكيمياء، ولم يكن هناك مجالاً لدراسات علمية تقوم على تحليلها وتقويمها، لذا يمكن الاستفادة من نتائجها عند إعداد الامتحانات النهائية للسنوات القادمة لمبحث الكيمياء.
- تقدم أداة تحليل يستفيد منها المسئولون في مركز تطوير المناهج في وزارة التربية والتعليم والمسئولون في دائرة الامتحانات العامة في وزارة التربية والتعليم، في تطوير أسئلة امتحانات الكيمياء في الأعوام القادمة.
- تقديم صورة حقيقية عن نمط امتحانات الكيمياء مما يفيد في تحسين نوعية الأسئلة والارتقاء بمستوياتها لتتلاءم مع رسالة مبحث الكيمياء ورؤيتها وأهدافها.
- يقدم أداة لتحليل أسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة في مبحث الكيمياء بالأردن، مما يفيد في الحكم الموضوعي على نقاط القوة والضعف في تلك الأسئلة، للاسترشاد بها في تحليل أسئلة بقية الامتحانات.
- تقدم الدراسة نماذج لتحليل المحتوى للأسئلة المتضمنة في امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة في مبحث الكيمياء بالأردن؛ ما يفيد معدي الامتحانات النهائية.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

- أسئلة امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة:

هي الأسئلة التي تعدها وزارة التربية والتعليم في الأردن (إدارة الامتحانات والاختبارات) للطلاب في امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة نهاية العام الدراسي.

مبحث الكيمياء

هو الكتاب المقرر للمستوى الثالث من وزارة التربية والتعليم" للفرع العلمي" والذي قررت الوزارة تدريسه في جميع مدارس المملكة الأردنية الهاشمية بناء على قرار مجلس التربية والتعليم رقم(٢٠٠٧/٣١) تاريخ (٢٠٠٧/٣/١) بدء من العام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨م.

هرم بلوم المعدل:

هي مجموعة منظمة من الأدلة التي تبين فيها التغيرات التي جرت على الطالب، مع تحديد درجة ذلك التغير.

- الأسئلة المقالية: الأسئلة التي تستخدم لقياس تحصيل الطلبة ومدى اكتسابهم للمعارف العلمية وتكون إجاباتها طويلة نسبيا، بحيث تتيح فرصة للطالب لترتيب معلوماته وتنظيم أفكاره بحرية(عليان،٢٠١٠).

- الأسئلة الموضوعية: الأسئلة ذات الإجابة اختيار من متعدد التي لا تخضع الدرجة المعطاة للإجابة عنها لذاتية المصحح.

حدود الدراسة ومحدداتها

يتحدد تصميم هذه الدراسة في العوامل التالية

أولا - اقتصرت الدراسة الحالية على تحليل أسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة النهائية في مبحث الكيمياء/ المستوى الثالث التي أجريت خلال الأعوام المتتالية ٢٠١٠ ، ٢٠١١، ٢٠١٢، ٢٠١٣، ٢٠١٤م.

ثانياً - اقتصرت على أسئلة امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة في مبحث الكيمياء /المستوى الثالث فقط.

ثالثاً – اقتصرت على استخدام المجال المعرفي في تصنيف بلوم المعدل.

الدراسات السابقة:

نظراً للأهمية المتواصلة للتقويم بشكلٍ عام ولأسئلة الامتحانات والأسئلة في الكتب المدرسية وضرورة تحليلها والكشف عن أنواعها ومدى مطابقتها لمعايير الأسئلة الجيدة؛ فقد أجريت الكثير من الدراسات والأبحاث بالتحليل والتقويم، بعضها ركزت على تحليل الأسئلة المتضمنة في الامتحانات، وبعضها ركزت على تحليل الأسئلة في الكتب المدرسية والبعض الاخر ركزت على اسئلة الأدلة الدراسية مثل: دراسة الخطيب (١٩٨٥)، والتي كان الهدف منها تصنيف أسئلة امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لمبحث الإحياء خلال الفترة (١٩٧٠- ١٩٨٠) ومقارنتها بأسئلة الكتاب المدرسي وأسئلة اختبارات المعلمين في الأردن فقد تكونت عينتها من (٧٥١) سؤالا، منها (٢٥٢) سؤالا في الامتحان الشهادة الثانوية العامة، و(١٨٦) سؤالا في الكتاب المدرسي، و(٣١٣) سؤالا وضعها المعلمون واستخدم الخطيب دليل مستويات الأهداف التربوية المعرفية حسب تصنيف بلوم وكان توزيع الأسئلة على المستويات المعرفية لكل عينة وحسب النسب الآتية:

- أسئلة الشهادة الثانوية العامة: التذكر(٣٦%)، الفهم (٤٧%)، التطبيق (١٦%)، التحليل (١%).

-أسئلة الكتاب المدرسي: التذكر(٣٤%)، الفهم (٥١%)، التطبيق (١٣%)، التحليل (٢%).

-أسئلة المعلمين: التذكر(٥١%)، الفهم (٤٢%)، التطبيق (٦%)

- عدم ظهور فروق ذات دلالة إحصائية بين أسئلة امتحان الشهادة الثانوية وبين أسئلة الكتاب بينما ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة والتطبيق بين أسئلة امتحان الشهادة الثانوية وأسئلة المعلمين.

- اظهرت الدراسة اختلاف النسب المئوية لأسئلة الشهادة الثانوية خلال تلك الفترة وبشكل غير منتظم.

أما دراسة زيتون (١٩٩٠) على كتاب العلوم العامة في الأردن للصف الثالث الإعدادي فهدفت إلى تحليل وتقويم المادة العلمية في الكتاب المدرسي وتحليل وتصنيف أسئلة الكتاب، وكانت عينة الدراسة محتوى كتاب العلوم العامة والعينة الثانية أسئلة الكتاب الموجودة في نهاية الوحدات التدريسية الأربع وموضوعاتها الفرعية وقد بلغ عدد الأسئلة الفرعية (١٨٣) سؤالاً وكانت أداة الدراسة لتحليل الأسئلة مقياس القدرات المعرفية لتصنيف

بلوم للأسئلة وهي أداة معتمدة على تصنيف بلوم للأهداف التربوية في المجال المعرفي وقد تأكد زيتون من ثبات وصلاحية استخدام هذه الأداة بالاستناد إلى دراسات سابقة، أما النتائج فكانت

- كان عدد أسئلة التذكر (٨٧) سؤالاً بنسبة (٤٧ %)، والفهم (٦٣) سؤالاً بنسبة(٣٤.٤ %)، والتطبيق(٢٠) سؤالاً بنسبة (١٠.٩ %) أما المستويات العليا (تحليل وتركيب وتقويم) فكان عددها (١٣) سؤالاً بنسبة (٧.١ %) من المجموع الكلي(١٨٣) سؤالاً.

كما قارن زيتون نتائج دراسته لتحليل الأسئلة مع النسب التي اقترحها التربويون وهي معرفة(٢٥%)، وفهم(٣٠ %)، وتطبيق(٢٥ %)، وعمليات معرفية عليا(٢٠ %)، ولمعرفة دالة فروق النسب تم استخدام اختبار(كاي٢) وخلصت الدراسة الى ان هناك اختلافاً ذا دلالة إحصائية بين توزيع أسئلة كتاب العلوم وتوزيع الأسئلة المقترحة كما يراها التربويون.

إما دراسة السليم وعلي (١٩٩٣) التي قامت بتحليل لأسئلة امتحانات مادتي المناهج وطرائق التدريس بكلية التربية للبنات بالرياض ومقترحات تطويرها، وتوصلت إلى أن معظم تلك الأسئلة تقيس مستوى التذكر بنسبة (٤٤%) ومستوى الفهم (٣٥%) ومستوى التطبيق (١٧%) ومستوى التحليل (٤%) ومستوى التركيب (١%).

ودراسة الدمرداش (١٩٩٧) التي حللت الأسئلة المتضمنة في امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة في مادة الأحياء بالكويت، وقد أسفرت الدراسة عن أن نسبة الأسئلة الموضوعية إلى غير الموضوعية (١: ١.٤)، وتركز الأسئلة على مستوى التذكر والفهم فقط، وإهمال الأسئلة المفتوحة، واقتصار الأسئلة على عمليتي التمييز والمقارنة.

