



بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

كلية التربية



كلية الدراسات العليا

تقويم الصور والرسوم التعليمية في كتاب مقرر الأحياء
للسف الثالث بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر
المعلمين بمحلية أمبدة والمختصين

**Evaluating Educational Images and illustrations in Biology
Textbook for Third Year Secondary School from the
Prospective of Teachers at Ombada Locality and
Specialists**

بحث تكميلي لنيل درجة ماجستير التربية في تكنولوجيا التعليم

إشراف:

د. هدى هاشم عبيد

إعداد:

محمد المجتبى ابراهيم أحمد عمر

أبريل 2017م



صفحة الموافقة

اسم الباحث : محمد المحييت ابراهيم أحمد

عنوان البحث : تقديم المسد والرسوم التعليلية في كتاب مقررات الأحياء للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين كمدخلية جديدة ولتحسين

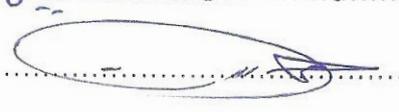
Evaluating Educational Images and Illustrations in Biology Textbook for Third Year Secondary School from the Prospective of Teachers at Ombada locality and specialists

الاسم : د. عبد الباق محمد ربيعه الخاتم

التوقيع :  التاريخ : 14/5/11

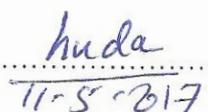
الممتحن الداخلي

الاسم : د. محمد حسن اسماعيل حبه

التوقيع :  التاريخ : 14/5/11

المشرف

الاسم : د. هادي هاشم عبد الله

التوقيع :  التاريخ : 14/5/11

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إِسْتِهْلَال

﴿ اِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اِقْرَأْ
وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)
كَلَّا إِنَّ الْإِنْسَانَ لَيْطَغَى (٦) أَنْ رآهُ اسْتَغْفَى (٧) إِنَّ إِلَىٰ رَبِّكَ الرُّجْعَى
(٨) أَرَأَيْتَ الَّذِي يَنْهَى (٩) عَبْدًا إِذَا صَلَّى (١٠) أَرَأَيْتَ إِنْ كَانَ عَلَى
الْهُدَىٰ (١١) أَوْ أَمَرَ بِالتَّقْوَىٰ (١٢) أَرَأَيْتَ إِنْ كَذَّبَ وَتَوَلَّىٰ (١٣) أَلَمْ
يَعْلَمْ بِأَنَّ اللَّهَ يَرَىٰ (١٤) كَلَّا لَئِنْ لَمْ يَنْتَهِ لَنَسْفَعًا بِالنَّاصِيَةِ (١٥) نَاصِيَةٍ
كَاذِبَةٍ خَاطِئَةٍ (١٦) فَلْيَدْعُ نَادِيَهُ (١٧) سَنَدْعُ الزَّبَانِيَةَ (١٨) كَلَّا لَا
تُطِعُهُ ۖ وَأَسْجُدْ وَاقْتَرِبْ (١٩) ﴾

سورة العلق

إهداء

إلى من تعهداني بالتربية في الصغر ، وكانالي نبراساً يضيء فكري
بالنصح و التوجيه في الكبر أمي وأبي

حفظهما الله

إلى من شملوني بالعطف ، وأمدوني بالعون وحفزوني للتقدم، إخوتي وأخواتي

رعاهم الله

إلى كل من علمني حرفاً ، وأخذ بيدي في سبيل تحصيل العلم ، والمعرفة

إليهم جميعاً أهدي ثمرة جهدي ، ونتاج بحثي المتواضع.

شكر و عرفان

ومن حق النعمة الذكر، وأقل جزاء للمعروف الشكر ...

فبعد شكر المولى عز وجل ، المتفضل بجليل النعم وعظيمها ...

أتقدم ببالغ الامتنان وجزيل العرفان إلى كل من وجهني وعلمني ،

وأخذ بيدي في سبيل إنجاز هذا البحث .. وأخص بذلك مشرفتي الدكتورة:

هدى هاشم عبيد، التي قومت وتابعت وصوبت وأشكرها على حسن إرشادها

لي في كل مراحل البحث والتي وجدت في توجيهاتها حرص المعلم على نقل

خبرته للآخرين، سائلاً المولى عز وجل أن يثقل ميزانها بصدقة العلم الذي

يتنفع به ...

كما أحمل الشكر والعرفان إلى كل من أمدني بالعلم ، والمعرفة ، وأسدى

ليَّ النصح ، والتوجيه ، وإلى ذلك الصرح العلمي الشامخ جامعة السودان

للعلوم والتكنولوجيا والقائمين عليها ...

كما أتوجه بالشكر إلى كل من ساندني بدعواته الصادقة ، أو تمنياته المخلصة

...

أشكرهم جميعاً وأتمنى من الله عز وجل أن يجعل ذلك في موازين

حسناتهم....

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى تقويم الصور والرسومات التعليمية الواردة بكتاب أحياء الصف الثالث الثانوي من وجهة نظر معلمي الأحياء وكذلك المختصين في مجال الفنون البصرية وكشف نقاط القوة لتعزيزها ونقاط الضعف لوضع المقترحات لتحسينها، حيث إتبع الباحث المنهج الوصفي لمناسبته لأسئلة الدراسة، وأداة الإستبانة للإجابة عن هذه الأسئلة بواسطة مجتمع الدراسة المتمثل في معلمي الأحياء بمحلية أمبدة، حيث تمثله عينة عشوائية قدرها (50) معلماً ومعلمة، وكذلك إستخدم الباحث أداة المقابلة مع عدد ثلاثة من المختصين في الفنون البصرية، وتمت معالجة البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS).

توصلت الدراسة الدراسة للنتائج التالية:

- 1- تسهم الصور التعليمية والرسومات الواردة في كتاب الأحياء للصف الثالث بالمرحلة الثانوية طبعة (2015م) في تحقيق الأهداف التعليمية.
- 2- يقوم غالبية المعلمين برسم الرسومات الواردة بكتاب الأحياء على السبورة الطباشيرية.
- 3- هنالك بعض الصور الواردة بالكتاب تحتاج لمعالجة بواسطة البرامج المتخصصة في معالجة الصور والرسومات.

Abstract

The study aimed at evaluating Educational images and figures included in the Biology textbook for third year secondary school from the prospective of both biology teachers and visual aids specialists. The study also sought to highlight the weakness of the book for improvement through the recommendations set forth by the study. The researcher has adopted descriptive analytical approach, questionnaire to collect data from Random sample representing 50 biology teachers at Ombada Locality. For data collection, the study has also employed interviews with visual aids specialists. SPSS was used for data analysis.

This study found that:

1. The educational images and illustrations in the biology book for the third grade in the secondary school edition (2015) contribute to the achievement of educational goals.
2. Most biology teachers redraw figures related to the book namely on the blackboard.
3. Some images and illustrations in the book need to be processed by software specialized in processing images and graphics.

فهرست المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	الإستهلال
ب	الإهداء
ج	شكر و عرفان
د	المستخلص
هـ	المستخلص باللغة الإنجليزية (Abstract)
و	فهرست المحتويات
ط	فهرست الجداول الأشكال
5 - 1	الفصل الأول (الإطار العام)
1	1-1 المقدمة
2	2-1 مشكلة البحث
2	3-1 أهداف البحث
2	4-1 أسئلة البحث
2	5-1 أهمية البحث
3	6-1 مصطلحات البحث
4	7-1 حدود البحث
4	8-1 منهج البحث
4	9-1 مجتمع البحث
4	10-1 عينة البحث
4	11-1 أداة البحث

5	12-1 أساليب المعالجة الإحصائية
5	13-1 مصفوفة البحث
29 - 6	الفصل الثاني (الإطار النظري والدراسات السابقة)
6	1-2 الوسائل التعليمية
6	1-1-2 تمهيد
6	2-1-2 تعريف الوسائل التعليمية
7	3-1-2 مراحل تطور استخدام الوسائل التعليمية
8	4-1-2 تصنيفات الوسائل التعليمية
12	5-1-2 أهمية الوسائل التعليمية
12	6-1-2 صفات الوسيلة التعليمية الفاعلة
13	2-2 الرسوم والصور التعليمية
14	3-2-2 أنواع الرسوم التعليمية
14	4-2-2 تعليم مهارة قراءة الصور
15	5-2-2 محددات استخدام الصور التعليمية الثابتة
16	7-2-2 وسائل عرض الصور والرسوم التعليمية
18	3-2 التقويم التربوي
20	4-3-2 تقويم المنهج
20	4-2 الدراسات السابقة
20	2-4-2 الدراسات السودانية
25	3-4-2 الدراسات العربية

27	4-4-2 مناقشة الدراسات السابقة
29	5-4-2 ما إستفاده الباحث من الدراسات السابقة
36 - 30	الفصل الثالث (إجراءات البحث)
30	1-3 تمهيد
30	2-3 منهج البحث
30	3-3 مجتمع البحث
31	4-3 عينة البحث
31	1-4-3 وصف عينة البحث
33	5-3 أدوات الدراسة
59 - 37	الفصل الرابع (عرض وتحليل ومناقشة النتائج)
37	1-4 عرض وتحليل نتائج الاستبيان
57	2-4 عرض وتحليل نتائج المقابلة
65 - 60	الفصل الخامس (النتائج - التوصيات والمقترحات)
60	1-5 تمهيد
60	2-5 نتائج الدراسة
61	3-5 التوصيات
61	4-5 المقترحات
62	المراجع

فهرست الجداول والأشكال

الصفحة	عنوان الجدول
5	(1-1) أسئلة البحث مع الأداة المناسبة لكل سؤال
10	(1-2) تصنيف دونكان للوسائل التعليمية
31	(1-3) التوزيع التكراري والنسبي لمتغير النوع لأفراد العينة
32	(2-3) التوزيع التكراري والنسبي لمتغير نوع المؤهل
32	(3-3) التوزيع التكراري والنسبي لمتغير سنوات الخبرة
37	(1-4) التوزيع التكراري والنسبي لمحور مدى مساهمة الصور في تحقيق الاهداف التعليمية لوحة التكاثر
40	(2-4) المقاييس الاحصائية لمحور مدى مساهمة الصور في تحقيق الاهداف التعليمية لوحة التكاثر
43	(3-4) التوزيع التكراري والنسبي لمحور طرق استخدام الصور والرسومات بكتاب الاحياء للصف الثالث
47	(4-4) المقاييس الاحصائية لمحور طرق استخدام الصور والرسومات بكتاب الاحياء للصف الثالث
51	(5-4) التوزيع التكراري والنسبي لمحور مميزات الصور والرسومات بكتاب الاحياء للصف الثالث الثانوي
54	(6-4) يوضح المقاييس الاحصائية لمحور مميزات الصور والرسومات بكتاب الاحياء للصف الثالث الثانوي
الصفحة	عنوان الشكل
9	(1-2) مخروط الخبرة لـ ديل

الفصل الأول

الإطار العام

1-1 المقدمة:

الوسيلة التعليمية جزء مهم من العملية التعليمية ومن أهم عناصر الإتصال التعليمي إذا تمثل دور قناة الإتصال، فهي تُستخدم لتوضيح المفاهيم أو توصيل المعلومات إلى المتعلم، حيث تصنف الوسائل التعليمية عدة تصنيفات أشهرها وأهمها هو تصنيف الوسائل التعليمية تبعاً للحواس أو الحاسة التي تخاطبها الوسيلة التعليمية حيث تصنف طبقاً إلى ذلك إلى: أولاً سائل تعليمية سمعية وهي تلك التي تعتمد على حاسة السمع من تسجيلات صوتية وراديو واسطوانات، ثانياً وسائل تعليمية بصرية مثل النماذج والصور والرسوم والخرائط والأفلام الصامتة والعينات، وثالثاً وسائل تعليمية سمعية بصرية تعتمد على حاستي السمع والبصر معاً مثل التلفزيون التعليمي والأفلام التعليمية.

