Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (4), Issue (35): 30 Sep 2020
P: 59 - 76

ISSN: 2522-3399

مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (4)، العدد (35): 30 سبتمبر 2020 م
ص: 59 - 76

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

Mashor Saker Mfadi Al- shurfat

Education Quality and Accountability Unit || Ministry of Education || Jordan

Abstract: This study aimed to analyze the questions of physics book for the twelfth grade for science and industry branch in Jordan in light of bloom's revised taxonomy. Which consisted of (94) major questions, includes (261) sub- questions, where the sub- question was considered a unit of analysis. The researcher adopted the intentional method in selecting the sample, and used the descriptive analytical approach to conduct the study, where he used a card to analyze the levels of cognitive levels according to the Bloom's taxonomy. The searcher used percentages and the arithmetic mean of the statistical treatment, the results showed that the physics book questions focused on two dimensions of the knowledge (factual knowledge (25%) & conceptual knowledge (75%)). but in the cognitive process dimensions focused on the lowest thinking levels (25- 43 %), where the level of (apply) came in the first place (43%), and (remember)in the second (30%), and (understand)in the third (25%). While it showed weakness in the focus on the higher thinking levels, the level of (analyze) got (2%), and there were no levels of evaluating and creating levels. The study recommended that the questions should be distributed over all of the knowledge dimensions, especially (procedural knowledge & creative knowledge), also should focus on the higher thinking levels, and trains the authors of the questions in preparing and formulating the questions in a manner consistent with cognitive levels of Bloom's revised classification.

Keywords: Bloom's taxonomy, physics, twelfth grade, Jordan.

درجة مراعاة أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي في الأردن وفق مستويات بلوم المعرفية المعدلة

مشهور صقر مفضي الشرفات

وحدة جودة التعليم والمساءلة || وزارة التربية والتعليم || الأردن

الملخص: هدفت هذه الدراسة إلى معرفة درجة مراعاة أسئلة كتاب الفيزياء الأردني للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني لمستويات بلوم المعرفية للمجال المعرفي المعدل. تكون مجتمع الدراسة وعينته من جميع أسئلة الفصول والوحدات لكتاب الفيزياء للصف الثاني عشر والتي تكونت من (94) سؤالًا رئيسًا تضمنت (261) سؤالًا فرعيًا حيث أعتبر السؤال الفرعي وحدة للتحليل. اعتمد الباحث الطريقة القصدية في اختيار العينة، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي لإجراء الدراسة، حيث استخدم بطاقة لتحليل مستويات الأهداف المعرفية حسب تصنيف بلوم (المعدل). استخدم الباحث النسب المئوية والمتوسطات الحسابية للمعالجة الإحصائية، وأظهرت النتائج أن أسئلة كتاب الفيزياء ركزت على بعدين من أبعاد المعرفة هما: بعد معرفة الحقائق بنسبة (25%)، وبعد المعرفة المفاهيمية بنسبة (75%)، أما في بعد العمليات العقلية فقد ركزت على المستويات الدنيا بنسبة تراوحت بين (25- 43%)، حيث جاء المستوى (يطبق) في المرتبة الأولى بنسبة (43%)، والفهم في المرتبة الثانية بنسبة (30%)، والتذكر في المرتبة الثالثة بنسبة (25%)، بينما أظهرت ضعف في التركيز على المستويات العليا إذ حصل مستوى التحليل على نسبة (2%)، وانعدمت في مستويي التقويم والإبداع. أوصت

الدراسة بضرورة تركيز الأسئلة على جميع أبعاد المعرفة لتصنيف بلوم المعدل خصوصًا (بعد المعرفة الإجرائية وبعد المعرفة الإبداعية)، وتوزيع العمليات العقلية بشكل عادل خصوصًا العمليات العقلية العليا (يحلل، ويقوم، ويبدع)، بالإضافة إلى تدريب واضعي الأسئلة على إعداد الأسئلة وصياغتها بما يتناسب مع المستويات المعرفية لتصنيف بلوم المعدل.

الكلمات المفتاحية: تصنيف بلوم، الفيزياء، الصف الثاني عشر، الأردن.

المقدمة:

لأسئلة الكتاب المدرسي دور مهم في عملية التعلم والتعليم؛ فهي تساعد على إثارة تفكير الطلبة للقيام بعمليات التفكير المختلفة لحل المشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية، كما تعتبر الأسئلة من المكونات الرئيسة لأي منهج؛ فحدوث خلل في أي من هذه المكونات سيؤثر سلبًا على بقية المكونات.

وفي الأردن تضمن مؤتمر التطوير التربوي (2015) توصيات في مجال المناهج الدراسية، دعا فيه إلى ضرورة الاستمرار في تطوير المناهج في ضوء الدراسات التربوية ونتائج الامتحانات التقييمية (الامتحانات الدولية)، ومواكبة المستجدات والتركيز على مهارات التفكير، كما أوصى بإنشاء بنك للأسئلة لمختلف المراحل الدراسية، وإعادة النظر في اختبارات ضبط النوعية (الاختبارات الوطنية) لتكون أكثر فاعلية وجدية، واستجابة لهذه التوصيات تم تطوير العديد من المناهج، وكتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي يعتبر أحد الكتب التي تم تطويرها، وأصدرت وزارة التربية والتعليم قرارًا بتدريسه بتاريخ (2017/1/17) ليبدأ التريس فيه بدأً من العام الدراسي (2018/2017).

وبما أن أسئلة الكتاب المدرسي التي تأتي في نهاية الدروس أو الفصول أو الوحدات تعتبر من أهم النماذج التي يعتمد عليها المعلمون في إعداد الاختبارات الشهرية والفصلية (مجاهد، 2017)، وهنا يتبادر إلى الذهن السؤال التالي: إلى أي مدى يمكن الوثوق في هذه الأسئلة التقييمية والموجودة في نهاية كل فصل أو وحدة؟ وهل تسهم هذه الأسئلة في تحفيز مستويات التفكير العليا لدى الطلبة؟.

أجريت الكثير من الدراسات على العديد من المباحث، فبعضها حلل أهداف المنهاج كدراسة قندوز وموهوبي (2018)، وبعضها حلل أسئلة الثانوية العامة كدراسة الصمادي والآخرين (2016)، ودراسة الصويركي (2019)، ودراسة الشامي (2019)، ومنها حللت أسئلة الكتب المدرسية كدراسة السيبيه (2019) و دراسة أوباهي وموتاهير (Ubahi, Mutaheer, 2016)، وقد وجد الباحثون أن معظم الأسئلة تركز على المستويات العقلية الدنيا، بيما أهملت مستويات التفكير العليا منها دراسة سويدان(2009)، ودراسة أبو جحجوح (2013)، ودراسة الموسوي (2014)، ودراسة الشيخ (2015)، ودراسة الدلوي (2016). وبما أن الأسئلة تعكس الأهداف التربوية المخطط لها في المجالات المختلفة، حيث يحظى المجال المعرفي بالقدر الأكبر من المجالات الأخرى، ولمّا كانت مادة الفيزياء تدخل في جميع التخصصات العلمية؛ فقد وجد الباحث ضرورة تحليل أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني لتبيان مدى تمثُّلها للمستويات المعرفية حسب تصنيف بلوم المعدل للمجال المعرفي.

مشكلة الدراسة:

تعد مادة الفيزياء من بين أكثر المواد التربوية في المناهج المدرسية أهميةً؛ لما لها من دور في النمو المعرفي، ومساعدتها على تنمية التفكير ومهاراته العقلية التي أصبحت تنميتها اتجاهًا تربويًا حديثًا يدعو اليه الكثير من المربين والمعنيين في شؤون التربية والتعليم.

لذلك يمكن القول: أن هناك ضرورة علمية وتربوية تدعو إلى تقويم أسئلة منهج الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي باستخدام أنموذج تعليمي يُعنى بنمو المهارات العقلية للطلبة عقلياً، ووجدانيا، ومهارياً؛

كمحاولة لتلافي جفاف وصعوبة منهج الفيزياء والحد من ظاهرة عزوف المتعلمين عن دراسته إضافة إلى ذلك تحقيق أهداف التربية العلمية والتكنولوجية في هذه المرحلة.