بينما دراسة جاسم (١٩٩٩) التي هدفت تقويم الأسئلة المتضمنة في كتاب المعلم للفيزياء في الصف الرابع الثانوي العلمي بالكويت، وتوصلت إلى تفوق الأسئلة الموضوعية (٨١%) على الأسئلة المقالية (١٩%)، وتفوق الأسئلة في مستوى التطبيق (٧٦%)، ثم أسئلة التذكر والفهم (١١%)، وإهمال المستويات العليا، وخلو الكتاب من الأسئلة التباعدية، وحصول عملية الحساب الكيميائي على (٥٥.٥٥%)، وعملية الضبط الكيميائي على نسبة (٨%)، وعملية التعبير الكيميائي على نسبة (٥.٥٦%) وكذلك عملية التعرف والافتراض، وعملية التنبؤ على نسبة (٤%) والمقارنة على نسبة (٣%) والملاحظة على نسبة (١%).

وهدفت دراسة البكر (١٩٩٩) إلى تقويم أسئلة اختبارات الفيزياء لشهادة الثانوية العامة في السعودية، وتوصلت إلى أن أبرز المستويات: التطبيق والتحليل والاستيعاب والتذكر، وأبرز العمليات: استخدام الأرقام والتوقع والاستدلال والاستنتاج والاتصال، والتفسير والتعريفات الإجرائي، وإهمال الأسئلة الموضوعية بأنواعها، وأهملت الأسئلة المفتوحة.

وركزت دراسة خليل والباز (١٩٩٩) على تقويم أدلة تقويم الطالب في الأحياء للمرحلة الثانوية وتوصلت إلى أن الأسئلة تركز على المستويات الثلاثة الدنيا التذكر والفهم والتطبيق وتخلو من أسئلة المستويات العليا، ولا تتضمن أسئلة في المجال الوجداني.

وهدفت دراسة الجلاد (٢٠٠١) إلى تحليل المستويات المعرفية في الأسئلة التقويمية في كتب التربية الإسلامية للصفوف الثامن، والتاسع، والعاشر في الأردن، وخلصت إلى إن معظم تلك الأسئلة تقيس مستوى التذكر بنسبة(٦٥.١ %)، ومستوى التطبيق(٣.٦%)، ومستوى التحليل(٢.٦ %)، والتقويم (٧.٩ %) بينما أهمل مستوى التركيب حيث لم يشر إليه أي سؤال.واظهرت نتائج الدراسة أن غالبية الأسئلة الواردة كانت من الأسئلة المقالية والتي شكلت ما نسبته(٨٣.٩ %) من مجموع الأسئلة في حين ورد ما نسبته (١٦.١ %) من الأسئلة الموضوعية.

أما دراسة الحصري (٢٠٠٤) هدفت التعرف إلى مستويات قراءة الرسوم التوضيحية ومدى توافرها في الأسئلة المصورة بكتب وامتحانات العلوم بالمرحلة الإعدادية، وتوصلت إلى أن نسبة كبيرة من الأسئلة المصورة تركز على قياس أدنى مستويات قراءة الرسوم التوضيحية في الكتب المدرسية (٦١%) وفي أسئلة الامتحانات (٥٤%).

وهدفت دراسة أبو دقة (٢٠٠٥) إلى تحليل أسئلة المواد الاجتماعية وامتحاناتها للصف السابع الأساسي الاالاردني، وقد بينت الدراسة أن نسبة التركيز في أسئلة امتحانات التاريخ على مستويات التذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم (٤٢%، ٣٠%، ٩%، ١٧%، ٠%، ١%) على التوالي، وفي أسئلة امتحانات الجغرافيا (٣٠%، ٢٤%، ٣٤%، ١٢%، ٠%، ٠%) على التوالي.

وهدفت دراسة مومبا وآخرون (Mumba, et al, 2007) إلى تحليل مستويات ومهارات الاستقصاء في كتب وامتحانات الفيزياء بالمدرسة الثانوية خلال الأعوام (٢٠٠١-٢٠٠٦) في زامبيا وأشارت إلى أن كتاب الفيزياء يتناول الطبيعة الجزيئية للمادة وأساليب

تجريبية وطبيعة الفيزياء والجدول الدوري والأحماض والقواعد والأملاح والتفاعلات الكيميائية والتغيرات في الطاقة والفلزات والفيزياء الكهربائية والفيزياء العضوية والفيزياء غير العضوية والفيزياء والمجتمع والبيئة، وتوصلت إلى أن أسئلة امتحانات الفيزياء للصف الثاني عشر تتضمن مهارة التخطيط للملاحظة والقياسات بنسب تتراوح ما بين (٠.١- ٠.٧%)، ومهارة استخدام الأدوات بنسب (٢٣.٥- ٣٢%) ومهارة الملاحظة والقياسات (٣٢.٢- ٤١.٣%).

وهدفت دراسة الخوالدة وآخرون (٢٠٠٧) إلى تحليل أسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة الأردنية في مبحث العلوم الإسلامية للأعوام ١٩٩٧-٢٠٠٥م في ضوء المستويات المعرفية، وتوصلت إلى أن الأسئلة تركزت في مستويات التذكر والفهم والتحليل وخلت من مستويات التطبيق والتركيب والتقويم، وتم استخدام الأسئلة من نوع الصواب والخطأ والاختيار من متعدد والمطابقة فقط، ولم يتم استخدام الأسئلة من نوع التكميل

وهدفت دراسة سويدان (٢٠٠٩) إلى تحليل وتصنيف الأسئلة الواردة في كتاب الجغرافية للصف الأول الثانوي في سورية وفق مستويات بلوم المعرفية(تذكر – فهم – تطبيق – تحليل – تركيب – تقويم). وقام الباحث بتصنيف الأسئلة التي تتطلب قدرات معرفية عليا، والتي تتطلب قدرات معرفية دنيا.

وتوصلت إلى إن معظم تلك الأسئلة تركز على المستويات الدنيا من التفكير حيث حصل مستوى الفهم على - 60.24%.خلت الأسئلة مما يشير إلى مستويات التحليل والتركيب، أما مستوى التقويم فحصل على نسبة ضعيفة جدًا هي0.86 %.

ودراسة سوارت (Swart, 2010) التي هدفت إلى تقويم أسئلة الامتحانات النهائية في الهندسة في ضوء تصنيف بلوم لصياغة الأسئلة وتوصلت الدراسة إلى أن أكثر مستويات المجال المعرفي هو مستوى التطبيق وإلى شيوع المستويات الدنيا أكثر من المستويات العليا.

أما دراسة جولي (Julie, 2011) التي تناولت تحليل أسئلة الاختيار من متعدد في امتحانات علم النفس النصفية والنهائية، والربط بين نتائج الاستجابات وأداء الطلبة ذوي الأعمار المختلفة (١٨- ٥٢) عاماً، وتحليل نتائج مستويات العملية المعرفية في حالة تطبيق الأسئلة العادية في مقابل الأسئلة التطبيقية في مقابل تطبيق الأسئلة المختارة من بنك الأسئلة ذات الاختيار من متعدد وأشارت إلى أن مستوى أداء الطلبة في حالة استخدام الأسئلة ذات الاختيار من متعدد أفضل.

وهدفت دراسة الكراسنة والطوالبة (٢٠١١) التعرف إلى مستويات مهارات التفكير في أسئلة وأنشطة كتب التربية الاجتماعية والوطنية المعدلة وفق ملامح اقتصاد المعرفة للصفوف الأساسية الثلاثة الأولى في الأردن، وظهر أن تركيز الأسئلة والأنشطة في جميع الكتب التي تم تحليلها كان على مستويات التذكر والاستيعاب والتطبيق، وغياب التوازن.

وهدفت دراسة سينج تشي ولي هون (Seng-Chee & Lay-Hoon, 2011) إلى الكشف عن العلاقة بين أسئلة الطلبة ومهارات الاستقصاء العلمية من خلال تحليل وظائف أسئلة الامتحانات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية، وتم تصنيف الأسئلة في ثلاث فئات: العلمية، وعلم المعرفة، وما وراء المحتوى، وتم التوصل إلى علاقة بين أنواع الأسئلة وطبيعة مهارات الاستقصاء، وأشارت إلى أن الأسئلة ذات النهايات المقيدة تركز على الحقائق العلمية، وأن الأسئلة ذات النهايات المفتوحة تركز عل مهارة حل المشكلات.

يتضح من عرض الدراسات السابقة أن هذه الدراسات قامت في عدة بلدان مما يدل على اتساع الاهتمام بتحليل أسئلة التقويم، وأنها استخدمت أداة تحليل المحتوى وهي الأداة الأنسب لتحليل الأسئلة إلى عناصرها، كما يتضح أنها اشتركت في الاستناد على عدة أسس في التصنيف كالمجال ومقالية الأسئلة وموضوعيتها وأنواع الأسئلة الموضوعية ونوع الإجابة المطلوبة مفتوحة ومقيدة، وهذا ما يميز الدراسة الحالية التي سعت إلى تحليل أسئلة الامتحانات النهائية للدورات الاختبارية التسع الأخيرة (٢٠١٠ – ٢٠١٤م).

