Doi: 10.34120/0085-037-148-003

تحليل محتوى امتحانات الثانوية العامة لمواد العلوم للصف الثاني عشر العلمي وفقاً لتصنيف بلوم المطور للمستويات المعرفية

د. ناصر حسين آغا[1] عيسى جاسم الشمالي[2]
ناصر حسن العبيدلي[3] حسين صالح ملا يوسف[4]
وزارة التربية
دولة الكويت

الملخص

فحصت الدراسة نسب تمثيل المستويات المعرفية لهرم بلوم المطور المقاسة بأسئلة امتحان مواد العلوم (الأحياء، والفيزياء، والكيمياء) للصف الثاني عشر في العام الدراسي 2020-2021م بدولة الكويت، وتعرفت نسبة تمثيل مستويات المجال المعرفي، وكذلك أنواع الأسئلة (موضوعية، مقالية). تم استخدام تحليل المحتوى كطريقة لتحليل الامتحانات النهائية من منظور مجالات الأهداف التربوية الثلاث. تكونت عينة الدراسة من 84 سؤالاً تضمنتها امتحانات مواد العلوم الثلاث لنهاية العام الدراسي 2020-2021م. توصلت الدراسة إلى أن تركيز جميع أسئلة امتحانات الثانوية العامة اقتصر في المجال المعرفي فقط، وأغفل المجالين الوجداني والنفسحركي. وركزت في المستويات المعرفية على: التذكر، والفهم والتطبيق والتحليل، وأهملت التركيب والتقويم. في حين تساوى التكرار وعدد الدرجات للأسئلة الموضوعية والمقالية. وتطابقت الامتحانات مع الأهمية النسبية لوحدات كتب الفترة الثانية للصف الثاني عشر العلمي لمواد العلوم. أوصت الدراسة بتطوير عملية الامتحانات النهائية للمرحلة الثانوية وإعادة التفكير في عملية تقويم المتعلّمين بمفاهيم علمية بدلاً من اقتصار الأسئلة على المعلومات الواردة في الكتب المدرسية.

الكلمات المفتاحية: هرم بلوم المطور، المجال المعرفي، إمتحانات الصف الثاني عشر، دولة الكويت.

1 دكتوراه بالتوجيه الفني للعلوم، منطقة حولي التعليمية، الإيميل: waterq8@gmail.com
2 أستاذ بالتوجيه الفني للعلوم، منطقة مبارك الكبير التعليمية، الإيميل: e224ss@gmail.com
3 أستاذ بالتوجيه الفني للعلوم، منطقة حولي التعليمية، الإيميل: n_alobaidly@hotmail.com
4 أستاذ بثانوية جابر العلي الصباح، منطقة مبارك الكبير التعليمية، الإيميل: mullayousef89@gmail.com

- **سُلم البحث بتاريخ: 2022/9/1، أجيز للنشر ب 2022/11/17.**

مقدمة

يتفق التربويون على أنّ هناك حاجة إلى إجراء عمليات التقويم في مختلف المراحل التعليمية، من رياض الأطفال حتى الدراسة الجامعية، وفي أوقات متعددة؛ لأنه لايقتصر على تعرّف مستوى تحصيل المتعلّم وقدراته وإمكاناته واستعداداته وسماته وميوله ودوافعه وقيمه واتجاهاته فقط، بل يشتمل على تقويم وأداء المعلّم، وأساليب وطرائق واستراتيجيات التدريس، والوسائل والمعينات التعليمية، ومحتوى المنهج وأهدافه، والإدارة التعليمية، والمبنى المدرسي، وغيرها. لذا يعتبر التقويم التربوي ركيزة من ركائز العملية التعليمية التعلّمية، فعن طريقه يتم التأكد من تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة في التعليم، ومن كفاءة عناصر النظام التعليمي، وتحديد مواطن القوة والضعف فيه، وتقديم الحلول والتوصيات والمقترحات لتحسين وتطوير العملية التعليمية التعلّمية. إنّ العملية التربوية منظومة مكتملة من الركائز المتداخلة والمترابطة والمتعاونة والمتفاعلة التي تؤثر وتتأثر ببعضها البعض، وتتضمن الأهداف التعليمية، والمناهج، وطرائق وأساليب التدريس، وطرق التقويم. فالتقويم يتم من خلاله: (أ) التشخيص لتعرّف مستوى أداء المتعلّمين، (ب) العلاج بتقديم الحلول والتوصيات والمقترحات لبلوغ الأهداف المنشودة، (ج) الوقاية بإيجاد وإقرار الاحترازات والبدائل الملائمة المعيقة للعملية التعليمية التعلّمية (عيد، 2012). وعليه يتبيّن أنّ عملية التقويم تهدف إلى التحسين والتطوير والنهوض بنوعية الممارسة التعليمية التعلّمية على كافة مستويات وأبعاد العملية التعليمية، والتقويم جزء أساسي من عملية ضبط الجودة الشاملة للتعليم. ويتيح التقويم سلامة وملاءمة البرامج الخاصة بطبيعة المعرفة وروح العصر واحتياجات ومتطلبات المجتمع والبيئة وحاجات المتعلّم وظروف الممارسة التعليمية نفسها (محمود، 2006).

وقد شهدت وزارة التربية بدولة الكويت – وخاصة أثناء وبعد أزمة جائحة كورورنا (COVID-19) – عقد الكثير من المؤتمرات التربوية والمنتديات لتطوير التعليم – آخرها المؤتمر التربوي الـ44 الذي أقامته جمعية المعلّمين في الفترة 7–2022/3/8م؛ تلبية لطموحات المجتمع الكويتي نحو تحقيق التفوق والإنجاز المتميز للنظام التعليمي، وتنمية قدرات وإمكانات المتعلّمين في طرق التفكير المتنوعة مثل التفكير النقدي والتفكير الإبداعي، من خلال تنمية قدراتهم وإمكانياتهم المعرفية؛ لتوجيه طريقة التفكير لديهم من الحفظ والتذكر والتلقين إلى التحليل والتركيب

والتجريب والإبداع. وتم الاتفاق في جلّها على تطوير المناهج المدرسية وتشمل الكتب المدرسية وما تحويه من نتائج وأسئلة، وعرض للحقائق والمعارف والمعلومات وما يتخللها من انتقال للرسوم والأشكال، فالمناهج المدرسية يمكن عبرها تحقيق الأهداف العامة للتربية التي تسعى إلى إعداد المواطن الصالح المؤمن بالعلم، ويتميز بالتفكير العلمي والموضوعي. وفي الكويت، يتعين على واضعي السياسة التعليمية عند تحديد أهداف إصلاحات التعليم الوطنية الأخذ بعين الاعتبار التقييمات الدولية في التعليم، لأنها تعتبر مؤشرًا واضحًا لتقييم وإصلاح التعليم بالمدارس في مختلف دول العالم، لأنّ المؤشرات والبيانات المستمدة من التقييمات الدولية المختلفة للمتعلّمين تعتبر دليلًا على مستوى الأداء المدرسي. ولايمكن تعرّف الأثر التعليمي والتربوي على المتعلّم إلا من خلال عملية تقويم صحيحة وسليمة، وتوجد عدة طرق وأساليب للحكم على أهدافنا التربوية وتقويمها، ومن أهمها أسئلة المنهج المتضمنة في الكتب الدراسية (الخوالدة وآخرون، 2007).

إنّ التغيرات العلمية والتكنولوجية التي طرأت على جميع مجالات الحياة في الآونة الأخيرة دعت جميع دول العالم لتغيّر منهاج التقييم لديها، وذلك لإصلاح نظام التعليم والاستفادة من هذه التطورات لخلق منظومة تعليمية حديثة. وتُعد مناهج العلوم (الأحياء والفيزياء والكيمياء) من المناهج الأساسية التي ينبغي الاهتمام بها وإعطائها الأولوية في التحديث والتطوير؛ لكونها الأساس الذي تُبنى عليه المنظومة التعليمية بشكل عام. ولتطوير هذه المناهج كان على المهتمين بالشأن التربوي تطوير آلية التقييم، ولاسيما في امتحانات الصف الثاني عشر، وتقويم هذه الامتحانات للكشف عن نقاط القوة والضعف. حيث يمكن تعزيز نقاط القوة ومعالجة نقاط الضعف بإجراء تغييرات بسيطة. ويعتبر التحليل هو العنصر الأساسي الذي بواسطته يمكن الحكم على مدى تحقيق الأهداف (ملاك، 2014). وتشغل الأسئلة العلمية مكانة مميزة لأنها تعتبر المحور الرئيسي المتحكم بالكثير من المواقف التدريسية. ولذلك؛ وجد الباحثون الكثير من الدراسات التي استهدفت تقييم هذه الأسئلة وتحليلها بجميع جوانبها وتطويرها بما يناسب ومتطلبات الوقت الراهن. وتُمثل أسئلة امتحانات الثانوية العامة أهمية بالغة لدى المتعلّمين، حيث تُمكّن المتعلّم من معرفة مستواه التحصيلي وإمكانياته وقدراته ويقاس هذا التحصيل من خلال امتحانات تعتبر هي الأداة الرئيسية في معرفة كم المهارات والمعارف التي حصل عليها المتعلّم في نهاية الصف الثاني عشر.