ونظراً لأن الأسئلة تكشف عن قدرات الطلبة واستعداداتهم، ومدى المامهم بالمعلومات، والمهارات، والقيم، وأنماط التفكير؛ كان لابد من إعداد الأسئلة بطريقة علمية صحيحة تراعي المستويات المعرفية المختلفة، ولأن كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر لم يحظى بأي دراسة تحليلية- حسب علم الباحث واطلاعة- وفق تصنيف بلوم القديم أو المعدل، كان ذلك دافعًا له للبحث في مدى تمثيل أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي (المطور)والواردة في نهاية الفصول والوحدات للمستويات المعرفية حسب تصنيف بلوم المعدل.

أسئلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما المستويات المعرفية المتوفرة في أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني، والذي سيتم الإجابة عنه من خلال الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما المستويات المعرفية الواردة في الأسئلة الموضوعية لنهاية الفصول في كتاب الفيزياء (المطور) الأردني للصف الثاني عشر.
2- ما المستويات المعرفية الواردة في الأسئلة المقالية لنهاية الفصول في كتاب الفيزياء (المطور) الأردني للصف الثاني عشر.
3- ما المستويات المعرفية الواردة في الأسئلة المقالية لنهاية الوحدات في كتاب الفيزياء (المطور) الأردني للصف الثاني عشر.

هدف البحث:

يهدف البحث الى معرفة مستويات المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم المعدل في بعديه (بعد المعرفة، وبعد العمليات المعرفية) لأسئلة كتاب الفيزياء (المطور) للصف الثاني عشر الأردني للفرعين العلمي والصناعي.

أهمية الدراسة:

نظرًا لأهمية أسئلة الكتاب المدرسي؛ كونها تحتل دورًا كبيرًا في عملية التقويم فهي الوسيلة الأكثر شيوعًامن أدوات التقييم المختلفة، فقد جاءت أهمية الدراسة للأسباب التالية:

1. ترتبط هذه الدراسة بكتاب يحتل مكانًا مرموقًا وحساسًا بين الكتب الدراسية للمباحث المختلفة.
2. تعد هذه الدراسة وعلى حد علم الباحث أول محاولة لتحليل أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر الأردني وفق تصنيف بلوم المعدل للمجال المعرفي.
3. يعتبر كتاب الفيزياء من الكتب التي طالها التطوير وفق رؤية جدية لوزارة التربية والتعليم في الأردن لتطوير المناهج.
4. قد توفر هذه الدراسة إطاراً نظريا لكيفية إعداد الأسئلة التقويمية حسب تصنيف بلوم (المعدل) للمستويات المعرفية، وتقدم تغذية راجعة للقائمين على تخطيط وإعداد المناهج المدرسية في وزارة التربية والتعليم للوقوف على جوانب القوة فيها وتعزيزها وتلافي جوانب الضعف والقصور فيها ومعالجتها.

حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** تحليل أسئلة كتاب الفيزياء (المطور) للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني حسب مستويات بلوم المعرفية.
- **الحدود المكانية:** الأردن.
- **الحدود الزمنية:** أسئلة كتاب الفيزياء (المطور) للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني والذي تم تدريسه بدءًا من العام الدراسي (2018/2017).

مصطلحات الدراسة:

- **الأسئلة:** يعرفها دروزة (2000، 244) بأنها: عبارة عن مثير يستدعي رد فعل واستجابة، ويتطلب من المتعلم قدرًا من التفكير وفحص المادة التعليمية التي بين يديه، ثم استرجاع المعلومات المخزونة في ذاكرته بطريقة تساعد على الإجابة الصحيحة.
- **تحليل الأسئلة:** هو الكشف عن محتوى الأسئلة التقويميّة في الكتاب المدرسي، وذلك عن طريق الوصف العلمي الموضوعي المنظم الظاهر لها في ضوء المعايير المعتمدة (الموسوي، 2014، 27).
- **كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي:** هو الكتاب المقرر لتدريس مادة الفيزياء في جميع مدارس المملكة الأردنية الهاشمية لطلبة الصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي، والذي بدأ التدريس فيه من بداية العام الدراسي (2018/2017).
- **الصف الثاني عشر:** هو الصف الثاني من صفوف المرحلة الثانوية، والتي تتضمن صفين، وتلي مرحلة التعليم الأساسي في النظام التربوي الأردني، وتتراوح أعمار طلابه بين (17- 18) سنة (السيبيه، 2019، 137).
- **مستويات بلوم المعرفية المعدلة:** وهي المستويات المعرفية التي يقيسها هرم بلوم المعدل والتي تتضمن بعدين هما بعد المعرفة (معرفة الحقائق، والمعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية، والمعرفة الإبداعية) وبعد العمليات (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتقويم، والإبداع).

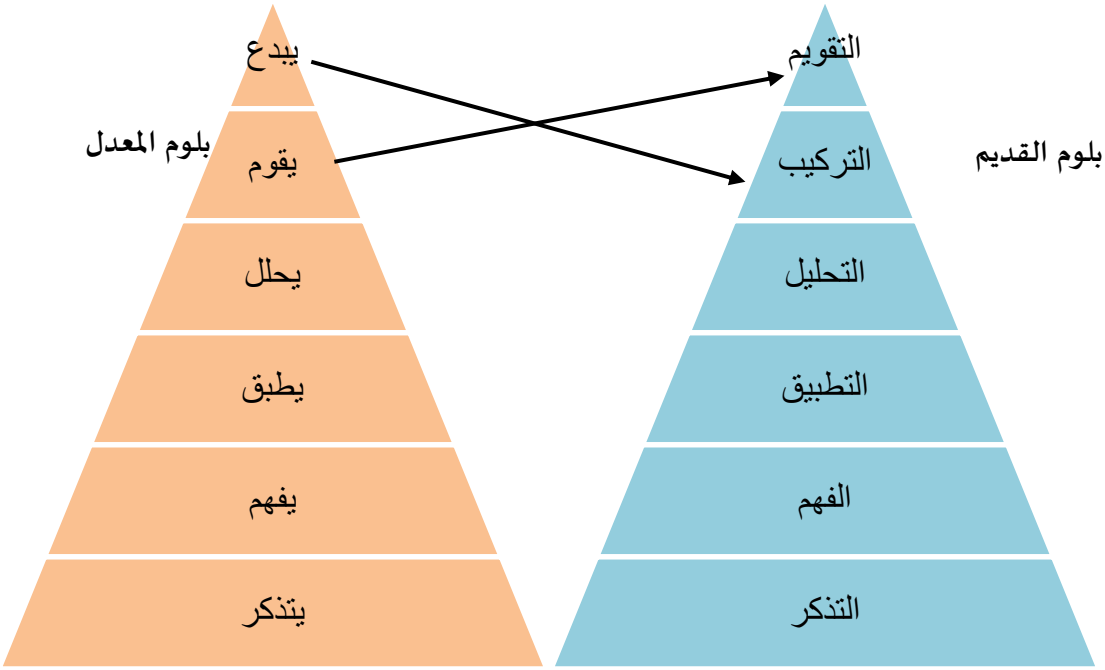
2- الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً- الإطار النظري:

تصنيف بلوم: يعتبر تصنيف بلوم (Bloom, 1956) من أكثر التصنيفات شهرة في مجال الأهداف التعليمية؛ حيث أسهم في تطوير نظام الأهداف التعليمية مما ساعد المهتمين من التربويين والمعلمين في قياس نجاح العملية التعليمية من خلال صياغة الأهداف على شكل عباراتٍ سلوكيةٍ واضحةٍ، ويتكون تصنيف بلوم من ثلاثة مجالات هي: المجال المعرفي، والمجال الوجداني، والمجال النفس حركي، أما المجال المعرفي فهو المجال الأهم في مجال تطوير الاختبارات وقد قسمه بلوم إلى ستة مستويات وهي: التذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتقويم، وقد استخدم هذا التصنيف في العديد من الدراسات (الناقه. 2016، ص72- 73)، (السيبيه، 2019، ص139)، (المزوغي، 2018، ص99- 100)، (قاسم، 2019، ص563- 565)).