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

اتبع أسلوب تحليل المحتوى أحد أساليب المنهج الوصفي نظراً لمناسبته في تحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها المتمثلة في تحليل أسئلة أمتحانات الثانوية العامة لمبحث الكيمياء/ المستوى الثالث للسنوات (٢٠١٠ – ٢٠١٤م).

أولاً – مجتمع الدراسة وعينتها:

تكونت عينة الدراسة من مجتمع الدراسة بأكمله والذي شمل جميع الأسئلة في امتحانات الثانوية العامة للسنوات (٢٠١٠ – ٢٠١٤) اي ٩ دورات والبالغ عددها (٤٥) سؤالا رئيساً و (٤٥٥) سؤالاً فرعيا، الجدول(١) :

جدول (١): مواصفات الامتحانات النهائية لمبحث الكيمياء

سنة الامتحان		عدد الأسئلة الرئيسة	عدد الأسئلة الفرعية *	عدد الصفحات	الزمن المخصص	الدرجات(علامة)
العام الدراسي	الدورة					
٢٠١٠	شتوية	٥	٤٨	٤	٢ ساعة	١١٠
	صيفية	٥	٤٧	٣	٢ ساعة	١١٠
٢٠١١	شتوية	٥	٥٢	٤	٢ ساعة	١١٠
	صيفية	٥	٥١	٤	٢ ساعة	١١٠
٢٠١٢	شتوية	٥	٥٠	٤	٢ ساعة	١١٠
	صيفية	٥	٥٢	٤	٢ ساعة	١١٠
٢٠١٣	شتوية	٥	٥٢	٤	٢ ساعة	١١٠
	صيفية	٥	٥٧	٤	٢ ساعة	١١٠
٢٠١٤	شتوية	٥	٤٦	٤	٢ ساعة	١١٠
المجموع	٩ دورات	٤٥	٤٥٥			

*** تم تجزئة الأسئلة الرئيسة حسب المطلوب من كل منها إلى أسئلة فرعية بسيطة، وتم أخذها بعين الاعتبار في حساب مجموع عدد أسئلة كل امتحان.**

ثانياً - أداة الدراسة - أداة تحليل المحتوى:

اشتملت أداة تحليل المحتوى بشكلها النهائي مهارات تصنيف بلوم المعدل وهي(التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم، الإبداع)

ويتضمن التذكر التعرف على المعلومات الملائمة واسترجاعها من الذاكرة طويلة المدى، ويمثل الفهم القدرة على تكوين المعنى الخاص بك من المواد التعليمية مثل القراءة وعمليات الشرح التي يقدمها المعلم.

وتضم المهارات الثانوية لهذه العملية التفسير وضرب الأمثلة والتصنيف والتلخيص والاستدلال والمقارنة والشرح، وتشير العملية الثالثة التطبيق إلى الإجراء الذي تم تعلمه في موقف مألوف أو جديد ، أما التحليل فهو يتضمن تقسيم المعرفة إلى أجزاء خاصة بها والتفكير في الكيفية التي ترتبط بها الأجزاء ببنيتها الكلية، ويقوم الطلاب بالتحليل بالتميز والتنظيم والنسب.

التقويم يحتل قمة التصنيف الأصلي ويمثل العملية الخامسة من ست عمليات في الإصدار المُراجع، ويتضمن عمليتي المراجعة والنقد.

الإبداع، ويمثل عملية غير مضمنة في التصنيف القديم واهم مكونات الإصدار الجديد، وتتضمن هذه المهارة تركيب الأشياء مع بعضها لإيجاد شئ جديد ولإنجاز عمل المهام، حيث يقوم الطلاب بالإنشاء والتخطيط والإنتاج.

ثالثاً: خطوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع الخطوات التالية:

- الحصول على الأسئلة النهائية لامتحان الثانوية العامة في الأردن لمبحث الكيمياء/ المستوى الثالث خلال الدورات التسع الأخيرة في الفترة (٢٠١٠-٢٠١٤).
- تحليل أسئلة الامتحانات لمبحث الكيمياء/ المستوى الثالث، في ضوء تلك الفئات، بعد التأكد من صدق عملية التحليل وثباتها.
- رصد نتائج التطبيق، وتفريغها إحصائياً، ثم تحليل نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها.

رابعاً: تحديد وحدة التحليل: اختير السؤال الفرعي كوحدة للتحليل؛ نظراً لمناسبته للهدف من عملية التحليل، وبلغت أعداد وحدات التحليل في الامتحانات النهائية اربعمائة وخمس وخمسون سؤالاً.

خامساً: ضوابط عملية التحليل

تكونت ضوابط عملية التحليل من خمس ضوابط هي:

- يتم التحليل في إطار المحتوى والتعريف الإجرائي لكل نوع من أنواع الأسئلة وكل مستوى من مستوياتها بمؤشراتها.
- شملت عملية التحليل على أسئلة امتحانات الثانوية العامة للكيمياء/ المستوى الثالث للسنوات (٢٠١٠ - ٢٠١٤) .
- يعامل كل مطلوب في السؤال الرئيس كسؤال فرعي.
- يتحدد مجال السؤال طبقاً لمحتواه ومضمونه وطبيعة المطلوب منه ونوعية الاستجابة المحددة، ويصنف في أكثر من فئة، ولكن في نوع واحد فقط من الفئة الواحدة.

سادساً - خطوات عملية التحليل:

تمثلت خطوات عملية التحليل بالأتي:

- تقسيم كل سؤال رئيس إلى عدد من الأسئلة الفرعية، بحيث يشمل كل سؤال مطلوباً محدداً واحداً.
- تحديد الأفكار التي يتضمنها السؤال الفرعي.
- تصنيف كل سؤال فرعي إلى أحد مجالات الأهداف، وإلى مستوياته، وإلى طبيعته، وإلى نوعه بأداة تحليل المحتوى المذكورة.
- جمع تكرارات كل نوع من أنواع الأسئلة في كل امتحان نهائي، وحساب نسبها المئوية.

سابعاً - صدق عملية التحليل:

تم التأكد من صدق عملية التحليل عن طريق مجموعة من المحكمين الذين أبدوا توافقهم على عملية التحليل. بالإضافة إلى قيام الباحث وبشكل عشوائي بتحليل أسئلة امتحان الثانوية العامة سنة (٢٠١٢، الدورة الشتوية) بالتزامن مع باحث آخر، وتم حساب نسبة معامل التوافق والتي بلغت (٨٣%) وفق المعادلة الآتية:

$$\text{معامل الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق بين المحللين}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠\%$$

ثامناً: ثبات عملية التحليل

تم الحصول على نتائج متوافقة لحساب الثبات و نسبة التوافق للتأكد من ثبات التحليل بعد حذف اثر الصدفة، حيث تم استخدام معادلة كابا من خلال أعادة باحث أخر وبشكل مستقل لتحليل أسئلة امتحان نهائي وبشكل عشوائي لأسئلة امتحان الثانوية العامة سنة (٢٠١٢، الدورة الشتوية) حيث كانت قيمة كابا (Kappa) تساوي (٦٥%) وهذه النسبة جاءت أكثر من (٦٠%) وهي تتفق مع شرط اعتماد النتائج الذي اقترحه (Stemler, 2001) ، بأنه يجب إن لا تقل النسبة عن (٦٠%) مما يشير إلى إن الاتفاق بين المحليين كان قويا وهذا يدل على ثبات عملية التحليل. وتم اعتماد الجدول (٢) الذي اقترحه لانديس وكوخ لتفسير النتائج.

جدول(٢): اقترح لانديس وكوخ لتفسير نتائج (كابا) وفق تصنيف بلوم المعدل

قوة التوافق	نسبة معامل كابا
ضعيف: ويعني ان الاتفاق الملاحظ بين المحليين اسوء من المتوقع	سالب
قليل	(٠.٠٠٠ – ٠.٠٢٠)
معتدل	(٠.٠٢١ – ٠.٤٠)
متوسط	(٠.٤١ – ٠.٦٠)
قوي	(٠.٦١ – ٠.٨٠)
ممتاز	(٠.٨١ – ١.٠٠)

المعالجة الإحصائية:

ركزت الدراسة الحالية على رصد مدى توزيع أسئلة الامتحانات النهائية حسب طبيعتها وأنواعها ومستوياتها، وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام التكرارات والنسب المئوية وحساب نسبة قيمة التوافق، وقيمة كابا .

نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها:

أولاً- الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة الذي نص على: ما نسب تمثيل مستويات المجال المعرفي التي تقيسها أسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة في مبحث الكيمياء/ المستوى الثالث في الأردن؟

وللإجابة عن هذا السؤال حسب الباحث التكرارات والنسب المئوية لأسئلة كل امتحان من الامتحانات النهائية حسب مستويات المجال المعرفي، كما يتضح في الجدول (٣) وتوزيع الدرجات حسب المستويات في الجدول (٤).