ويعتبر امتحان الثانوية العامة الذي يعقد في نهاية الصف الثاني عشر في دولة الكويت هو نظام سائد لتقويم مستوى المتعلّمين في نهاية المرحلة الثانوية. ولأهمية هذا الامتحان تسعى الجهات المختصة من باحِثين ومهتمين بالشأن التربوي إلى تطوير الأسئلة ومراعاة مستوى المتعلّمين؛ حيث تحدد نوعية الأسئلة ومستواها المعرفي والمهاري طريقة التدريس من قبل المعلّمين، أيضا طريقة وآلية الدراسة من قبل المتعلّمين. وبيّنت الدراسات المتعلقة بامتحانات الصف الثاني عشر؛ وخصوصًا في مادة العلوم (الأحياء والفيزياء والكيمياء) قلة اعتماد الامتحانات على أسئلة تقيس المستويات المعرفية العليا وأسئلة التفكير الناقد. ومن أكثر تصنيفات الأسئلة شيوعًا، تصنيف بلوم الذي يشتمل على ستة مستويات معرفية: التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم (بركات وصباح، 2007). وهناك نسب ثابتة اقترحها التربويون عند إعداد أسئلة الامتحانات وهي 25% معرفة، 30% فهم، 25% تطبيق و20% عمليات معرفية عليا (الشرفات، 2020). وانطلاقًا مما سبق ونظرًا لأهمية المواد العلمية ومساهمتها الفاعلة في تحقيق الأهداف التربوية وأهمية الامتحانات النهائية للصف الثاني عشر في دولة الكويت، جاءت هذه الدراسة التي تهدف إلى تحليل محتوى امتحانات الثانوية العامة النهائية لمواد العلوم (الأحياء والفيزياء والكيمياء) للصف الثاني عشر القسم العلمي للعام الدراسي 2020-2021م وفقًا للمستويات المعرفية لتصنيف بلوم المطور. وقد نُشرت الكثير من الدراسات والبحوث العلمية حول تحليل أسئلة امتحانات شهادة الثانوية العامة، وأسئلة الكتاب المدرسي، وأسئلة امتحانات المعلّمين القصيرة؛ وذلك للأهمية المستمرة لعملية التقويم لكل من المعلّم والمتعلّم، وللتعرف على أنواع الأسئلة ودرجة تطابقها مع معايير جودة أسئلة الامتحانات. وفي الدراسة الحالية سيتم التركيز على الدراسات التي أجريت حول تحليل أسئلة امتحانات الثانوية العامة لمواد العلوم، ويذكر الباحثون منها الآتي:

تعرفت دراسة (الشرفات، 2020) إلى درجة مراعاة أسئلة كتاب الفيزياء الأردني للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي لمستويات بلوم المعرفية للمجال المعرفي المعدل. تكونت عينة الدراسة من جميع أسئلة الفصول والوحدات لكتاب الفيزياء للصف الثاني عشر، وتألفت من 94 سؤالًا رئيسيًا تضمنت 261 سؤالًا فرعيًا، واعتبرت الأسئلة الفرعية وحدة للتحليل. اعتمد الباحِث الطريقة القصدية في اختيار العينة، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي من خلال بطاقة لتحليل مستويات

الأهداف المعرفية وفق تصنيف بلوم المعدل. وتبيّن من نتائج الدراسة أن أسئلة كتاب الفيزياء ركزت على بُعدين من أبعاد المعرفة وهما: بُعد معرفة الحقائق بنسبة 25%، وبُعد المعرفة المفاهيمية بنسبة 75%. أما بالنسبة لبُعد العمليات العقلية، فقد ركزت على المستويات الدنيا بنسبة تراوحت بين 25% - 43%، حيث جاءت نسبة المستويات بحسب الترتيب التالي: التطبيق 43%، والفهم 30%، والتذكر 25%، بينما أظهرت ضعفًا في التركيز للمستويات العليا كالتحليل 2%، وانعدمت في مستويي التقويم والإبداع. وأوصت الدراسة بضرورة التركيز على جميع أبعاد المعرفة لتصنيف بلوم المعدل وبخاصة بُعد المعرفة الاجرائية وبُعد المعرفة الابداعية، بالإضافة إلى تدريب واضعي الأسئلة على إعداد الأسئلة وصياغتها، بما يتناسب مع المستويات المعرفية لتصنيف بلوم المعدل. حددت دراسة (Alhashem & Agha, 2020) نسبة تمثيل مجالات الأهداف التربوية (المعرفية، والنفسحركية، والوجدانية) في أسئلة امتحانات شهادة الثانوية العامة في دولة الكويت لمواد (الأحياء والفيزياء والكيمياء) للعام الدراسي 2019-2018م وأنواع الأسئلة الموضوعية والمقالية وتوافر عمليات التعلم. تم استخدام تحليل المحتوى كطريقة لتحليل أسئلة الامتحانات من منظور مجالات الأهداف التربوية الثلاثة. وأظهرت نتائج الدراسة أن عدد الأسئلة كان 136 سؤالًا تركزت في متوسطها على المستويات المعرفية الدنيا. واختتمت بعدة توصيات لتطوير الامتحانات النهائية وإعادة التفكير في عملية تقييم المتعلّمين بمفاهيم علمية، بدلًا من اقتصار الأسئلة على المعلومات المذكورة في الكتب المدرسية. وأجرت دراسة (الناقة، 2016) تقويمًا لأسئلة امتحانات الكيمياء للصف الثاني عشر خلال السنوات من 2007 إلى 2015، وتم تصميم أداة لتقويم الأسئلة في ضوء المعايير الآتية: الشمولية، المطابقة، النواحي الفنية، المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) وللتعرف على المعايير المعدة لأسئلة امتحانات الكيمياء للصف الثاني عشر، تم حساب تكرار كل معيار في كل سنة من السنوات التسع الأخيرة وترتيبه ورصد مجموع كل تصنيف من التصنيفات الثلاثة (الشمولية - المطابقة - النواحي الفنية) ويتضح من نتائج البحث أن تصنيف الناحية الفنية حصل على أعلى نسبة من بين التصنيفات الثلاثة، وحصلت المطابقة على أقل نسبة. كما تم رصد وتحديد المستويات المعرفية، وأظهرت النتائج أن التذكر حصل على أعلى نسبة، كما وجد الباحثون أنّ أسئلة التقويم حصلت على أقل نسبة من نسب أسئلة الامتحانات في مجموع السنوات التسع، وبذلك نجد أن الغالبية العظمى من تركيز

واضعي الأسئلة كان لأسئلة مستوى التذكر، وهذا يظهر افتقار انتظام نسبة التوزيع في الأسئلة. وهدفت دراسة ملاك (2014) إلى تحديد نسب تمثيل المستويات المعرفية لهرم بلوم المعدل التي تقيسها أسئلة امتحانات الكيمياء النهائية للثانوية العامة (2010–2014) في الأردن، والتعرف إلى نسبة تمثيل مستويات المجال المعرفي، وكذلك أنواع الأسئلة (موضوعية – مقالية). وتكونت عينة الدراسة من 455 سؤالًا موزعة على 9 امتحانات في مادة الكيمياء، وتم اتباع أسلوب تحليل المحتوى، وتوصلت إلى أن أسئلة امتحانات الثانوية العامة لمادة الكيمياء، تركزت في المجال المعرفي، وكان مستوى التطبيق أبرزها، كما تم التركيز على الأسئلة المقالية بشكل أكبر، ولم تتطابق معظم الامتحانات مع الأهمية النسبية لوحدات كتاب الكيمياء المدرسي. وتحققت دراسة (بركات وصباح، 2007) من تحليل 133 امتحانًا على اختلاف موضوعاتها أنها بنسبة 81% من مجمل الأسئلة كانت وفقًا لمستوى المعرفة، وكذلك كانت تبعًا لنوع الأسئلة الموضوعية في مستوى التذكر، بينما للمقالية كانت في أربعة مستويات هي: الفهم، والتحليل، والتركيب، والتقويم، ولم تكن فروق تُذكر في مستوى التطبيق. وسعت دراسة (البكر، 1999) إلى تقويم أسئلة امتحانات الفيزياء لشهادة الثانوية العامة في السعودية، وتوصلت إلى أن المستويات الأربعة التالية: التذكر والفهم والتطبيق والتحليل، كانت الأبرز. وحللت دراسة (الدمرداش، 1997) أسئلة امتحان الثانوية العامة في مادة الأحياء بالكويت، وتوصلت إلى أنّ نسبة الأسئلة الموضوعية إلى المقالية كانت 1.4–1، وتركزت الأسئلة على مستويي التذكر والفهم فقط، وأهملت الأسئلة المفتوحة، واقتصرت على عمليتي التمييز والمقارنة.

يتبيّن من عرض الدراسات السابقة أنّها أجريت في عدة دول إقليمية وعربية؛ دلالةً على كثرة الاهتمام بتحليل أسئلة التقويم، وأنها استخدمت أداة تحليل المحتوى، وهي الأنسب لتحليل الأسئلة إلى عناصرها، وكذلك اشتراكها بأنواع من الأسئلة الموضوعية والمقالية. وتعد هذه ميزة للدراسة الحالية، لأنها هدفت إلى تحديد نسب تمثيل المستويات المعرفية لهرم بلوم المطور (المعدل) المقاسة بامتحان مواد العلوم (الأحياء، والفيزياء، والكيمياء) للصف الثاني عشر العلمي في العام الدراسي 2020–2021م بدولة الكويت.