تزايد الإهتمام باستخدام الصور والرسوم التعليمية مع تقدم العلوم وإنتشار المعرفة وإزدياد الوعي الثقافي، إذ أن الإنسان لم يعد يكتفي في تعلمه أو دراسته بالنصوص المدونة والكلام المجرد دون الصورة والشكل والأداة، كما أن أكثر المواضيع المتنوعة في هذا العصر لا تستغني عن الصور والرسومات التوضيحية ولا سيما علم الأحياء لزيادة الشرح والبيان وإيصال المفاهيم العلمية لأذهان الطلاب بسهولة ويسر.

حيث من الصعب دراسة فروع العلوم الطبيعية عموماً وفرع علم الأحياء خصوصاً من دون الرسومات والصور التوضيحية لأن إهمالها قد يؤدي لعدم تحقق الأهداف التعليمية المرجوة.

1-2 مشكلة البحث:

لاحظ الباحث إختلاف آراء معلمي الأحياء حول الطبعة (2015م) لمقرر الأحياء بالصف الثالث الثانوي من حيث تميز الكتاب عن الطبعة السابقة بتلوين الصور والرسومات ومن يرى وجود قصور في طباعة وإخراج هذه الطبعة، وبالتالي يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي: ما هي قيمة الصور والرسومات التعليمية في مقرر الأحياء بالصف الثالث الثانوي طبعة (2015م)؟

1-3 أهداف البحث:

تهدف الدراسة إلى تقويم الصور والرسوم الواردة في كتاب الأحياء بالصف الثالث الثانوي وإعطاء قيمة لها من حيث المنظورين التعليمي والجمالي ومن ثم إقتراح بعض الحلول لرفع هذه القيم لأعلى حد ممكن وفق رأي بعض من المختصين في مجال الصور التعليمية.

1-4 أسئلة البحث:

أ- ما دور الصور والرسوم التوضيحية في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من كتاب الأحياء للصف الثالث الثانوي طبعة (2015م)؟

ب- ما هي الطرق التي يتبعها المعلمون في عرض الصور والرسومات موضع الدراسة؟

ج- هل تتمتع الصور والرسومات الواردة بالكتاب موضوع الدراسة بمواصفات الصورة التعليمية الجيدة؟

1-5 أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في النقاط التالية:

أ- معرفة القيمة التربوية والتعليمية للصور والرسوم الموجودة بمقرر أحياء الصف الثالث الثانوي.

ب- إعطاء بيانات ومعلومات يمكن ان تستفيد منها الجهات المسؤولة وواضعي المناهج في

عملياتي التقييم والتطوير.

ج- قلة البحوث التي تطرقت للصور والرسوم في التعليم حسب ما توفر للباحث من معلومات.

د- البحث يلبي طموحات خاصة بالباحث متعلقة بتطوره المهني ورغبته في سلوك ذات الإتجاه في مرحلة الدكتوراة..

6-1 مصطلحات البحث:

أ- **التقويم التربوي:** هو عملية إصدار حكم على مدى تقدم المتعلمين نحو بلوغ الأهداف التي تم تحديدها والتخطيط لها. (الطاهر وآخرون، 1999م، ص12)

ب- **الصور التعليمية الثابتة:** هي جميع الصور الفوتوغرافية وصور المجلات والكتب، وهي وسائط مرئية ذات بعدين (الطول والعرض) ويمكنها تمثيل أي موضوع في الحياة بواقعية دون تشويه أو تحريف. (الدليل و سلامة، 1425هـ، ص30)

ج- **الرسوم التعليمية:** هي أشكال تعبيرية يتم تنفيذها في اثناء إعداد المادة التعليمية أو حين عرضها في الموقف التعليمي بواسطة أدوات الرسم. (المسعود، 2008، ص132)

د- **علم الأحياء:** علم الأحياء هو علم طبيعي يُعنى بدراسة الحياة والكائنات الحية، بما في ذلك هيكلها ووظائفها ونموها وتطورها وتوزيعها وتصنيفها. (موسوعة ويكبيديا الإلكترونية، 2014م)

هـ- **المرحلة الثانوية:** يقصد بها في هذه الدراسة المرحلة الثانية من مراحل التعليم العام في السودان وتحتوي على ثلاث أعوام دراسية في مساقين هما المساق الأكاديمي والمساق الفني والصناعي.

و- **مختصي الفنون البصرية:** يقصد بهم في هذه الدراسة أعضاء التدريس الذين يقومون بتدريس فنون الرسم والتصوير في المرحلة الجامعية.

1-7 حدود البحث:

سوف تقتصر حدود البحث على الآتي:

الحدود المكانية: المدارس الثانوية بمحلية أمبدة.

الحدود البشرية: معلمي الأحياء بالمرحلة الثانوية محلية أمبدة ومختصي الفنون البصرية جامعة السودان.

الحدود الزمنية: العام الدراسي (2016 – 2017م).

الحدود الموضوعية: مقرر الأحياء بالصف الثالث الثانوي طبعة (2015م).

1-8 منهج البحث:

إستخدم الباحث المنهج الوصفي لإجراء الدراسة لملائمته لأهداف الدراسة، حيث يقوم هذا المنهج على الوصف والتحليل وإستخلاص النتائج..

1-9 مجتمع البحث:

يتألف مجتمع البحث من معلمي مادة الأحياء بالمرحلة الثانوية محلية أمبدة – والمتخصصين بالفنون البصرية..

1-10 عينة البحث:

قام الباحث بإختيار عينة عشوائية من معلمي مادة الأحياء بالمرحلة الثانوية محلية أمبدة لإجراء الاستبيان عليهم وبعض المختصين في مجال الفنون البصرية.

1-11 أداة البحث:

استخدم الباحث أدواتي الاستبانة والمقابلة للإجابة عن أسئلة البحث.

12-1 أساليب المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحث برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) لتحليل بيانات الاستبانة وتم تحليل بيانات المقابلة

يديويًا.

13-1 مصفوفة البحث:

الجدول (1-1) يوضح أسئلة البحث مع الأداة المناسبة لكل سؤال:

الرقم	السؤال	الأداة
أ	أ- ما دور الصور والرسوم التوضيحية في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من كتاب الأحياء للصف الثالث الثانوي طبعة 2015م؟	استبانة المعلمين
ب	ما هي الطرق التي يتبعها المعلمون في عرض الصور والرسومات موضع الدراسة؟	استبانة المعلمين
ج	هل تتمتع الصور والرسومات الواردة بالكتاب موضوع الدراسة بمواصفات الصورة التعليمية الجيدة؟	استبانة المعلمين ومقابلة المختصين

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1-2 الوسائل التعليمية:

1-1-2 تمهيد:

استخدم الإنسان منذ القدم الوسائل التعليمية ولكن بصورة غير مقصودة في نقل أفكاره وخبراته حيث استخدم الإنسان الأول النقش والرسومات الحجرية ومن ذلك تطورت أدواته ووسائله حتى باتت تعرف بالوسائل التعليمية.

أورد عبيد (2001، ص15) إن أهم ما تُعنى به التربية الحديثة في الوقت الحاضر الموائمة بين طبيعة الطالب وإحتياجاته في مراحل نموه المختلفة، وبين المجتمع ومطالبه المستمرة، والموائمة هنا تعني أن يكتسب الطالب خبرات تعينه على شق طريقه في المجتمع حتى يصبح مواطناً إيجابياً يسهم في خدمة وطنه وتقدمه وتطوره.

2-1-2 تعريف الوسائل التعليمية:

"هي أداة أو قناة إتصال وهي مترجمة من الكلمة اللاتينية (Medium) التي تعني (بين) وهذا يعني أن الوسيلة التعليمية أي شيء ينقل المعلومات بين المرسل والمستقبل" (الحيلة، 2001، ص25)

الوسيلة التعليمية هي "كل أداة يستخدمها المعلم لتحسين عمليتي التعليم والتعلم وتوضيح معاني كلمات الدرس، وهي لا تغني عن الكتاب وتحل محله فالوسائل التعليمية ما هي إلا مجموعة من الأجهزة والأدوات يستخدمها المعلم لأغراض مختلفة من أهمها أن تعينه على توضيح ما يقول أو ما هو في الكتاب من ألفاظ ورموز وأرقام. (البيب وآخرون، 1983، ص4).

الوسائل التعليمية "هي أجهزة وأدوات ومواد يستخدمها المعلم لتحسين عملية التعليم والتعلم وتقصير مدتها وتوضيح المعاني وشرح الأفكار وتدريب التلاميذ على المهارات وغرس العادات الحسنة في نفوسهم وتنمية الإتجاهات وعرض القيم دون أن يعتمد المدرس على الألفاظ والرموز والأرقام وذلك للوصول بطلبته إلى الحقائق العلمية الصحيحة والتربية القويمة بسرعة وقوة وتكلفة أقل". (عبيد، 2001، ص15).

إجرائياً يمكن تعريف الوسيلة التعليمية بأنها: "كل أداة أو جهاز يخاطب حاسة محددة أو مجموعة حواس يستخدمه المعلم لتحقيق الأهداف التعليمية المهارية أو المعرفية أو الوجدانية مع توفير الوقت والجهد لكل من المعلم والمتعلم مما يحسن بيئة التعليم ويجعله جذاباً وشيقاً"

2-1-3 مراحل تطور استخدام الوسائل التعليمية:

مر التطور في استخدام الوسائل التعليمية بأربع مراحل كما أوردها عبيد (2001، ص24):

المرحلة الأولى: كانت الوسائل فيها تعتمد على الفردية حيث كانت الصناعة اليدوية هي أساس المجتمع وسادت في تلك المرحلة اللوحات، الخرائط ولوح الطباشير...

المرحلة الثانية: اعتمدت فيها الوسائل على اللفظية والسمعية.

المرحلة الثالثة: هذه المرحلة اعتمدت على السمع والبصر وكانت هذه المرحلة نتيجة الثورة الصناعية الأولى، حيث أخترع الراديو وأمكن نقل الصوت إلى مسافات بعيدة وتوجت هذه المرحلة باختراع التلفزيون.

المرحلة الرابعة: حيث اعتمدت فيها الوسائل كأحد أهم عناصر التدريس الحديث وكانت هذه المرحلة نتيجة الثورة الصناعية الحالية وتطور الإختراعات والأجهزة ودخول الإلكترولون في معظم الأجهزة وبالتالي أصبحت الآلة هي المعلم للدارس يتفاعل معها ويتعلم.

2-1-4 تصنيفات الوسائل التعليمية:

توجد العديد من نماذج تصنيف الوسائل التعليمية وفيما يلي عرض لأهم تلك النماذج كما يلي:

أولاً: التصنيف حسب الحواس الموظفة كما أوردها مهدي (2015، ص116) تنقسم إلى:

أ- الوسائل البصرية: وهي التي يستفاد منها عن طريق نافذة العين مثل الكتاب المدرسي وغير المدرسي والمجلات والدوريات والصور والبطاقات.

ب- الوسائل السمعية: وهي التي يستفاد منها عن طريق الأذن وأهمها المذياع والتسجيلات الصوتية والمعامل اللغوية.

ج- الوسائل السمعية والبصرية: وهي التي يُستفاد منها عن طريق العين والأذن معاً وأهمها التلفاز والمسرحيات والبرامج التعليمية الحاسوبية.

د- الوسائل التعليمية الذوقية: وهي التي قد تستخدم لتعليم الطالب التمييز بين الطعم الحلو والطعم المر...