تصنيف بلوم المعدل: نتيجة التطورات التي مرت بها نظريات التعلم في النصف الثاني من القرن الحالي فقد تمت عدة تعديلات على مستويات بلوم المعرفية الأصلية منها ما قام به اندرسون وكراثول (Anderson&krathwohl,2001)حيث قاما بالتعديلات التالية:

- تغيير الفئات الست الأساسية من صيغة المصدر إلى صيغة الفعل لاعتقادهم بأن الفعل يصف النشاط المتضمن في التفكير بطريقة أفضل.
- تحويل المستوى الأدنى وهو (المعرفة) إلى الفعل (يتذكر)، ومستوى (التركيب) إلى الفعل (يبدع).
- أعادة ترتيب مستويين، إذ أصبح المستوى (يبدع) في أعلى الهرم، والمستوى (يقوم) في المستوى الذي يسبقه كما في الشكل(1) يبين الفرق بين النسخة القديمة والنسخة المعدلة لتصنيف بلوم.
- ظهور بُعدٍ آخر وهو بعد العلميات العقلية، وبالتالي اتخذ التصنيف الجديد بعدين هما بعد (المعرفة) وبعد (العمليات العقلية).



شكل (1) تصنيف بلوم القديم وتصنيف بلوم المعدّل

اتخذ التصنيف الجديد شكل مصفوفةٍ من بعدين هما: بعد المعرفة (معرفة الحقائق، والمعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية، والمعرفة الإبداعية)، وبعد العمليات المعرفية (يتذكر، يفهم، يحلل، يطبّق، يقوّم، يبدع) ليشكل البعدان مصفوفة من (24) خلية، كما هو موضح في الجدول (1)(قندوز وموهوبي، 2018، 994- 995؛ الهدور، 2017، 238- 241).

جدول (1): تصنيف بلوم المعدل لأهداف المجال المعرفي

بعد المعرفة / بعد العمليات	يتذكر	يفهم	يطبق	يحلل	يقوّم	يبدع
معرفة الحقائق						
المعرفة المفاهيمية						
المعرفة الإجرائية						
المعرفة الإبداعية						

ثانياً- الدراسات السابقة:

هناك العديد الدراسات العربية والأجنبية اهتمت بتحليل أسئلة كتب الثانوية العامة في مختلف المباحث وفق المستويات المعرفية لتصنيفي بلوم القديم والمعدل، وفيما يلي بعض الدراسات الحديثة التي عثر عليها الباحث:

أ- دراسات بالعربية:

- **دراسة سويدان (2009)**، والتي هدفت إلى تحليل الأسئلة الواردة في كتاب الجغرافية الطبيعية المقرر على الصف الأول الثانوي في مدارس الجمهورية العربية السورية وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي، تكونت أداة الدراسة من بطاقة تضمنت مستويات بلوم المعرفية واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، أظهرت الدراسة إن الأسئلة ركزت على المستويات الدنيا بنسبة (99.14%) توزعت على التذكر (28.44%) والفهم (60.34%) والتطبيق (10.44%)، بينما أهملت مستويات التفكير العليا باستثناء مستوى التقويم الذي جاء بنسبة منخفضة جداً (0.86%)، و من أهم توصيات الدراسة الاهتمام بمستويات التفكير العليا، ومراعاة المستويات المعرفية بشكل يحقق التوازن ويراعي المرحلة العمرية للطلبة.
- **دراسة أبو جحجوح (2013)**، والتي حللت أسئلة كتاب الكيمياء للصف الثاني عشر في فلسطين خلال الأعوام (2007- 2011م)، اتبعت الدراسة أسلوب تحليل المحتوى، باستخدام بطاقة تضمنت مستويات بلوم المعرفية، وقد توصل الباحث الى العديد من النتائج من أهمها أن أسئلة كتاب الكيمياء للصف الثاني عشر ركزت على مستوى التذكر (22.2%)، ومستوى الفهم (24.5%)، ومستوى التطبيق (41.4%)، ومستوى التحليل (10%)، ومستوى التركيب (0.6%)، ومستوى التقويم (1%). وقد أوصت الدراسة بصياغة أسئلة في مستويي التركيب والتقويم.
- **وكذلك دراسة الموسوي (2014)**، والتي هدفت إلى تحليل الأسئلة التقويميّة في كتب اللغة العربيّة والرياضيّات للصف الابتدائي السادس في مملكة البحرين .اتّبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق الهدف قام الباحث ببناء بطاقة لتحليل الأسئلة التقويمية، وأشارت النتائج إلى أنّ الأسئلة التقويميّة في كتب اللغة العربيّة، والرياضيات للصف الابتدائي السادس تركّز على قياس المهارات العقليّة الدنيا بنسبة (78.53%) وزعت على تسجيل المعرفة(18.58%) واستيعاب المعرفة (41.73%) وتطبيق المعرفة (17.95%)، بينما ركزت على المستويات العليا بنسبة (21.47%) توزعت على تحليل المعرفة (15.28%) تقويم المعرفة (3.31%) وإنتاج المعرفة(3.15%)، ومن أهم التوصيات التي أوصى بها الباحث أعادة النظر في مضمون الأسئلة التقويمية.
- **دراسة الشيخ (2015)** والتي هدفت الى تحليل أسئلة كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي في اليمن في ضوء مستويات بلوم المعدلة. تكونت عينة الدراسة من جميع أسئلة الدروس والوحدات لكتاب العلوم للصف التاسع بجزأيه، استخدم الباحث استمارة تحليل تضمنت مستويات بلوم المعرفية المعدلة، باستخدام أسلوب تحليل المحتوى كأحد أساليب المنهج الوصفي، توصل الباحث إلى أن الأسئلة ركزت على المستويات الدنيا بنسبة (85.33%) توزعت على التذكر (49.16%) والفهم (31.91%) والتطبيق (4.26%)، بينما حصلت المستويات العليا على نسبة (14.64%) توزعت على التحليل (10.20%) والتقويم (2.96%) والإبداع (1.48%)، ومن أهم توصيات الدراسة زيادة عدد الأسئلة التي تراعي مستويات التفكير العليا.
- **أما دراسة الدلوي (2016)**، والتي هدفت إلى تحليل أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط وفق تصنيف بلوم للعام الدراسي (2015- 2016)، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، لتحليل أسئلة الكتاب وفق بطاقة تحتوي مستويات بلوم المعرفية، توصلت الدراسة الى أن الأسئلة ركزت على المستويات الدنيا بنسبة

(95%) توزعت على التذكر (41%)، والفهم (24%)، والتطبيق (30%). أما المستويات العليا فقد كان هناك ضعف في التركيز عليه.

- **وقام السيبيه (2019)** بتحليل أسئلة كتاب اللغة العربية للصف الثاني عشر في الأردن في ضوء تصنيف بلوم للأهداف المعرفية، استخدم الباحث المنهج الوصفي، وتمثلت الأداة ببناء بطاقة خاصة للتحليل تضمنت مستويات بلوم المعرفية، وتوصلت الدراسة إلى أن الأسئلة ركزت على المستويات الدنيا بنسبة (78%) توزعت على كل من: التذكر (25%)، والفهم (36%)، والتطبيق (17%)، بينما كانت نسبة المستويات العليا (22%) توزعت على كل من: التحليل (7%)، والتركيب (5%)، والتقويم (8%). وأوصى الباحث بزيادة نسبة مستويات التفكير العليا.