مشكلة الدراسة

في كل عام دراسي بفترتيه الأولى والثانية، تخصص وزارة التربية بدولة الكويت ميزانية واستعدادات مكثفة لعملية الامتحانات، وخاصة الامتحانات النهائية للصف الثاني عشر؛ لأنها امتحانات شهادة الثانوية العامة المرتبطة بتحقيق طموحات أبنائنا المتعلّمين، التي طالما رغبوا في الدراسة في الجامعات أو الكليات أو المعاهد. وتتولى مراقبة الامتحانات وشؤون الطلبة في الوزارة لجنة مكونة من الموجهين الفنيين المكلفين بإعداد وصياغة ومراجعة أسئلة دقيقة للغاية لكل موضوع أساسي. ومن خلال ملاحظة الباحِثين في الميدان التربوي كموجهين فنيين للمرحلة الثانوية ومصححين ومراجعين لهذه المواد، فإن أغلب الأسئلة التي تضعها اللجنة المعدة لها تقيس المستويات المعرفية الدنيا ولا تركز على المستويات المعرفية العليا، مما يدلل على حاجة الوزارة في وضع أسئلة تقيس المستويات المعرفية العليا أو وجود قصور وضعف لدى أعضاء اللجنة. لذا يظل تطوير وتحسين المنظومة التربوية هاجسًا لجميع الحكومات؛ لما يشهده العصر الرقمي الحاضر من تغييرات وتطوّرات معرفية، وعلمية وتكنولوجية. فينبغي الاعتناء بشكل جدّي بجميع مكوّنات أو عناصر المنظومة التربوية بشكل عام لضمان إعداد جيلٍ من ذوي التخصّصات العلمية القادر على الولوج والتنافس بقوة في المنظومة الاقتصادية المعرفية العالمية وتحقيق التقدّم والتطوّر والرُقي لدولة الكويت. وكذلك بسبب تدنّي التحصيل العلمي للمتعلّمين في دولة الكويت خلال السنوات الماضية بشكل ملحوظ، وأكّدتها نتائج طلبتها في الامتحانات القياسية المعيارية الدولية الدورية مثل: امتحان الاتّجاهات في الدراسة العالمية للرّياضيات والعلوم (تيمز) Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)، وامتحان البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (بيزا) Programme for International Student Assessment (PISA). فقد قامت وزارة التربية بتطوير المناهج والكتب المدرسية في المواد المختلفة، ومنها مادة العلوم في المراحل التعليمية الثلاث (الابتدائية، المتوسطة، والثانوية)؛ التي ركّزت على الأنشطة العلمية وعلى دور المتعلّم الإيجابي النشط في العملية التعليمية والتعلّمية، كما امتازت باستخدام وسائل وأدوات وخدمات وموارد تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات وفق منهجية التعليم والتعلّم الإلكتروني؛ ممّا يُلزم معلّم العلوم بحسن توظيف قدراته المعرفية المختلفة في ممارساته المهنية كيْ يُساهم في تنمية القدرات المعرفية والاتّجاهات الإيجابية لدى المتعلّمين نحو تعلّم العلوم،

ممّا يُعزّز بدوره تحصيلهم العلمي فيها. إلا أنّ اتّجاهات المتعلّمين في دولة الكويت نحو مواد العلوم ما زالت سلبية؛ كما أنّ نتائج تحصيلهم العلمي في الامتحانات المعيارية الدولية ما زالت متدنّية كذلك، ولوجود علاقة ارتباطية طردية قويّة بين دافعيّة المتعلّمين نحو مواد العلوم وتحصيلهم العلمي فيها ودافعيّة معلّم العلوم نحو مهنته ومستوى أدائه فيها. حيث تبيّن أنّ التحصيل العلمي للمتعلّمين في مواد العلوم عامة وفي امتحاناتها القياسية المعيارية الدولية خاصة يتأثّر بدافعيّتهم نحو حب تعلّم مواد العلوم، الذي بدوره يتأثّر بدافعيّة معلّمي العلوم نحو مهنتهم، وتؤثّر بدورها في مستوى أدائهم ورضاهم المهني (صفر وآغا، 2019). وأثناء فحص الباحثين دراسات وبحوث علمية ومراجعتهم للأدبيات والمراجع المتوافرة، تبيّن لهم كثرة الدراسات والبحوث العلمية –في العديد من الدول العربية– حول تحليل أسئلة امتحانات الثانوية العامة حسب تصنيف بلوم المعرفي لمواد دراسية مختلفة منها (الدلو، 2021؛ الخالدي، 2020؛ الشقيرات، 2020؛ براهمة وبراهمة، 2017؛ الصمادي وآخرون، 2017؛ الهدور، 2016؛ الحاج، 2013؛ خطايبة، 2002) التي أوصت بضرورة التركيز على المستويات المعرفية الثلاثة: التطبيق، والتركيب، والتقويم عند وضع الأسئلة النهائية لهذه الامتحانات. ولكن على النقيض من ذلك، لم تتوافر في دولة الكويت دراسات كثيرة ألقت الضوء على موضوع الدراسة نفسها عدا دراستي (Alhashem & Agha, 2020؛ الدمرداش، 1997). لذا، ارتأى الباحِثون إجراء هذه الدراسة للتحقق من مدى ملاءمتها للمستويات المعرفية حسب تصنيف بلوم سعيا لخدمة العاملين في الميدان التربوي، وبذلك تتحدد مشكلة الدراسة في معرفة مدى مراعاة أسئلة امتحانات الثانوية العامة في الكويت لمواد العلوم (الأحياء، والفيزياء، والكيمياء) لمستويات المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم للعام الدراسي 2021/2020م.

أسئلة الدراسة بناء على ما سبق تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيسي الآتي: ما درجة مراعاة أسئلة امتحانات الثانوية العامة في الكويت لمواد العلوم (الأحياء، والفيزياء، والكيمياء) لمستويات المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم للعام الدراسي 2021/2020م؟

وتشتق منه الأسئلة التالية:

1 – ما نسبة توافر مجالات الأهداف التعليمية الثلاثة (المعرفية، والحركية

النفسية، والوجدانية) بين مواد (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء) في الامتحانات النهائية؟

2 - ما مدى تمثيل مستويات المعرفة وفقاً لتصنيف بلوم في كل امتحان؟

3 - ما مدى تمثيل أنواع الأسئلة (موضوعية، مقالية) في كل امتحان؟

4 - ما مدى تمثيل أسئلة كل منها في امتحان كل مجال من مجالات العلوم (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء) في دولة الكويت وفقاً للأهمية النسبية لوحدات كتب العلوم للصف الثاني عشر؟

أهداف وأهمية الدراسة

تنبثق أهمية وأهداف الدراسة الحالية كونها قد تفيد فيما يلي:

1 - تزويد واضعي أسئلة امتحانات الثانوية العامة بإرشادات وتوجيهات تساعد على تطوير الامتحان، بحيث تراعي جميع المستويات المعرفية عند المتعلّم.

2 - تحديد جوانب القوة والضعف في امتحانات الثانوية العامة، وتشخيصها بحيث يتم تلافي جوانب الضعف وتعزيز جوانب القوة.

3 - اطلاع الخبراء التربويين على الواقع الحالي لامتحانات الثانوية العامة؛ بهدف تطويرها.

4 - التعرف على مدى توافر مستويات المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم في امتحانات الثانوية العامة لمواد العلوم الثلاث، وهي: التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم للعام الدراسي 2021/2020م.

5 - مناقشة نتائج الدراسة في حالة الحاجة إلى تحليل معمق لامتحانات العلوم بالمرحلة الثانوية، ومن ثّم مناقشتها ومشاركتها مع المسوؤولين من أجل تطويرها.

6 - قد توفر الدراسة معلومات وبيانات، يمكن للمسؤولين استخدامها في لجان تطوير الامتحانات مثل: الموجهين المتخصّصين والمناهج الدراسية لإدارة وتطوير أسئلة امتحانات العلوم (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء).

7 - إعطاء صورة حقيقية لنمط امتحانات مواد العلوم الثلاث، وهذا يفيد في

تحسين جودة الأسئلة ورفع مستوياتها لتتلاءم مع رؤية مناهج العلوم، ورسالتها، وأهدافها التعليمية التعلّمية.

8 - توفر الدراسة عينة لتحليل محتوى الأسئلة المدرجة في امتحانات الشهادة الثانوية العامة في مواد العلوم الثلاث، مما يعود بالفائدة على معدي الامتحانات النهائية.

9 - قد يستفيد مسئولو وزارة التربية من نتائج وتوصيات الدراسة البحثية لاتّخاذ ما يرونه مناسبًا فيما يتعلّق بموضوع إعداد أسئلة امتحانات مواد العلوم بشكل خاص، وبقية المواد الدراسية بشكل عام، في المراحل التعليمية الثلاث في قطاع التعليم العام بدولة الكويت.

10 - إثراء الأدبيات الدراسية المحلية والإقليمية والعربية حول المبحث الخاص بالدراسة - تحليل أسئلة امتحانات جميع المواد الدراسية النهائية - وإفساح المجال للتعمّق الفكري والأدبي فيها، وذلك بإجراء دراسات أخرى لمواد العلوم بشكل خاص، وللمواد الدراسية الأخرى بشكل عام.

