تحليل محتوى الانشطة العملية لكتاب فيزياء الصف الخامس التطبيقي في ضوء معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP)

أ.م.د. غادة شريف عبد الحمزة الشيخ أ.م.د. عبد الامير خلف عرط المعموري

الباحثة. شوق صاحب عزيز عبد الحسين الربيعي

Content analysis of the practical activities of the fifth scientific grade physics book in the light of GLP standards.

Asst. Prof. Dr. Ghada Shareaf Al Sheikh

GH-sh84@yahoo.com

Asst. Prof. Dr. Abdul-Ameer Khalaf Arat

Shawq Sahib Aziz alrubaye

Shawqsahib0@gmail.com

Abstract

The study aimed to analyze the content of the practical activities of the physics writers in the fifth grade according to the standards of the good educational laboratory (GLP). The analytical descriptive approach was used as a tool for analyzing the physics book content in light of the (GLP) standards. The content of the practical activities of the authors of physics in the fifth grade preparatory to a very small percentage, where the rate of inclusion (31.2%).

Key word: Content analysis, GLP standards.

الملخص:

يهدف البحث الى تحليل محتوى الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس التطبيقي على وفق معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP),حيث استخدم المنهج الوصفي التحليلي كأداة لتحليل محتوى كتاب الفيزياء في ضوء معايير (GLP)،توصلت الدراسة الى تحقق معايير المختبر التعليمي الجيد في محتوى الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس التطبيقي الى نسبة ضئيلة جدا حيث بلغت نسبة تضمينها (31.2%).

الكلمات المفتاحية: تحليل محتوى، معايير المختبر التعليمي الجيد

الفصل الاول/التعريف بالبحث

اولا: مشكلة البحث

عند القاء نظرة سريعة الى حال التدريس في مدارسنا نجد ان المدرس يستخدم عدداً محدداً من الانشطة التعليمية يكاد ينحصر في الالقاء وبعض انشطة العرض البسيطة التي يقوم بها المدرس لشرح المادة المقررة وبعض الدروس العلمية التي تجري في المدارس الثانوية ويلاحظ ان هذه الموضوعات تعطى للمتعلمين بطريقة لا تثير التفكير.

ونظراً لأهمية الجانب العملي في التخصصات العلمية وكذلك لأهمية معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) في تضمينها في الانشطة العملية في المرحلة الاعدادية لمادة الفيزياء ولمتطلبات وزارة التربية وتأكيدها على اهمية تطبيق تلك المعايير في كافة المختبرات يجد الباحثون ضرورة تحليل تلك الانشطة وبيان مدى مراعاة تلك المعايير. ويمكن صياغة مشكلة البحث بالسؤال الاتي:

-ما مدى مراعاة الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس التطبيقي لمعايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) ؟

ثانياً: اهمية البحث

تعتبر التربية مهنة وسيلتها النظرية وغايتها التطبيق وهي مهنة لها اصول علمية مستقاة من نتائج البحث التربوي والنفسي، فما نعرفه عن التعليم وفلسفته واهدافه وانظمته وما نعرفه عن المتعلم كل هذه المعلومات تؤثر تأثيراً مباشراً في تطبيقاتنا التربوية، اذ تؤدي الاتجاهات المنهجية التي تسود التربية في مرحلة زمنية محددة الى احداث تغييرات في المناهج الدراسية، وتعد التطورات

التكنولوجية المعاصرة من اهم العوامل التي تركت اثارها على العملية التعليمية حيث جاءت الوسائل التعليمية امتدادا لحواس الانسان،(الكسباني،2010:35).

اذ يعتبر المنهج الدراسي هو السبيل الذي يكسب الفرد الكفاية الاجتماعية والصفات السلوكية التي تؤهله للحياة في مجتمعه ويعبر عن محتوى العملية التربوية كونه الواقع التعليمي الذي يعيشه المتعلم والذي يكسب من خلاله خبرات، والمنهج بهذه الصورة يجسد فلسفة المجتمع التربوية المطلوبة الى واقع معنى التربية المطلوبة لهذا المجتمع وطبيعتها و وسائطها التربوية ومصادرها،(يونس واخرون،2004:13).

لذا يعتبر الكتاب المدرسي الجانب المعرفي من محتوى المنهج وهو في العادة اوسع من المقرر فالمقرر يحدد المفاهيم والمبادئ العامة فقط، ويرتب الجانب المعرفي في الكتاب ترتيب منطقي، ويكون متناسقا ومتكاملا ومرتبطا مع المعرفة التي سبقته والمعرفة التي تليه ويكون متدرجا وهادفا وملائما لفئة من المتعلمين،(حمادنه وخالد،2012:215)، ويعد كتاب الفيزياء احد اهم مناهج العلوم الطبيعية التي من خلالها يمكن البحث في تفسير الظواهر الطبيعية وغير الطبيعية باسلوب مبني على التجربة ومدعوم بقوانين رياضية يتم بها وصف وتفسير الظاهرة ومحاولة الافادة منها في حياتنا،(جروان،2007:24)

اما عند الحديث عن المختبرات العلمية سواء كانت عامة او خاصة تقدم خدماتها للعديد من العملاء لاتخاذ القرارات القائمة على الادلة وبالتالي فان العديد من البرامج العامة تجري عمليات تقييم للمختبر لأغراض مختلفة، وتركز بعض التقييمات على القدرات الفنية لعدد غير محدود من المختبرات. (ضباب،2016:116)، ولا يمكن تصور اي تدريس للعلوم عامة والفيزياء خاصة بدون استخدام المختبر، ففي العقود الاخيرة لم يعد المختبر مكاناً لإثبات ما يعرفه المتعلمين مسبقا من حقائق ومبادئ علمية، ولم تعد الدروس العملية منفصلة عن الدروس النظرية وانما اصبح المختبر مكانا يستثار فيه التفكير وتكتشف فيه الحقائق واصبح التدريس العملي والنظري يكمل احدهما الاخر،(نادر،2002:47).