ب- دراسات بالإنجليزية:

- **دراسة راهبيما وكوشنود (Rahpeyma & Kashnood, 2015)** والتي هدفت الى تحليل أهداف التعلم في ثلاثة كتب للغة الإنجليزية وفق تصنيف بلوم المعدل باستخدام المقاربة الكيفية، وأظهرت نتائج الكتاب الأول أن تذكر المعرفة الوقائعية (34.02%)، وفهم المعرفة الوقائعية (28.86%)، وتطبيق المعرفة المفاهيمية (22.11%)، وتطبيق المعرفة الوقائعية (11.34%)، وتذكر المعرفة المفاهيمية (1.03%)، بينما غابت الأسئلة التي تمثل المستويات الأخرى. أما الكتاب الثاني فقد أظهر التحليل أن تذكر المعرفة الوقائعية (44.70%)، وفهم المعرفة الوقائعية (28.86%)، وتطبيق المعرفة الوقائعية (28.33%)، وتطبيق المعرفة المفاهيمية (11.34%)، وفهم المعرفة المفاهيمية (1.03%)، بينما غابت الأسئلة التي تمثل المستويات الأخرى. أما الكتاب الثالث فقد بينت النتائج أن تطبيق المعرفة المفاهيمية (31.08%)، وتذكر المعرفة الوقائعية (25.67%)، وفهم المعرفة الوقائعية (20.27%)، وتذكر المعرفة المفاهيمية (1.35%)، ولم يظهر التحليل باقي المستويات. وأوصت الدراسة بمراعاة المستويات التي لم تظهر بالتحليل.
- **أما دراسة زاريان (Zareian etal, 2015)** والتي هدفت لمعرفة نوع ومستوى الأسئلة المتوفرة في كتابين من كتب اللغة الإنجليزية للأغراض الخاصة وهما: كتاب اللغة الإنجليزية لطلاب العلوم (100 سؤال)، وكتاب اللغة الإنجليزية لطلاب الهندسة(118سؤال) في الجامعات الإيرانية وفق مستويات بلوم لأهداف المجال المعرفي المعدلة، تكونت عينة الدراسة من (218) سؤال لكلا الكتابين، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي للتحليل، توصل الباحثون إلى أن الأسئلة تركز على مستويات التفكير الدنيا نسبة (89.3%) موزعة على التذكر (46.3%) والفهم (25.6%) والتطبيق (17.4%)، بينما تدنى التركيز على المستويات العليا فقد حصلت على نسبة (10.7) توزعت على التحليل (5.9%) والتقويم (3.2%) والإبداع (1.3%) وقد أوصت الدراسة بتعديل أسئلة الكتب بحيث تحفز مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.
- **دراسة أوباهي وموتاهير (Ubahi, Mutaheer, 2016)** والتي هدفت إلى تحليل الأسئلة التي وردت في نهاية فصول الكتب الدراسية وهي ثلاثة كتب في مادة الكيمياء في نيجيريا وفق تصنيف بلوم المعدل حيث تم تحليل (1750) سؤال، استخدم الباحثان أسلوب تحليل المحتوى، وتكونت أداة الدراسة من بطاقة تضمنت مستويات بلوم المعرفية المعدلة، أظهرت النتائج على مستوى العمليات المعرفية أن (24%) من الأسئلة تتطلب مهارات معرفية عليا، بينما مثل المستوى المنخفض للمهارات المعرفية (76%)، أما فيما يتعلق ببعد المعرفة فقد أظهرت النتائج أن (46%) من الأسئلة صممت لقياس المعرفة المفاهيمية، و(32%) لقياس المعرفة الإجرائية، و(22%) لقياس معرفة الحقائق، وانعدمت الأسئلة ضمن مستوى المعرفة الإبداعية.

- **وفي دراسة موطلباني (Motlhabane, 2017)**، والتي هدفت الى معرفة مدى تغطية أسئلة الفيزياء للمستويات المعرفية الدنيا والعليا خلال العامين الدراسيين (2014) و (2015) حسب تصنيف بلوم المعدل، تكونت عينة الدراسة من أسئلة اختبارات الفيزياء النهائية للصف الثاني عشر، حيث تم اختيار (10) أسئلة رئيسة تضمنت (34) سؤالًا فرعيًا للعام الدراسي (2014)، وكذلك (11) سؤالًا رئيسًا تضمن (26) سؤالًا فرعيًا للعام الدراسي (2015)، استخدم الباحث المنهج التحليلي الوصفي، وتكونت أداة الدراسة من بطاقة تضمنت مستويات تصنيف بلوم المعدلة الستة (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتقويم، والإبداع). أظهرت الدراسة أن الأسئلة ركزت المستويات الدنيا (التذكر(21%)، والفهم (15%)، والتطبيق(64%)) دون العليا، وأوصى الباحث بعقد ورش تدريبية للمعلمين ومعدي الاختبارات واطلاعهم على استراتيجيات التقييم التي تشمل تصنيف بلوم المعدل.
- **أما دراسة وينارتي والآخرين (Winarti. et al, 2015)**، والتي هدفت لتحديد مهارات التفكير العليا في الأسئلة التي يعدها المعلمون في المدارس الثانوية في مدينة يوغي كارتا (Yogyakarta) في اندونيسيا، تكون مجتمع الدراسة من جميع المدارس الثانوية الحكومية والخاصة في مدينة يوغي كارتا، أما عينة الدراسة فتكونت من (11) مدرسة تم اخيارها بالطريقة العشوائية، حيث قام الباحثون بتحليل أسئلة الاختبارات التي أعدها المعلمون في عينة الدراسة حسب بطاقة تحتوي على مستويات بلوم المعرفية، توصلت الدراسة إلى أن الأسئلة ركزت على المستويات الدنيا كالتذكر(12.7%) والفهم (10.9%) والتطبيق (69.9%)، بينما حصلت المستويات العليا على (5.14%) لمستوى التحليل، وانعدمت في مستويي التركيب والتقويم، وأوصت الدراسة بالتركيز على مهارات التفكير العليا.

تعلق على الدراسات السابقة:

أظهرت الدراسات السابقة أهمية التقويم سواء لنتاجات التعلم أو لأسئلة الكتب المدرسية أو لأسئلة الاختبارات المدرسية، كما تناولت العديد من المباحث في دول عربية وأجنبية مختلفة، لقد اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات، واختلفت مع البعض الآخر فمن حيث التصنيف اتفقت الدراسة مع الدراسات السابقة في أنها استخدمت تصنيف بلوم المعرفي، إلا أن بعض الدراسات استخدمت تصنيف بلوم القديم كدراسة أبو جحجوح (2013)، والموسوي (2014)، ودراسة (Winarti. et al, 2015) ودراسة الدلوي (2016)، وسويدان (2019)، ودراسة السيبية (2019)، بينما استخدمت هذه الدراسة تصنيف بلوم المعدل وهي متفقة مع دراسة الشيخ (2015)، ودراسة(Rahpeyma & Kashnood, 2015)، ودراسة (Zareian etal, 2015)ودراسة (Ubahi, Mutaheer, 2016)، وكذلك دراسة (Motlhabane, 2017). أما من حيث المبحث فقد حللت الدراسة أسئلة كتاب الفيزياء فاتفقت مع دراسة (Motlhabane, 2017)، ودراسة (Winarti. et al, 2015)بينما اختلفت مع بقية الدراسات، وكذاك اتفقت مع جميع الدراسات بالتحليل الإحصائي المستخدم في تلك الدراسات وهذه الدراسة، بينما اختلفت عن الدراسات السابقة في مجتمع دراستها وعينتها والتي تمثلت في تحليل أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي (المطور) في الأردن.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي؛ حيث استخدم بطاقة لتحليل مستويات الأهداف المعرفية حسب تصنيف بلوم (المعدل).

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من أسئلة كتاب الفيزياء (المطور) للصف الثاني عشر للفرعين العلمي الصناعي.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من أسئلة نهاية الفصول والوحدات لكتاب الفيزياء(المطور) للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي في الأردن والتي تكونت من (94) سؤال رئيسي تضمنت (261) سؤال فرعي كما هو مفصل في الجدول (2). وقد تعامل الباحث مع الأسئلة الفرعية كأسئلة مستقلة.

جدول (2) توزيع أسئلة نهاية الفصول والوحَدات في كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني (المطور).