جدول (٣): توزيع أسئلة الامتحانات النهائية حسب المستوى المعرفي ونسبها المئوية

سنة الامتحان	مجالات بلوم ⇦ / الدورة	الفقرات	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التقويم	الإبداع	المجموع
2010	الدورة الشتوية	فقرة	٨	٩	٢٣	٦	٢	٠	٤٨
		%	١٦.٧	١٨.٧	٤٧.٩	١٢.٥	٤.٢	٠	١٠٠
	الدورة الصيفية	فقرة	١٠	٦	٢٢	٥	٤	٠	٤٧
		%	٢١.٣	١٢.٨	٤٦.٨	١٠.٦	٨.٥	٠	١٠٠
2011	الدورة الشتوية	فقرة	٧	٩	٢٤	٧	٤	١	٥٢
		%	١٣.٦	١٧.٣	٤٦.٢	١٣.٥	٧.٦	١.٨	١٠٠
	الدورة الصيفية	فقرة	٩	١١	٢٣	٦	٢	٠	٥١
		%	١٧.٦	٢١.٦	٤٥.٢	١١.٧	٣.٩	٠	١٠٠
2012	الدورة الشتوية	فقرة	١١	١١	٢٦	٢	٠	٠	٥٠
		%	٢٢	٢٢	٥٢	٤	٠	٠	١٠٠
	الدورة الصيفية	فقرة	٨	٩	٢٤	٧	٤	٠	٥٢
		%	١٥.٤	١٧.٣	٤٦.٢	١٣.٥	٧.٦	٠	١٠٠
2013	الدورة الشتوية	فقرة	٨	١٠	٢٤	٧	٣	٠	٥٢
		%	١٥.٤	١٩.١	٤٦.٢	١٣.٥	٥.٨	٠	١٠٠
	الدورة الصيفية	فقرة	١١	٨	٣٠	٤	٣	١	٥٧
		%	١٩.٣	١٤.٠	٥٢.٦	٧.٠	٥.٣	١.٨	١٠٠
2014	الدورة الشتوية	فقرة	٦	٥	٢٩	٤	١	١	٤٦
		%	١٣	١٠.٩	٦٣	٨.٧	٢.٢	٢.٢	١٠٠

جدول (٤): توزيع درجات أسئلة الامتحانات النهائية حسب المستوى المعرفي ونسبها المئوية

سنة الامتحان	مجالات بلوم ⇦ / الدورة	درجات	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التقويم	الإبداع	المجموع
2010	الدورة الشتوية	درجة	١٨	٢٠	٥٤	١٤	٤	٠	١١٠
		%	١٦.٤	١٨.٢	٤٩.١	١٢.٧	٣.٦	٠	١٠٠
	الدورة الصيفية	درجة	٢٢	١٥	٥٤	١١	٨	٠	١١٠
		%	٢٠	١٣.٦	٤٩.١	١٠	٧.٢	٠	١٠٠
2011	الدورة الشتوية	درجة	١٥	١٧	٥٠	١٤	١١	٣	١١٠
		%	١٣.٦	١٥.٥	٤٥.٥	١٢.٧	١٠	٢.٧	١٠٠
	الدورة الصيفية	درجة	٢٠	٢٤	٤٨	١٣	٥	٠	١١٠
		%	١٨.٢	٢١.٩	٤٣.٦	١١.٨	٤.٥	٠	١٠٠
2012	الدورة الشتوية	درجة	٢٥	٢٤	٥٦	٥	٠	٠	١١٠
		%	٢٢.٧	٢١.٩	٥٠.٩	٤.٥	٠	٠	١٠٠
	الدورة الصيفية	درجة	١٨	٢٠	٤٩	١٤	٩	٠	١١٠
		%	١٦.٤	١٨.٣	٤٤.٥	١٢.٦	٨.٢	٠	١٠٠
2013	الدورة الشتوية	درجة	١٧	٢١	٥٠	١٦	٦	٠	١١٠
		%	١٥.٥	١٩.١	٤٥.٥	١٤.٥	٥.٥	٠	١٠٠
	الدورة الصيفية	درجة	٢٠	١٧	٦٠	٦	٥	٢	١١٠
		%	١٨.٢	١٥.٥	٤٥.٥	٥.٥	٤.٥	١.٩	١٠٠
2014	الدورة الشتوية	فقرة	١٧	١٤	٦٢	١١	٣	٣	١١٠
		%	١٥.٥	١٢.٧	٥٦.٤	١٠	٢.٧	٢.٧	١٠٠

يتضح من الجدول (٣) والجدول (٤) أن أسئلة امتحان مبحث الكيمياء/ المستوى الثالث لعام (٢٠١٠) الدورة الشتوية قد ركزت على خمسة مستويات، هي: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم) بنسب (١٦.٧%، ١٨.٧%، ٤٧.٩%، ١٢.٥%، ٤.٢%) على الترتيب حسب أعداد الأسئلة، وبنسب (١٦.٤%، ١٨.٢%، ٤٩.١%، ١٢.٧%، ٣.٦%) على الترتيب حسب الدرجات المخصصة. وفي الدورة الصيفية لنفس العام قد ركزت على خمسة مستويات، هي: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم) بنسب (٢١.٣%، ١٢.٨%، ٤٦.٨%، ١٠.٦%، ٨.٥%) على الترتيب حسب أعداد الأسئلة، وبنسب (٢٠%، ١٣.٦%، ٤٩.١%، ١٠%، ٧.٢%) على الترتيب حسب الدرجات المخصصة. وأن أسئلة

امتحان مبحث الكيمياء/ المستوى الثالث للدورة الشتوية للعام (٢٠١١ م) قد ركزت على ستة مستويات، هي: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم، الابداع) بنسب (١٣.٦%، ١٧.٣%، ٤٦.٢%، ١٣.٥%،٧.٦%، ١.٨%) على الترتيب حسب أعداد الأسئلة، وبنسب (١٣.٦%، ١٥.٥%، ٤٥.٥%، ١٢.٧%،١٠%، ٢.٧%) على الترتيب حسب الدرجات المخصصة. وأن أسئلة امتحان مبحث الكيمياء/ المستوى الثالث للدورة الصيفية للعام (٢٠١١م) قد ركزت على خمسة مستويات، هي: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم) بنسب (١٧.٦%، ٢١.٦%، ٤٥.٢%، ١١.٧%،٣.٩%) على الترتيب حسب أعداد الأسئلة، وبنسب (١٨.٢%، ٢١.٩%، ٤٣.٦%، ١١.٨%،٤.٥%) على الترتيب حسب الدرجات المخصصة.وأن أسئلة امتحان مبحث الكيمياء في الدورة الشتوية للعام (٢٠١٢م) قد ركزت على اربعة مستويات، هي: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل) بنسب (٢٢%، ٢٢%، ٥٢%، ٤%) على الترتيب حسب أعداد الأسئلة، وبنسب (٢٢.٧%، ٢١.٩%، ٥٠.٩%، ٤.٥%) على الترتيب حسب الدرجات المخصصة. اما الدورة الصيفية لنفس العام فقد ركزت على خمسة مستويات هي: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم) بنسب (١٥.٤%، ١٧.٣%، ٤٦.٢%، ١٣.٥%،٧.٦%) على الترتيب حسب أعداد الأسئلة، وبنسب (١٤.٤%، ١٨.٣%، ٤٤.٥%، ١٢.٦%،٨.٢%) على الترتيب حسب الدرجات المخصصة. وأن أسئلة امتحان مبحث الكيمياء في الدورة الشتوية للعام (٢٠١٣م) قد ركزت على خمسة مستويات، هي: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم) بنسب (١٥.٤%، ١٩.١%، ٤٦.٢%، ٣٣.٥%، ٥.٨%) على الترتيب حسب أعداد الأسئلة، وبنسب (١٥.٥%، ١٩.١%، ٤٥.٥%، ١٤.٥%، ٥.٥%) على الترتيب حسب الدرجات المخصصة. و في الدورة الصيفية للعام (٢٠١٣م) قد ركزت على ستة مستويات، هي: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم، الابداع) بنسب (١٩.٣%، ١٤%، ٥٢.٦%، ٧%، ٥.٣%، ١.٨%) على الترتيب حسب أعداد الأسئلة، وبنسب (١٨.٢%، ١٥.٥%، ٤٥.٥%، ٥.٥%، ٤.٥%، ١.٩%) على الترتيب حسب الدرجات المخصصة. . وأن أسئلة امتحان مبحث الكيمياء في الدورة الشتوية للعام (٢٠١٤م) قد ركزت على ستة مستويات، هي: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم، الابداع) بنسب (١٣%، ١٠.٩%، ٦٣%، ٨.٧%، ٢.٢%،٢.٢ %) على

الترتيب حسب أعداد الأسئلة، وبنسب (١٥.٥%، ١٢.٧%، ٥٦.٤%، ١٠%، ٢.٧%،٢.٧%) على الترتيب حسب الدرجات المخصصة.