وترى الفلسفة الحديثة ان اجراء الانشطة العملية في مادة العلوم لا تفصل بين النظري والعملي بل تهدف الى تكاملهما معا وتؤكد على تدريس المادة العلمية نظريا وعمليا في نفس الوقت وكثيرا ما تكون الانشطة العملية منطلق وبداية في التدريس فالأنشطة ممكن ان تعطى بشكل انشطة تمهيدية او ثباتية او اختصاصية لذا فهي تحسن على الدوام في التدريس الصفي.(الساعدي ويوسف،2014:81)

اذ تسعى المؤسسات التعليمية الحديثة الى التميز في تقديم خدماتها التعليمية وذلك من خلال الالتزام بمعايير معينة ولقياس النتائج وجهود النشاطات والعمليات بما يضمن لها ذلك التميز، والمعيار بشكل عام هو حكم او قاعدة او مستوى معين نسعى للوصول اليه على انه غاية يجب تحقيقها بهدف قياس الواقع في ضوءه للتعرف بمدى اقتراب هذا الواقع من المستوى المطلوب (العجرش،2015:53).

وتعرف الممارسات المختبرية الجيدة (GLP) بأنها نظام الجودة المعني بالعملية التنظيمية وظروف الدراسات المختبرية من التخطيط والاداء والمراقبة والتسجيل والتقرير والإبلاغ عنها، ويعرف المختبر الجيد بأنه يضم المحددات والظروف التي بموجبها تجري الدراسة العملية، (الزيدي وعامر احمد،2015:37).

ومما سبق ذكره فان اهمية البحث تتجلى في النقاط الاتية:

1. أهمية الانشطة العملية في كتاب الفيزياء للصف الخامس التطبيقي.
2. أهمية معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP).
3. عدم وجود دراسة سابقة تناولت تحليل كتاب الفيزياء للصف الخامس التطبيقي في ضوء معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP).

ثالثاً: هدف البحث

يهدف البحث الى تحليل محتوى الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس التطبيقي في ضوء معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP).

رابعاً: حدود البحث

محتوى الانشطة العملية في كتاب الفيزياء للصف الخامس التطبيقي للطبعة السادسة سنة (2016) المقرر تدريسه للعام الدراسي (2017-2018)

خامساً: تحديد المصطلحات

1) تحليل المحتوى

عرفها (الهاشمي ومحسن،2014) بانه" هو اسلوب من اساليب البحث العلمي يتدرج تحت منهج البحث الوصفي والغرض منه معرفة خصائص مادة الاتصال او الكتب المدرسية ووصف هذه الخصائص وصفا كميا معبرا عنه برموز كمية الى جانب ما يتم الحصول عليه من نتائج بأساليب اخرى تكون مؤشرات تحدد اتجاه التطوير المطلوب".

(الهاشمي ومحسن، 2014: 175)

2) الانشطة العملية

عرفها (الياسري واخرون،2016) بانها "ما يقوم به المتعلم من عمليات عقلية وممارسات عملية في المواقف التعليمية المختلفة يقصد منها تحقيق الاهداف المنشودة".

(الياسري واخرون،2016:3)

3) المعايير

عرفها (الربيعي،2016) بانها " مؤشرات رمزية تصاغ في مواصفات تحدد الصورة المثلى التي نسعى الى تحقيقها وهي نماذج وادوات للقياس يتم الاتفاق عليها (محليا وعالميا) وضبطها وتحديدها للوصول الى رؤية واضحة لمدخلات النظام التعليمي ومخرجاته لغاية تحقيق اهدافه المنشودة والوصول به الى الجودة".

(الربيعي،2016:73)

4) المختبر التعليمي الجيد

عرفه (الزيدي وعامر،2015) بانه " نظام الجودة المعني بالعملية التنظيمية وظروف الدراسات المختبرية من التخطيط والاداء والمراقبة والتسجيل والتقرير والابلاغ عنها".

(الزيدي وعامر،2015:88)

الفصل الثاني/خلفية نظرية ودراسات سابقة

1. تحليل محتوى

ان تحليل المحتوى ذات اهمية كبيرة خاصة واننا نعيش في عصر تراكمت فيه المعرفة، عصر يشهد ثورة هائلة من المعلوماتية، الامر الذي يتطلب الحكم على المحتوى والتعرف الى مدى مراعاته للمبادئ والمعايير والمكونات التي يوضع في ضوئها، وذلك الحكم يقتضي تحليل المحتوى الى مكوناته وعناصره ووصفه وصفا كميا وكيفيا،(محمد وريم،2012:15).

يعد تحليل المحتوى اسلوبا من اساليب البحث العلمي يعتمد على وصف المحتوى الظاهر وصفا موضوعيا ومنطقيا وكميا في ضوء وحدة التحليل المستخدمة، اذ يقوم الباحثون في هذا المنهج بتحليل القوانين والنظم والنواتج والتقارير الصادرة من الجهات لغرض معرفة ما ورد فيها من نصوص ومواد.(داوود،2011:22)ويعد تحليل محتوى الكتاب المدرسي من اهم فروع البحث التحليلي لمعرفة مدى ارتباط محتوى الكتاب بوثيقة المنهاج واستكشاف نقاط القوة والضعف في الكتب المدرسية لغرض ادخال تحسينات عليها (عليان،2010:195).

خطوات أو قواعد التحليل

1. قراءة النص (القصة، الموضوع، التجربة،...) ككل قراءة جيدة وبصورة عامة بحيث تتضح صورته في ذهن المحلل وهذا يساعد في التعرف على الفكرة الاساسية التي يتضمنها الموضوع.
2. قراءة الصفحة وتحديد (الفكرة) التي تتضمن قيما من اجل تسجيل تكرارها.
3. تحديد نوع (الفكرة) كونها صريحة ام ضمنية.
4. تصنيف (الفكرة) في ضوء التصنيف المستخدم.
5. تفريغ نتائج التحليل في استمارة التحليل اذ يتم اعطاء تكرارا واحدا عند ظهور ايه قيمة من قيم التصنيف.

(التميمي،2009:250)

2.الانشطة التعليمية

وتمثل الانشطة التعليمية ركنا مهما من العناصر التي يتشكل منها المنهج، وتتضمن جميع الجهود العقلية والبدنية التي يقوم بمها المعلم أو المتعلم او هما معا لتحقيق الاهداف التربوية والتعليمية داخل المدرسة او خارجها وتحت اشرافها،(الهاشمي ومحسن،2009:43).