الوحدة	الفصل	أسئلة نهاية الفصول				أسئلة نهاية الوحدة	
		الموضوعية		المقالية			
		الرئيسة	الفرعية	الرئيسة	الفرعية	الرئيسة	الفرعية
الأولى	المجال الكهربائي	1	5	8	10	6	20
	الجهد الكهربائي	1	4	7	15		
	المواسعة الكهربائية	1	4	9	23		
	التيار الكهربائي ودارات التيار المباشر	1	7	8	21		
الثانية	المجال المغناطيسي	1	7	10	17	5	14
	الحث الكهرومغناطيسي	1	6	8	15		
الثالثة	مقدمة الى فيزياء الكم	1	6	10	25	6	21
	الفيزياء النووية	1	7	9	34		
المجموع		8	46	69	160	17	55
مجموع الأسئلة		الرئيسة: 94				الفرعية: 261	

- **أداة الدراسة:** وهي عبارة عن بطاقة تحليل اشتملت على مستويات أهداف المجال المعرفي الستة حسب تصنيف بلوم المعدل في بعدي المعرفة (معرفة الحقائق والمعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية والمعرفة الإبداعية)، والعمليات (يتذكر، يفهم، يطبق، يحلل، يقوم، يبدع). وقد تم تصنيف أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني حسب هذه المستويات على شكل تكرارات ونسب مئوية.
- **صدق أداة التحليل:** استخدم الباحث صدق المحتوى لأداة الدراسة الخاصة ببطاقة التحليل المتضمنة لمستويات أهداف المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم، وهو تصنيف مشتهر عالمياً، لذا تعتبر الأداة صادقة (قاسم، 2019، ص 574).

- **ثبات أداة التحليل:** للتأكد من ثبات الأداة فقد قام الباحث بتحليل أسئلة وحدة من كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني(الوحدة الأولى: الكهرباء)، ومن ثم تم عرضها على ثلاثة محللين من الخبراء والمتخصصين؛ للقيام بعملية التحليل وفق الأداة التي أعدها الباحث بعد اطلاعهم على آلية التحليل، ومن ثم تم حساب نسبة التوافق بين الباحث والمحللين في عملية التصنيف حسب معادلتي كوبروهولستي للثبات على التوالي (قاسم، 2019، 574)، وكانت نسبة التوافق بين الباحث والمحللين كما هو مبين في الجدول (3):

جدول (3) نسبة الثبات المئوية لاتفاق المحللين مع الباحث في تحديد المستويات المعرفية لأسئلة كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني (المطور)، مقرّبة لأقرب عدد صحيح.

الوحدة الأولى	عدد الأسئلة الفرعية التي تم تحليلها	نسبة الثبات بين الباحث والمحللين		
		المحلل الأول	المحلل الثاني	المحلل الثالث
أسئلة الفصل (1)	16	%88	%88	%91
أسئلة الفصل (2)	19	%89	%87	%88
أسئلة الفصل (3)	15	%87	%88	%89
أسئلة الفصل (4)	27	%88	%90	%90
أسئلة الوحدة (1)	18	%89	%89	%89
معدل النسب		%89	%89	%88
متوسط معدل النسب		%88		

وبالتالي فإن معامل الثبات لأداة الدراسة (96%) وهي نسبة عالية ومقبولة.

- **إجراءات الدراسة:**

قام الباحث باتّباع الإجراءات التالية لإتمام هذه الدراسة:

1. إعداد بطاقة التحليل لأداة الدراسة.
2. اعتماد السؤال الفرعي كوحدة تحليل، وفي حال وجود فروع للفروع تعامل فروع الفروع كوحدة مستقلة، بينما تكونت فئات التحليل من مستويات بلوم المعدلة والموضحة في الجدول (1) الموضح في الإطار النظري.
3. قراءة أسئلة كتاب الفيزياء بتمعن، وتصنيفها حسب بطاقة التحليل (جدول (1)) على مستويات أهداف المجال المعرفي لتصنيف بلوم المعدل من قبل الباحث، وكذلك من قبل المحللين.
4. استخراج تكرارات الأسئلة (للعينة المختارة) حسب فئات التحليل وحساب نسبة الثبات بين الباحث والمحللين للعينة المختارة للتحليل، ومن ثمّ حساب معامل الثبات.
5. استخراج تكرارات الأسئلة حسب فئة التحليل لجميع الأسئلة.
6. إجراء المعالجة الإحصائية واستخراج النسب المئوية لكل فئة ولجميع الأسئلة.
7. مناقشة النتائج وتقديم التوصيات والمقترحات.

- **المعالجة الإحصائية:**

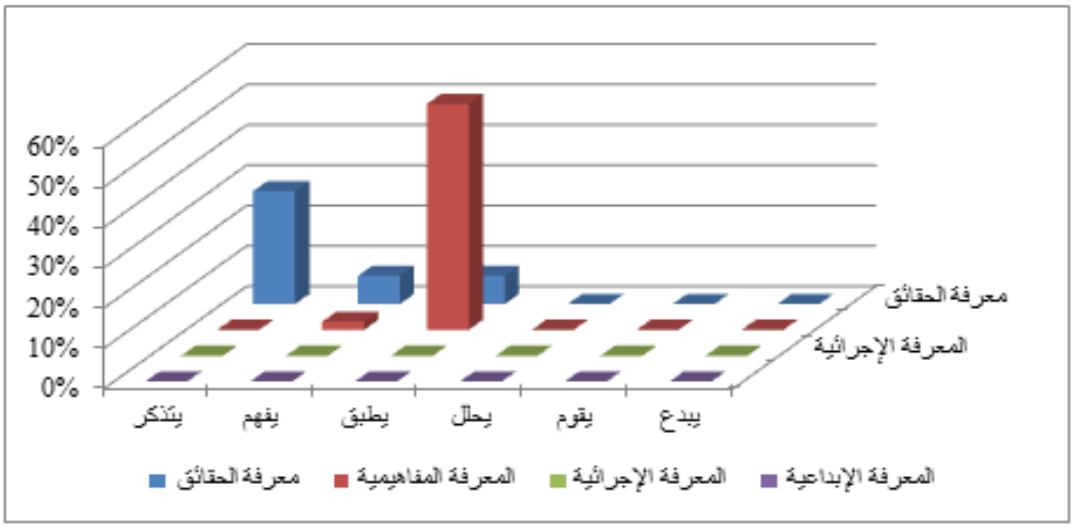
استخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة والمتمثلة بالتكرارات والنسب المئوية باستخدام برمجية (Microsoft Office Excel 2007).

4- نتائج الدراسة ومناقشتها

- **إجابة السؤال الفرعي (1):** ما المستويات المعرفية الواردة في أسئلة نهاية الفصول الموضوعية لكتاب الفيزياء (المطور) للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني حسب تصنيف بلوم (المعدل).

جدول (4) التكرارات والنسب المئوية لمستويات بلوم المعرفية (المعدلة) للأسئلة الموضوعية لنهاية الفصول لكتاب الفيزياء للفرعين العلمي والصناعي

			بعد المعرفة				
			معرفة الحقائق	المعرفة المفاهيمية	المعرفة الإجرائية	المعرفة الإبداعية	المجموع
بعد العمليات	يتذكر	التكرار	13	0	0	0	13
		النسبة	28%	0%	0	0	28%
	يفهم	التكرار	3	1	0	0	4
		النسبة	7%	2%	0	0	9%
	يطبق	التكرار	3	26	0	0	29
		النسبة	7%	56%	0	0	63%
	يحلل	التكرار	0	0	0	0	0
		النسبة	0	0	0	0	0%
	يقوم	التكرار	0	0	0	0	0
		النسبة	0	0	0	0	0%
	يبدع	التكرار	0	0	0	0	0
		النسبة	0	0	0	0	0%
المجموع		التكرار	19	27	0	0	46
		النسبة	42%	58%	0%	0%	100%