حدود الدراسة

تصنف حدود هذه الدراسة البحثية في الآتي:

1 - **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة على تحليل أسئلة امتحانات الثانوية العامة في مواد العلوم (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء) في دولة الكويت في ضوء المستويات المعرفية حسب تصنيف بلوم للعام الدراسي 2020-2021م.

2 - **الحدود المكانية:** اقتصرت على امتحانات الشهادة الثانوية العامة في مواد العلوم الثلاث في دولة الكويت.

3 - **الحدود الزمانية:** اقتصرت على الفترة الثانية من العام الدراسي 2020-2021م.

مصطلحات الدراسة

يُعرف الباحثون مصطلحات الدراسة إجرائيًا كما يلي:

1 - **الأسئلة المعرفية:** أسئلة تركز على المعرفة العلمية، والمهارات المعرفية،

وتتكون من ستة مستويات وفقًا لهرم بلوم: التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم.

2 - **الأسئلة الموضوعية:** الأسئلة ذات الإجابات المحددة التي لا تخضع درجة الإجابة لشخصية المصحح، وتتضمن أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة الصواب/الخطأ، وأسئلة الإكمال، وتقيس أهداف منخفضة المستوى.

3 - **الأسئلة المقالية:** الأسئلة التي تتطلب إجابات موسعة تمكن المتعلّم من التعبير عن آرائه الخاصة، مما يسمح بالتأثير على الدرجة الممنوحة بواسطة شخصية المصحح، وتشمل أسئلة الاجابة المطولة (المفتوحة) والأسئلة ذات الاجابة المحدودة، وتقيس أهدافاً عالية المستوى.

4 - **أسئلة امتحانات الثانوية العامة:** هي الأسئلة التي تعدها لجنة متخصصة في وزارة التربية من خلال مراقبة الامتحانات وشؤون الطلبة، وهي وثيقة محدودة، لقياس مستوى التحصيل الدراسي للمتعلّمين في كل مادة دراسية ومدى امتلاكهم للمهارات التعليمية الأساسية.

5 - **المجال المعرفي:** تصنيف يشتمل على الأهداف التي ترتبط بالمعرفة والقدرات والمهارات العقلية الدنيا والعليا وهو أحد ثلاثة مجالات هامة للأهداف التربوية (المجال المعرفي، المجال الوجداني، والمجال النفس حركي).

6 - **تصنيف بلوم:** هو التصنيف الذي وضعه العالم التربوي بنيامين بلوم للأهداف التعليمية ويشتمل على الأهداف المعرفية والنفسحركية والوجدانية وهي متدرجة من المستوى الأدنى إلى الأعلى.

7 - **مستويات بلوم:** ويُقصد بها في هذه الدراسة مستوى التذكر، مستوى الفهم، مستوى التطبيق، مستوى التحليل، مستوى التركيب، مستوى التقويم.

تصنيف بلوم المعدل

شكل رقم 1

تصنيف بلوم: القديم والمطوّر (المعدل).

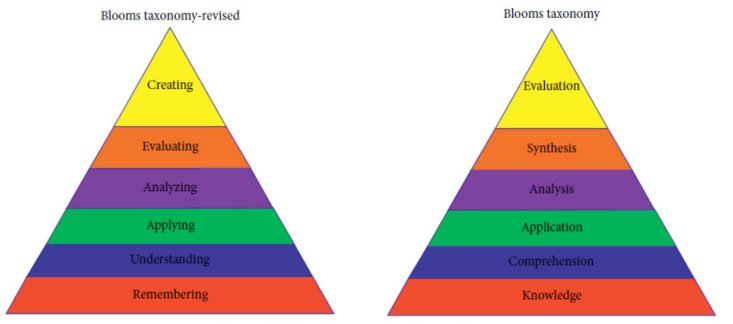

FIGURE 1: Bloom's taxonomy: then and now.

هرم بلوم للأهداف التعليمية السلوكية (المجال المعرفي)	
القديم	المطور (المعدل)
التقييم	يبتكر
التركيب	يقيم
التحليل	يحلل ويركّب
التطبيق	يطبق
الادراك	يفهم
المعرفة	يتذكر

نُشر هرم بلوم في عام 1956م بشكله المتعارف عليه، ومن ثم قام لورين أندرسون وآخرون في عام 1999م بنشر تحديث على الإصدار السابق لتصنيف بلوم مراعيًا جانبًا متسعًا من العوامل التي لها تأثير على عمليتي التعليم والتعلم، وخلافًا عن الإصدار السابق الذي كان لا يُفرق بين محتوى التفكير وبين الإجراءات المستخدمة في حل المشكلات، جاء الإصدار المعدل وفرق بينهما. ليضم جانب المعرفة أربع فئات؛ هي: المعرفة الحقيقية التي تحتوي على أجزاء منفصلة من المعلومات؛ مثل المعلومات التي تكون حول تفاصيل خاصة أو تعريف للمفردات؛ والمعرفة المفهومية التي تتضمن أنظمة المعلومات؛ مثل: الفئات والتصنيفات، والمعرفة الإجرائية التي تشمل كل من المناهج التجريبية أو الخوارزميات أو قواعد التقريب والأساليب والوسائل ووقت

استخدام كل منها، والمعرفة التي تحوي معلومات التحكم في هذه العمليات والمتعلقة أيضًا بعمليات التفكير تُسمى بمعرفة ما وراء المعرفي (ملاك، 2014).

ويتضمن نطاق العملية المعرفية ست مهارات لتصنيف بلوم المعدل مشابهًا للإصدار السابق، وهي مرتبة من الأبسط إلى الأعقد كالآتي:

1 - **التذكر**: استدعاء - إدراك - استرجاع - تعرف على.

2 - **الفهم**: تمثيل - تفسير وتوضيح - ترجمة - إعادة صياغة - تبويب - ضرب أمثلة - استدلال - تلخيص - مقارنة.

3 - **التطبيق**: تأدية عمل - تنفيذ - استخدام - إنجاز.

4 - **التحليل**: تنظيم - بناء - تكامل - تركيز الاهتمام - تفكيك - تفريق وتمييز - تحديد الأسباب - ملاحظة الفرق - اختيار.

5 - **التقييم**: اختبار - تعيين - نقد - فحص - مراقبة - إصدار حكم.

6 - **الإبداع (الابتكار)**: فرض الفروض - إنتاج - تخطيط - بناء - تصميم - توليد.

ويحتوي التذكر على استحضار المعلومات المناسبة من الذاكرة طويلة الأمد، ويتضمن الفهم قدرة الفرد على تكوين المعنى الخاص فيه من المواد التعليمية المختلفة مثل الشرح من جانب المعلّم أو القراءة، وتتضمن عملية الفهم عدة مهارات ثانوية كالتفسير والتصنيف والاستدلال والشرح وضرب الأمثلة والتلخيص والمقارنة، ويُمثل التطبيق الإجراء الذي تم تعلمه سواء كان الموقف مألوفًا أو جديدًا، أما تقسيم المعرفة إلى أجزاء والتفكير في كيفية ربط هذه الأجزاء لتكوين بنيتها الكلية فيُسمى بالتحليل، ويتربع التقييم على قمة التصنيف القديم لبلوم وهو العملية الخامسة من أصل ست عمليات يتضمنها الإصدار المعدل لبلوم وهو يختص بالنقد وإصدار الأحكام والمراجعة، وأخيًرا الإبداع الذي يُشكل أهم مكونات الإصدار المعدل والحديث لبلوم ويتضمن الإبداع (الابتكار) وهو تركيب الأجزاء مع بعضها لإنشاء شيء جديد ويقوم المتعلّمون بالتخطيط والتصميم والإنتاج لإنجاز المهام المختلفة (ملاك، 2014).

وبالإمكان أن تتجانس مستويات المعرفة مع مستويات العملية المعرفية حسب التصنيف المشار إليه، وبالتالي يستطيع المتعلّم أن يتذكر المعرفة الحقيقية والإجرائية

ويتمكن كذلك من فهم المعرفة المفهومية ووراء المعرفية وبالتالي أن يحلل المعرفة الحقيقية ومعرفة ما وراء المعرفي (ملاك، 2014).

منهج الدراسة

تم استخدام أسلوب تحليل المحتوى كأحد الأساليب الوصفية؛ نظراً لملاءمته لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها المتمثلة في تحليل أسئلة الامتحان النهائي. فعند وصف الظواهر في شكل مفاهيمي، يُعد تحليل المحتوى أمراً أساسياً لأنه ينظر إلى البيانات على أنها تمثيلات يمكن رؤيتها وقراءتها وتفسيرها لفهم أفضل. وأشارت دراسة (Vaismoradi & Turunen, 2013) إلى أن القصد من اعتماد طريقة تحليل المحتوى على الترميز المنظم والتصنيف لتحديد الاتجاهات والأنماط التي تساعد في وصف خصائص الظواهر؛ نظراً لقلة الدراسات حول الامتحان والامتحانات بناءً على تصنيف بلوم، لذا يتم استخدام طريقة تحليل المحتوى لوصف أسئلة الامتحان.

مجتمع وعينة الدراسة

تكونت العينة من مجتمع الدراسة بأكمله، واشتمل على جميع الأسئلة في الامتحانات النهائية للمواد العلمية (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء) كما هو موضح في الجدول رقم 1. واشتملت عينة التحليل على جميع أسئلة الامتحان للفترة الثانية للعام الدراسي 2021-2020.