اذ تعد الانشطة التعليمية جزء مهم من منهج المدرسة الحديثة، فهو يساعد في تكوين عادات ومهارات وقيم واساليب تفكير لازمة لمواصلة التعليم، فهي ليست مادة دراسية منفصلة عن المواد الدراسية الاخرى بل هي جزء مهم من المنهج المدرسي بمعناه الواسع الذي لا يقتصر على المعلومات والمعارف التي يقدمها الكتاب المدرسي حيث ان المنهج بمفهومه الواسع يقوم على اساس نشاط المتعلمين وايجابياتهم ومشاركتهم في مختلف الامور المرتبطة بالتربية والتعليم، اذ عرف(الربعي،2013) النشاط التعليمي "هو وسيلة وحافز لإثراء المنهج واضفاء الحيوية عليه. وذلك عن طريق تعامل المتعلمين مع البيئة وادراكهم لمكوناتها المختلفة من طبيعة الى مصادر انسانية ومادية بهدف اكسابهم الخبرات الاولية التي تؤدي الى تنمية معارفهم واتجاهاتهم وقيمهم بطريقة مباشرة".

(الربعي،2013: 130)

3) المختبر التعليمي الجيد (GLP)

هو المعيار الحقيقي والعملي للمختبر من خلال تصميم الدراسات وتنفيذها ويؤكد لأصحاب المصلحة ان النتائج هي دقيقة وموثوقة والتجربة يمكن استنساخها وفقا لذلك في اي وقت ما في المستقبل، اما من الناحية التقنية فأن (GLP) هو حجر الزاوية في جميع الانشطة المختبرية في أي منظمة تفتخر بجودة العمل الذي ينفذ فيها.(ضباب،2016:119).

هناك العديد من الفوائد للمختبرات (GLP) وتشمل الفوائد الرئيسية:

1. النتائج المخبرية(البحوث او التشخيص)التي يمكن الاعتماد عليها، استنساخه وقابليته للتدقيق.
2. يتم تخفيض الحوادث الخاطئة الغير متوقعة.
3. يجب ان تكون النتائج من اعلى مستويات الجودة.
4. نتائج قابلة للمقارنة مع تلك التي حصلنا عليها من المختبرات المتوافقة الاخرى في جميع انحاء العالم.
5. توحيد ومعايرة النظم.

هناك ثلاثة انواع متميزة من النشاط العملي في هذه المختبرات يمكن تحديدها كما يأتي:

1. التجارب التي تهدف الى اعطاء المتعلمين شعور للحقيقة بحيث يمكن ملاحظتها خلال اداء التجربة.
2. تمارين تهدف الى تطوير المهارات والتقنيات العملية.
3. التحققات التي تعطي الفرصة للمتعلمين لمعالجة مهام اكثر انفتاحا لحل المشاكل.

(الزيدي وعامر،2015:72)

العوامل المحددة لكفاءة المختبر التعليمي الجيد

ينظر للمختبر كوحدة ادارية تقوم بأعمال تقنية ضمن اجراءات عمل متوافقة مع المواصفات المعمول بها دوليا، لذلك يسعى المختبر ان ينجز الاعمال المناطة به بكل جدية واتقان سعيا وراء الشهرة او المردودات المعنوية والمالية،(جهاز الاشراف والتقويم العلمي،2015:3)ولتحقيق ذلك ان يراعى المحددات التالية:

اولاً: التأهيل والتدريب والخبرة الفنية للعاملين في المختبر

ثانياً: توفير التجهيزات الجيدة للمختبر من اجهزة دقيقة وكيمياويات عالية الضبط للجودة ومعايرة دورية وصيانة وقائية منتظمة

ثالثاً: توفير المواصفات القياسية لطرائق الفحص والاختبار والمعايرة

رابعاً: اجراءات كافية لضبط وضمان الجودة

خامساً: اجراءات فعالة للمراجعة والتدقيق داخل المختبر

سادساً: ممارسات ملائمة في اخذ وتداول العينات

سابعاً: اجراءات دقيقة للاختبار والتفتيش

ثامناً: تسجيل وابلاغ البيانات بدقة

تاسعاً: معالجة البيانات بدقة وتحليل وتوثيق جيد للنتائج

عاشراً: بيئة المختبر مناسبة للإجراءات العملية للقياس

(الزيدي وعامر،2015:98)

الدراسات السابقة

(دراسة الاحمد ومها،2016)

جرت هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية، وهدفت الدراسة الى ما مستوى تحقق معايير العلوم للجيل الجديد(NGSS) في كتب الفيزياء للمرحلة الثانـــوية.

حيث استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي التحليلي لتحليل محتوى كتاب الفيزياء وكراسة التجارب العملية للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير العلوم للجيل القادم (NGSS).

وتوصلت الباحثتان الى مجموعة من النتائج اهمها: تفاوت واضح في مستوى تضمين معايير العلوم للجيل الجديد في كتاب الفيزياء لصف الثاني الثانوي ويعود ذلك الى طبيعة المحتوى اضافة الى اختلاف مستوى توفر هذه المعايير بين الفصول وقد يعزى ذلك الى كون كتب سلسلة ماجروهيل مبنية على النسخة القديمة من المعايير القومية للتربية العلمية (NSES)التي تختلف في بناءها عن النسخة المحدثة لمعايير العلوم للجيل الجديد.

(دراسة الموسوي واخران،2014)

جرت هذه الدراسة في العراق–جامعة بابل–كلية التربية الاساسية، وهدفت الدراسة الى معرفة مدى تضمين اسئلة وانشطة كتب الفيزياء للمهارات العقلية المتضمنة في ضوء انموذج مـارزانــو، استخدم الباحثون المنهج الوصفي (تحليل محتوى) مما دعى الباحثون الى تبني اداة تصنيف مارزانو للمهارات العقلية وهي عبارة عن قائمة تضمنت (8) فئات من المهارات العقلية الرئيسية و(21) مهارات عقلية فرعية والتي تم بموجبها تحليل اسئلة وانشطة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة.

وتوصل الباحثون الى مجموعة من النتائج اهمها: ان كتاب الفيزياء للصف الاول متوسط هو اكثر اهتماما بالمهارات العقلية لحصوله اعلى تكرار للمهارات العقلية (183) وبنسبة (36.09%) وذلك بسبب تعامل اسئلة وانشطة الكتاب مع مواضيع شديدة التشعب اما كتاب الثاني متوسط حاز على اقل تكرارات للمهارات العقلية بواقع (145) وبنسبة (28.59%) اما كتاب الفيزياء للثالث متوسط حصل على (179) تكرار بنسبة (35.30%)

***جوانب الافادة من الدراسات السابقة:** في ضوء ما عرضه الباحثون من دراسات سابقة يمكن ان توجز ما افاد منها بما ياتي:

1. الاستفادة من الخطوات والاجراءات التي اتبعها الباحثون في بناء ادوات دراساتهم.

2. استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في التعرف على كيفية بناء اداة البحث الحالي.
3. مراجعة التفسيرات التي قدمتها الدراسات السابقة لنتائجها بهدف الاستفادة منها في ما يتلائم مع البحث الحالي، وتخطي نقاط الضعف والهفوات التي وقعت فيها وسد الثغرات الحاصلة فيها.
4. افادت الدراسات السابقة الباحثة في كيفية استعمال الوسائل الاحصائية المناسبة لأهداف البحث.

الفصل الثالث/منهجية البحث واجراءاته

اولا: منهج البحث

اعتمد الباحثون المنهج الوصفي كونه المنهج المناسب لهدف البحث الذي يرمي الى تحليل محتوى الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس تطبيقي في ضوء معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP)،كونه يسعى الى تحديد الوضع القائم لظاهرة معينة ووصفه وصفا دقيقا وتحديد الدرجة التي تحدث بها العوامل في مواقف معينة تحت ظروف معينة، وهو مجموعة من الاجراءات البحثية التي تتكامل لوصف الظاهرة او الموضوع اعتمادا على جمع الحقائق والبيانات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها تحليلا كافيا ودقيقا لاستخلاص دلالتها والحصول على نتائج،(الهاشمي ومحسن،2009:74).

ثانيا: مجتمع البحث

شمل البحث كتاب الفيزياء للصف الخامس التطبيقي في العراق الذي سيدرس في العام الدراسي (2017-2018)

ثالثا: عينة البحث

شملت عينة البحث الاساسية الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس تطبيقي الذي يدرس في العام الدراسي(2016-2017) وبلغ عددها (7) انشطة عملية.

رابعا: اداة البحث

لتحقيق هدف البحث استعمل الباحثون طريقة تحليل المحتوى، ويتطلب اجراء هذا البحث اعداد اداة يتم في ضوئها تحليل محتوى الانشطة العملية لمادة الفيزياء في الصف الخامس التطبيقي ولابد ان تتضمن الاداة معايير ليتم على اساسها التحليل لذا اتبع الباحثون الخطوات الاتية لبناء هذه الاداة:

1. الاطلاع على معايير المختبر التعليمي الجيد العراقية (GLP).
2. الاطلاع على دراسات الممارسات المختبرية الجيدة (GLP) لدول العالم الاخرى مثل دراسة (Akyar,2014) ودراسة (Kumar,2018).
3. الاستعانة بآراء الخبراء والمتخصصين في مجال علم النفس وطرائق التدريس.

وفي ضوء ذلك صاغ الباحثون مجموعة من المعايير في صياغتها الاولية بلغ عددها (55) معيار ضمن (4) مجالات.

خامساً: صدق الاداة

ومن اجل تحقق الباحثون من صدق الاداة في بحثهم في تحليل محتوى الانشطة العملية لمادة الفيزياء في الصف الخامس التطبيقي على وفق معايير المختبر التعليمي الجيد، اتبعوا الاجراءات الاتية:

1. عرض الاداة(استبانة معايير المختبر التعليمي الجيد)في صورتها الاولية على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال التربية وضمان الجودة وطرائق التدريس لمعرفة مدى ملائمة فقراتها وصلاحيتها ووضوحها، اذ بلغ عددهم من بين خبير ومختص(20) ملحق(6)
2. وضعوا لاستبانة الاداة (3) بدائل وهي: (صالحة، غير صالحة، تحتاج الى تعديل) ملحق(4) وابدى الخبراء ملاحظاتهم حولها وقد اخذ الباحثون بها. اذ بلغ عدد المحكمين (20) محكما كما في ملحق (6) لتحديد صلاحية تلك المعايير واقتراح ما يرونه من اجراء تعديل او حذف في الاستبانة، واعتمد الباحثون على نسبة اتفاق (95%) من اراء المحكمين بشأن مدى صلاحية الفقرات، وقد عدوا الباحثون الفقرة صالحة عندما تحظى بموافقة، فاجروا الباحثون التعديلات اللازمة في ضوء اراء

الخبراء ومقترحاتهم وملاحظاتهم والتي بموجبها تم التعديل البسيط على بعض الفقرات وعلى هذا الاساس اصبحت الاداة بصورتها النهائية كما في الشكل (1) حيث تحتوي على (4) مجالات و(55) معيار.