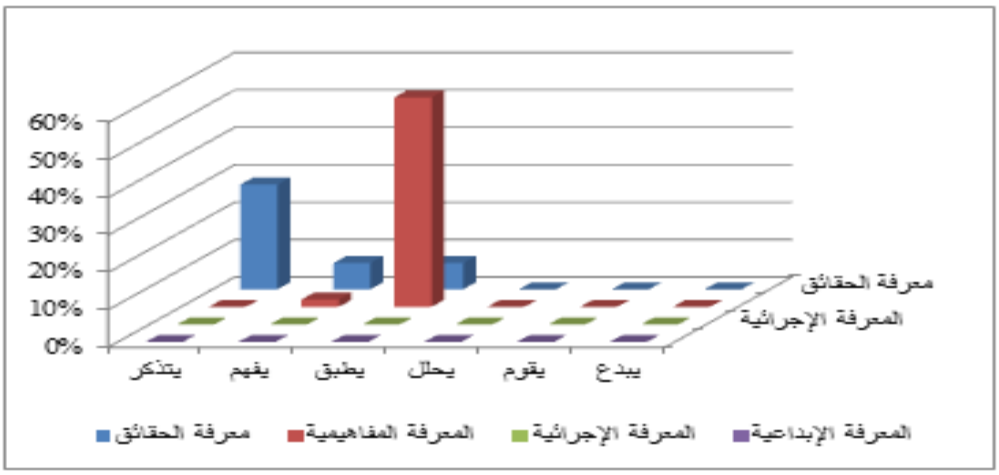
شكل (2) النسب المئوية لمستويات بلوم المعرفية (المعدلة) للأسئلة الموضوعية لنهاية الفصول لكتاب الفيزياء للفرعين العلمي والصناعي

يلاحظ من الجدول (4) والشكل (2) تباينًا في توزيع مستويات تصنيف بلوم المعدل للأسئلة الموضوعية في كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني (المطور)، حيث تركزت أغلبها في مستويات دنيا لكلا البعدين حسب هذا التصنيف، ففي بعد معرفة الحقائق بلغت تكرارات الأسئلة في فئة تذكر الحقائق (13) تكرارًا وبنسبة (28%)، وفي فئة يفهم معرفة الحقائق (3) مرات وبنسبة (7%)، وكذلك بلغت تكرارات فئة تطبيق معرفة الحقائق (3) تكرارات وبنسبة (7%)، ولم تظهر أسئلة في الفئات (يحلل، ويقوم، ويبدع) معرفة الحقائق. وفي بعد المعرفة المفاهيمية فقد بلغت تكرارات الأسئلة في فئة يفهم المعرفة المفاهيمية مرةً واحدة وبنسبة (2%)، وفي فئة يطبق المعرفة المفاهيمية تكررت (26) مرة وبنسبة (57%)، ولم يظهر أي أسئلة في فئات (يتذكر، ويحلل، ويقوم، ويبدع) المعرفة المفاهيمية. كما أظهرت النتائج أنه لا يوجد أي أسئلة في بعدي المعرفة الإجرائية والمعرفة الإبداعية.

- **إجابة السؤال الفرعي (2):** ما المستويات المعرفية الواردة في أسئلة نهاية الفصول المقالية لكتاب الفيزياء (المطور) للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني للصف الثاني عشر حسب تصنيف بلوم (المعدل).

جدول (5) التكرارات والنسب المئوية لمستويات بلوم المعرفية (المعدلة) للأسئلة المقالية لنهاية الفصول لكتاب الفيزياء للفرعين العلمي والصناعي

			بعد المعرفة			
			معرفة الحقائق	المعرفة المفاهيمية	المعرفة الإجرائية	المعرفة الإبداعية	المجموع
بعد العمليات	يتذكر	التكرار	25	10	0	0	35
		النسبة	16%	6%	0%	0%	22%
	يفهم	التكرار	0	26	0	0	26
		النسبة	0%	%	0%	0%	16%
	يطبق	التكرار	2	92	0	0	94
		النسبة	1%	58%	0%	0%	59%
	يحلل	التكرار	0	5	0	0	5
		النسبة	0%	0%	0%	0%	3%
	يقوم	التكرار	0	0	0	0	0
		النسبة	0%	0%	0%	0%	0%
	يبدع	التكرار	0	0	0	0	0
		النسبة	0%	0%	0%	0%	0%
المجموع		التكرار	27	133	0	0	160
		النسبة	17%	83%	0%	0%	100%



شكل (3) النسب المئوية لمستويات بلوم المعرفية (المعدلة) للأسئلة الموضوعية لنهاية الفصول لكتاب الفيزياء للفرعين العلمي والصناعي

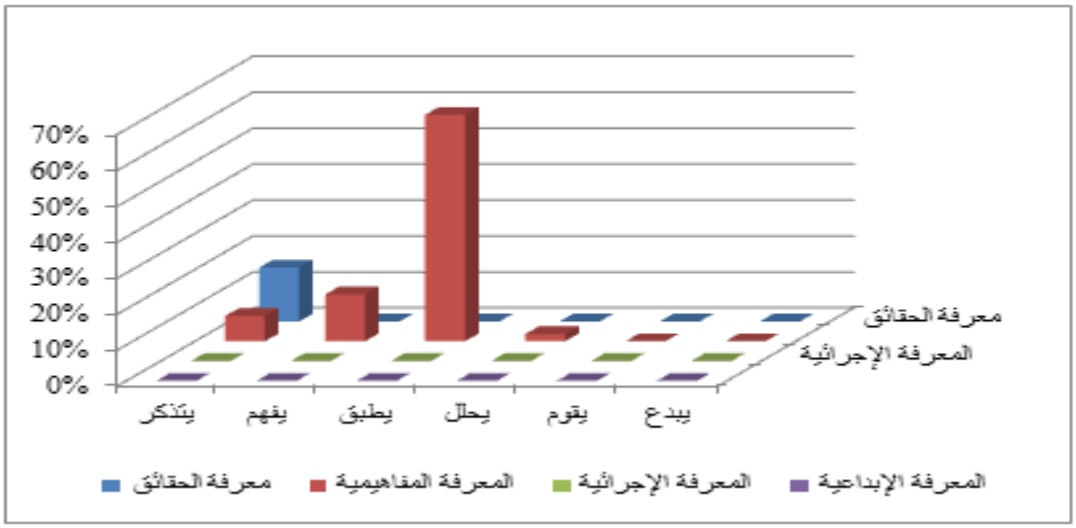
يلاحظ من الجدول (5) والشكل (3) تباينًا في توزيع مستويات تصنيف بلوم المعدل للأسئلة المقالية في كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني (المطور)، حيث تركزت أغلبها في مستويات دنيا لكلا البعدين حسب هذا التصنيف، ففي بعد معرفة الحقائق بلغت تكرارات الأسئلة في فئة تذكر الحقائق (25) تكرارًا وبنسبة (16%)، وفي فئة تطبيق معرفة الحقائق تكررت مرتان تكرارات وبنسبة (1%)، ولم تظهر أسئلة في الفئات (يفهم، ويحلل، ويقوم، ويبدع) معرفة الحقائق. وفي بعد المعرفة المفاهيمية فقد بلغت تكرارات الأسئلة في فئة يتذكر المعرفة المفاهيمية (10) تكرارات وبنسبة (6%)، وفي فئة يفهم المعرفة المفاهيمية مرةً واحدة وبنسبة (2%)، وفي فئة يطبق المعرفة المفاهيمية تكررت (26) مرة وبنسبة (57%)، ولم يظهر أي أسئلة في فئات (يتذكر، ويحلل، ويقوم، ويبدع) المعرفة المفاهيمية. كما أظهرت النتائج أنه لا يوجد أي أسئلة في بعدي المعرفة الإجرائية والمعرفة الإبداعية.

- **إجابة السؤال الفرعي (3):** ما المستويات المعرفية الواردة في أسئلة نهاية الوحَدات المقالية لكتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني للصف الثاني عشر (المطور) حسب تصنيف بلوم (المعدل).