و- وسائل اللمس: ويستفاد منها في التعرف على ملمس الأشياء كالتمييز بين الأجسام الصلبة وغيرها من الأجسام

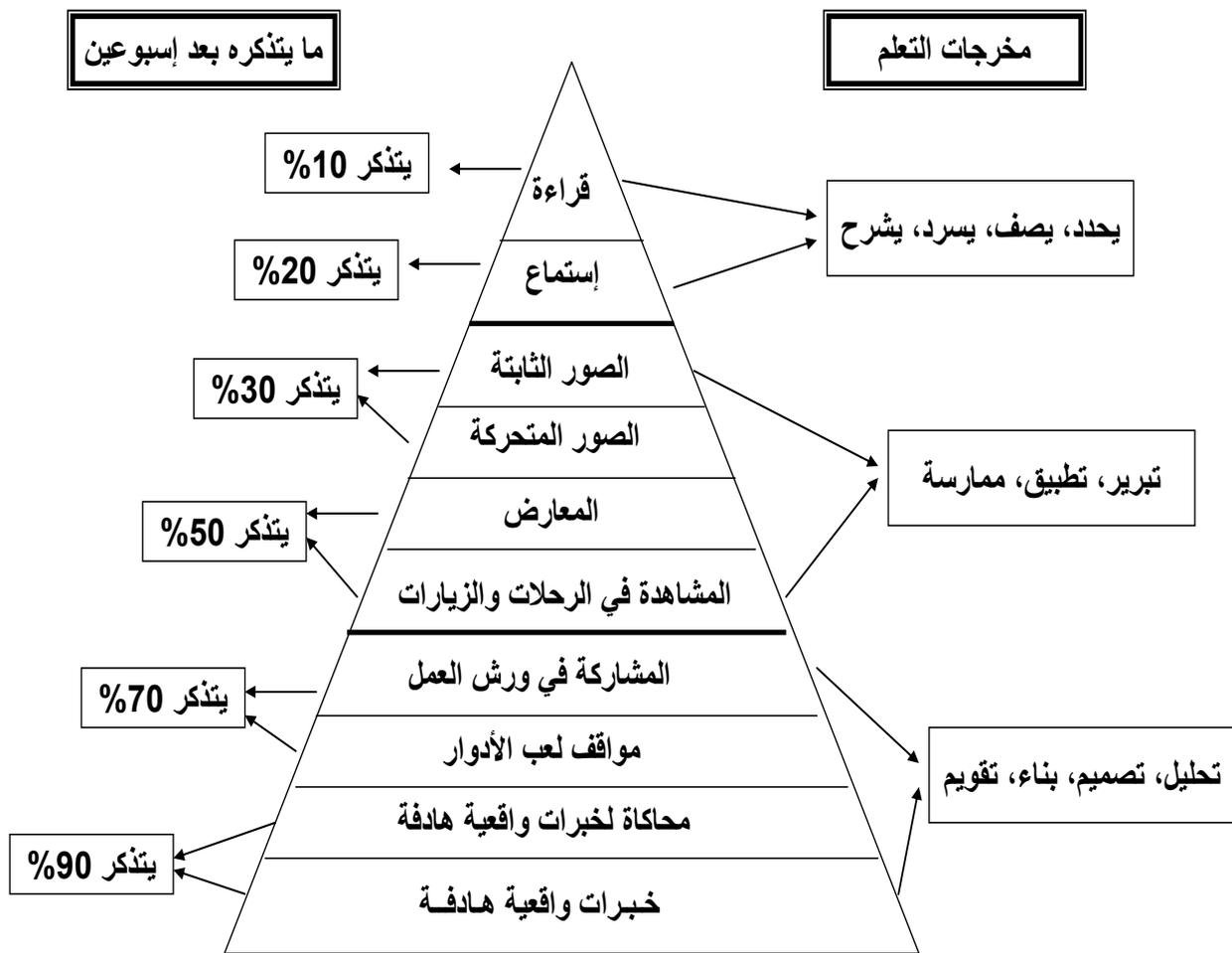
ز- الوسائل المتفاعلة النشطة: وهي التي تتطلب المشاركة النشطة وهي التي تتطلب المشاركة المباشرة من المعلم والمتعلم مع تكامل الحواس في بناء المعرفة مثل الرحلات والإبحار والألعاب التربوية والدراما والعروض.

ثانياً: التصنيف على أساس الخبرة التعليمية (تصنيف ديل):

أورد منصور (2015م، ص53) في عام (1967م) صنف العالم إدجار ديل الوسائل التعليمية على أساس مخروط للخبرة قاعدته تعلم مباشر وقيمته تعلم عن طريق الرموز والكلمات.

وبالنظر إلى مخروط الخبرة نجد أن ديل وضع أسفل المخروط الوسائل التعليمية الحقيقية ثم تلاها بالعينات والنماذج المشابهة للواقع وأقربها إلى قمة المخروط يمثل الخبرات المجردة كالرموز اللفظية والبصرية، ونجد أن الجزء الأعلى من المخروط يركز على المعلم والأسفل يركز على المتعلم بينما الجزء الأوسط يركز على المعلم والمتعلم معاً في العملية التعليمية.

وقد أورد مهدي (2015م، ص119) رسم يوضح مخروط ديل كما يلي:



شكل (1-2) يوضح مخروط الخبرة لـ ديل

حيث يوضح المخروط الوسائل والنشاطات التعليمية وما يتوقع من الطالب من مخرجات تعليمية سلوكية يمين المنشور وكذلك مدى ما يتذكره الطالب بعد مرور اسبوعين من استخدام النشاط أو الوسيلة المعنية.

ثالثاً: تصنيف دونكان:

نقلاً عن مهدي (2015م، ص120) قسم دونكان الوسائل التعليمية في ضوء عدة معايير كارتفاع

التكاليف وإنخفاضها، وصعوبة أو سهولة توفيرها، وعمومية أو خصوصية إستعمالها، وسهولة وصعوبة

استخدامها، ثم عدد المتعلمين الذين يمكنهم الإستفادة منها في آن واحد كما بالجدول:

جدول (1-2) يوضح تصنيف دونكان للوسائل التعليمية:

معايير التصنيف	الوسائل التعليمية	معايير التصنيف
<p>إرتفاع التكاليف - صعوبة التوفير العمومية - زيادة حجم المتعلمين</p> <p>↓</p>	المذكرات المكتوبة - النشرات - الصور المطبوعة	<p>إنخفاض التكاليف - سهولة التوفير الخصوصية - سهولة الاستخدام</p> <p>↑</p>
	المعروضات الحائطية والعينات والنماذج والسبورة	
	المواد التعليمية المطبوعة مثل الكتب المقروءة بإختلاف أنواعها	
	التسجيلات الصوتية والمعامل اللغوية	
	الشرائح وأفلام الصور الثابتة والشفافيات	
	الأفلام الصامتة والمسموعة وأفلام الصور المتحركة	
	المواد التعليمية المبرمجة آلياً: الفيديو تيت - البرامج التلفزيونية	
	الحية- أنظمة الكمبيوتر التعليمية - الإذاعة المرئية (التلفزيون)	

من الجدول (2-1) نلاحظ أنه كلما إتجهنا للأسفل تزداد التكلفة وتتصف الوسيلة بصعوبة التوفير وتزداد العمومية ويزداد حجم عدد المتعلمين المستفيدين منها والعكس كلما إتجهنا لأعلى.

رابعاً: تصنيف الوسائل التعليمية حسب عدد المستفيدين منها:

وتنقسم كما أورد منصور (2015م، ص56) إلى:

أ- وسائل فردية: مثل الكتيب التعليمي والحاسب الآلي.

ب- وسائل جماعية: وهي التي تخدم عدد معين من التلاميذ في أماكن محدودة وزمن محدد.

ج- وسائل جماهيرية: وهي التي تخدم عدد غير محدد من التلاميذ في أماكن غير محددة وفي زمن غير محدد مثل الراديو والتلفزيون.

خامساً: تصنيف عسقول:

صنف عسقول نقلاً عن مهدي (2015م، ص122) إلى ثلاث أقسام رئيسية: هي الوسائل العادية، والوسائل الآلية ووسائل العروض، معتمداً على معيار الواقعية للوسائل العادية، ومعيار التأثير في المتعلم للوسائل الآلية، ومعيار مستوى مشاركة المتعلم لوسائل العروض.

سادساً : تصنيف حمدان

قسم حمدان نقلاً عن مهدي (2015م، ص120) الوسائل التعليمية إلى وسائل وتكنولوجيا التعليم الآلية ووسائل وتكنولوجيا التعليم غير الآلية متدرجاً في عرضها من المحسوس إلى المجرد ومن ندرة الاستخدام إلى كثافته.

ثامناً: أورد الحيلة (2014م، ص100) تصنيف الوسائل على أساس طريقة الحصول عليها إلى:

أ- مواد جاهزة **ب- مواد مصنعة محلياً.**

تاسعاً: تصنيف الوسائل على اساس طريقة عرضها إلى:

أ- مواد تعرض ضوئياً على الشاشة.

ب- مواد لا تعرض ضوئياً مثل المجسمات واللوحات ..

2-1-5 أهمية الوسائل التعليمية:

تقوم الوسائل التعليمية بدور رئيس في جميع عمليات التعليم والتعلم التي تتم في المؤسسات التعليمية كالمدارس والمعاهد والجامعات، أو في عمليات التعليم التي تحدث خارج هذه المؤسسات فيما يسمى بالتعليم غير الرسمي، ولا تُغالي إذا قلنا أن مشكلات التنمية البشرية والإجتماعية لا يمكن أن تحل إلا من خلال الإستعانة بوسائل الإتصال المناسبة التقليدية منها والحديثة ويمكن أن نوضح بعض نقاط أهمية الوسائل التعليمية التعلّمية كما أوردها الحيلة (2001م، ص45) في النقاط الآتية:

أ- إستثارة إهتمام الطالب وإشباع حاجته للتعلم.

ب- توفير خبرات تعليمية أقرب إلى الواقع.

ج- تزيد خبرة الطالب وتجعله أكثر استعداداً للتعلم.

د- تساعد على تحاشي الوقوع في اللفظية.

2-1-6 صفات الوسيلة التعليمية الفاعلة:

أورد العزة (2011، ص70) عدداً من صفات الوسيلة التعليمية الفاعلة منها ما يلي:

أ- تعالج مجال النقص الذي يعاني منه المتعلم.

ب- تساعد في توسيع حواس المتعلم كما انها تنمي قدراته العقلية.

2-2 الرسوم والصور التعليمية

2-2-1 تمهيد:

منذ قديم الزمان قام الإنسان باستخدام الرموز المصورة والرسومات في التواصل مع الآخرين وما المنقوشات الموجودة على المواقع التاريخية إلا دليل على ذلك حيث نجد الرسوم الموجودة على الكهوف والأهرامات وغيرها من الأدلة على وجود فن الرسم منذ قديم الزمن.

2-2-2 الرسوم والصور التعليمية:

عرف سلامة (2013، ص130) الرسوم والصور الثابتة هي جميع الصور الفوتوغرافية الثابتة سواء أكانت مسطحة أم مجسمة (ثلاثية الأبعاد) ويتم إدراكها بواسطة العنصر البصري.

صفات الصور الثابتة الجيدة

أوردت عبد الحميد (2009، ص35) أن الصور الثابتة يجب أن تتصف بعدة صفات كما يلي:

1- أن تكون الصورة جاذبة وتثير إهتمام المتعلمين.

2- أن تكون الصورة بسيطة وغير معقدة ومعلوماتها حديثة.

3- أن يكون إنتاجها من الناحية الفنية جيداً.

حيث أضاف سلامة (1425هـ، ص26) الصفات التالية:

الدقة العلمية وواقعية الألوان والإنسجام بين أجزائها ومناسبتها للأهداف التعليمي ومناسبة حجمها لحجم فئة المتعلمين.

وقد يكون مصدرها المعلم نفسه، أو من إنتاج المتعلمين أو مدير التقنيات أو شركات تجارية متخصصة أو من إنتاج واضعي المناهج مثل رسومات المقررات الدراسية.