ت	المجال الاول:متطلبات عامة (الهدف من النشاط العملي)
1	الهدف العام من الانشطة العملية محدد
2	هدف النشاط العملي واضح
3	كتابة اكثر من هدف للنشاط العملي
4	النتائج المتحققة لمشكلة ما للنشاط العملي محددة مسبقا في الهدف
5	الهدف من اجراء القياس في النشاط العملي محدد
6	دور الطريقة العملية في حل مشكلة النشاط العملي محدد في الهدف
7	تتضمن الانشطة العملية ايجاد العلاقات بين السبب والنتيجة
8	الانشطة العملية محددة بصورة واضحة
9	خطوات عمل الانشطة العملية مفهومة للطلبة
10	نتائج الانشطة العملية مفهومة للطلبة
11	درجة النشاط العملي محددة
12	توضح اهمية النشاط العملي كجزء اساسي من الكتاب
13	كتابة تقرير عن ملخص اهداف النشاط العملي
14	مواصفات التقرير الذي يكتب بعد النشاط العملي تتضمن خطوات العمل
15	مواصفات التقرير الذي يكتب بعد النشاط العملي تتضمن النظرية المتعلقة بالنشاط العملي
16	يفصل التقرير الذي يعقب النشاط العملي كل البيانات المتعلقة به
	المجال الثاني: الاجهزة (الضبط والدقة)
17	تحديد انواع الادوات المستخدمة في النشاط العملي
18	طريقة اجراء القياس محددة في النشاط العملي
19	كيفية ضبط الجهاز محددة في النشاط العملي
20	الية القراءة في اداة القياس محددة في النشاط العملي
21	الثوابت الفيزيائية العامة الخاصة بتسارع الجاذبية الارضية محددة في النشاط العملي
22	الثوابت الفيزيائية العامة الخاصة بسرعة الضوء في الفراغ محددة في النشاط العملي
23	معاملات التحويل الفيزيائية الخاصة بالكتلة محددة في النشاط العملي
24	معاملات التحويل الفيزيائية الخاصة بالحجم محددة في النشاط العملي
25	معاملات التحويل الفيزيائية الخاصة بالطول محددة في النشاط العملي
	المجال الثالث: التجهيزات والظروف البيئية
26	الية الابلاغ عن حادث او اصابة محددة في النشاط العملي
27	الوقت المناسب للابلاغ عن حادث او اصابة محدد في النشاط العملي
28	تعليمات عدم احضار الطعام والشراب الى المختبر محددة في النشاط العملي
29	تعليمات عدم استخدام اواني المختبر الزجاجية للطعام والشراب محددة في النشاط العملي
30	تعليمات عدم تذوق أي شيء في المختبر محددة في النشاط العملي
31	تعليمات استئذان المدرس قبل البدء بأي نشاط عملي محددة في النشاط العملي
32	يوجه بقراءة النشاط المقرر قبل اجراء النشاط العملي
33	يكتب اكثر من استفسار حول النشاط العملي
34	يكتب اكثر من تفسير متوقع حول النشاط العملي
35	تعليمات استعمال ادوات السلامة المتاحة محددة في النشاط العملي
36	تعليمات الاحتفاظ بجميع المواد بعيدا عن مصادر الخطر محددة في النشاط العملي
37	تعليمات الانتباه عند استخدام المواد السامة والمواد القابلة للاشتعال محددة في النشاط العملي
38	تعليمات وضع الزجاج المكسور في الحاويات المخصصة لها محددة في النشاط العملي
39	تعليمات عدم استخدام الادوات الكهربائية الا تحت اشراف المدرس محددة في النشاط العملي
40	تعليمات عدم لمس الادوات الكهربائية بيد مبللة بالماء محددة في النشاط العملي
41	تعليمات التاكد من اغلاق صنابير المياه والغاز بعد اجراء التجارب محددة في النشاط العملي
42	تعليمات اعادة جميع المواد والاجهزة الى الاماكن المخصصة لها بعد انتهاء التجربة محددة في النشاط العملي
43	تعليمات غسل اليدين جيدا بعد الانتهاء من العمل محددة في النشاط العملي
44	تعليمات عدم لمس الادوات الكهربائية عند الوقوع على ارض رطبة محددة في النشاط العملي
45	تعليمات وضع المواد الصلبة في الحاويات المخصصة لها محددة في النشاط العملي
46	تعليمات الالتزام بالتوجيهات عند استعمال المواد السامة محددة في النشاط العملي
47	تعليمات الحفاظ على نظافة مكان العمل محددة في النشاط العملي
48	تعليمات الالتزام بالتوجيهات عند استعمال المواد القابلة للاشتعال محددة في النشاط العملي
	المجال الرابع: الاجراءات المطلوبة من المدرس القائم على النشاط
49	دور المدرس في اجراء النشاط العملي محدد بدقة
50	يناقش الاداء المتعلق بالنشاط العملي بالنسبة للمدرسين
51	يقوم الاداء الخاص بالنشاط العملي من قبل المدرسين

52	اجراءات تصحيح ومعالجة المعوقات موضحة بالنسبة للمدرسين
53	ادراك حجم المعوقات من قبل المدرسين
54	توضيح حجم السلبيات المتعلقة بالنشاط العملي امام المدرسين
55	توضيح اجراءات معالجة السلبيات بالنشاط العملي امام المدرسين

شكل (1) اداة البحث معايير المختبر التعليمي الجيد(GLP)

سادساً: وحدة التحليل

استعمل الباحثون وحدة (الفكرة) في تحليل محتوى الانشطة العملية لمادة الفيزياء في الصف الخامس تطبيقي، على انها وحدة التحليل الملائمة اكثر من بقية الوحدات الاخرى وتم استعمالها في هذا البحث اعتمادا على ما ذكره (التميمي،2011):

1.لانها اكبر من وحدة الكلمة واقل من وحدة الموضوع

2.تعد الفكرة من السعة ما يكفي لإعطاء معنى ومن الصغر ما يقلل من احتمال تضمنها العديد من القيم.

3.انها مستعملة في الكثير من الدراسات التي تناولت تحليل محتوى.

(التميمي،2011:27)

سابعا: ثبات التحليل

يعد ثبات التحليل من الخصائص المهمة التي يجب ان تتوفر في اداة القياس، فالأداة الثابتة هي التي تعطي النتائج نفسها اذا ما تكرر تطبيقها على العينة نفسها وتحت الظروف نفسها، (الجادري ويعقوب،2009:161)

* استند تحليل عينة الثبات على نوعين من الاتفاق هما:

أ. اتفاق الباحث مع نفسه عبر الزمن: اختار الباحثون عينة تحليل الانشطة العملية التي وردت في كتاب الفيزياء للصف الخامس تطبيقي المشار اليها في البحث اي العينة العشوائية التي بلغت 20% والتي تم تحليلها من قبل الباحثون وكانت المدة الزمنية التي تفصل بين التحليل الاول والثاني مدة (14) يوما لكي يحقق الباحثون اتفاقا مع نفسه حيث بدأت التحليل الثاني بتاريخ 2018/1/26

ب. الاتفاق بين محللين: استعان الباحثون بمحللين اخرين بعد الاتفاق على الاسس والاجراءات المعتمدة في عملية التحليل على استمارة التحليل للمحللين لعينة من الانشطة العملية الواردة في كتاب الفيزياء للصف الخامس تطبيقي لغرض استخراج نسبة الثبات.

وبعد تطبيق معادلة كوبر لإيجاد نسب الثبات كانت نسبة الثبات (94.5%) تشير الى اتفاق الباحثون مع نفسهم عبر الزمن وكانت المدة الزمنية التي تفصل بين التحليل الاول والتحليل الثاني مدة (14) يوما.

اما نسبة (86.79%) تشير الى اتفاق الباحثون مع المحلل الاول.

ونسبة الثبات (83.01%) تشير الى اتفاق الباحثون مع المحلل الثاني.

ونسبة الثبات (84.90%) تشير الى اتفاق المحلل الاول مع المحلل الثاني.