كما يشير الجدول (٣) أن التركيز على مستوى التذكر قد حافظ على مستوى تراوح بين ١٣.٦% الى ٢١.٣% وهي نسبة اقل من الرأي التربوي بأن نسبة أسئلة التذكر ٢٥%. وأن التركيز على مستوى الفهم قد تذبذب بين الانخفاض والارتفاع من امتحانٍ لآخر وتراوحت النسبة بين ١٠.٩% الى ٢١.٨% وهذه النسبة أقل من النسبة المتفق عليها تربويا هي ٣٠%، في حين حافظ مستوى التطبيق على أهميته النسبية مقترباً نصف الدرجة الإجمالية لكل امتحان وقد تراوحت النسبة بين ٤٦.٢-٦٠% والتبرير لذلك أن مادة الكيمياء مادة تطبيقية. .أي أن الأهمية النسبية تميل بشكل كبير لصالح المستويات الثلاثة الدنيا ، وأما المستويات العليا من تحليل وتقويم وإبداع، فكانت الأهمية النسبية منخفضة فمثلا نسبة مستوى التحليل تراوحت ما بين ٤-١٣.٥%، بينما مستوى التقويم تراوحت نسبته ما بين ٠-٨.٥%، ومستوى الابداع كان مفقود في الدورات الاختبارية سوى ٣ دورات وبنسبة منخفضة.

ويعزى هذا إلى غياب سياسة واضحة لوضع الامتحانات، وعدم التقيد بجدول مواصفات معد بشكلٍ مسبق، بالإضافة إلى اختلاف المكلفين بإعداد أسئلة الامتحانات النهائية من عام لآخر، مما يترك المجال واسعاً للتقديرات الشخصية فيما يتعلق بالأهمية النسبية لكل مستوى، وقد يرجع الميل لزيادة الأهمية النسبية للمستويات الدنيا إلى التوجه العام في وزارة التربية والتعليم إلى مراعاة الصعوبات الاقتصادية والمشكلات الاجتماعية ومراعاة لظروف المدارس في مختلف مناطق المملكة وظروفهم.

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة بركات وصباح (٢٠٠٧) التي توصلت إلى أن معظم الاهتمام في أسئلة الامتحانات النهائية في جامعة القدس المفتوحة نصب على المستويات الدنيا.

وتختلف مع النتيجة التي توصلت إليها دراسة الدمرداش (١٩٩٧) من أن الأسئلة المتضمنة في امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة في مادة الأحياء بدولة الكويت قد ركزت على مستوى التذكر والفهم فقط، وم النتيجة التي توصلت إليها دراسة جاسم (١٩٩٩) من أن الأسئلة المتضمنة في كتاب المعلم للفيزياء قد أهمل المستويات العليا، وكذلك دراسة خليل

والباز (١٩٩٩) من خلو أدلة تقويم الطالب من أسئلة المستويات العليا. وتختلف مع دراسة الخوالدة وآخرون (٢٠٠٧) التي أشارت إلى أن أسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة الأردنية قد تركزت في مستويات التذكر والفهم والتحليل وخلت من مستويات التطبيق والتركيب والتقويم. وتختلف مع دراسة عبد الجواد وقنديل (٢٠١٠) التي أشارت إلى أن أسئلة اختبارات التحصيل في اللغة العربية للشهادة الثانوية العامة في المستويات الدنيا (٦٧%).

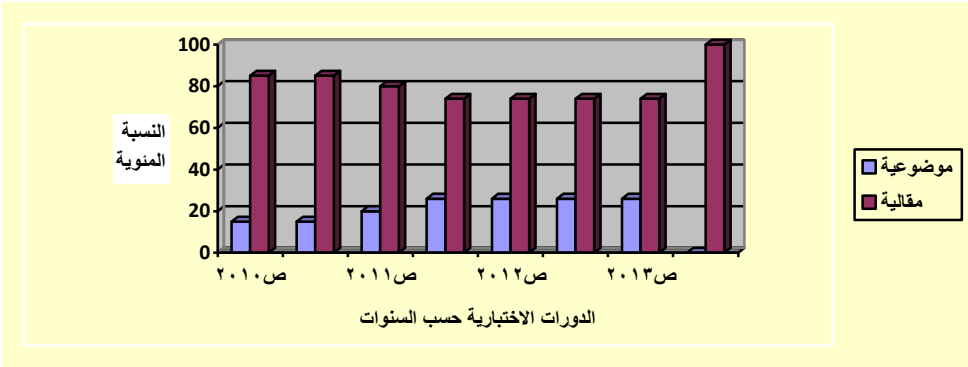
ثانياً- الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة الذي نص على: ما نسب تمثيل أنواع الأسئلة (موضوعية، مقالية) التي تقيسها أسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة في مبحث الكيمياء/المستوى الثالث في الأردن؟ وللإجابة عن هذا السؤال ، قام الباحث بحساب التكرارات والنسب المئوية لأسئلة كل امتحان من الامتحانات النهائية حسب أنواع الأسئلة، كما يتضح في الجدول (٥) والجدول (٦):

جدول(٥): توزيع أسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة في مبحث الكيمياء/المستوى الثالث

سنة الامتحان	٢٠١٠				٢٠١١				٢٠١٢				٢٠١٣				٢٠١٤	
الدورة / نوع السؤال	شتوية		صيفية		شتوية		صيفية		شتوية		صيفية		شتوية		صيفية		شتوية	
	ف	%	ف	%	ف	%	ف	%	ف	%	ف	%	ف	%	ف	%	ف	%
موضوعي	٨	١٧	٨	١٧	٨	١٥	١١	٢٢	١٤	٢٨	١٤	٢٧	١٤	٢٧	١٤	٢٥	٠	٠
مقالي	٤٠	٨٣	٣٩	٨٣	٤٤	٨٥	٤٠	٧٨	٣٦	٧٢	٣٨	٧٣	٣٨	٧٣	٤٣	٧٥	٤٦	١٠٠
المجموع	٤٨	١٠٠	٤٧	١٠٠	٥٢	١٠٠	٥١	١٠٠	٥٠	١٠٠	٥٢	١٠٠	٥٢	١٠٠	٥٧	١٠٠	٤٦	١٠٠

جدول (٦) توزيع درجات أسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة حسب نوع الأسئلة ونسبها المئوية

سنة الامتحان	٢٠١٠				٢٠١١				٢٠١٢				٢٠١٣				٢٠١٤	
نوع السؤال	شتوية		صيفية		شتوية		صيفية		شتوية		صيفية		شتوية		صيفية		شتوية	
	الدرجة	%	الدرجة	%	الدرجة	%	الدرجة	%	الدرجة	%	الدرجة	%	الدرجة	%	الدرجة	%	الدرجة	%
موضوعي	١٦	١٥	١٦	١٥	١٦	١٥	٢٢	٢٠	٢٨	٢٦	٢٨	٢٦	٢٨	٢٦	٢٨	٢٦	٠	٠
مقالي	٩٤	٨٥	٩٤	٨٥	٩٤	٨٥	٨٨	٨٠	٨٢	٧٤	٨٢	٧٤	٨٢	٧٤	٨٢	٧٤	١١٠	١٠٠
المجموع	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠



الشكل (١): العلاقة بين النسبة المئوية لتوزيع أسئلة امتحان الثانوية العامة والسنة

يتبين من الجدول (٥) أن نسبة توافر عدد الأسئلة الموضوعية في أسئلة الامتحانات النهائية لمبحث الكيمياء في الدورة الشتوية والدورة الصيفية لعام ٢٠١٠م والدورة الشتوية لعام م٢٠١١ هي(١٥%) بينما نسبة توافر الأسئلة المقالية لنفس الفترة (٨٥%)، وأن نسبة توافر الأسئلة الموضوعية في امتحان الدورة الصيفية للعام ٢٠١١م هي (٢٠%) وأن نسبة توافر الأسئلة المقالية (٨٠%)، وأن نسبة توافر الأسئلة الموضوعية في امتحان الدورة الشتوية والصيفية للعامين ٢٠١٢م و ٢٠١٣م هي (٢٦%) وأن نسبة توافر الأسئلة المقالية لنفس الفترات (٧٤%)، وأن نسبة توافر الأسئلة الموضوعية في امتحان الدورة الشتوية للعام ٢٠١٤م (٠%) أي غير متوفرة اطلاقا وأن نسبة توافر الأسئلة المقالية (١٠٠%)، وفي هذه الدورة بالذات فقد قرر وزير التربية والتعليم خلو جميع الامتحانات من الاسئلة الموضوعية وذلك كاجراء لمنع حالات الغش.وكما هو ملاحظ في الشكل (١) فإن نسبة الاسئلة الموضوعية تراوحت ما بين ١٥%-٢٦% باستثناء الدورة الاخيرة كانت خالية من الاسئلة الموضوعية.