2-2-3 أنواع الرسوم التعليمية:

أورد المسعود (2008، ص132) أنواعاً للرسوم التعليمية كما يلي:

1- الرسوم الهندسية:

وتشمل جميع الأشكال الهندسية التي يرسمها المعلم أثناء شرحه على السبورة أو التي يكون قد أعدها هو أو أحد المتعلمين مسبقاً لاستخدامها في تقريب المفاهيم الهندسية المجردة.

2- الرسوم التوضيحية:

هي أشكال تعبيرية يتم تنفيذها في أثناء إعداد المادة التعليمية أو حين عرضها في الموقف التعليمي بواسطة أدوات الرسم.

أورد الدايل وسلامة (1425هـ، ص29) أن المعلم يلجأ إلى مثل هذه الرسوم التوضيحية عندما لا يجد الشيء الأصلي إما لصغر حجمه بحيث لا يُرى بالعين المجردة، أو لضخامته، أو لغلاء ثمنه، أو لعدم أمانه مثل البراكين أو المفاعلات النووية.

4- الصور التعليمية الثابتة:

وتسمى بالصور المسطحة وهي جميع الصور الفوتوغرافية وصور المجلات والصحف والكتب وتعتبر وسائل مرئية ذات بعدين الطول والعرض ويمكنها تمثيل أي موضوع في الحياة دون تشويه أو تحريف.

(الدايل وسلامة، ط2، 1425هـ، ص40)

2-2-4 تعليم مهارة قراءة الصور:

كما أننا نقوم بتدريس الطلاب مهارة قراءة الكلمة المكتوبة كذلك ينبغي أن نعلمهم مهارات قراءة الصور المعروضة لذلك يجب أن نميز بين ثلاثة أنواع أو مستويات في قراءة الصور، الأول يتعرف

الطالب على محتويات الصورة ويذكر أسماء كل هذه المحتويات والثاني يحدد بعض التفاصيل الموجودة في الصورة ويصف ما يراه، أما الثالث فيستخلص بعض الأحكام حول الأشخاص أو الأشياء التي تعرضها الصور، فيربط بين الماضي والحاضر والمستقبل على ضوء خبراته السابقة. (الحيلة، ط1، 2001، ص195)

إذ لا تقتصر فائدة قراءة الصور على حسن إنتقائها من قبل المعلم بل يجب أن يتعلم الطالب كيفية قراءتها ودراستها سواء أكانت الصورة معروضة عليه في حجرة الصف بواسطة أجهزة العرض المكبرة للصور أم في الكتاب المدرسي.

2-2-5 محددات استخدام الصور التعليمية الثابتة:

أورد الدايل وسلامة (1425هـ، ص31) عدة إشكالات لاستخدام الصور التعليمية كما يلي:

- 1- صغر حجمها يحد أحياناً من استخدامها لعدد كبير من المتعلمين.
- 2- حاجة الصور الثابتة للبعد الثالث وهو العمق لكونها ذات بعدين.

2-2-6 طرق الحصول على الصور والرسوم التعليمية:

أورد (2013، ص131) عدة طرق ومصادر للحصول على الصور التعليمية كما يلي:

- بواسطة برامج الرسوم الحاسوبية.
- من خلال الكاميرا الفوتوغرافية أو الكاميرا الرقمية.
- بواسطة جهاز الماسح الضوئي (Scanner).
- بواسطة معد المشروع أو مصمم المنهج على الورق العادي.
- من مكتبة الصور الرقمية أو من شبكة الإنترنت.

2-2-7 وسائل عرض الصور والرسوم التعليمية:

يرى الباحث أنه لكي يتمكن الطلاب من الإستفادة القصوى من استخدام الصور والرسوم التعليمية بصورة جيدة لابد من حسن عرض هذه الصور وفيما يلي بعضاً من وسائل العرض المستخدمة لعرض الرسومات والصور:

أولاً: السبورة (لوح الطباشير)

تعتبر السبورة من أقدم الوسائل التي إستخدمها المدرس على مر العصور ويكاد لا يخلو منها فصل دراسي وترجع أهميتها إلى أسباب كثيرة منها سهولة الحصول والمحافظة عليها وسهولة صيانتها، وإمكانية استخدامها لعرض الصور والرسوم ومناسبتها لجميع المراحل التعليمية (الطوبجي، 1996م، ص79).

وللسبورة عدة وظائف كما يلي:

- أورد إبراهيم (2002، ص69) من وظائفها التلخيص والتذكير لأهم الحقائق والمعلومات التي يتضمنها موضوع الدرس، واستخدام أجهزة العرض الضوئي لعرض صور ورسومات الكتاب المدرسي على السبورة حتى يمكن للمعلم إجادة رسم هذه الصور.
- وأضافت خليفة (2015م، ص84) سهولة محو ما عليها كما تعطي المساحة لاستخدام الألوان وإمكانية أن يشترك المعلم مع التلاميذ في استخدامها.

ثانياً: جهاز عرض الصور المعتمة (الأوبيسكوب):

يقوم هذا الجهاز بتكبير الصور المعتمة مثل صور ورسوم الكتاب المدرسي ومن ثم عرضها مكبرة على شاشة مثل شاشة العرض السينمائي، حيث يمكن استخدامه أيضاً لعرض أشياء محدودة السمك مثل أوراق الشجر أو العملات المعدنية. (الفراء، 1998م، ص39)

وأمن الكلوب (1998م) على استخدام جهاز عرض الصور المعتمة في تكبير الرسومات والصور والخرائط أي كان مصدرها وعرض مواد تعليمية متنوعة سواء كانت صور فوتوغرافية أو صور ورسومات من الكتب والمجلات.

كما ذكر الحيلة (2001م، ص300) إمكانية عرض هذا الجهاز صوراً غير شفافة هو سبب تسميته بجهاز عرض الصور المعتمة، ويتكون الجهاز من صندوق مبطن بمجموعة مرايا مستوية مائلة للداخل ومصدر إنارة قوي (1000شمعة) ومرآة مائلة بزواوية 45 درجة ومجموعة من العدسات المتحركة ومروحة بحجم مناسب لتخفيف الحرارة المنبعثة من مصدر الإضاءة.

ثالثاً: السبورة الذكية:

عرف مازن (2014، ص347) السبورة الذكية بأنها عبارة عن سبورة موصلة بالحاسب الآلي ويتم التحكم بالحاسب عن طريق هذه السبورة وهي تمثل سطح مكتب للحاسب، ولها استخدامات عدة منها:

- إمكانية الرسم والتشكيل والكتابة في البرنامج.
- إمكانية عرض البيانات والصور والرسوم عليها.
- تمكن من تحويل رسومات اليد إلى رسوم رقمية.

رابعاً: الحاسوب التعليمي:

أورد عيادات (2014، ص87) أن الحاسوب التعليمي هو نظام آلي يقوم بعمل كل ما يتم عمله يدوياً من أمور كتابية أو حفظ ملفات أو تخزين معلومات وغيرها بصورة آلية وبسرعة كبيرة ودقة متناهية، وأن من الأسباب التي أدت لاستخدامه في التعليم قدرته على جذب إنتباه الطلاب، كما يقوم الحاسوب بدور الوسائل التعليمية في تقديم الصور والأفلام والتسجيلات الصوتية عند ربطه بوسائل العرض المناسبة.

2-3 التقويم التربوي

2-3-1 تمهيد:

لتطوير أي عمل أو نظام لابد من معرفة نقاط القوة فيه لتعزيزها ومعرفة نقاط الضعف لتلافيها قدر الإمكان وهو ما يسمى عملية التقويم والتي تشمل عملية تقييم الأداء في النظام المعين ومن ثم بحث السبل والطرق الكفيلة بتصحيح مسار النظام وتطوير عمله وهو ما يسمى بالتقويم، ولا سيما أن التقويم يشمل جميع جوانب حياة الإنسان وأهمها بالتأكيد ما يتعلق بتعليم الإنسان وتربيته.

2-3-2 مفهوم التقويم والتقويم التربوي:

التقويم هو اصدار حكم شامل وواضح على ظاهرة معينة بعد القيام بعملية منظمة لجمع المعلومات وتحليلها بغرض تحديد درجة تحقق الأهداف واتخاذ القرارات بشأنها. (عبد الهادي، 2002، ص27)

وتُعرف أبوعلام (2005، ص40) التقويم التربوي بأنه عملية إصدار حكم تمت دراسته بعناية بالنسبة لكفاية أو فاعلية الخبرة كما تم قياسها في ضوء الأهداف الموضوعية.

وعرفه علي (2005، ص15) هو عمليات تلخيصية يلعب فيها الحكم على قيمة الشيء دوراً كبيراً كما هو الحال في إعطاء التلاميذ تقديراتهم ونقلهم من صف إلى آخر

وتعرف جامعة أوكلاهوما التقويم التربوي بأنه جزء لا يتجزأ من الجهد المتواصل الذي تبذله الجامعة لضمان الجودة في برامجها الأكاديمية وبرامج الأنشطة الطلابية. (شحادة، 2009، ص151)

ويلاحظ من تلك التعريفات للتقويم التربوي إشتراك هذه التعريفات في أن التقويم عملية إصلاح وتحسين منهجية وفق معلومات وبيانات يتم تحليلها وفق أهداف مرسومة مسبقاً.

2-3-3 أنواع التقويم التربوي:

صنف عبد الهادي (2002، ص30) أنواع التقويم التربوي إلى ثلاث أنواع كما يلي:

أ- التقويم التشخيصي:

وهو ما يقوم به المعلم من أجل معرفة مستويات الطلاب المعرفية قبل إعطائهم للخبرات الجديدة.

ب- التقويم التكويني البنائي:

وهو ما يقوم به المعلم من إجراءات لمعرفة التقدم الذي طرأ على تحصيل الطلاب.

ج- التقويم الشامل أو الختامي:

وهو يستخدم كتقدير نهائي لتحديد مستوى التحصيل لدى الطلاب في نهاية العملية التعليمية ويكون في

نهاية الفصل أو السنة الدراسية.

وأضاف شحادة (2009، ص176) لأنواع التقويم الثلاثة أعلاه:

د- التقويم الرسمي والتقويم غير الرسمي:

ويقصد بالتقويم الرسمي ما تقوم به المؤسسات الحكومية من تقويم دوري لنظم التعليم.

توجد أغراض متعددة للتقويم التربوي أهمها حسب متطلبات هذه الدراسة تقويم المناهج الدراسية وأساليب

التدريس:

فمن خلال استعراض المناهج الدراسية لابد من إتباع التقويم خاصة في تقويم ركائز المنهاج ممثلاً ذلك في

الأهداف، المحتوى، الأساليب والأنشطة، والتقويم. ومن خلال إتباع عملية التقويم الممنهج نصل إلى تغذية

راجعة تسهم في تطوير العملية التربوية. (عبد الهادي، 2002، ص37)

2-3-4 تقويم المنهج:

عرفت بحري (2012، ص179) عنصر تقويم المنهج بأنه مفهوم واسع يخدم أكثر من غرض، فيه جميع العمليات المنظمة التي تتفاعل مع عناصر المنهج أو البرنامج لتحديد جدواها وبيان مواقع القوة والضعف فيها لتطويرها أو مساعدة متخذي القرار بإتخاذ القرار الحازم بشأنها.

أورد فرج (2007، ص34) أن تقويم المنهج هو جمع البيانات والمعلومات والأدلة والشواهد التي تكشف في مجملها عن فاعلية المنهج وفي إطار أهداف محددة، حيث أكد على دور المعلم في تقويم المنهج بإعتباره أحد الأركان الرئيسية في العملية التربوية وبإعتبار المعلم جوهر العملية التنفيذية للمنهج.