ثامناً: الوسائل الاحصائية

1) معادلة كوبر لحساب نسب ثبات التحليل:

$$p = \frac{NP}{NP + NNP} * 100$$

(cooper.1974.p27)

P: معامل الاتفاق

NP: عدد مرات الاتفاق

NNP: عدد مرات الاختلاف

2) لإيجاد النسب في عينة البحث:

النسبة المئوية=العدد الكلي/العدد الجزئي *100

(الراوي،2000:54)

الفصل الرابع/عرض النتائج وتفسيرها

عرض وتفسير نتائج الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس التطبيقي الطبعة السادسة للعام الدراسي (1437هـ/2016م)

جدول (1) التكرارات والتكرارات المئوية للمجال الاول (الهدف من النشاط العملي) في الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس التطبيقي

ت	المجال الاول (الهدف من النشاط العملي)	التكرار	التكرار المئوي
1	الهدف العام من الانشطة العملية محدد	7	%5.9
2	هدف النشاط العملي واضح	7	%5.9
3	كتابة اكثر من هدف للنشاط العملي	0	%0
4	النتائج المتحققة لمشكلة ما للنشاط العملي محددة مسبقا في الهدف	0	%0
5	الهدف من اجراء القياس في النشاط العملي محدد	7	%5.9
6	دور الطريقة العملية في حل مشكلة النشاط العملي محدد في الهدف	5	%4.23
7	تتضمن الانشطة العملية ايجاد العلاقات بين السبب والنتيجة	4	%3.38
8	الانشطة العملية محددة بصورة واضحة	7	%5.9
9	خطوات عمل الانشطة العملية مفهومة للطلبة	7	%5.9
10	نتائج الانشطة العملية مفهومة للطلبة	7	%5.9
11	درجة النشاط العملي محددة	0	%0
12	توضح اهمية النشاط العملي كجزء اساسي من الكتاب	7	%5.9
13	كتابة تقرير عن ملخص اهداف النشاط العملي	0	%0
14	مواصفات التقرير الذي يكتب بعد النشاط العملي تتضمن خطوات العمل	0	%0
15	مواصفات التقرير الذي يكتب بعد النشاط العملي تتضمن النظرية المتعلقة بالنشاط العملي	0	%0
16	يفصل التقرير الذي يعقب النشاط العملي كل البيانات المتعلقة به	0	%0

تبين من جدول (1) ان كل من المعيار الاول والمعيار الثاني والمعيار الخامس والمعيار الثامن والمعيار التاسع والمعيار العاشر والمعيار الثاني عشر تحقق بأعلى تكرارات من بين مجموع تكرار المعايير وذلك بنسبة(7) تكرارا وبتكرار مئوي (5.9%) وذلك لان من رأي الباحثة ان الانشطة العملية الموجودة في كتاب الفيزياء للصف الخامس التطبيقي هي احد عناصر الكتاب المهمة لما توفره من تغذية راجعة للطلبة واكسابهم مهارات التعلم المستمر ثم المعيار السادس تحقق بتكرار (5) وبتكرار مئوي (4.23%) وذلك لان الانشطة العملية تعمل على زيادة قدرة الطلبة على حل المشكلات ثم المعيار السابع تحقق بتكرار (4) وبتكرار مئوي (3.38%) ترى الباحثة انها نسبة ضئيلة جدا وذلك لضرورة تعلم الطلبة ايجاد علاقة كمية بكمية اخرى واثارة تفكيرهم لاكتشاف الحلول بينما المعايير الاخرى المتبقية ضمن المجال الاول لم تحض بأي تكرار وبذلك تكرارها المئوي يساوي (0%) وتشمل كل من(المعيار الثالث، المعيار الرابع، المعيار الحادي عشر، المعيار الثالث عشر، المعيار الرابع عشر، المعيار الخامس عشر، المعيار السادس عشر) وهذه نتيجة غير مرضية وذلك لان الباحثة ترى ان هناك امكانية لتدريب الطلبة على كتابة تقرير بعد اجراء النشاط داخل المختبر فيتحول دور الطالب الى دور ايجابي قادر على الاستنتاج وتدوين الملاحظات والمشاهدات

جدول (2) التكرارات والتكرارات المئوية للمجال الثاني الاجهزة (الضبط والدقة) في الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس التطبيقي

ت	المجال الثاني الاجهزة (الضبط والدقة)	التكرار	التكرار المئوي
1	تحديد انواع الادوات المستخدمة في النشاط العملي	7	%5.9
2	طريقة اجراء القياس محددة في النشاط العملي	7	%5.9
3	كيفية ضبط الجهاز محددة في النشاط العملي	6	%5.08
4	الية القراءة في اداة القياس محددة في النشاط العملي	3	%2.54
5	الثوابت الفيزيائية العامة الخاصة بتسارع الجاذبية الارضية محددة في النشاط العملي	0	%0
6	الثوابت الفيزيائية العامة الخاصة بسرعة الضوء في الفراغ محددة في النشاط العملي	0	%0
7	معاملات التحويل الفيزيائية الخاصة بالكتلة محددة في النشاط العملي	0	%0
8	معاملات التحويل الفيزيائية الخاصة بالحجم محددة في النشاط العملي	0	%0
9	معاملات التحويل الفيزيائية الخاصة بالطول محددة في النشاط العملي	0	%0

يلحظ من جدول (2) اعلاه ان كل من المعيار الاول والثاني تحقق بنسبة (7) تكرارا وبتكرار مئوي (5.9%) ثم المعيار الثالث تحقق بواقع (6) تكرارا وبتكرار مئوي (5.08%) ثم المعيار الرابع تحقق بواقع (3) تكرارا وبتكرار مئوي (2.54%) حيث ترى الباحثة من الضروري تنمية المهارات الحركية داخل المختبر وليس فقط الاهتمام بالمحتوى المعرفي فمن الضروري تدريب الطلبة على ربط الاجهزة وتنظيمها وتصميم الاجهزة البديلة يساعدهم ذلك على اكتساب ثقتهم بنفسهم، بينما المعايير الاخرى المتبقية ضمن المجال الثاني لم تحض باي تكرار وبذلك تكرارها المئوي (0%) وهي تشمل (المعيار الخامس، المعيار السادس، المعيار السابع، المعيار الثامن، المعيار التاسع) تجد الباحثة ان هناك ضرورة لتوافر الثوابت الفيزيائية الخاصة بكل نشاط وذلك لغرض التأكد من القيمة التي يحصل عليها الطالب بعد انتهاء النشاط ومقارنتها بالقيمة النظرية.