جدول رقم 1

وصف الامتحانات النهائية للصف الثاني عشر العلمي في مجالات العلوم الثلاث

المادة	عدد الأسئلة	عدد بنود الأسئلة	عدد الصفحات	زمن الامتحان	الدرجة النهائية للامتحان
الأحياء	4	28	6	ساعتان	28 (28*2=56)
الفيزياء	4	28	4	ساعتان	28 (28*2=56)
الكيمياء	4	28	4	ساعتان	28 (28*2=56)

أداة الدراسة

بعد الاطّلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، تمّ بناء أداة الدراسة البحثية بكل دقّة وموضوعيّة، واحتوت على أداة لتحليل المحتوى من جميع أنواع الأسئلة التي تم طرحها في جميع الامتحانات مثل قائمة فئات الأسئلة والمعايير والمؤشرات الفرعية، كما تشتمل على الهدف من عملية التحليل وعينتها ووحدتها وفئاتها وضوابط عملية التحليل ونموذج التحليل، وذلك لرصد تكرار أنواع الأسئلة في كل امتحان نهائي، وينبغي تحديد الهدف من التحليل؛ حيث تهدف إلى تحديد أنواع الأسئلة في الامتحانات النهائية للمواد العلمية (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء) في دولة الكويت وحساب نسبها، بعد ذلك؛ حدد الباحِثون فئات التحليل: تم الاعتماد على أنواع الأسئلة في مجالاتها، وطبيعتها، وأنواعها، ومستوياتها. كان من المهم أيضاً تحديد وحدة التحليل حيث تم اختيار السؤال الفرعي كوحدة تحليل، نظراً لمدى ملاءمته للهدف. كما تم تحديد مجال السؤال حسب محتواه وطبيعته المطلوبة ونوع الإجابة المحددة، ويصنف في أكثر من فئة، ولكن فقط في نوع واحد من فئة واحدة. ويتم إجراء التحليل في إطار المحتوى والتعريف الإجرائي لكل نوع من الأسئلة وكل مستوى من مؤشراته. كما قام الباحِثون بتقسيم كل سؤال رئيسي إلى عدد من الأسئلة الفرعية، بحيث يتضمن كل سؤال شرطاً محدداً واحداً.

صدق وثبات الأداة: ولأجل التحقق من صدق وثبات الأداة، وضمان صحة وموثوقية التحليل، تم عرض الأداة على عدد من المحكّمين من ذوي الخبرة والاختصاص بُغية الاستفادة من آرائهم في طرق القياس والتقويم، مع الأخذ بالملاحظات الواردة منهم، ومن ثَمّ تم اعتماد الأداة وإخراجها بصورتها النهائية، بعد التأكد من صدق وثبات الأداة.

تطبيق الأداة: تمّ توزيع نسخ من أسئلة امتحانات الصف الثاني عشر العلمي في مجالات العلوم (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء) على الباحِثين، وتحديد وقت لدراسة كل امتحان على حدة وتطبيق الأداة على كل منها، ومن ثم الاجتماع ومناقشة ما تم عمله، حيث توصلوا إلى صورة نهائية لنتائج الدراسة.

المعالجة الاحصائية

بعد تطبيق الأداة وجمع البيانات، تمّ تفريغ البيانات التي جُمّعت لمُعالجتها إحصائياً؛ ومن ثمّ استخراج البيانات الإحصائية والتحليلات والمقارنات اللازمة، تطلّبت الدراسة البحثية استخدام الأساليب الاحصائية التالية: التكرار والنسب المئوية عن طريق استخدام برنامج (Excel).

نتائج الدراسة ومناقشتها

السؤال الأول: وردت التكرار والنسب المئوية لأسئلة الامتحانات النهائية، وفقاً لمجالات الأهداف التربوية والمجالات المعرفية والنفس حركية والوجدانية في الجدول رقم 2.

جدول رقم 2

تكرار ودرجات أسئلة الامتحانات النهائية في مجالات العلوم الثلاث وفقاً لمجالات الأهداف التعليمية السلوكية للمقرر

المادة	الأحياء				الفيزياء				الكيمياء			
المجال	التكرار	%	الدرجة	%	التكرار	%	الدرجة	%	التكرار	%	الدرجة	%
المعرفي	28	100	28	100	28	100	28	100	28	100	28	100
النفس حركي	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
الوجداني	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
المجموع	28	100	28	100	28	100	28	100	28	100	28	100

يتضح من الجدول رقم 2 أن أسئلة امتحانات المرحلة الثانوية لمواد العلوم الثلاث تركزت في المجال المعرفي، وكانت خالية تماماً من أسئلة المجالين النفسحركي والوجداني، ويمكن إيضاحها في الجانب المعرفي فقط بامتحانات الثانوية العامة للمواد العلمية (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء) لامتثال لجنة – من الموجهين الفنيين المتخصصين – معدي الامتحانات النهائية لنظام الامتحانات في المرحلة الثانوية بالكويت وركزت على الجانب المعرفي والمعرفة العلمية وإنجازها، وقد يكون السبب حقيقة أنها تتجاهل الأسئلة النفس حركية والوجدانية وذلك لطبيعة المحتوى وتركز

على الحقائق والمفاهيم والتعميمات والقوانين والنظريات العلمية التي تستدعي العمليات المعرفية. بالإضافة إلى ذلك، تقتصر الامتحانات النهائية على وقت محدد لم يتم تجاوزه أو زيادته من عشر سنوات (المدة ساعتان في مواد الأحياء، الفيزياء، الكيمياء) الجدول رقم 1.

السؤال الثاني: تم قياس نسب تمثيل مستويات مجال المعرفة وفقاً لهرم بلوم من خلال أسئلة امتحانات المرحلة الثانوية في مواد العلوم الثلاث. التكرار والنسب المئوية للأسئلة لكل امتحان نهائي وفقاً لمستويات المعرفة موضحة في الجدول رقم 3.

جدول رقم 3

تكرار ودرجات أسئلة الامتحانات النهائية في مجالات العلوم وفقاً لكل مستوى معرفي

المادة	الأحياء			الفيزياء			الكيمياء			المجموع		
مستوى السلوك	التكرار	%	الدرجة	التكرار	%	الدرجة	التكرار	%	الدرجة	التكرار	%	الدرجة
التذكر	17	61	17	13	46.4	13	11	39.3	11	41	48.8	39.3
الفهم	9	32	9	6	21.4	6	12	42.9	12	27	32.1	42.9
التطبيق	–	–	–	8	28.6	8	2	7.1	2	10	12	7.1
التحليل	2	7	2	1	3.6	1	3	10.7	3	6	7.1	10.7
التركيب	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
التقويم	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
المجموع	28	100	28	28	100	28	28	100	28	84	100	100

يتضح من الجدول رقم 3 أن أسئلة امتحان العلوم (الكيمياء والفيزياء) للفترة الثانية من العام الدراسي 2020–2021م قد ركزت على أربعة مستويات: التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، بينما ركزت أسئلة امتحان (الأحياء) على ثلاثة مستويات: التذكر، والفهم، والتحليل. وتبيّن للباحِثين تساوي النسب المئوية لأسئلة امتحان الأحياء 61.0% و32.0% و7.0% على التوالي حسب التكرار والدرجات المحددة. وكذلك تساوت النسب المئوية لأسئلة امتحانات الفيزياء 45.8% و37.5% و16.7%

على التوالي حسب عدد الأسئلة والدرجات المخصصة. وتساوت أيضاً النسب المئوية لأسئلة امتحان الكيمياء 39.3% و42.9% و7.1% و10.7% حسب عدد تكرار الأسئلة والدرجات المعينة على التوالي.

السؤال الثالث: تم قياس النسب المئوية لتمثيل أنواع الأسئلة (الموضوعية، المقالية) من خلال امتحانات الشهادة الثانوية العامة في مواد العلوم الثلاث. يتم عرض التكرار والدرجات والنسب المئوية لأسئلة الامتحان النهائي لكل امتحان وفقاً لأنواع الأسئلة في الجداول أرقام من 4 إلى 7.

جدول رقم 4

تكرار ودرجات أسئلة الامتحانات النهائية في مجالات العلوم الثلاث وفقاً لنوع السؤال

المادة	الأحياء				الفيزياء				الكيمياء			
نوع السؤال	التكرار	%	الدرجة	%	التكرار	%	الدرجة	%	التكرار	%	الدرجة	%
موضوعي	14	50.0	14	50.0	14	50.0	14	50.0	14	50.0	14	50.0
مقالي	14	50.0	14	50.0	14	50.0	14	50.0	14	50.0	14	50.0
المجموع	28	100	28	100	28	100	28	100	28	100	28	100

يتضح من الجدول رقم 4 أن امتحانات المواد العلمية الثلاث للعام 2020-2021 قد ركزت على نوعين من الأسئلة؛ وهما الموضوعية والمقالية. ووجد الباحِثون أن توزيع أسئلة امتحان الأحياء والفيزياء والكيمياء بلغ النصف للنوعين، أي بمعدل 50.0% على التوالي لعدد الأسئلة والدرجات المخصصة لكل نوع، ويُفضل أن تكون درجات أسئلة النوع الموضوعي 40% ونوع الأسئلة المقالية 60%.