2-4 الدراسات السابقة

2-4-1 تمهيد:

حاول الباحث الحصول على دراسات في كل من مستوى الماجستير والدكتوراة شبيهة أو مرتبطة بالدراسة الحالية حيث قام بزيارة العديد من مكتبات كليات التربية بعدد من الجامعات بولاية الخرطوم كما قام بزيارة عدد من المكتبات الإلكترونية وقد تكال مسعاه بالحصول على الدراسات التالية:

2-4-2 الدراسات السودانية:

1- دراسة عبد المنعم (1999م): بعنوان "فن تصميم الصور والرسوم التوضيحية في الكتاب المدرسي" هدفت الدراسة للإجابة عن ماهية الصور الفوتوغرافية والرسوم وأهمية استخدامها كعامل مساعد في زيادة فاعلية عملية التعليم والتعلم، وما هي جوانب القصور في إعداد الصور الفوتوغرافية والرسوم التوضيحية في الكتاب المعني، إتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي كمنهج مناسب لهذه الدراسة واستخدام الاستبانة كأداة لجمع المعلومات اللازمة من عينة الدراسة التي تتكون من 82 معلماً من معلمي

الصف الخامس مرحلة الأساس بمحافظة بحري، وتمت المعالجة الإحصائية باستخدام التكرارات والنسب المئوية.

توصلت الدراسة للنتائج التالية:

أ- يوجد قصور في استخدام القواعد الأساسية للصور التعليمية بالكتاب المعني.

ب- طباعة صور الكتاب الحالية غير جيدة مما أدى لطمس معالمها.

ج- إغفال استخدام صور ورسوم توضيحية ملونة.

د- وجود قصور واضح في طريقة إخراج الصور الفوتوغرافية والرسوم التوضيحية.

2- دراسة عبد الجبار (2011م): بعنوان "دراسة تقييمية للمقررات المطبوعة في جامعة السودان

المفتوحة- وحدة بيولوجية الخلية نموذجاً"

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم مقرر وحدات البناء في الكائنات الحية بجامعة السودان المفتوحة والوقوف على مواطن القوة لتعزيزها، ومواطن الضعف لمعالجتها من خلال النتائج والتوصيات التي تساهم في تطويرها، حيث إتبع الباحث المنهج الوصفي لأنه يتناسب مع طبيعة الدراسة والأسئلة المراد إجابتها، حيث استخدم الباحث الاستبانة والمقابلة كأدوات لجمع المعلومات من مجتمع الدراسة، هذا المجتمع تمثله عينة من المصممين البالغ عددهم (20) والمشرفين والمعلمين البالغ عددهم (15) والطلاب البالغ عددهم (15)، وإستخدم الباحث الوسط الحسابي والانحراف المعياري في تحليل البيانات، وقد أسفرت هذه الدراسة عن نتائج متعددة منها:

أ- الدور المهم للتحليل والأهداف السلوكية وتنظيم المحتوى في تصميم المادة التعليمية لمقررات التعليم المفتوح.

ب- أهداف الوحدة إقتصرت على الجانب المعرفي وأهملت الجانبين الوجداني والمهاري.

ج- أهداف الوحدة إقتصرت على المستويات الدنيا للجانب المعرفي.

د- ضعف الإستشارة في تصميم الوحدة، ومحدودية الحوار في ثنايا الوحدة.

3- دراسة خليل (1994م): بعنوان "تصميم الخريط والرسومات التوضيحية باستخدام أسلوب النظم"

إن موضوع هذه الدراسة هو دراسة تحليلية لتصميم الخريط والرسومات التوضيحية بكتاب جغرافيا إفريقيا وتهدف هذه الدراسة إلى إلقاء نظرة على الأساليب المستخدمة في تصميم الخريط والرسومات التوضيحية بكتاب جغرافيا إفريقيا، و إلى التحقق من ملائمة هذه الخريط والرسومات التوضيحية للمادة ولمستوى الطلاب، وقد إتخذ الباحث طريقة تحليل المحتوى منهجاً لدراسته، وقد تكون المجتمع الذي أجرى عليه دراسة بحثه من مجموعتين هما الأستاذة المختصون في مجال تصميم وتطوير المناهج بمعهد بخت الرضا وكلية التربية جامعة الخرطوم، وطلاب المستوى الثاني من الجنسين بمجموعة من المدارس الثانوية، وتتكون عينة هذا البحث من مجموعتين (أ ، ب) تمثل كل منهما إحدى مجموعتي مجتمع البحث الأصلي، ولقد تم إختيار هذه العينة باستخدام الطريقة العشوائية والطريقة العشوائية متعددة المراحل وتبلغ العينة في جملتها 330 وتعادل 47.3% من المجتمع الأصلي، إستخدم الباحث الاستبانة كأداة بحث ملائمة لجمع المعلومات والبيانات من مجموعتي المجتمع الأصلي وإستخدم الباحث طريقة النسب المئوية لوصف عينة البحث ولتحديد الأهمية النسبية لإجابات العينة، ومعادلة إرتباط بيرسون للتأكد من ثبات الاستبانة.

وقد خلصت الراسة لعدة نتائج منها:

أ- الصور والرسومات بكتاب جغرافيا إفريقيا تكسب الطلاب القدرات والمهارات.

ب- الصور والرسومات بكتاب جغرافيا إفريقيا تتيح فرصة للتفاعل بين الطالب والمادة الدراسية.

ج- الصور والرسومات بكتاب جغرافيا إفريقيا تتناسب مع مستوى الطلاب الى حد ما.

4- دراسة أحمد (2003م): بعنوان "أثر الأشكال والرسوم التوضيحية في محور الإنسان والكون على

تحصيل وإتجاهات تلاميذ الصف الخامس مرحلة الأساس بالسودان"

هدفت هذه الدراسة للكشف عن أثر الأشكال والرسوم التوضيحية في محور الإنسان والكون على تحصيل وإتجاهات الطلاب بالصف الخامس مرحلة الأساس بالسودان، إستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وكانت أدوات الدراسة متمثلة في الإختبار التحصيلي ومقياس الإتجاهات، وبلغ مجتمع الدراسة 57188 تلميذ وتلميذة بمرحلة الأساس ثم إختيرت عينة عشوائية بلغت 141 تلميذ وتلميذة من مجتمع الدراسة، وقد إستخدم الباحث المعالجات الإحصائية خاصة إختبار (ت) وإختبار مان-ونتي للمقارنة بين مجموعتين، وخلصت الدراسة للنتائج التالية:

أ- التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية.

ب- إتجاهات تلاميذ وتلميذات المجموعة التجريبية أفضل،

ج- إتجاهات التلميذات داخل المجموعة التجريبية أفضل.

د- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى للجنس داخل المجموعة التجريبية.

هـ- استخدام الأشكال والرسوم التوضيحية له أثر إيجابي في تحصيل وإتجاهات التلاميذ.

5- دراسة السيد (1996م): بعنوان "تحليل وتقويم الوظائف التعليمية للأشكال التوضيحية الواردة في

كتاب الفيزياء الصف الثالث الثانوي"

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل وتقويم الوظائف التعليمية للأشكال الواردة في كتاب الفيزياء بالصف الثالث الثانوي في السودان وإلى معرفة أنماط الأشكال التوضيحية المتضمنة بالكتاب والوزن النسبي لكل

نمط في كل باب من الكتاب، ومعرفة معامل إشراك الأشكال التوضيحية في الكتاب للطلاب في التعليم، ومعرفة المدى الذي تسهم به الأشكال التوضيحية في بلوغ أهداف تدريس الفيزياء، ومعرفة مدى مناسبة الأشكال لمستويات الطلاب العلمية وخبراتهم السابقة، ومعرفة آراء ومقترحات مجتمع الدراسة لتحسين مستوى نوعية الأشكال التوضيحية، إتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي لمعرفة آراء معلمي وموجهي الفيزياء بالمرحلة الثانوية، وآراء أساتذة الجامعة المختصين في الفيزياء، ومنهج تحليل المحتوى في مضمون الأشكال التوضيحية.

وخرجت الدراسة بالنتائج التالية:

أ- الأشكال التوضيحية تحقق كل الوظائف المعرفية والإنتباهية والتعليمية بدرجة عالية والوظيفية بدرجة ضعيفة.

ب- معظم الأشكال لا تتصف بالتصميم والإخراج الفني الجيد.

ج- الوزن النسبي للأشكال التوضيحية يساوي 38% للمفاهيم.

د- الأشكال تشرك الطلاب بنسبة إشترك متوسط بلغت 63%.

2-4-3 الدراسات العربية:

1- أبوعمار (2012م): بعنوان "توظيف الرسوم والصور التعليمية في كتب العربية لغتي لتلاميذ الصف

الأول والثاني الأساسيين"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على آراء المعلمين حول مدى توظيف معايير تصميم الرسوم

والصور التعليمية للجانبين التربوي والفني، وإلى تحليل الرسوم والصور التعليمية في كتابي (العربية لغتي)

للتعرف على مدى تحقيق وظيفتي التصميم الأدائية التربوية والجمالية في شكل الرسوم والصور التعليمية

ومضمونها، وإلى التعرف على الفروق في مدى تحقيق وظيفتي التصميم الأدائية التربوية والجمالية في شكل الرسوم والصور التعليمية ومضمونها وفق متغير الكتاب المدرسي، إعتد البحث على المنهج الوصفي التحليلي بالإضافة إلى استخدام تحليل المضمون في تحليل الرسوم والصور التعليمية، حيث تألف مجتمع البحث من معلمي الصفين الأول والثاني الأساسيين في مدارس دمشق الذين بلغ عددهم (2410) معلماً في عام 2011 - 2012م وتم إختيار ما نسبته 11% من المجتمع الأصلي للمعلمين بطريقة عشوائية أي ما يعادل (264) معلماً ومعلمة، كذلك تم إختيار عينة قصدية من مجموع الرسوم والصور التعليمية في كتابي (العربية لغتي) بلغ عددها (185 رسمة وصورة)، إستخدم الباحث الأدوات: قائمة معايير لتصميم الرسوم التعليمية من الجانبين التربوي والفني، واستبانة موجهة للمعلمين، وأداة تحليل الرسوم والصور التعليمية.

وقد توصلت الدراسة إلى نتائج أبرزها:

أ- حققت الرسوم والصور التعليمية في كتابي (العربية لغتي) مستوى توظيف جيد جداً لمعايير تصميم الرسوم والصور من وجهة نظر معلمي الصف الأول والصف الثاني الأساسيين.

ب- إعتداد قائمة معايير لتصميم الرسوم والصور التعليمية من الجانبين التربوي والفني.

2- دراسة المعموري (2011م): بعنوان "أثر توظيف الصور والرسوم في إكتساب المهارات اللغوية لدى

تلاميذ الصف الثاني الإبتدائي"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر توظيف الصور أو الرسوم في إكتساب المهارات اللغوية لدى تلاميذ الصف الثاني الإبتدائي، إستخدم الباحث المنهج التجريبي لتحقيق أهداف الدراسة، حيث تكونت عينة الدراسة من 44 تلميذاً وتلميذة بواقع 22 تلميذاً وتلميذة للمجموعة التجريبية والتي تدرس مادة القراءة بتوظيف الصور والرسوم، و22 تلميذاً وتلميذة للمجموعة الضابطة التي تدرس مادة القراءة من غير

توظيف للصور والرسوم، وتم التكافؤ بين المجموعتين في المتغيرات التالية: (درجة اللغة العربية في الإمتحان النهائي للعام السابق 2010-2011م، العمر الزمني محسوباً بالشهور.

* أظهرت النتائج أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات إكتساب تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات إكتساب تلاميذ المجموعة الضابطة في مهارة القراءة، وفي مهارة فهم المقروء وفي مهارة رسم الكلمة لصالح المجموعة التجريبية.

* أشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات إكتساب تلامذة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات إكتساب تلامذة المجموعة الضابطة في مهارة تناسق الخط وفي مهارة السرعة في القراءة لصالح المجموع التجريبية.