جدول (3) التكرارات والتكرارات المئوية للمجال الثالث (التجهيزات والظروف البيئية) في الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس التطبيقي

ت	المجال الثالث (التجهيزات والظروف البيئية)	التكرار	التكرار المئوي
1	الية الابلاغ عن حادث او اصابة محددة في النشاط العملي	0	%0
2	الوقت المناسب للإبلاغ عن حادث او اصابة محدد في النشاط العملي	0	%0
3	تعليمات عدم احضار الطعام والشراب الى المختبر محددة في النشاط العملي	0	%0
4	تعليمات عدم استخدام اواني المختبر الزجاجية للطعام والشراب محددة في النشاط العملي	0	%0
5	تعليمات عدم تذوق أي شيء في المختبر محددة في النشاط العملي	0	%0
6	تعليمات استئذان المدرس قبل البدء بأي نشاط عملي محددة في النشاط العملي	0	%0
7	يوجه بقراءة النشاط المقرر قبل اجراء النشاط العملي	7	%5.9
8	يكتب اكثر من استفسار حول النشاط العملي	5	%4.23
9	يكتب اكثر من تفسير متوقع حول النشاط العملي	3	%2.54
10	تعليمات استعمال ادوات السلامة المتاحة محددة في النشاط العملي	0	%0
11	تعليمات الاحتفاظ بجميع المواد بعيدا عن مصادر الخطر محددة في النشاط العملي	0	%0
12	تعليمات الانتباه عند استخدام المواد السامة والمواد القابلة للاشتعال محددة في النشاط العملي	0	%0
13	تعليمات وضع الزجاج المكسور في الحاويات المخصصة لها محددة في النشاط العملي	0	%0
14	تعليمات عدم استخدام الادوات الكهربائية الا تحت اشراف المدرس محددة في النشاط العملي	0	%0
15	تعليمات عدم لمس الادوات الكهربائية بيد مبللة بالماء محددة في النشاط العملي	0	%0
16	تعليمات التأكد من اغلاق صنابير المياه والغاز بعد اجراء النشاط محددة في النشاط العملي	0	%0
17	تعليمات اعادة جميع المواد والاجهزة الى الاماكن المخصصة لها بعد انتهاء النشاط محددة في النشاط العملي	0	%0
18	تعليمات غسل اليدين جيدا بعد الانتهاء من العمل محددة في النشاط العملي	0	%0
19	تعليمات عدم لمس الادوات الكهربائية عند الوقوع على ارض رطبة محددة في النشاط العملي	0	%0
20	تعليمات وضع المواد الصلبة في الحاويات المخصصة لها محددة في النشاط العملي	0	%0
21	تعليمات الالتزام بالتوجيهات عند استعمال المواد السامة محددة في النشاط العملي	0	%0
22	تعليمات الحفاظ على نظافة مكان العمل محددة في النشاط العملي	0	%0
23	تعليمات الالتزام بالتوجيهات عند استعمال المواد القابلة للاشتعال محددة في النشاط العملي	0	%0

تبين من جدول (3) اعلاه ان المعيار السابع تحقق بواقع (7) تكرارا وبتكرار مئوي (5.9%) ثم المعيار الثامن تحقق بواقع (5) تكرارا وبتكرار مئوي (4.23%) ثم المعيار التاسع تحقق بواقع (3) تكرارا وبتكرار مئوي (2.54%) بينما بقية المعايير المتبقية ضمن المجال الثالث لم تحقق أي نسبة تكرار وبذلك تكرارها المئوي يساوي (0%) ترى الباحثة انها نسبة غير مرضية وذلك لان مادة العلوم بشكل عام والفيزياء بشكل خاص تختلف عن المناهج الاخرى وذلك لانها تتضمن استخدام مواد وادوات واجهزة وانواع من الطاقة لذا هذه المعايير عند عدم توفرها للطلبة سوف يزيد من احتمال حدوث الاخطار وقد تنتقل هذه الاتجاهات الغير صحيحة مع الطلبة الى خارج المختبر كأن تكون في البيت او الشارع او غيرها من الاماكن لذا هناك ضرورة لتوفر هذه المعايير للتقليل من حدوث الاضرار واخذ الحيطة والحذر من قبل الطلبة وتدريبهم على الاستخدام السليم لكل ما هو موجود داخل المختبر المدرسي.

جدول (4) التكرارات والتكرارات المئوية للمجال الرابع (الاجراءات المطلوبة من المدرس القائم على النشاط)في الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس التطبيقي

ت	المجال الرابع (الاجراءات المطلوبة من المدرس القائم على النشاط)	التكرار	التكرار المئوي
1	دور المدرس في اجراء النشاط العملي محدد بدقة	3	%2.54
2	يناقش الاداء المتعلق بالنشاط العملي بالنسبة للمدرسين	7	%5.9

3	يقوم الاداء الخاص بالنشاط العملي من قبل المدرسين	7	%5.9
4	اجراءات تصحيح ومعالجة المعوقات موضحة بالنسبة للمدرسين	0	%0
5	ادراك حجم المعوقات من قبل المدرسين	7	%5.9
6	توضيح حجم السلبيات المتعلقة بالنشاط العملي امام المدرسين	0	%0
7	توضيح اجراءات معالجة السلبيات بالنشاط العملي امام المدرسين	0	%0

يلحظ من جدول (4) اعلاه ان كل من المعيار الثاني والثالث والخامس تحقق بواقع (7) تكرارا وبتكرار مئوي (5.9%) ترى الباحثة ان هذه النتيجة نوعا ما مرضية وذلك لان توافر هذه المعايير في كتاب الفيزياء للصف الخامس التطبيقي يعمل على تعزيز الاتجاهات العلمية واستيعاب الاهداف المنشودة وتحقيقها من خلال تنفيذ الانشطة العملية الموجودة في الكتاب وفقا لمستوياتها المختلفة ثم المعيار الاول تحقق بواقع (3) تكرارا وبتكرار مئوي (2.54%) اما المعايير الاخرى المتبقية ضمن المجال الرابع لم تحض باي تكرار وبذلك تكرارها المئوي هو (0%) من رأي الباحثة هناك ضرورة لتوافر هذه المعايير في كتاب الفيزياء للصف الخامس التطبيقي وذلك من خلال تحديد ادارة المختبر (مسؤول المختبر المدرسي) وموقع المختبر المدرسي بالنسبة للمنظومة التعليمية وكذلك يجب وضع خطة سنوية للتدقيق الشامل في الاجراءات الخاصة بالنشاط العملي الذي يتم تنفيذه داخل المختبر المدرسي من قبل الطلبة.