جدول رقم 5

تكرار ودرجات أسئلة الامتحانات النهائية في مجالات العلوم الثلاث وفقاً لنوع الأسئلة الموضوعية

المادة	الأحياء				الفيزياء				الكيمياء			
الأسئلة	التكرار	%	الدرجة	%	التكرار	%	الدرجة	%	التكرار	%	الدرجة	%
اختر الإجابة	4	28.6	4	28.6	4	28.6	4	28.6	4	28.6	4	28.6
صح أم خطأ	3	21.4	3	21.4	3	21.4	3	21.4	3	21.4	3	21.4
مصطلح علمي	3	21.4	3	21.4	3	21.4	3	21.4	3	21.4	3	21.4
بيانات على الرسم	4	28.6	4	28.6	–	–	–	–	–	–	–	–
أكمل الفراغ	–	–	–	–	4	28.6	4	28.6	4	28.6	4	28.6
المجموع	14	100	14	100	14	100	14	100	14	100	14	100

يتبيّن من الجدول رقم 5 أن أسئلة امتحانات العلوم الثلاث للعام 2020–2021 قد ركزت على خمسة أنواع، وهي: الاختيار من متعدد، صح أم خطأ، المصطلح العلمي، أكمل الفراغ، وبيانات على الرسم. وبشكل عام كان تكرار ودرجات الأسئلة متساويًا في المواد الثلاث. وجد الباحِثون تساوي تكرار ودرجات توزيع أسئلة امتحانات الأحياء والفيزياء والكيمياء في الثلاث أنواع الأولى منها وبلغت نسبها 28.6% و21.4% و21.4% على التوالي حسب النوع الموضوعي. ولم يكن ضمن أسئلة امتحاني الفيزياء والكيمياء النوع الرابع (بيانات على الرسم)، في حين تضمنت أسئلة امتحان الأحياء هذا النوع بنسبة 28.6%. وتضمن امتحاني الكيمياء والفيزياء النوع الخامس (أكمل الفراغ)، وبلغت نسبته 28.6% من حيث التكرار والدرجات، بينما لم يكن ضمن أسئلة امتحان الأحياء.

جدول رقم 6

تكرار ودرجات أسئلة الامتحانات النهائية في مجالات العلوم الثلاث وفقاً لنوع الأسئلة المقالية

المادة	الأحياء				الفيزياء				الكيمياء			
الأسئلة	التكرار	%	الدرجة	%	التكرار	%	الدرجة	%	التكرار	%	الدرجة	%
علل	2	14.3	2	14.3	2	14.3	2	14.3	2	14.3	2	14.3
عدِّد	3	21.4	3	21.4	–	–	–	–	–	–	–	–
ماذا تتوقع	2	14.3	2	14.3	2	14.3	2	14.3	2	14.3	2	14.3
مقارنة	3	21.4	3	21.4	2	14.3	2	14.3	3	21.4	3	21.4
أجب عن	2	14.3	2	14.3	–	–	–	–	–	–	–	–
ما أهمية	2	14.3	2	14.3	–	–	–	–	–	–	–	–
مسائل	–	–	–	–	6	28.6	6	28.6	3	21.4	3	21.4
ما المقصود	–	–	–	–	2	14.3	2	14.3	4	28.6	4	28.6
المجموع	14	100	14	100	14	100	14	100	14	100	14	100

أظهر الجدول رقم 6 أن أسئلة امتحانات مواد العلوم الثلاث للعام 2020–2021 ركزت على 8 أنواع، وهي: علّل، ماذا تتوقع، مقارنة، حل المسائل، ما المقصود، عدِّد، أجب عن، ما أهمية. ووجد الباحثون تساوي تكرار ودرجات توزيع أسئلة امتحانات الأحياء والفيزياء والكيمياء عمومًا. ولكن في النوعين الأول والثالث: (علل) و(ماذا تتوقع) بلغت نفس النسبة 14.3% للمواد الثلاث حسب النوع المقالي، وتساوت كذلك تكرار ودرجات توزيع أسئلة امتحانات الأحياء والكيمياء من النوع الرابع (مقارنة) وبلغت نسبتها 21.4%، بينما قلت التكرارات والدرجات بنفس النوع لامتحان الفيزياء حيث بلغت النسبة 14.3%. ولم تتضمن أسئلة امتحاني الكيمياء والفيزياء هذه الأنواع الثلاثة: الثاني (عدِّد)، والخامس (أجب عن)، والسادس (ما أهمية)، بينما تضمنتها أسئلة امتحان الأحياء وتساوت نسبتها 21.4% من حيث التكرار والدرجات. أما بالنسبة للنوعين السابع والثامن (حل المسائل) و(ما المقصود) على التوالي، نجد اختلافًا في تكرار ودرجات توزيع أسئلة امتحان الفيزياء للنوعين أعلاه فبلغت نسبتهما

28.6% و21.4% وبينما كانت على النقيض لتكرار ودرجات توزيع أسئلة امتحان الكيمياء فبلغت نسبتهما 14.3% و28.6%.

السؤال الرابع: لتعرّف مدى تمثيل أسئلة كل منها في امتحان كل مجال من مجالات العلوم (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء) للأهمية النسبية لوحدات كتب العلوم للصف الثاني عشر، تم استخراج النسب التالية:

جدول رقم 7

تكرار وتوزيع درجات أسئلة الامتحانات النهائية في مجالات العلوم الثلاث، ونسبها المئوية وفقاً إلى أهميتها لكل وحدة في كتاب المتعلّم

المادة	الأحياء				الفيزياء				الكيمياء			
الأسئلة	التكرار	%	الدرجة	%	التكرار	%	الدرجة	%	التكرار	%	الدرجة	%
الأول	17	60.7	17	60.7	14	50	14	50	11	39.3	11	39.3
الثاني	–	–	–	–	4	14	4	14	17	60.7	17	60.7
الثالث	11	39.3	11	39.3	10	36	10	36	–	–	–	–
المجموع	28	100	28	100	28	100	28	100	28	100	28	100

يتضح من الجدول رقم 7، أن توزيع أسئلة أنواع امتحانات مواد العلوم الثلاث للعام 2020-2021م قد ركزت على وحدتين لكل من الأحياء والكيمياء، بينما في الفيزياء فركز الامتحان على ثلاث وحدات، وتساوت في تكرارها ونسبها لكل مادة على حدة. وتم تعليق الوحدة الثانية في كتاب الأحياء والوحدة الثالثة في كتاب الكيمياء، بغرض التخفيف من الأعباء الدراسية للمتعلّم.

جدول رقم 8

فصول موضوعات كتاب المتعلّم في مجالات العلوم (الأحياء، الفيزياء، والكيمياء)

موضوعات الكتاب	عدد الموضوعات	عدد الصفحات	الأهمية النسبية*	عدد الحصص لكل فترة دراسية	الأهمية النسبية**	متوسط الأهمية النسبية	الترتيب
			الأحياء				
الأول: الحمض النووي، الجينات والكروموسومات	6	42	64.6	13	59.1	61.8	1
الثاني: ثورة التقنية الحيوية	معلق	–	–	–	–	–	–
الثالث: الجينوم البشري	3	23	35.4	9	40.9	38.2	2
المجموع	9	65	100	22	100	100	
			الفيزياء				
الوحدة 2: الكهرباء والمغناطيسية	4	28	40	11	50	45	1
الوحدة 3: الالكترونيات	2	18	25	3	14	19.5	3
الوحدة 4: الفيزياء الذرية والفيزياء النووية	5	25	35	8	36	35.5	2
المجموع	11	71	100	22	100	100	
			الكيمياء				
الوحدة 4: الأملاح ومعايرة الأحماض والقواعد	5	39	42	9	41	41.5	2
الوحدة 5: المشتقات الهيدروكربونية	5	54	58	13	59	58.5	1
الوحدة 6: الكيمياء الحيوية	معلق	–	–	–	–	–	–
المجموع	10	93	100	22	100	100	

***الأهمية النسبية لعدد الصفحات، ** الأهمية النسبية لعدد الحصص.**

يتضح من الجدول رقم 8 أنه بالنسبة إلى أسئلة امتحان الأحياء، روعيت الأهمية النسبية للوحدتين الأولى والثالثة، وغطت الوحدة الأولى أهميتها النسبية 61.8% أكثر منها للوحدة الثالثة 38.2%. وأخذ الباحِثون في الاعتبار الأهمية النسبية للوحدات الثانية والثالثة والرابعة من أسئلة امتحان الفيزياء وكانت بدرجة أكبر للوحدة الثانية 45%، ومن ثم الوحدة الرابعة 35.5% وبعدها الوحدة الثالثة 19.5% من كتاب المتعلّم. أما بالنسبة لامتحان الكيمياء كان له الأهمية النسبية للوحدتين الرابعة والخامسة من كتاب المتعلّم، فغطت الوحدة الخامسة 58.5% أكثر من الوحدة الرابعة 41.5% بالنسبة لأهميتها النسبية. وتم تعليق الوحدة الثانية من كتاب الأحياء للمتعلّم، وكذلك الوحدة السادسة من كتاب الكيمياء للمتعلّم للتخفيف من الأعباء الدراسية له.