3- دراسة مهنا (2011م): بعنوان "دراسة تقييمية للرسومات التعليمية المستخدمة في كتب الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في الجمهورية العربية السورية في ضوء معايير الجودة"

تهدف الدراسة إلى تحديد معايير الجودة التي ينبغي توافرها في الرسومات التعليمية المستخدمة في كتب الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في الجمهورية العربية السورية ومدى توافر معايير الجودة في الرسومات التعليمية المستخدمة في هذه الكتب، تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي، وأستخدمت قائمة معايير الجودة للرسومات التعليمية المستخدمة في كتب الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في الجمهورية العربية السورية.

وخلصت الدراسة للنتائج التالية:

أ- عدم توافر معايير الجودة في الرسومات العلمية المستخدمة في كتاب الصف الرابع الإبتدائي في الجمهورية العربية السورية.

ب- جميع الكتب لم تكن بالمستوى نفسه من الإتفاق أو الإختلاف مع قائمة المعايير بكافة المجالات التالية: (الرسومات التعليمية- الأهداف - المحتوى - مناسبة الرسومات التعليمية لخصائص التلميذ - مكونات وعناصر الرسوم التعليمية - الإخراج الفني للرسومات التعليمية).

4-4-2 مناقشة الدراسات السابقة:

قام الباحث بتحليل الدراسات السابقة التي تحصل عليها للمقارنة فيما بينها والدراسة الحالية ولتحقيق الفائدة القصوى من هذه الدراسات وفق عدد من النقاط كما يلي:

1- منهج البحث:

إتفقت معظم الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في استخدام المنهج الوصفي للإجابة عن أسئلة الدراسة ما عدا دراسة أحمد (2003) ودراسة المعموري (2011) اللتان استخدمتا المنهج التجريبي، وكذلك دراسة خليل (1994) التي إستخدمت طريقة تحليل المحتوى للإجابة على أسئلة الدراسة. ودراسة أبوعمار (2012) التي استخدمت تحليل المحتوى بجانب المنهج الوصفي.

2- عينة الدراسة:

في دراسة عبد المنعم (1999) تتكون عينة الدراسة من المعلمين، وفي دراسة عبد الجبار (2011) تكونت العينة عدد من المصممين والمشرفين والمعلمين والطلاب، أما في دراسة خليل (1994) تكونت العينة من الطلاب إضافة إلى الأستاذة المختصون في مجال تصميم وتطوير المناهج بمعهد بخت الرضا، في دراسة أحمد (2003) و دراسة المعموري (2011) تكونت عينة الدراسة من التلاميذ، وفي دراسة أبوعمار (2012) تكونت عينة الدراسة من المعلمين وعدد من الرسومات والصور بالكتاب موضوع

الدراسة، وعينة الدراسة الحالية تتكون من مجموعة من المعلمين والمعلمات بالإضافة للمختصين في الفنون البصرية.

3- أدوات الدراسة:

استخدمت دراسة عبد المنعم (1999) و دراسة خليل (1994) أداة الاستبانة للإجابة عن أسئلة الدراسة، ودراسة عبد الجبار (2011) أداتي الاستبانة والمقابلة، ودراسة أحمد (2003) أداتي الإختبار التحصيلي ومقياس الإتجاهات، ودراسة أبوعمار (2012) إستخدمت كل من الاستبانة وأداة تحليل المحتوى وقائمة معايير لتصميم الصور والرسوم التعليمية، وإستخدمت دراسة المعموري (2011) أداة الإختبار التحصيلي فقط، ودراسة مهنا (2011) التي إستخدمت قائمة معايير الجودة للرسومات التعليمية كأداة للإجابة عن أسئلة الدراسة.

وقد إستخدمت الدراسة الحالية أداتي الاستبانة والمقابلة للإجابة عن أسئلة الدراسة إذ تتفق بشكل تام مع دراسة عبد الجبار.

4- بيئة الدراسة:

إتفقت معظم الدراسات السابقة في إجراء الدراسة على المرحلة الأساسية في مناطق جغرافية مختلفة عدا دراسة عبد الجبار (2011) بجامعة السودان المفتوحة، ودراسة خليل (1994) بكل من جامعة الخرطوم والمرحلة الثانوية، وكذلك دراسة السيد (1996) والتي إقتصرت على المرحلة الثانوية، وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة السيد في أن كلاهما تم تطبيقها على المرحلة الثانوية.

5- المحتوى الدراسي (المقرر):

تناولت دراسة كل من عبد المنعم (1999) وأحمد (2003) مقرر الإنسان والكون بالصف الخامس أساس، ودراسة عبد الجبار (2011) أجريت على مقرر وحدات البناء في الكائنات الحية بجامعة السودان المفتوحة، ودراسة خليل (1994) على مقرر جغرافيا أفريقيا، ودراسة السيد (1996) على مقرر فيزياء الصف الثالث الثانوي، أما دراسة أبوعمار (2012) فقد أجريت على مقرري "العربية لغتي" للصفين الأول والثاني الأساسيين، ودراسة المعموري (2011) بمقرر اللغة العربية للصف الثاني الابتدائي، ودراسة مهنا (2011) أجريت على كتب الحلقة الأولى من التعليم الأساسي.

ومن هذا الجانب لا تشابه الدراسة الحالية أي من الدراسات السابقة حيث تهتم هذه الدراسة بمقرر الأحياء بالصف الثالث الثانوي.

2-4-5 ما إستفاده الباحث من الدراسات السابقة:

إستفاد الباحث من هذه الدراسات في معرفة كيفية إجراء هذه الدراسة وإختيار نوع منهج البحث المناسب وإختيار الأدوات الفضلى للإجابة عن أسئلة الدراسة بإعتبار أنها دراسة وصفية حيث إتفقت معظم الدراسات المشابهة لهذه الدراسة على أداتي الاستبيان والمقابلة، وكذلك وضعت هذه الدراسات خارطة واضحة أمام الدارس في كيفية إختيار عينة الدراسة بما يتفق مع مجمل هذه الدراسات.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

3-1 تمهيد:

يقوم الباحث في هذا الفصل بشرح ما قام به من خطوات وإجراءات للإجابة عن أسئلة الدراسة، بداية بإختيار منهج البحث المناسب للدراسة وتحديد مجتمع وعينة الدراسة وأدوات جمع المعلومات المناسبة والإعداد لها.

3-2 منهج البحث:

إعتمد الباحث على المنهج الوصفي لمناسبته للدراسة حيث عرفه عبد الحميد (2008، ص230) بأنه "أحد الأشكال الخاصة بجمع المعلومات عن حالة الأفراد وسلوكهم وإدراكهم وشاعرهم وإتجاهاتهم"، حيث يرى الباحث مناسبة هذا المنهج لموضوع الدراسة.

3-3 مجتمع البحث:

عرف عبيدات وعبد الحق و عدس (2012، ص16) مجتمع البحث بأنه هو جميع الأفراد أو الأشخاص أو الأشياء الذين يكونون موضوع مشكلة البحث.

حيث قام الباحث بتحديد مجتمع البحث المرتبط بموضوع الدراسة وهو يتمثل في معلمي الأحياء بالمدارس الثانوية الحكومية بمحلية أمبدة.

قام الباحث بزيارة ميدانية لمكتب الشؤون الفنية بمحلية أمبدة بغرض معرفة عدد المعلمين والمعلمات بالمرحلة الثانوية محلية أمبدة، حيث بلغ عدد معلمي الأحياء بالمحلية 83 معلم ومعلمة وفق التفصيل الآتي:
39 معلم و44 معلمة من أصل 1256 معلم ومعلمة يمثلون العدد الكلي للمعلمين بجميع التخصصات بالمحلية (ملحق رقم 4).

3-4 عينة البحث:

عرف الفادني (2004، ص89) عينة البحث بأنها تجمعات تمثل مجتمع الدراسة ولها نفس خواص وسمات المجتمع الكلي. وقد لجأ الباحث لإختيار عينة عشوائية تمثل مجتمع الدراسة.

حيث قام الباحث بإختيار حجم عينة البحث وفق المعادلة:

$$n_0 = \frac{z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2}$$

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

حيث N تمثل العدد الكلي لمعلمي الاحياء

n_0 حجم العينة الابتدائي

Q النسبة المكملة لها

P نسبة معلمي الاحياء

$$n_0 = \frac{1.96^2 * 0.07 * 0.93}{0.05^2} = 100$$

$$n = \frac{100}{1 + \frac{100}{83}} = 45.3 = 46$$

(Cochran, 1977, p76)

باستخدام المعادلة أعلاه بلغ حجم العينة 50 معلماً ومعلمة تقريباً.

3-4-1 وصف عينة الدراسة:

جدول رقم (3-1) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير النوع لأفراد العينة:

النوع	التكرارات	النسبة المئوية
ذكر	24	%48.0
أنثى	26	%52.0
المجموع	50	%100.0

يتبين من الجدول (1-3) أن التوزيع النسبي لمتغير النوع كالاتي: ذكر بنسبة (48.0%) وأنثى بنسبة (52.0%).

جدول رقم (2-3) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير نوع المؤهل

نوع المؤهل	التكرارات	النسبة المئوية
تربية	36	72.0%
اخرى	14	28.0%
المجموع	50	100.0%

يتبين من الجدول اعلاه أن التوزيع النسبي لمتغير نوع المؤهل كالاتي: تربية بنسبة (72.0%) واخرى بنسبة (28.0%).

جدول رقم (3-3) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرارات	النسبة المئوية
1-5 سنوات	5	10.0%
6-10 سنوات	16	32.0%
11-15 سنوات	14	28.0%
اكثر من 16 سنة	15	30.0%
المجموع	50	100.0%

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الدراسة الميدانية 2017.

يتبين من الجدول أعلاه أن التوزيع النسبي لمتغير سنوات الخبرة كالاتي: 1-5 سنوات بنسبة (10.0%) و 6-10 سنوات بنسبة (32.0%) و 11-15 سنوات بنسبة (28.0%) واكثر من 16 سنة بنسبة (30.0%).

3-5 أدوات الدراسة:

قام الباحث باستخدام أداتين من أدوات البحث العلمي لإجراء الدراسة هما:

أ- الاستبيان: وقد استخدم الباحث استبيان موجه لمعلمي الأحياء للإجابة عن أسئلة الدراسة الرئيسية.

ب- المقابلة: استخدم الباحث أداة المقابلة لجمع معلومات تتعلق بمشكلة الدراسة.

أولاً الاستبيان:

هي أداة من أدوات جمع البيانات تعتمد على مجموعة من الأسئلة المطبوعة ترسل إما عن طريق

البريد للمبحوثين أو تسلم باليد إليهم ليقوموا بالإجابة عنها دون مساعدة الباحث.

ولها ثلاثة أنواع هي:

أ- الاستبيان المقيد. ب- الاستبيان المفتوح.

ج- الاستبيان المقيد المفتوح. (باهي والأزهري، 2015، ص160)

وقد استخدم الباحث الاستبيان المقيد الثلاثي للإجابة عن أسئلة الدراسة التالية:

أ- ما دور الصور والرسوم التوضيحية في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من كتاب الأحياء للصف

الثالث الثانوي طبعة (2015م)؟

ب- ما هي الطرق التي يتبعها المعلمون في عرض الصور والرسومات موضع الدراسة؟

ج- هل تتمتع الصور والرسومات بالكتاب موضوع الدراسة بمواصفات الصورة التعليمية الجيدة؟

تصميم الاستبيان:

قام الباحث بتصميم استبيان ثلاثي (ملحق رقم 1) وفق المعلومات الواردة في الإطار النظري للبحث

يتكون من قسمين هما:

أ- **البيانات الشخصية:** وهي استفسار المفحوص عن بعض المعلومات الخاصة به والتي يعتقد الباحث بأنها ذات صلة بموضوع الدراسة وهي نوع الجنس، المؤهل الأكاديمي من حيث الإنتماء لكليات التربية أو غير ذلك بالإضافة لعدد سنوات الخبرة بالتدريس.