لقد تم الاهتمام بصياغة الأسئلة الموضوعية، بالرغم من أن عدد الصفحات المخصصة للامتحان النهائي محدودة وأن كانت النسبة بين الأسئلة المقالية والموضوعية غير متوازنة، وقد يرجع هذا إلى سهولة صياغة الأسئلة المقالية وحاجتها إلى مساحة أصغر في صفحات الكتابة، وحاجة الأسئلة الموضوعية إلى جهد ووقت كبير في الإعداد ومهارات خاصة لكلٍ نوعٍ منها، وتكلفة مادية أعلى ولكن تغطي موضوعات كثيرة وتزداد خاصية الشمولية للاختبار.

وتتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصلت إليها دراسة بركات وصباح(٢٠٠٧)، ودراسة جاسم (١٩٩٩). وتختلف مع النتيجة التي توصلت إليها دراسة البكر (١٩٩٩) من

إهمال الأسئلة الموضوعية بأنواعها في أسئلة اختبارات الفيزياء لشهادة الثانوية العامة في السعودية.

ثالثاً: الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة الذي نص على: ما نسب تمثيل أسئلة الامتحانات النهائية للصف الثاني عشر للأهمية النسبية لوحدات كتاب الكيمياء/المستوى الثالث ؟ وللإجابة عن هذا السؤال أوجد الباحث مواصفات وحدات كتاب الكيمياء ، وحسب الباحث التكرارات والنسب المئوية لأسئلة كل امتحان من الامتحانات النهائية، كما يتضح في جدول (٧) وجدول (٨) وجدول (٩) وجدول(١٠):

جدول(٧) تحليل محتوى الكيمياء/ المستوى الثالث

تحليل المحتوى			
رقم الوحدة	اسم الوحدة / الفصل	الأهداف	ملاحظات
الوحدة الأولى: سرعة التفاعلات الكيميائية.	الفصل الأول: سرعة التفاعلات الكيميائية	١. توضح المقصود بسرعة التفاعل الكيمائي. ٢. تقترح طرائق للتعبير عن سرعة التفاعلات الكيميائية وقياسها. ٣. تكتب الصيغة العامة لقانون سرعة التفاعل. ٤. – تبين أثر تركيز المواد المتفاعلة في سرعة التفاعل.	
	الفصل الثاني:- العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل والاتزان الكيميائي	١. تستقصي العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي، وتفسر أثرها وفق نظرية التصادم. ٢. تستخدم تعبير أرهينيوس المتعلق بثابت سرعة التفاعل في حساب طاقة التنشيط وثابت أرهينيوس. ٣. تستنتج العلاقة بين طاقة التنشيط والتغير في المحتوى الحراري للتفاعل في اتجاهيه، الأمامي والعكسي. ٤. توضح مفهوم الاتزان الديناميكي. ٥. تستنتج أثر العامل المساعد على طاقة التنشيط للتفاعل في اتجاهيه، الأمامي والعكسي. ٦. – تستنتج أهمية تغير الظروف المحيطه في سرعة التفاعل والتطبيقات الصناعية لذلك.	
الوحدة الثانية: الحموض والقواعد	الفصل الأول : تعريفات الحموض والقواعد	١. توضّح مفهوم الحمض والقاعدة وفقاً لتعريفات : أرهينيوس ، برونستد – لوري ، لويس . ٢. تكتب معادلات لتفاعل حمض – قاعدة وفق تعريف برونستد – لوري محدداً الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة. ٣. تربط بين قوة الحمض وقاعدته المرافقة، وقوة القاعدة وقوة حمضها المرافق.	

		٤. تتنبأ باتجاه الاتزان في تفاعلات الحموض والقواعد. ٥. تستنتج العلاقة بين [H_3O^+] و [OH^-] في المحاليل المائية . ٦. تجري حسابات تتعلق بالرقم الهيدروجيني pH لبعض محاليل الحموض والقواعد. ٧. – تجري حسابات تتعلق بثابت تأين الحمض الضعيف (Ka) أو القاعدة الضعيفة (Kb)، والرقم الهيدروجيني pH.	
	الفصل الثاني: الاتزان في محاليل الحموض والقواعد الضعيفة	١. تفسّر التأثير الحمضي أو القاعدي لمحاليل الأملاح. ٢. توضح مفهوم التميه والأيون المشترك. ٣. تميّز بين الذوبان والتميه. ٤. تجري حسابات تتعلق بالأيون المشترك. ٥. تبيّن دور الكواشف في التمييز بين الحموض والقواعد. ٦. تحسب تركيز الحمض والقاعدة من خلال المعايرة. ٧. – توضح مفهوم المحلول المنظم، وتفسر آلية عمله، وأهميته في الحياة.	
الوحدة الثالثة:- التأكسد والاختزال والكيمياء الكهربائية	الفصل الأول : التأكسد والاختزال	١. توضّح المفاهيم الآتية: التأكسد، الاختزال، عدد التأكسد، العامل المؤكسد،العامل المختزل،التأكسد والاختزال الذاتي. ٢. تحسب أعداد التأكسد لذرات العناصر في المركبات المختلفة ٣. – تكتسب مهارة وزن معادلات التأكسد والاختزالبطريقة نصف التفاعل(طريقة الأيون والإلكترون)	
	الفصل الثاني:- الخلايا الكهركيميائية	١. تستقصي أنواع الخلايا الكهركيميائية. ٢. تبني بشكل آمن خلية غلفانية وتحدد مكوناتها. ٣. ترتب العوامل المؤكسدة والعوامل المختزلة في جدول وفق قيم جهود الاختزال المعيارية. ٤. تكتب أنصاف تفاعلات الخلايا الكهركيميائية، وتحسب جهد الخلية وفق معادلة نيرنست ٥. تتنبأ بنواتج التحليل الكهربائي لمصاهير المركبات الأيونية ومحاليلها. ٦. تستقصي التطبيقات العملية للتفاعلات الكهركيميائية: الطلاء الكهربائي، تنقية الفلزات واستخلاصها. ٧. تستقصي التطبيقات العملية للخلايا الكهركيميائية وأهميتها.	
الوحدة الرابعة :- الكيمياء العضوية	الفصل الأول:- تفاعلات المركبات	١. توضّح طبيعة الروابط في المركبات العضوية . ٢. تكتب معادلات كيميائية تعبر عنتفاعلات الاستبدال(الإحلال) ،	

	العضوية	الإضافة ، الحذف ، التأكسد والاختزال لبعض المركبات العضوية، وتشمل الهيدروكربونات، والكحولات، والأمينات، والإيثرات، وهاليدات الألكيل، الألدهيدات، الكيتونات،الحموض الكربوكسيلية، الاسترات. ٣. تميز مخبريا بين المركبات العضوية. ٤. تستقصي طرائق تحضير بعض المركبات العضوية في المختبر وفي الصناعة. ٥. تقدر أهمية تنوع المركبات العضوية في حياتنا اليومية. ٦. تقيّم الآثار الإيجابية والسلبية المتعلقة بتطوير عمليات تصنيع المواد العضوية وتطبيقاتها.	
	الفصل الثاني : المركبات العضوية الحيوية	١. تميز وحدات البناء الأساسية لبعض المركبات الحيوية. ٢. تبين كيفية ارتباط وحدات البناء الأساسية لتكوين بعض المركبات الحيوية. ٣. – تقدّر أهمية المركبات الحيوية في حياتنا اليومية.	