الفصل الخامس/الاستنتاجات–التوصيات المقترحات

اولا: الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي عرضها الباحثون في الفصل السابق توصلوا الى عدد من الاستنتاجات هي:

1. تعريف واضعي المناهج بمعايير المختبر التعليمي الجيد التي ينبغي ان تتناولها الانشطة العملية في كتاب الفيزياء للصف الخامس تطبيقي، وقد تكونت هذه المعايير من (4) مجالات و(55) معيار.
2. عدم اعتماد واضعي الانشطة العملية في كتاب الفيزياء للصف الخامس تطبيقي معيارا يمكن من خلاله اعداد انشطة عملية نموذجية على وفق معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP)
3. احتوت مادة الفيزياء في الصف الخامس تطبيقي على الكثير من الانشطة العملية التي تفتقر الى معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP)

ثانيا: التوصيات

اوصت الباحثة ببعض التوصيات منها:

1. تهيئة مختبرات مناسبة في المدارس الاعدادية تتوافر فيها معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP).
2. اعداد دليل خاص بالأنشطة العملية لتدريس الفيزياء في الصف الخامس تطبيقي يكون متضمن لجميع معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP).
3. اعادة النظر بمحتوى الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس تطبيقي بشكل يكفل تضمين جميع معايير المختبر التعليمي الجيد بحيث يصبح الطالب اكثر قدرة على تطبيق هذه المعايير في المختبر المدرسي.

ثالثا: المقترحات

استكمالا للبحث يقترح الباحثون الاتي:

1. اجراء دراسة مماثلة لمحتوى الانشطة العملية في كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وكذلك المرحلة الجامعية في ضوء معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP).
2. اجراء دراسات تحليلية لمعرفة الصعوبات التي تعيق من تطبيق معايير المختبر التعليمي الجيد (GLP) في الانشطة العملية لكتاب الفيزياء في الصف الخامس تطبيقي.

***المصادر**

1) الاحمد، نضال ومها البقمي (2016) تحليل محتوى كتب الفيزياء في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير العلوم للجيل القادم NGSS.المجلة الاردنية في العلوم التربوية، مجلد 13 (عدد3)، 309–326

2) التميمي، عواد جاسم محمد (2009) المنهج وتحليل الكتاب،ط1،دار الحوراء، بغداد–العراق.

3) ـــــ،عواد جاسم محمد (2011) المنهج وتحليل الكتاب،ط2،مطبعة دار حوراء، بغداد العراق.

4) الجادري، عدنان حسين ويعقوب عبد الله ابو حلو (2009) الاسس المنهجية والاستخدامات الاحصائية في بحوث العلوم التربوية، اثراء، عمان

5) حمادنه، محمد محمود وخالد حسين عبيدات (2012) مفاهيم التدريس في العصر الحديث،ط1،عالم الكتب الحديث، اربد–الاردن.

6) داوود، عزيز (2011) مناهج البحث العلمي والتربوي،ط1،دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان.

7) الراوي، خاشع محمود (2000) المدخل الى الاحصاء،ط2، العراق: دار الكتب للطباعة والنشر.

8) الربعي، محمد بن عبد العزيز (2013) مدخل لفهم جودة عملية التدريس (المنهج، ادوار المعلم، مدخل التدريس، الجودة التعليمية، ط1، عمان–الاردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

9) الربيعي، محمود داود (2016) المناهج التربوية المعاصرة،ط1،دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان–الاردن.

10) الزيدي، جميل موسى وعامر احمد غازي (2015) اتجاهات معاصرة في نظام جودة واعتماد المختبرات،ط1،بغداد–العراق:دار الكتب والوثائق للنشر والتوزيع.

11) الساعدي، يوسف فاضل التميمي (2014) مفاهيم اساسية في تدريس العلوم،ط1،دار الكتب العلمية للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

12) ضباب، جميل موسى (2016) مفاهيم ومبادئ لتطبيق نظم ادارة الجودة والاعتماد،ط1،دار الكتب والوثائق للنشر والتوزيع، بغداد.

13) العجرش، حيدر حاتم (2015) الاعتماد الاكاديمي في التعليم العالي،ط1،دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان.

14) عليان، شاهر ريحي(2010) مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها،ط1،دار المسيرة، عمان.

15) الكسباني، محمد السيد علي(2010) تطوير المنهج من منظور الاتجاه المعاصر،ط1،مؤسسة حورس الدولية للنشر، الاسكندرية.

16) محمد، وائل عبد الله وريم احمد عبد العظيم (2012) تحليل محتوى المنهج في العلوم الانسانية،ط1،دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان.

17) الموسوي، فاضل واخران (2014) المهارات العقلية المتضمنة في اسئلة وانشطة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة في ضوء انموذج مارزانو. مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية/جامعة بابل، مجلد 14 (عدد 18)، 562–575.

18) نادر، سعد عبد الوهاب واخرون (2002) طرائق تدريس العلوم للصف الرابع في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات،ط14،مطبعة اليرموك، بغداد.

19) الهاشمي، عبد الرحمن ومحسن علي عطية (2009) تحليل محتوى مناهج اللغة العربية،ط1،دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

20) الهاشمي، وعبد الرحمن ومحسن علي عطية (2014) تحليل مضمون المناهج الدراسية،ط2،دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

21) وزارة التعليم العالي والبحث العلمي(2015) المختبر التعليمي الجيد (GLP)، العراق.

22) الياسري واخرون (2016) المناهج واسسها ونظرياتها ومكوناتها وخطط تدريسها،ط1،الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان–الاردن.

23) يونس، فتحي واخرون (2004) المناهج الاسس.التنضيمات.التطوير،ط2،دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.

24) cooper.john.(1974) "measurement and Analysis of Behavioral Techniquse".colwnbus.ohio.charles.E.Mervi.
25) Akyar,I.,(2014).GLP: Good Labrotory Practice.Retrieved from http://www.intechopen.com/books/modern-approaches
26) Kumar, K., (2018). *How to Design the best Non-GLP Toxicology study*. Retrieved from http://www.cognibrain.com/how-to-design-the-best-non- glp-toxicology-study/