ب- **محاوَر الاستبيان:** وهي ثلاث محاور كل محور وضوح للإجابة عن سؤال واحد من أسئلة الدراسة مرتبة في جداول تسمح للمفحوص بوضع علامة أمام أحد الخيارات الثلاث لكل سؤال كما يلي:

المحور الأول: مدى مساهمة الصور في تحقيق الأهداف التعليمية لوحدَة التكاثر: ويتكون هذا المحور من ثمانية أسئلة مرتبطة بالمحور.

المحور الثاني: طريقة استخدام المعلم للصور والرسومات بكتاب الأحياء للصف الثالث: ويحتوي هذا المحور على أحد عشر سؤال مرتبطة بطريقة استخدام المعلمين للصور والرسومات.

المحور الثالث: مميزات الصور والرسوم بكتاب أحياء الصف الثالث الثانوي: حيث يحتوي هذا المحور على عشرة أسئلة توضح مدى توفر صفات الصورة الجيدة وصفات الوسيلة التعليمية الجيدة بالصور والرسومات موضع الدراسة.

صدق وثبات الاستبيان:

لقياس الصدق الظاهري تم عرض الاستبيان على ثلاثة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم وفي القياس والتقويم (ملحق رقم 3) من أجل تحكيمها وتعديلها بالإضافة أو الحذف وفق مقترحاتهم وبإشراف الدكتور المشرف.

الثبات يعني أن تعطي الاستبانة نتائج متقاربة أو نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها أكثر من مرة في نفس الظروف وللتحقق من ذلك إحصائياً تم توزيع (15) استمارة لعينة استطلاعية عن طريق الإتساق الداخلي (الفا-كرونباخ) ولقد كان معامل ألفا كرونباخ = (0.76) وهو معامل ثبات عال يدل على ثبات المقياس

وصلاحيته للدراسة ومعامل الصدق هو الجزر التربيعي لمعامل الثبات فابالتالي هو (0.87) وهذا يدل على أن هنالك صدق عال للمقياس وصالح للدراسة مما يؤكد دقة الاستبانة وتمتعها بالثقة والقبول لما ستخرج به هذه الدراسة من نتائج.

طريقة ألفا كرونباخ :

حيث تم حساب الثبات باستخدام معادلة ألفا-كرونباخ الموضحة فيما يلي:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{N}{N - 1} \left(1 - \frac{\text{تباين الدرجات الكلية}}{N} \right)$$

حيث $N =$ عدد عبارات القائمة.

ومن ثم تم تعميم الاستبيان على أفراد العينة المحددة مسبقاً (50 معلم ومعلمة) وتم إسترجاعها جميعاً.

ثانياً: المقابلة

هي أداة من أدوات جمع البيانات تقوم على المواجهة أو الإستجواب وهي تقوم على الإتصال

الشخصي بين الباحث والمبحوثين على حدا.

قام الباحث بتصميم مقابلة مقننة بمساعدة مشرف الدراسة ومن ثم عرضها على دكتور واحد لتحكيم

أسئلة المقابلة وبعد التعديل أصبحت المقابلة في شكلها النهائي (ملحق رقم2).

ومن ثم قام الباحث بإجراء المقابلة مع ثلاث من المختصين في الفنون البصرية بكل من كليتي التربية

والفنون التطبيقية بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا من حملة الماجستير والدكتوراة بمعدل خبرات متباين

40 عام و7 أعوام و5 أعوام على التوالي وفي مدة زمنية بلغت في المتوسط 25 دقيقة تقريباً للإجابة عن

أسئلة المقابلة البالغ عددها خمسة أسئلة.

وللتحقق من صدق المقابلة قام كل من المفحوصين بملء أسئلة المقابلة كتابياً في حضور الباحث ومن

ثم مراجعة ما قام بكتابته للتأكد من سلامة الأراء التي قام بكتابتها.

الطرق الاحصائية المستخدمة في الدراسة:

اعدتمد الباحث على عدد من الطرق الاحصائية منها

1- الجداول التكرارية

2- النسب المئوية

3- الوسيط

4- اختبار مربع كاي

5- معامل الفا كرونباخ

الفصل الرابع

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

1-4 عرض وتحليل نتائج الاستبيان

لتحليل البيانات الخاصة بالاستبانة استخدم الباحث البرنامج الجاهز للتحليل الاحصائي (SPSS) (Statistical product and service solutions) الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، وقد قام الباحث باستعراض كل عبارة أو مجموعة عبارات في جدول يوضح عدد الاستجابات والنسب المئوية لكل إجابة لتحليل إجابات الاستبانة.

ولتحليل المعلومات والبيانات التي حصلت عليها الدراسة من خلال الاستبانة تم إدخال هذه البيانات في جهاز الحاسب الآلي ثم طبقت عليها مجموعة من المعالجات.

فيما يلي عرض النتائج للإجابة عن سؤال المحور الأول الذي ينص على "ما دور الصور والرسوم التوضيحية في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من كتاب الأحياء للصف الثالث الثانوي طبعة (2015م)؟" كما ظهرت في الجدول رقم (1-4) والجدول رقم (2-4):

جدول رقم (1-4) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمحور مدى مساهمة الصور في تحقيق الاهداف

التعليمية لوحدّة التكاثر:

الرقم	العبارة	بدرجة كبيرة		بدرجة متوسطة		بدرجة ضعيفة	
		التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة
1	الرسومات والصور الواردة تراعي الفروق الفردية بين الطلاب	18	36.0	31	62.0	1	2.0

2.0	1	16.0	8	82.0	41	تسهل الصور والرسومات في تنمية الجانب المعرفي للطلاب	2
10.0	5	32.0	16	58.0	29	تسهل الصور والرسومات الواردة في اكتساب المهارات المستهدفة	3
14.0	7	48.0	24	38.0	19	تسهل الصور والرسومات الواردة في اثراء وجدان الطلاب بالقيم المثالية	4
0.0	0	24.0	12	76.0	38	تسهل الصور والرسومات في رفع معدل تحصيل الطلاب	5
6.0	3	24.0	12	70.0	35	تسهل الصور والرسومات الواردة في لمساعدة الطلاب على المقارنة بين المتشابهات	6
6.0	3	14.0	7	80.0	40	تتقل الصور والرسومات مشاهد للطلاب يصعب توفيرها له في الواقع الفعلي	7
24.0	12	58.0	29	18.0	9	تساعد الصور والرسومات الواردة في تعديل سلوك الطلاب	8

يتبين من الجدول رقم (4-1) أن التوزيع التكراري والنسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة فيما يخص المحور

اعلاه ماييلي:

الرسومات والصور الواردة تراعي الفروق الفردية بين الطلاب تبين أن (18) فرداً وبنسبة (36.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (31) فرداً وبنسبة (62.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(1) فرداً وبنسبة (2.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

تسهم الصور والرسومات في تنمية الجانب المعرفي للطلاب تبين أن (41) فرداً وبنسبة (82.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (8) فرداً وبنسبة (16.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(1) فرداً وبنسبة (2.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

تسهم الصور والرسومات الواردة في اكتساب المهارات المستهدفة تبين أن (29) فرداً وبنسبة (58.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (16) فرداً وبنسبة (32.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(5) فرداً وبنسبة (10.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

تسهم الصور والرسومات الواردة في إثراء وجدان الطلاب بالقيم المثالية تبين أن (19) فرداً وبنسبة (38.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (24) فرداً وبنسبة (48.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(7) فرداً وبنسبة (14.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

تسهم الصور والرسومات في رفع معدل تحصيل الطلاب تبين أن (38) فرداً وبنسبة (76.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (12) فرداً وبنسبة (24.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(0) فرداً وبنسبة (0.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

تسهم الصور والرسومات الواردة في مساعدة الطلاب على المقارنة بين المتشابهات تبين أن (35) فرداً وبنسبة (70.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (12) فرداً وبنسبة (24.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(3) فرداً وبنسبة (6.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

تتقل الصور والرسومات مشاهدة للطالب يصعب توفيرها له في الواقع الفعلي تبين أن (40) فرداً وبنسبة (80.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (7) فرداً وبنسبة (14.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(3) فرداً وبنسبة (6.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

تساعد الصور والرسومات الواردة في تعديل سلوك الطلاب تبين أن (9) فرداً وبنسبة (18.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (29) فرداً وبنسبة (58.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(12) فرداً وبنسبة (24.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

الجدول رقم (4-2) يوضح المقاييس الاحصائية لمحور مدى مساهمة الصور في تحقيق الاهداف التعليمية لوحددة التكاثر

الرقم	العبارة	مربع كاي	درجات الحرية	القيمة المعنوية	الوسيط	درجة القياس
1	الرسومات والصور الواردة تراعي الفروق الفردية بين الطلاب	27.160	2	0.000	2.00	درجة متوسطة
2	تسهم الصور والرسومات في تنمية الجانب المعرفي للطلاب	54.760	2	0.000	3.00	درجة كبيرة
3	تسهم الصور والرسومات الواردة في اكساب المهارات المستهدفة	17.320	2	0.000	3.00	درجة كبيرة
4	تسهم الصور والرسومات الواردة في اثراء وجدان الطلاب بالقيم المثالية	9.160	2	0.000	2.00	درجة متوسطة

5	تسهل الصور والرسومات في رفع معدل تحصيل الطلاب	13.520	1	0.000	3.00	بدرجة كبيرة
6	تسهل الصور والرسومات الواردة في المساعدة الطلاب على المقارنة بين المتشابهات	32.680	2	0.000	3.00	بدرجة كبيرة
7	تتقل الصور والرسومات مشاهد للطلاب يصعب توفيرها له في الواقع الفعلي	49.480	2	0.000	3.00	بدرجة كبيرة
8	تساعد الصور والرسومات الواردة في تعديل سلوك الطلاب	13.960	2	0.000	2.00	بدرجة متوسطة

الجدول رقم (4-2) أعلاه يوضح نتيجة اختبار مربع كاي فبالنسبة للعبارة:

الرسومات والصور الواردة تراعي الفروق الفردية بين الطلاب حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (27.160) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة متوسطة.

تسهل الصور والرسومات في تنمية الجانب المعرفي للطلاب حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (54.760) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

تسهل الصور والرسومات الواردة في اكتساب المهارات المستهدفة حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (17.320) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

تسهم الصور والرسومات الواردة في اثراء وجدان الطلاب بالقيم المثالية حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (9.160) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة متوسطة.

تسهم الصور والرسومات في رفع معدل تحصيل الطلاب حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (13.520) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

تسهم الصور والرسومات الواردة في المساعدة الطلاب على المقارنة بين المتشابهات حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (32.680) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

تتقل الصور والرسومات مشاهد للطلاب يصعب توفيرها له في الواقع الفعلي حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (49.480) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

تساعد الصور والرسومات الواردة في تعديل سلوك الطلاب حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (13.960) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة متوسطة.

ومن تحليل البيانات أعلاه استخلص الباحث النتائج التالية:

- أن الصور والرسومات الواردة بالكتاب المدرسي تسهم في تنمية الجانب المعرفي للطلاب ويرى الباحث السبب في ذلك لإحتواء الكتاب على عامل اللون والذي لم يكن موجوداً في الطبعة السابقة للطبعة موضوع الدراسة.