جدول (٨) مواصفات وحدات كتاب الكيمياء/المستوى الثالث

رقم الوحدة	١		٢		٣		٤		
رقم الفصل	١	٢	١	٢	١	٢	١	٢	المجموع
عدد أهداف الفصل	٤	٦	٧	٧	٣	٧	٦	٣	٤٣
وزن الفصل	%١٠	%١٤	%١٦	%١٦	%٧	%١٦	%١٤	%٧	%١٠٠
وزن الوحدة	%٢٤		%٣٢		%٢٣		%٢١		

جدول (٩): توزيع أسئلة الامتحانات النهائية على وحدات كتاب الكيمياء حسب العدد ونسبتها المئوية

سنة الامتحان	٢٠١٠				٢٠١١				٢٠١٢				٢٠١٣				٢٠١٤	
الدورة	شتوية		صيفية		شتوية		صيفية		شتوية		صيفية		شتوية		صيفية		شتوية	
وحدات الكتاب	ف	%	ف	%	ف	%	ف	%	ف	%	ف	%	ف	%	ف	%	ف	%
الوحدة الاولى سرعة التفاعلات الكيميائية	١١	٢٢.٩	١٠	٢١.٣	١٢	٢٣.٢	١١	٢١.٦	١١	٢٢	١٣	٢٥	١٣	٢٥	١٢	٢١	١٠	٢١.٧
الوحدة الثانية الحموض والقواعد	١٢	٢٥	١٠	٢١.٣	١٠	١٩.٢	١١	٢١.٦	١١	٢٢	١١	٢١.٢	١٢	٢٣.١	١٤	٢٤.٦	١٥	32.7
الوحدة الثالثة : التأكسد والاختزال والكيمياء الكهربائية	١٣	٢٧.١	١٢	٢٥.٥	١٥	٢٨.٨	١٤	٢٧.٤	١٥	٣٠	١٥	٢٨.٨	١٦	٣٠.٧	١٧	٢٩.٨	١١	٢٣.٩
الوحدة الرابعة:- الكيمياءالعضوية	١٢	٢٥	١٥	٣١.٩	١٥	٢٨.٨	١٥	٢٩.٤	١٣	٢٦	١٣	٢٥	١١	٢١.٢	١٤	٢٤.٦	١٠	٢١.٧
المجموع	٤٨	١٠٠	٤٧	١٠٠	٥٢	١٠٠	٥١	١٠٠	٥٠	١٠٠	٥٢	١٠٠	٥٢	١٠٠	٥٧	١٠٠	٤٦	١٠٠

جدول (١٠): توزيع درجات أسئلة الامتحانات النهائية على وحدات كتاب الكيمياء ونسبها المئوية

سنة الامتحان	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤

الدورة	شتوية		صيفية		شتوية		صيفية		شتوية		صيفية		شتوية		صيفية		شتوية	
وحدات الكتاب	درجة	%	درجة	%	درجة	%	درجة	%	درجة	%	درجة	%	درجة	%	درجة	%	درجة	%
الوحدة الاولى سرعة التفاعلات الكيميائية	٢٣	٢٠.٩	٢٣	٢٠.٩	٢٣	٢٠.٩	٢٣	٢٠.٩	٢٢	٢٠	٢٢	٢٠	٢٠	١٧.٣	١٩	١٧.٣	٢٠	١٨.٢
الوحدة الثانية الحموض والقواعد	٢٤	٢١.٨	٣٢	٢٩.١	٢٤	٢١.٨	٢٧	٢٤.٦	٢٦	٢٣.٦	٢٦	٢٣.٦	٢٩	٢٦.٣	٢٩	٢٦.٣	٤٠	٣٦.٤
الوحدة الثالثة : التأكسد والاختزال والكيمياء الكهربائية	٣٢	٢٩.١	٢٤	٢١.٨	٣٢	٢٩.١	٣٤	٣٠.٩	٣٤	٣٠.٩	٣٤	٣٠.٩	٣٥	٣١.٨	٣٥	٣١.٨	٢٢	٢٠
الوحدة الرابعة:- الكيمياءالعضوية	٣١	٢٨.٢	٣١	٢٨.٢	٣١	٢٨.٢	٢٦	٢٣.٦	٢٦	٢٣.٦	٢٨	٢٥.٥	٢٧	٢٤.٦	٢٧	٢٤.٦	٢٨	٢٥.٤
المجموع	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠

يتضح من الجداول (9) أن امتحان الكيمياء للشهادة الثانوية العامة للدورة الشتوية للعام ٢٠١٤ قد راعى بشكلٍ كبير الأهمية النسبية لجميع الوحدات ، بينما أغلب الدورات الاختباري اعطت الوحدة الرابعة نسبة اكبر مما تستحق حسب جدول المواصفات وكان على حساب الوحدة الثانية التي لم تنصف في اغلب الدورات الاختبارية. والوحدة الثالثة غالبا تعطى نسبة اعلى من نسبتها (٢٣%) فمثلا في الدورة الشتوية للعام ٢٠١٣ والدورة الشتوية للعام٢٠١٢ كانت حصتها ٣٠.٧%، ٣٠% على الترتيب . والوحدة الثانية تستحق ٣٢% بينما كانت حصتها تصل الى ١٩.٢% كما في الدورة الشتوية للعام ٢٠١١ ، وفي الدورة الصيفية للعام ٢٠١٠ مثلا كانت حصة الوحدة الثانية ٢١.٣% وهي اقل من النسبة المحددة في جدول المواصفات(٣٢%) بينما في نفس الدورة كانت حصة الوحدة الرابعة ٣١.٩% أكبر من الحصة المقررة لها (٢١%).

وتعطى هذه النتيجة مؤشراً بأن معظم امتحانات شهادة الثانوية العامة لمبحث الكيمياء/ المستوى الثالث للصف الثاني عشر(التوجيهي) لم تتطابق مع الأهمية النسبية لوحدات كتاب الكيمياء، وقد يرجع ذلك إلى أنه يصعب تمثيل المحتوى تمثيلاً دقيقاً نظراً لمحدودية عدد الأسئلة ومحدودية الوقت المخصص للامتحان، كما يجب الأخذ في الاعتبار عدم تضمين المحتويات غير ذات الفائدة والتي ربما يتم عرضها للاستفادة منها واعتبارها كمقدمة وتمهيد لموضوعات أكثر جدوى، بالإضافة إلى المعلومات التي يتم حشو الكتاب بها وتشكل عبئاً على عقول الطلبة ونفسياتهم.

بعد استعراض النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة يمكن تخليص أهم نتائجها على النحو الآتي:

- فيما يتعلق بمجالات التعلم الثلاثة، فقد نالت أسئلة المجال المعرفي النصيب الوحيد، وأهملت تماماً أسئلة المجال النفس حركي وكذلك أسئلة المجال الوجداني.

- وأما بالنسبة لتمثيل أسئلة الامتحانات النهائية للمرحلة الثانوية للأهمية النسبية لوحدات كتاب الكيمياء/المستوى الثالث فقد تفاوت مدى مراعاة أسئلة الامتحانات للسنوات الخمسة للأهمية النسبية لوحدات كتاب الكيمياء الأربعة، ما بين المراعاة أكثر من الأهمية من النسبية، والمراعاة التامة، والمراعاة أقل من الأهمية النسبية.

الاستنتاجات:

- تقيُد واضعي الامتحانات النهائية بنظام الامتحانات في الثانوية العامة في الأردن الذي يركز على الجانب التطبيقي والمعرفي واختبار الطلبة في المعلومات والمعارف الكيميائية وتحصيلهم لها، وتقيد الامتحان النهائي بوقت محدد لم يتم تجاوزه أو زيادته على مدار الخمس السنوات السابقة، وهو ساعتان فقط لامتحان مبحث الكيمياء.

- غياب سياسة واضحة لوضع الامتحانات، وعدم التقيد بجدول مواصفات معد بشكلٍ مسبق، والتوجه العام في وزارة التربية والتعليم إلى مراعاة الظروف الاجتماعية والاقتصادية في الأردن

- التقيد بعدد الصفحات المحدودة المخصصة للامتحان النهائي، والميل إلى صياغة الأسئلة المقالية، أكثر من الأسئلة الموضوعية، والتوجه العام إلى رفض صياغة الأسئلة ذات الاختيار المتعدد لارتفاع نسبة التخمين فيها ولسهولة الغش فيها.

- غياب تخطيط مسبق واضح ومحدد مسبقاً بالأهمية النسبية للأسئلة التباعدية مقارنةً بالأسئلة التقاربية.

- معظم امتحانات شهادة الثانوية العامة لمبحث الكيمياء/المستوى الثالث لم تراعِ الأهمية النسبية لوحدات كتاب الكيمياء المقرر بدقة.

توصيات الدراسة:

- تحديد الأهداف المعرفية المراد قياسها وشمولها لكل المستويات في جدول مواصفات متفق علية مع الدراسات والتصنيفات المتعارف عليها عالميا وصياغة أسئلة امتحانات الكيمياء تتفق مع ذلك الجدول.

- ضرورة مراعاة التوازن في أسئلة مستويات المجال المعرفي والاهتمام أكثر بالأسئلة في مستوى التقويم ومستوى الإبداع .

- تحليل أسئلة الامتحانات النهائية والتجريبية بصفة مستمرة من أجل تطويرها، ومعالجة المشكلات في البنية التركيبة للأسئلة باستمرار لمواكبة التطورات التي تحدث في المنهاج.

- الاستعانة بأدوات قياس دقيقة وصادقة للتحقق من مدى توافر المعايير العلمية والتربوية والفنية لصياغة أسئلة الامتحانات النهائية.