جدول (6): التكرارات والنسب المئوية لمستويات بلوم المعرفية (المعدلة) للأسئلة المقالية لنهاية الوحدات لكتاب الفيزياء للفرعين العلمي والصناعي

			بعد المعرفة			
			معرفة الحقائق	المعرفة المفاهيمية	المعرفة الإجرائية	المعرفة الإبداعية	المجموع
بعد العمليات	يتذكر	التكرار	8	4	0	0	12
		النسبة	15%	7%	0%	0%	22%
	يفهم	التكرار	0	7	0	0	7
		النسبة	0%	13%	0%	0%	13%
	يطبق	التكرار	0	35	0	0	35
		النسبة	0%	63%	0%	0%	63%
	يحلل	التكرار	0	1	0	0	1
		النسبة	0%	2%	0%	0%	2%
	يقوم	التكرار	0	0	0	0	0

			بعد المعرفة				
		النسبة	0%	0%	0%	0%	0%
	يبدع	التكرار	0	0	0	0	0
		النسبة	0%	0%	0%	0%	0%
المجموع		التكرار	8	47	0	0	55
		النسبة	15%	85%	0%	0%	100%



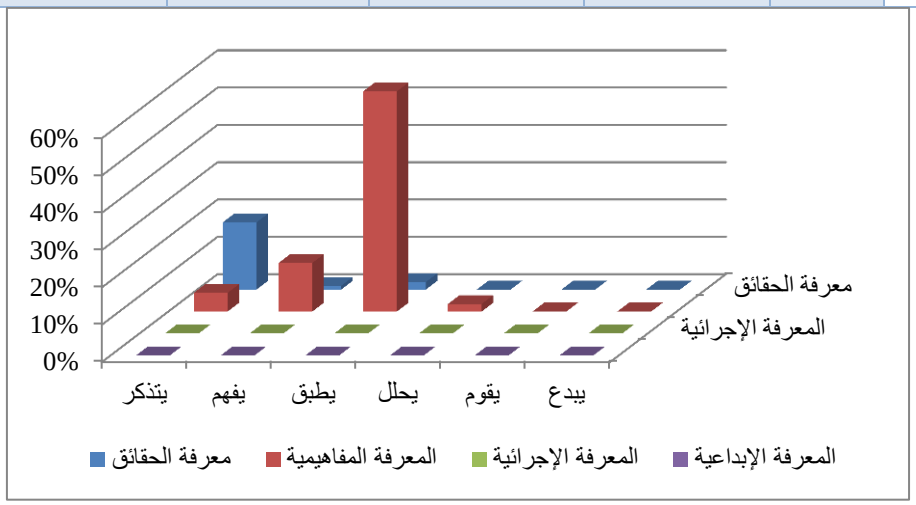
شكل (4) النسب المئوية لمستويات بلوم المعرفية (المعدلة) للأسئلة الموضوعية لنهاية الوحدات لكتاب الفيزياء للفرعين العلمي والصناعي

يلاحظ من الجدول (6) والشكل (4) تباينًا في توزيع مستويات تصنيف بلوم المعدل للأسئلة المقالية في كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني (المطور)، حيث تركزت أغلبها في مستويات دنيا لكلا البعدين حسب هذا التصنيف، ففي بعد معرفة الحقائق بلغت تكرارات الأسئلة في فئة تذكر الحقائق (8) تكرارًا وبنسبة (15%)، ولم تظهر أسئلة في الفئات (يفهم، ويطبق، ويحلل، ويقوم، ويبدع) معرفة الحقائق. وفي بعد المعرفة المفاهيمية فقد بلغت تكرارات الأسئلة في فئة يتذكر المعرفة المفاهيمية (10) تكرارات وبنسبة (6%)، وفي فئة يتذكر المعرفة المفاهيمية تكررت (4) مرات وبنسبة (7%)، وفي فئة يطبق المعرفة المفاهيمية تكررت (26) مرة وبنسبة (57%)، وفئة يفهم المعرفة المفاهيمية (7) تكرارات وبنسبة (13%)، وفئة يطبق المعرفة المفاهيمية (35) تكرارًا وبنسبة (63%)، وفئة يحلل المعرفة المفاهيمية تكررت مرة واحدة وبنسبة (2%)، ولم يظهر أي أسئلة في فئات (يقوم، ويبدع) المعرفة المفاهيمية. كما أظهرت النتائج أنه لا يوجد أي أسئلة في بعدي المعرفة الإجرائية والمعرفة الإبداعية.

- **إجابة السؤال الرئيسي:** ما المستويات المعرفية المتوفرة في أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني(المطور) حسب تصنيف بلوم (المعدل).

جدول (7) التكرارات والنسب المئوية لمستويات بلوم المعرفية (المعدلة) لأسئلة كتاب الفيزياء للفرعين العلمي والصناعي

			بعد المعرفة			
			معرفة الحقائق	المعرفة المفاهيمية	المعرفة الإجرائية	المعرفة الإبداعية	المجموع
بعد العمليات	يتذكر	التكرار	46	14	0	0	60
		النسبة	18%	5%	0%	0%	23%
	يفهم	التكرار	3	34	0	0	37
		النسبة	1%	13%	0%	0%	14%
	يطبق	التكرار	5	153	0	0	158
		النسبة	2%	59%	0%	0%	61%
	يحلل	التكرار	0	6	0	0	6
		النسبة	0%	2%	0%	0%	2%
	يقوم	التكرار	0	0	0	0	0
		النسبة	0%	0%	0%	0%	0%
	يبدع	التكرار	0	0	0	0	0
		النسبة	0%	0%	0%	0%	0%
المجموع		التكرار	54	207	0	0	261
		النسبة	21%	79%	0%	0%	100%



شكل (5): النسب المئوية لمستويات بلوم المعرفية (المعدلة) لأسئلة كتاب الفيزياء للفرعين العلمي والصناعي.

يلاحظ من الجدول (7) والشكل (5) تباينًا في توزيع مستويات تصنيف بلوم المعدل للأسئلة المقالية في كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني (المطور)، حيث تركزت أغلبها في مستويات دنيا لكلا البعدين حسب هذا التصنيف، ففي بعد معرفة الحقائق بلغت تكرارات الأسئلة في فئة تذكر الحقائق (8) تكرارًا وبنسبة (15%)، ولم تظهر أسئلة في الفئات (يفهم، ويطبق، ويحلل، ويقوم، ويبدع) معرفة الحقائق. وفي بعد المعرفة المفاهيمية فقد بلغت تكرارات الأسئلة في فئة يتذكر المعرفة المفاهيمية (10) تكرارات وبنسبة (6%)، وفي فئة يتذكر المعرفة المفاهيمية تكررت (4) مرات وبنسبة (7%)، وفي فئة يطبق المعرفة المفاهيمية تكررت (26) مرة وبنسبة

(57%)، وفئة يفهم المعرفة المفاهيمية (7) تكرارات وبنسبة (13%)، وفئة يطبق المعرفة المفاهيمية (35) تكرارًا وبنسبة (63%)، وفئة يحلل المعرفة المفاهيمية تكررت مرة واحدة وبنسبة (2%)، ولم يظهر أي أسئلة في فئات (يقوم، ويبدع) المعرفة المفاهيمية. كما أظهرت النتائج أنه لا يوجد أي أسئلة في بعدي المعرفة الإجرائية والمعرفة الإبداعية.

خلاصة النتائج:

توصلت الدراسة إلى أن أسئلة كتاب الفيزياء المقالية والموضوعية للصف الثاني عشر للفرعين العلمية والصناعي:

1. ضمن بعد المعرفة ركزت الأسئلة على بعدين فقط من أبعاد المعرفة وهما: بعد معرفة الحقائق، وبعد المعرفة المفاهيمية، بينما أهملت بعدي المعرفة الإجرائية والمعرفة الإبداعية.
2. ضمن بعد العمليات المعرفية ركزت الأسئلة على المستويات العقلية الدنيا (يذكر، يفهم، يطبق)، بينما ركزت على المستوى (يحلل) ضمن المستويات العليا وبنسبة متدنية، وأهملت المستويين (يقوّم، ويبدع).

ثانيًا- مناقشة النتائج:

نستنتج من خلال إجابة السؤال الرئيس والأسئلة الفرعية إن أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني (المطور) ركزت على بعدين من أبعاد المعرفة هما بعد معرفة الحقائق وبعد المعرفة المفاهيمية فقط، بينما انعدمت الأسئلة في بعدي المعرفة الإجرائية والمعرفة الإبداعية؛ ويعزي الباحث ذلك إلى أن واضعي الأسئلة اعتمدوا مستويات بلوم القديمة والتي تمثل بعد واحد من أبعاد تصنيف بلوم المعدل هو بعد العمليات العقلية الدنيا والعليا دون الاهتمام ببعد المعرفة، وتتفق هذه الدراسة مع دراسة (Rahpeyma & Kashnood, 2015)، ودراسة الموسوي (2014)، ودراسة (Ubahi, Mutaheer, 2016)، ودراسة (Zareian etal, 2015).