الخاتمة

الخلاصة والتوصيات

أشارت نتيجة هذه الدراسة المستندة إلى الجداول أرقام من 2 إلى 8 إلى العديد من القضايا المتعلقة بالتدريس للامتحان بدلاً من التدريس من أجل الفهم؛ لذلك قد لا تتم ممارسة التعلم في عملية التعلم. وتطابقت - نوعاً ما - امتحانات جميع المجالات العلمية لعام 2020-2021م مع الأهمية النسبية لكتبهم المدرسية. وقد يكون هذا بسبب حقيقة أنه من الصعب تمثيل المحتوى بدقة في غضون ساعتين، ويكاد يكون من المستحيل تقييد تمثيل جميع الموضوعات في امتحان نهائي واحد. وقد يكون أيضاً بسبب طبيعة العلم كموضوع لا يمكن تمثيله في امتحان لبضع ساعات. تزامنت نتيجة هذا البحث مع دراستي (براهمة وبراهمة، 2017؛ الهدور، 2016) من أن أهداف منهج العلوم كانت تركز فقط على الجوانب المعرفية الدنيا، متجاهلة مجالي التعلم الآخَرَيْن.

علاوة على ذلك، لوحظ في الجدول رقم 4 أن معظم الأسئلة استندت إلى مستويات المعرفة والفهم، وأن المستويات الأعلى من أسئلة التفكير كانت مهملة وغير ممثلة بشكل جيد في الامتحانات النهائية لجميع المواد العلمية. وخلصت دراسة (الهدور، 2016) إلى أن أهداف المنهج تميل إلى التركيز على المجال المعرفي الأدنى. إن نوع الأسئلة وطبيعتها والمستويات المعرفية التي تقيسها الامتحانات النهائية هي العوامل التي تحدد الطريقة التي يتابع بها المتعلّمين دراستهم للمعرفة

العلمية وأساليبها وممارساتها. لذلك، إذا كانت أسئلة الامتحان معنية بأفكار وجوانب المستويات العقلية الدنيا، فستكون عملية التعلم محدودة للغاية. وقد لا تُعِد المتعلّمين للمستوى التالي بعد تخرجهم. لسوء الحظ، أظهر تحليل البيانات أن جميع الامتحانات النهائية تقريباً مقتصرة على الكتب المدرسية؛ مما يعني الحد من مفاهيم التفكير العليا والتطبيق في العلوم. سابقاً، في قسم الإطار المفاهيمي، كان بلوم قلقاً بشأن المبالغة في تبسيطها لتصبح مبنية على الدرجات التي حققها المتعلّمين في جدول الأداء المعد للامتحان، وهذا هو الحال بالنسبة للتقييم في نظام الامتحانات في وزارة التربية. كما أن أهداف العملية التعليمية قد لا تتم بسبب الإطار المحدود والضيق للامتحانات النهائية. فيجب أن تكون أهداف المناهج الدراسية واضحة ودقيقة، ويمكن قياسها من خلال التقييم بوضوح، وصياغتها، ويجب أن تغطي جميع مجالات التعلم التي تشمل الجوانب المعرفية والنفس حركية والوجدانية المفقودة وفقاً لنتائج هذه الدراسة.

لذلك، خلص الباحِثون إلى ضرورة إعادة النظر في آلية إعداد الامتحانات النهائية، وإسنادها إلى معايير تغطي جميع المجالات لأن الامتحان ما هو إلا انعكاس للكتاب المدرسي. ويجب تقدير اجتياز الامتحان للمتعلّمين وتقييمهم؛ بناءً على مفاهيم علمية وليس على حفظ مجموعات الحقائق من الكتب المدرسية. وتهدف هذه الدراسة -كما أشرنا سابقا- إلى تمهيد الطريق للحصول على مزيد من البصيرة وإجراء المزيد من الدراسات المتعمقة حول أدوات التقييم في نظام التعليم للمدارس الثانوية بدولة الكويت. مما يساعد المطورين في امتحان البيانات والإحصائيات الكافية حول مستوى الامتحانات ومدى الأهداف المطلوبة لتحقيقها والعمل على تلافي أوجه القصور. خاصة في عدم وجود آلية تقييم وطنية لمتعلّمي المدارس الثانوية أو أي معيار دولي مثل PISA، وسيكون من الأفضل إعادة التفكير في صلاحية امتحانات المرحلة الثانوية.

تعتبر التقييمات من أهم أسباب تقدم العملية التعليمية في إطارها الشامل، نظراً لأهمية ذلك في القياس والتقويم الصحيحين للمتعلّم، وبالتالي يوصي الباحِثون بما يلي:

1 - ضرورة التركيز على المفاهيم العلمية لمواد الأحياء والفيزياء والكيمياء أثناء الامتحانات، بدلاً من الأهمية النسبية للكتب المدرسية.

2 - الاهتمام بأسئلة المستويات العليا من المجال المعرفي، وتجنب تكرار الأسئلة بنصها أو مضمونها في الأعوام المتتالية.

3 - ضرورة قيام وزارة التربية باعتماد سياسة واضحة للامتحانات واتباع نظام للامتحانات النهائية للمدارس الثانوية على أساس مجموعة من المعايير بدلاً من الأهداف الضيقة المتعلقة بالكتب المدرسية؛ ليتم اختيارها وتنظيمها وفقاً لمعايير محددة مسبقاً وبطريقة علمية، بحيث تغطي جميع مستويات تصنيف بلوم المطور.

4 - التفكير في بناء نهج أكثر شمولي في تطبيق جميع مجالات التعلم الثلاثة في بناء تقييم دقيق.

5 - تشجيع الباحِثين المُختصّين في المجال التربوي على المساهمة الفعّالة في إثراء الأدبيات الدراسية والتعمّق الفكري في هذا المبحث الحيوي وفتح المجال أمامهم لإجراء دراسات بحثية علمية أخرى مُماثلة لغايات الارتقاء بأسلوب عملهم، بحيث تُغطّي شريحة أكبر من أسئلة الامتحانات ولمختلف المواد الدراسية، وتستخدم كذلك أدوات ومناهج بحثية أخرى جديدة لم تتطرق إليها الدراسة الحالية.

6 - ترجمة المقترحات والتوصيات المنبثقة من هذه الدراسة العلمية البحثية إلى سياسات أو استراتيجيات وممارسات تربوية عملية فعّالة في الميدان التربوي بدولة الكويت.

المقترحات

هذه الدراسة وصفية التزمت بظاهر الأسئلة، ولم تتطرق إلى أعماق آليات صياغة الأسئلة. لذلك، يمكن التوصية بإجراء مزيد من الدراسات مثل تحليل الانحدار بين نجاح المتعلّمين أو الاستطلاعات لكل من المعلّمين ومجتمعات المدرسة، بما في ذلك أولياء الأمور والمتعلّمين. حللت هذه الدراسة الامتحانات النهائية للفترة الدراسية الثانية من عام دراسي واحد فقط، ويمكن للباحِثين مقارنتها بالامتحانات المستقبلية.

المراجع

براهمة، نبيل، وبراهمة، هيثم. (2017). تحليل أسئلة كتاب الثقافة العامة للصف الثاني عشر في الأردن في ضوء تصنيف بلوم للأهداف التربوية في المجال المعرفي. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 6*(19)، 170-180.

بركات، زياد، وصباح، عبد الهادي. (2007). مدى تحقيق أسئلة الامتحانات النهائية في جامعة القدس المفتوحة للأهداف التعليمية تبعاً لهرم بلوم. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*، (9)، 123-155.

البكر، مشاعل. (1999). *تقويم أسئلة اختبارات الفيزياء لشهادة الثانوية العامة في المملكة العربية السعودية دراسة تحليلية مقارنة لمضمون الأسئلة*، [أطروحة ماجستير غير منشورة]. جامعة الملك سعود.

الحاج، عبد الحميد. (2013). تحليل أسئلة امتحانات الشهادة الثانوية في مادة اللغة الفرنسية لعامي 2011 و2012 في ضوء تصنيف بلوم للأهداف المعرفية. *دراسات تربوية، 14*(28)، 84-115.

الخالدي، جمال خليل. (2020). تحليل الأسئلة التقويمية المتضمنة في كتب مواد العلوم الدينية في المملكة العربية السعودية ودولة الكويت وفقًا لتصنيف بلوم المطور للنتاجات المعرفية. *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، 31*(1)، 23-39.

خطايبة، ساميا. (2002). *تحليل أسئلة امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لمبحث التاريخ في الأردن في ضوء تصنيف بلوم للمجال المعرفي*، [أطروحة ماجستير غير منشورة]. جامعة اليرموك.

الخوالدة، ناصر، والمشاعلة، مجدي، والقضاه، محمد. (2007). دراسة تقويمية لأسئلة امتحانات شهادة الدراسة الثانوية العامة الأردنية في مبحث العلوم الإسلامية للأعوام 1997 - 2005 في ضوء المستويات المعرفية. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 21*(2)، 395-420.

الدلو، ماجد. (2021). تحليل أسئلة الاختبارات النهائية لمادة التربية الاسلامية للصف الثاني عشر في فلسطين. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 29*(6)، 334-352.

الدمرداش، صبري. (1997، ديسمبر اليوم-اليوم). الأسئلة المتضمنة في امتحانات شهادة الدراسة الثانوية في مادة الأحياء بدولة الكويت دراسة تحليلية تقويمية. *بحث مقدم للمؤتمر التربوي الأول: «اتجاهات التربية وتحديات المستقبل»*، سلطنة عمان.