- استشارة خبير أو أكثر من بين أساتذة الجامعة المتخصصين في القياس والتقويم وطرق تدريس العلوم للمشاركة مع لجان وضع الاختبارات لمبحث الكيمياء لامتحان شهادة الثانوية العامة لضمان الارتقاء بجودة الامتحانات.

- تخفيف القيود الإدارية المتعلقة بإخراج ورقة الامتحان وشكلها وتنظيمها وعدد صفحاتها وعدد أسئلتها، لتشمل الأنواع المختلفة من الأسئلة.

- إنشاء بنك إلكتروني لأسئلة الاختبارات بحيث يتضمن عدد كبير من أسئلة مبحث الكيمياء ويتم الاختيار منها وتنظيمها وفق معايير محددة مسبقاً وبطريقة علمية.

المراجع

- البكر، مشاعل. (١٩٩٩). "**تقويم أسئلة اختبارات الفيزياء لشهادة الثانوية العامة في المملكة العربية السعودية دراسة تحليلية مقارنة لمضمون الأسئلة**". (رسالة ماجستير)، جامعة الملك سعود- السعودية.
- أبو زيد، عبد الباقي. (٢٠٠٩). "تقويم مهارات الأسئلة الصفية لدى معلمي ومعلمات المواد التجارية بالتعليم الثانوي"، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، (١٥٠)، ١٥- ٥٧.
- أبو الهيجاء، خالد. (١٩٩٧). **مستوى تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث الإحياء في ضوء بعض المتغيرات**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك: الأردن.
- بركات، زياد وصباح، عبد الهادي. (٢٠٠٧). "مدى تحقيق أسئلة الامتحانات النهائية في جامعة القدس المفتوحة للأهداف التعليمية تبعاً لهرم بلوم"، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات**، (٩)، ١٢٣-١٥٥.
- التل، احمد. (١٩٩٨). **التعليم العالي في الأردن**، عمان. منشورات لجنة تاريخ الأردن.
- التهامي، مختار.(١٩٧٥). **تحليل مضمون الدعاية في النظرية والتطبيق**. دار المعارف، القاهرة.
- جاسم، صالح. (١٩٩٩). "تقويم الأسئلة المتضمنة في كتاب المعلم للفيزياء في الصف الرابع الثانوي العلمي بدولة الكويت وكذلك الأهداف الواردة به في ضوء أسس معينة"، **مجلة كلية التربية- جامعة الإمارات العربية المتحدة**، ١٤(١٦)، ٢٦١-٢٨٩.
- الجلاد، ماجد. (٢٠٠١). تحليل الأسئلة التقويمية في كتب التربية الإسلامية للصفوف الثامن والتاسع والعاشر في الأردن. **أبحاث اليرموك- سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**، ٧ (١): ٦٣-٨٣.
- الحصري، أحمد.(٢٠٠٤). "مستويات قراءة الرسوم التوضيحية ومدى توافرها في الأسئلة المصورة بكتب وامتحانات العلوم بالمرحلة الإعدادية"، **مجلة التربية العلمية**، ٧(١)، ١٥-٧١.
- خطايبة، عبد الله. (٢٠١١). **تعليم العلوم للجميع**.ط٣. عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة
- الخطيب، محمود. (١٩٨٥) **تصنيف أسئلة امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لمبحث الأحياء، ومقارنتها بأسئلة الكتاب المدرسي وأسئلة المعلمين في الأردن**.رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

- الخوالدة، ناصر والمشاعلة، مجدي والقضاة، محمد أمين.(٢٠٠٧) . "دراسة تقويمية لأسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة الأردنية في مبحث العلوم الإسلامية للأعوام ١٩٩٧-٢٠٠٥ في ضوء المستويات المعرفية"، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث**، ٢١(٢)، ٣٩٥-٤٢٠.
- الدمرداش، صبري.(١٩٩٧). "الأسئلة المتضمنة في امتحانات شهادة الدراسة الثانوية في مادة الأحياء بدولة الكويت دراسة تحليلية تقويمية"، **المؤتمر التربوي الأول: اتجاهات التربية وتحديات المستقبل**، سلطنة عمان، (٤)، ٩٧-١٤٠.
- زيتون، عايش.(١٩٩٠). دراسة تحليلية تقويمية لمحتوى وأسئلة كتاب العلوم العامة المقرر تدريسه لطلبة الثالث الإعدادي في المدارس الحكومية في الأردن، **المجلة العربية للبحوث التربوية**. ١٠ (١):٧٣-٩٧
- السليم، ملاك وعلي، توحيدة. (١٩٩٣). "دراسة تحليلية لأسئلة امتحانات مادتي المناهج وطرائق التدريس بكلية التربية للبنات بالرياض ومقترحات تطويرها"، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، (٢٢)، ٧٥- ١٠٣.
- سويدان، خالد. (٢٠٠٩) .دراسة تحليلية تقويمية للأسئلة الواردة في كتاب الجغرافية الطبيعية) المقرر على الصف الأول الثانوي في مدارس الجمهورية العربية السورية وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي.**مجلة جامعة دمشق** المجلد ٢٥ العدد (١ +٢).
- طعيمة، رشدي أحمد.(٢٠٠٤). **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية – موضوعة، أسسه، استخداماته**. دار الفكر العربي، القاهرة.
- عبد السلام، فاروق، وآخرون. (١٩٩٤). **مدخل إلى القياس التربوي والنفسي** ، ط٣.المكتبة المكية، مكة المكرمة .
- عليان، شاهر. (٢٠١٠). **مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها**. عمان. دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- العورتاني، وفاء. (٢٠٠٤). **إساءة تعامل المدرسين وعلاقته بالتحصيل الدراسي وتقدير الذات لدى طلبة الصف التاسع في عمان**، رسالة ماجستير غير منشورة . الجامعة الأردنية: عمان.
- الكراسنة، سميح والطوالبة، هادي. (٢٠١١). مصدق، "مستويات مهارات التفكير في أسئلة كتب التربية الاجتماعية والوطنية المعدلة وفق ملامح اقتصاد المعرفة للصفوف الأساسية الثلاثة الأولى في الأردن"، **المجلة الدولية للأبحاث التربوية- جامعة الإمارات العربية المتحدة**، (٢٩) ١٥-٤٥.

- المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج. (١٩٨٢). **أساليب تقويم طلبة الثانوية العامة وعلاقتها بأسس القبول في مؤسسات التعليم العالي بدول الخليج العربي**. الكويت.
- منسي، محمود عبد الحليم. (١٩٩٨). **التقويم التربوي**، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية .
- المؤتمر الوطني التربوي. (١٩٩٩). **التوجهات المستقبلية للتطوير التربوي في الأردن**. عقدت في الجامعة الأردنية، عمان، المركز الثقافي الملكي.
- النجار زينب، وشحاتة حسن.(٢٠٠٣). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية للنشر والتوزيع.
- وزارة التربية. (١٩٨٧). **المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي** ، عمان.
- وزارة التربية. (١٩٩٤). **الخطوط العريضة لمناهج العلوم في مرحلة التعليم الثانوي في الأردن**، عمان.

- Anderson, L. W. & Arathwohl, D. R. (2001). **A taxonomy for learning, teaching and assessing**. New York: Longman.
- Anderson, L. W. (1999). Rethinking Bloom s Taxonomy: lmplications for testing and assessment ED435630.
- Bilimleri, K.(2011). "Finding Acceptance of Bloom's Revised Cognitive - Taxonomy on the International Stage and in Turkey", Educational Sciences: Theory & Practice, 11(2), 767-772.
- Julie, Y. (2011). "The relationship of deep and surface study approaches on factual and applied test-bank multiple-choice question performance", ***Assessment & Evaluation in Higher Education,* 36(6), 673-686.**
- Mumba, F., Chabalengula, V., & Hunter, W. (2007). "Inquiry Levels And Chemistry Syllabus, Textbooks And Practical Examinations", ***Journal of Baltic Science Education,* (6)2, 50-57.**
- Seng-Chee, T. & Lay-Hoon, S. (2011). "Exploring relationship between students' questioning behaviors and inquiry tasks in an online forum through analysis of ideational function of questions", ***Computers & Education,* 57(2), 1675-1685.**
- Stemler, S.(2001). An Overview of Content Analysis. Practical Assessment**, Research and Evaluation, 7(17).** Retrieved March 18, 2012, form http://szekedi.uw.hu/ad_7/overview%20of%20content%20analysis.pdf.

- Swart, J. (2010). "Evaluation of final examination papers in engineering: A case study using Bloom's taxonomy", IEEE Transactions on Education, 53(2), 257-264.