أما فيما يتعلق ببعد العمليات العقلية فقد أظهرت النتائج أن الأسئلة ركزت على المستويات الدنيا بنسبة (98%) توزعت على العمليات: يتذكر (25%) ويفهم (30%) ويطبق (43%)) وقد احتلت المستوى (يطبق) المرتبة الأولى، يليه المستوى (يفهم)، ثم المستوى (يتذكر)، بيمنا انعدمت الأسئلة ضمن المستويات العقلية العليا باستثناء المستوى (يحلل (2%)) وهي نسبة متدنية؛ ويعزي الباحث ذلك إلى طبيعة مادة الفيزياء التي تركز على التذكر والفهم والتطبيق، وكذلك إلى أن جدول المواصفات الذي يعد لوضع أسئلة كتاب الفيزياء لا يهتم بتوزيع الأسئلة على مستويات بلوم المعدلة بطريقة عادلة، وتتفق هذه الدراسة مع سوديان (2019)، ودراسة أبو جحجوح (2013)، ودراسة الشيخ (2015)، ودراسة السيبية (2019).

التوصيات والمقترحات

في ضوء النتائج التي خلصت اليها الدراسة يوصي الباحث ويقترح بما يلي:

1. توزيع أسئلة كتاب الفيزياء بنسب عادلة تتفق مع تصنيف بلوم (المعدل) بحيث يتم التركيز على جميع المستويات الدنيا والعليا.
2. تبني وزارة التربية والتعليم في الأردن سياسة واضحة فيما يتعلق بإعداد جداول المواصفات التي يتم من خلالها إعداد أسئلة نهاية الفصول والوحدَات لكتاب الفيزياء بما يتناسب مع تصنيف بلوم المعدل.
3. تدريب مصممي منهاج كتاب الفيزياء للصف الثاني عشر للفرعين العلمي والصناعي الأردني وإعطائهم ورشات تدريبية تساعدهم على إعداد وصياغة الأسئلة حسب تصنيف بلوم المعدل.

4. إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة لبقية كتب الفيزياء في الأردن حيث يدرس مبحث الفيزياء كمادة مستقلة بدءاً من الصف التاسع الأساسي.

قائمة المراجع

أولاً- المراجع بالعربية:

- أبو جحجوح، يحيى (2013). "تحليل أسئلة كتاب الكيمياء للصف الثاني عشر في فلسطين ". مجلة جامعة البحرين للأبحاث (العلوم الإنسانية). المجلد (27)، العدد (4). ص847 – 886.
- دروزة، أفنان نظير، (2000)."النظرية في التدريس وترجمتها علميا"، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
- الدلوي، علي عادل تركي (2016). " تحليل أسئلة كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط وفق تصنيف بلوم للعام الدراسي (2015- 2016) ". مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، المجلد (16)، العدد (4)، ص 291- 316.
- سويدان، خالد (2009)."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 (25)، العدد (1+2). ص 551 – 575.
- السيبه، سعد لوين (2019). " تحليل أسئلة كتاب اللغة العربية للصف الثاني عشر في الأردن في ضوء تصنيف بلوم للأهداف المعرفية". المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث(مجلة العلوم التربوية النفسية)، المجلد(3)، العدد(31). ص 134 – 149.
- الشامي، رولا (2019). " دراسة تحليليّة للأسئلة التقويميّة الواردة في كتب الجغرافيا في لبنان على ضوء الأهداف التعلُّميّة– التّعليميّة ومستويات بلوم المعرفيّة كتب الصفّ الأساسيّ السابع أنموذجًا". أوراق ثقافية (مجلة الأداب والعلوم الإنسانية). بيروت – لبنان. السنة الأولى، العدد (4).
- الشيخ، عبد الغني يحيى (2015)."تحليل أسئلة كتاب علوم الصف التاسع أساسي في اليمن في ضوء مستويات بلوم المعدلة". المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية، العدد (3)، ص 24- 48.
- الصمادي، صفاء احمد؛ والمومني، محمد عمر؛ والمومني، منال عبد الكريم؛ والمومني، هيام عقلة (2017)." تحليل أسئلة امتحانات الثانوية العامة لمبحث الثقافة العامة في الأردن وفق مستويات أهداف المجال المعرفي بحسب تصنيف بلوم". مجلة دراسات، العلوم التربوية، المجلد (44)، العدد (4)، الملحق (6)، ص (324- 334).
- الصويركي، محمد علي (2019). " تحليل الأسئلة التقويمية في كتاب اللغة العربية للصف الأول ثانوي في المملكة العربية السعودية وفق تصنيف بلوم لمستويات الأهداف المعرفية". مجلة البحث العلمي في التربية. العدد (20). ص 586 – 600.
- قاسم، ياسر(2019)." تحليل أسئلة اختبارات الشهادة الثانوية العامة لمادة الكيمياء بالجمهورية اليمنية في ضوء تصنيف بلوم للأهداف المعرفية". مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد(43). ص(560- 584).
- قندوز، د. أحمد. موهوبي، د. بلقاسم (2018). " تحليل أهداف مادة علوم الطبيعة والحياة للسنة الرابعة متوسط في ضوء تصنيف بلوم المعدل (R.B.T)". مجلة آفاق علمية. المجلد (10)، العدد (3). ص989- 1009.

- مجاهد، سالم عبد القادر. الأحرش، يوسف أبو القاسم (2017)."دراسة تقويمية لأسئلة كتابي التاريخ والجغرافيا بالصف السادس من مرحلة التعليم الأساسي بليبيا في ضوء المستويات المعرفية العليا من التفكير". مجلة كليات التربية، العدد (7)، جامعة الزاوية، ص 1- 16.
- المزوغي، ابتسام سالم. (2018). "تقييم أسئلة الامتحانات النهائية في ضوء تصنيف بلوم للأهداف المعرفية". مجلة جامعة صبراته العلمية، جامعة صبراته، العدد (3)، ص 92- 107.
- الموسوي، نعمان (2014). " دراسة تحليليّة للأسئلة التقويميّة في كتب اللغة العربيّة والرياضيّات للصفّ الابتدائيّ السادس في مملكة البحرين" .مجلّة العلوم التربويّة والنفسيّة، (4)، ص 13- 46.
- الهدور، زيد أحمد. (2017). " تحليل أسئلة الثانوية العامة لمادة الرياضيات بالجمهورية اليمنية في ضوء التصنيفات الحديثة للأهداف التعليمية ". مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية، العدد (7)، 232- 257.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D.R., et al (2001), A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman.
- Benjamin, S, Bloom. (1956). "Taxonomy of educational objectives". vol. 1: Cognitive domain. New York: McKay, pp 20–24.
- Motlhabane, A. (2017). "Unbaking The South Africa Physics- Examination Question According To Bloom's Revised Taxonomy". Journal of Baltic Science Education. 16(6). 919- 939.
- Rahpeyma , A & Khoshnood, A. (2015), The Analysis of Learning Objectives in Iranian Junior High School English Text books based on Bloom's Revised Taxonomy.
- Ubahi, J, E. Mutaheer, J. (2016). Classification of end chapter question in senior school chemistry text books used in Nigeria. European Journal of Science And Mathematics Education. 4(1). pp 90 – 102.
- Winarti, cari, Widha. S, Edi. I (2015). "Analysis Of Higher Order Thinking Skills Content Of Physics Examinations In Madrasah Aliyah". International Conference on Mathematics, Science, and Education. p65- 69.
- Zareian Gholamreza, Davoudi Mohammad, Heshmatifar Zahra, Rahimi Javad (2015). An Evaluation of Questions in Two ESP Course books Based on Bloom's New Taxonomy of Cognitive Learning Domain. International Journal of Education and Research. Vo(3) No(8). pp 313 – 326.