الشرفات، مشهور صقر. (2020). درجة مراعاة أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي في الأردن وفق مستويات بلوم المعرفية المعدلة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4*(35)، 59-76
https://doi.org/10.26389/AJSRP.T010420

الشقيرات، غازي. (2020). تحليل أسئلة امتحانات الثانوية العامة في الأردن لمادة تاريخ الأردن في ضوء مستويات المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم: دراسة تحليلية لمادة تاريخ الأردن. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4*(15)، 1-13.
https://doi.org/10.26389/AJSRP.G071219

صفر، عمار، وآغا، ناصر. (2019). مدى موافقة الإداريّين في مدارس التعليم العام بدولة الكويت ورغبتهم نحو تطبيق معايير ISTE للإداريّين. *المجلة التربوية، 33*(131)، 15-59. https://doi.org/10.34120/0085-033-131-001

الصمادي، صفاء، والمومني، هيام، والمومني، منال، والمومني، محمد. (2017). تحليل أسئلة امتحانات الثانوية العامة لمبحث الثقافة العامة في الأردن وفق مستويات أهداف المجال المعرفي بحسب تصنيف بلوم. دراسات - *العلوم التربوية*، 44، 321-334.

عيد، غادة خالد. (2018). *القياس والتقويم التربوي مع تطبيقات برنامج SPSS* ، (ط.5). آفاق للنشر.

محمود، صلاح الدين. (2006). *مفهومات المنهج الدراسي والتنمية المتكاملة في مجتمع المعرفة*. المنارة للاستشارات.

ملاك، حسن علي. (2014). مدى تحقيق أسئلة امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لمبحث الكيمياء في الأردن لمستويات هرم بلوم المعدل. *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، 37(37)، 231-268.

الناقة، صلاح. (2016). تقويم أسئلة اختبارات الكيمياء للصف الثاني عشر وفق معايير الجودة خلال السنوات (2007-2015). *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، *24*(3)، 64-82.

الهدور، زيد. (2016). تحليل أسئلة اختبارات الثانوية العامة لمادة الرياضيات بالجمهورية اليمنية في ضوء التصنيفات الحديثة للأهداف التعليمية. *مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية*، 7، 232-257.

Al-Bakr, M. (1999). *Evaluation of Physics Exam Questions for the General Secondary Certificate in the Kingdom of Saudi Arabia*: *A Comparative Analytical Study of the Content of the Questions* (in Arabic). [Unpublished Master Thesis] King Saud University.

Al-Demerdash, S. (1997, December day-day). *Questions included in the secondary school certificate exams in Biology in State of Kuwait – An evaluative analytical study* (in Arabic). Paper presented at The First Educational Conference: "Education trends and future challenges", Sultanate of Oman.

AI-Haddour, Z. (2016). Analyzing the Questions of Secondary School Certificate Examinations for Mathematics Course in Republic of Yemen in the light of Modern objectives classifications (in Arabic). *Al-Jamie Journal in Psychological Studies and Educational Sciences*, 7, 232-257.

Al-Hajj, A. (2013). Analysis of the French language questions of the secondary certificate exams for the years 2011 and 2012 in the light of Bloom's classification of cognitive objectives (in Arabic). *Educational Studies,* 14(28), 84-115.

Alhashem, F. & Agha, N. (2020). Analysis Based on the Three Objective Educational Domains for Final Summative Secondary Examinations of Science Subject (Chemistry, Physics, and Biology). *Education Research International*, 2020, Article ID 8886126. Retrieved from https://doi.org/10.1155/2020/8886126

AI-Khaldi, J. (2020). Analysis of the Evaluation Questions in Religious Sciences' Textbooks in Saudi Arabia and Kuwait in light of Bloom's

Revised Taxonomy of Learning Outcomes (in Arabic). *King Khalid University Journal of Educational Sciences*, 31(1), 23-39.

Al-Khawaldeh, N., Al-Mashaleh, M., & Al-Qudah, M. (2007). Analytical and Evaluative Study of the Islamic Sciences Questions Used in the Jordanian General Secondary Certificate Examinations for Years (1997-2005) in Light of Cognitive Levels (in Arabic). *An-Najah University Journal for Research* (*Humanities*), 21(2), 395-420.

Al-Shougairat, G. (2020). Analysis of General Secondary Exam Questions in Jordan for the subject of Jordan History in light of the levels of knowledge field according to Bloom's Classification-An analytical study for the subject of Jordan's history (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences,* 4(15), 1-13. Retrieved from https://doi.org/10.26389/AJSRP.G071219.

Al-Shurfat, M. (2020). The degree of taking into account the questions of the physics book for the twelfth grade for the scientific and industrial branches in Jordan, according to Bloom's modified levels of knowledge (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences,* 4(35), 59-76. https://doi.org/10.26389/AJSRP.TO10420

Al-Smadi, S., Al-Mumani, H., Al-Mumani, M., & Al-Mumani, M. (2017). Analysis of secondary examinations of public questions for the study of public culture in Jordan according to the levels of the cognitive domain according to the classification of bloom (in Arabic). *Dirasat*: *Educational Sciences,* 44, 321-334.

Barahimah, N., & Barahimah, H. (2017). An Analysis of General Culture Textbook Questions for the Second Secondary Grade in Jordan in Light of Bloom's Taxonomy of the Educational Objectives in the Cognitive Domain (in Arabic). *Journal of Al-Quds Open University for Educational & Psychological Research & Studies,* 6(19), 170-180.

Barakat, Z., & Sabah, A. (2007). The extent of final exams' questions at Al-Quds Open University in realizing Bloom's pyramid (in Arabic). *Journal of Al-Quds Open University for Research and Studies,* (9), 123-155.

Dallo, M. (2021). Analyzing Final Exams Questions of Islamic Education Subject for the Twelfth Grade in Palestine (in Arabic). *Journal of Educational and Psychology Sciences* (the Islamic University of Gaza), 29(6), 334-352.

Eid, G. (2018). *Educational Measurement and Evaluation with SPSS Program Applications* (5th ed.) (in Arabic). Afaq for Publishing.

Khataiba, S. (2002). *An Analysis of History Questions in the Secondary General Exam in Jordan According to Bloom's Taxonomy of Cognitive Domain* (in Arabic). [Unpublished Master Thesis] Yarmouk University.

Mahmoud, S. (2006). *Curriculum concepts and integrated development in the knowledge society* (in Arabic). Al Manara Consulting.

Malak, H. (2014). The extent to which the general secondary school certificate exam questions for chemistry in Jordan achieve the levels of the modified Bloom pyramid (in Arabic). *Educational Journal*, Sohag University, 37(37), 231-268.

Safar, A., & Agha, N. (2019). Acceptance Degree of Administrators in Kuwait's General Education Schools and their Desire Towards the Application of ISTE Standards for Administrators (in Arabic). *The Educational Journal*, 33(131), 15-59. https://doi.org/10.34120/0085-033-131-001

Vaismoradi, M. & Turunen, H. (2013). Content Analysis and Thematic Analysis: Implications for Conducting a Qualitative Descriptive Study. *Nursing & Health Sciences,* 15(3), 398-405. Retrieved from https://doi.org/10.1111/nhs.12048

Content Analysis of High School Exams for Science Subjects for the Twelfth Grade, the Scientific Section, According to the Cognitive Levels of the Developed Bloom's Taxonomy

Dr. Naser H. Agha[1] **Essa J. Al Shamali**[2]

Nasser H. Al-Obaidly[3] **Husain S. Mullayousef**[4]

MOE
State of Kuwait

Abstract

The study explores the representation ratios of the cognitive levels of the modified Bloom's taxonomy measured by the science subjects' exam questions (biology, physics, and chemistry) for 12th grade in 2021-2022 in Kuwait, and identifies the representation percentage of the levels of the cognitive domain, as well as the types of questions (Objective, Essay). Content analysis was used to analyze the final exams in the three educational domains (cognitive, affective, and psychomotor). The sample consisted of 84 questions included in the three science subject exams for 2021-2022. The study concluded that all the questions concentrated in the cognitive domain only, and neglected the emotional and psychomotor domains. It focused on cognitive levels of remembering, understanding, application, and analysis, neglecting synthazing and evaluation levels. Also, the exams coincided with the relative importance of book units in the 2nd period. The study concluded with a set of recommendations.

Key words: Developed Bloom's Taxonomy, Cognitive domain, 12th grade exam, State of Kuwait.

1 Doctor in Technical Direction of Science, Hawalli Educational District. e-mail: waterq8@gmail.com

2 Master in Technical Direction of Science, Mubarak Al-Kabeer Educational District. e-mail: e224ss@gmail.com

3 Master in Technical Direction of Science, Hawalli Educational District. e-mail: n_alobaidly@hotmail.com

4 Masters Degree in Jaber Al Ali Al Sabah High School, Mubarak Al-Kabeer Educational District. e-mail: mullayousef89@gmail.com

- Submitted: 1/9/2022, Accepted: 17/11/2022.

للاستشهاد

آغا، ناصر والشمالي، عيسى والعبيدلي، ناصر وملا يوسف، حسين. (2023). تحليل محتوى امتحانات الثانوية العامة لمواد العلوم للصف الثاني عشر العلمي وفقاً لتصنيف بلوم المطور للمستويات المعرفية. *المجلة التربوية*، 37(148)، 53 – 84.

http://

To Cite:

Agha, N., Al-Shamali, E.; Al-Obaidly, N. & Mullayousef, H. (2023). Content Analysis of High School Exams for Science Subjects for the Twelfth Grade, the Scientific Section, According to the Cognitive Levels of the Developed Bloom's Taxonomy. *The Educational Journal*, 37(148), 53-84.

http://