- تسهم الصور في اكتساب المهارات المستهدفة بدرجة عالية وهو دور مهم للوسائل التعليمية.
- مساهمة الصور التعليمية الواردة في الكتاب موضوع الدراسة في رفع معدل تحصيل الطلاب بدرجة كبيرة مما يدعم النظريات التربوية التي تشير بشكل عام إلى أن استخدام الوسائل التعليمية المختلفة يؤدي لمخرجات تعليمية ثابتة كما سبق وأشارنا إلى ذلك في مخروط دليل للخبرة. (راجع ص12)
- كما تسهم والرسومات الواردة في المساعدة الطلاب على المقارنة بين المتشابهات وهو دور مهم لا يمكن حصوله وفهمه لفظياً بدون وسيط جيد هو الصورة التعليمية التي من شأنها نقل مشاهد يصعب تخيلها.
- كما تقوم الصور والرسومات بدرجة كبيرة بنقل مشاهد يصعب توفرها له في الواقع المعاش إما لخطورتها أو لغلاء ثمنها.
- وبصورة عامة تسهم الصور والرسومات الواردة بكتاب الأحياء موضوع الدراسة بتحقيق الأهداف التربوية (المعرفية، المهارية والوجدانية) بدرجة كبيرة مما يؤكد ضرورة وجود هذه الصور والرسومات بالكتاب المدرسي وتطويرها بالشكل الذي يقوم بتحسين دورها في العملية التربوية.

فيما يلي عرض النتائج للإجابة عن سؤال المحور الثاني الذي ينص على " ما هي الطرق التي يتبعها

المعلمون في عرض الصور والرسومات موضع الدراسة؟" الجدول رقم (4-3) والجدول رقم (4-4):

جدول رقم (4-3) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمحور طرق استخدام الصور والرسومات بكتاب الأحياء للصف الثالث

الرقم	العبرة	درجة كبيرة		درجة متوسطة		درجة ضعيفة	
		النسبة	التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة	التكرارات
1	أقوم برسم الرسومات على السبورة الطباشيرية	78.0	39	14.0	7	8.0	4
2	أقوم باستخدام كتاب الطالب لعرض الرسومات اثناء الدرس	22.0	11	34.0	17	44.0	22

38.0	19	38.0	19	24.0	12	أوجه الطلاب لرؤية صور الدرس من الكتاب المدرسي اثناء شرح الدرس	3
86.0	43	8.0	4	6.0	3	أعرض الصور والرسومات بواسطة السيبورة الذكية	4
90.0	45	2.0	1	8.0	4	أعرض الصور بواسطة جهاز الصور المعتمة	5
76.0	38	12.0	6	12.0	6	استخدم تقنيات العرض الحاسوبية في عرض الصور والرسومات (البروجكتر)	6
46.0	23	36.0	18	18.0	9	أقوم بإرشاد الطلاب لمشاهدة صور أفضل من الانترنت	7
56.0	28	32.0	16	12.0	6	أقوم باحضار صور مختلفة عن صور الكتاب المدرسي من مصادر أخرى	8
58.0	29	22.0	11	20.0	10	استعويض عن صور الكتاب المدرسي بمجسمات تخدم تلك الموضوعات	9
2.0	1	6.0	3	92.0	46	أوجه الطلاب برسم الرسومات على كراساتهم بعد انتهاء شرح الدرس	10

11	أقوم باشتراك الطلاب في رسم الرسومات على ورق الوسائل التعليمية	20	40.0	19	38.0	11	22.0
----	---	----	------	----	------	----	------

يتبين من الجدول رقم (4-3) ان التوزيع التكراري والنسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة فيما يخص المحور اعلاه مايلي:

أقوم برسم الرسومات على السبورة الطباشيرية تبين أن (39) فرداً وبنسبة (78.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (7) فرداً وبنسبة (14.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(4) فرداً وبنسبة (8.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

أقوم باستخدام كتاب الطالب لعرض الرسومات اثناء الدرس تبين أن (11) فرداً وبنسبة (22.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (17) فرداً وبنسبة (34.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(22) فرداً وبنسبة (44.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

أوجه الطلاب لرؤية صور الدرس من الكتاب المدرسي اثناء شرح الدرس تبين أن (12) فرداً وبنسبة (24.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (19) فرداً وبنسبة (38.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(19) فرداً وبنسبة (38.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

أعرض الصور والرسومات بواسطة السبورة الذكية تبين أن (3) فرداً وبنسبة (6.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (4) فرداً وبنسبة (8.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(43) فرداً وبنسبة (86.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

أعرض الصور بواسطة جهاز الصور المعتمة تبين أن (4) فرداً وبنسبة (8.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (1) فرداً وبنسبة (2.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(45) فرداً وبنسبة (90.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

استخدم تقنيات العرض الحاسوبية في عرض الصور والرسومات (البروجكتر) تبين أن (6) فرداً وبنسبة (12.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (6) فرداً وبنسبة (12.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(38) فرداً وبنسبة (76.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

أقوم بإرشاد الطلاب لمشاهدة صور أفضل من الانترنت تبين أن (9) فرداً وبنسبة (18.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (18) فرداً وبنسبة (36.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(23) فرداً وبنسبة (46.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

أقوم بإحضار صور مختلفة عن صور الكتاب المدرسي من مصادر أخرى تبين أن (6) فرداً وبنسبة (12.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (16) فرداً وبنسبة (32.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(28) فرداً وبنسبة (56.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

استعويض عن صور الكتاب المدرسي بمجسمات تخدم تلك الموضوعات تبين أن (10) فرداً وبنسبة (20.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (11) فرداً وبنسبة (22.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(29) فرداً وبنسبة (58.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

أوجه الطلاب برسم الرسومات على كراساتهم بعد انتهاء شرح الدرس تبين أن (46) فرداً وبنسبة (92.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (3) فرداً وبنسبة (6.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(1) فرداً وبنسبة (2.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

أقوم بإشراك الطلاب في رسم الرسومات على ورق الوسائل التعليمية تبين أن (20) فرداً وبنسبة (40.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (19) فرداً وبنسبة (38.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(11) فرداً وبنسبة (22.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

الجدول رقم (4-4) يوضح المقاييس الاحصائية لمحور طرق استخدام الصور والرسومات بكتاب
الاحياء للصف الثالث:

الرقم	العبارة	مربع كاي	درجات الحرية	القيمة المعنوية	الوسيط	درجة القياس
1	أقوم برسم الرسومات على السبورة الطباشيرية	45.160	2	0.000	3.00	بدرجة كبيرة
2	أقوم باستخدام كتاب الطالب لعرض الرسومات اثناء الدرس	13.640	2	0.000	3.00	بدرجة كبيرة
3	أوجه الطلاب لرؤية صور الدرس من الكتاب المدرسي اثناء شرح الدرس	11.960	2	0.000	2.00	بدرجة متوسطة
4	أعرض الصور والرسومات بواسطة السبورة الذكية	62.440	2	0.000	1.00	بدرجة ضعيفة
5	أعرض الصور بواسطة جهاز الصور المعتمة	72.520	2	0.000	1.00	بدرجة ضعيفة
6	استخدم تقنيات العرض الحاسوبية في عرض الصور والرسومات (البروجكتر)	40.960	2	0.000	1.00	بدرجة ضعيفة
7	أقوم بارشاد الطلاب لمشاهدة صور افضل من الانترنت	16.040	2	0.000	2.00	بدرجة متوسطة
8	أقوم باحضار صور مختلفة عن صور الكتاب المدرسي من مصادر اخرى	14.560	2	0.000	1.00	بدرجة ضعيفة

9	استيعاض عن صور الكتاب المدرسي بمجسمات تخدم تلك الموضوعات	13.720	2	0.000	1.00	درجة ضعيفة
10	أوجه الطلاب برسم الرسومات على كراساتهم بعد انتهاء شرح الدرس	77.560	2	0.000	3.00	درجة كبيرة
11	أقوم بإشراك الطلاب في رسم الرسومات على ورق الوسائل التعليمية	12.920	2	0.000	2.00	درجة متوسطة

الجدول رقم (4-4) أعلاه يوضح نتيجة اختبار مربع كأي فبالنسبة للعبارة:

أقوم برسم الرسومات على السبورة الطباشيرية حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (45.160) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

أقوم باستخدام كتاب الطالب لعرض الرسومات اثناء الدرس حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (13.640) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

أوجه الطلاب لرؤية صور الدرس من الكتاب المدرسي اثناء شرح الدرس حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (11.960) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة متوسطة.

أعرض الصور والرسومات بواسطة السبورة الذكية حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (62.440) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة ضعيفة.

أعرض الصور بواسطة جهاز الصور المعتمة حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (72.520) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة ضعيفة.

استخدم تقنيات العرض الحاسوبية في عرض الصور والرسومات (البروجكتر) حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (40.960) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة ضعيفة.

أقوم بارشاد الطلاب لمشاهدة صور افضل من الانترنت حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (16.040) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة متوسطة.

أقوم باحضار صور مختلفة عن صور الكتاب المدرسي من مصادر اخرى حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (14.560) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة ضعيفة.

استعويض عن صور الكتاب المدرسي بمجسمات تخدم تلك الموضوعات حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (13.720) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة ضعيفة.

اوجه الطلاب برسم الرسومات على كراساتهم بعد انتهاء شرح الدرس حيث بلغت قيمة اختبار مربع كأي (77.560) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

أقوم بإشراك الطلاب في رسم الرسومات على ورق الوسائل التعليمية حيث بلغت قيمة اختبار مربع كأي (12.920) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة متوسطة.

ومن تحليل البيانات أعلاه استخلص الباحث النتائج التالية:

- يقوم غالبية المعلمين الذين أجري عليهم الإستطلاع برسم الرسومات الواردة بكتاب الأحياء وحدة التكاثر على السبورة الطباشيرية وهو أمر يرجع إلى أن السبورة الطباشيرية هي الأكثر توفراً بالمدارس الحكومية من بقية وسائل العرض الأخرى، كذلك يقوم أكثر المعلمين باستخدام كتاب الطالب كوسيلة لعرض الصور والرسومات أثناء شرح الدرس حيث يستخدم كل طالب كتابه المدرسي لرؤية الرسومات أثناء شرح المعلم..
- يقوم معظم المعلمين بتوجيه الطلاب برسم الرسومات على كراساتهم بعد انتهاء شرح الدرس لإعتقاد المعلمين وفقاً لدراسات سابقة أن رسم الطالب للشكل المعين يقوم بتثبيت المعلومات أكثر في ذهن الطالب لأنه يقوم بذلك بنفسه.

- عدم استخدام معظم المعلمين لوسائل العرض الحاسوبية أو السبورة الذكية أو جهاز عرض الصور المعتمة لعرض الصور والرسومات التعليمية ويُعزى ذلك لعدم توفر هذه الأجهزة بالمدارس الحكومية.

فيما يلي عرض النتائج للإجابة عن سؤال المحور الثالث الذي ينص على " هل تتمتع الصور والرسومات الواردة بالكتاب موضوع الدراسة بمواصفات الصورة التعليمية الجيدة؟" كما ظهرت في كما ظهرت في الجدول رقم (4-5) والجدول رقم (4-6):

جدول رقم (4-5) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمحور مميزات الصور والرسومات بكتاب الأحياء للصف الثالث الثانوي

الرقم	العبارة		بدرجة كبيرة		بدرجة متوسطة		بدرجة ضعيفة	
	النسبة	التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة	التكرارات

4.0	2	14.0	7	82.0	41	1 تساعد الصور والرسومات المعلم في توفير الوقت
0.0	0	12.0	6	88.0	44	2 تساعد الصور والرسومات المتعلم على سهولة التعلم
4.0	2	10.0	5	86.0	43	3 استخدام الصور في تدريس التكاثر اداة لاغنى عنها في المواقف التعليمية بوحدة التكاثر
4.0	2	52.0	26	44.0	22	4 الرسومات الواردة بكتاب الاحياء (وحدة التكاثر) صحيحة من الناحية العلمية
4.0	2	68.0	34	28.0	14	5 الرسومات والصور الواردة مناسبة لخصائص التلاميذ من حيث المعرفة السابقة
6.0	3	46.0	23	48.0	24	6 الرسومات والصور الواردة واضحة لجميع الطلاب من حيث الحجم
12.0	6	56.0	28	32.0	16	7 الرسومات والصور الواردة واضحة لجميع الطلاب من حيث وضوح الاجزاء
2.0	1	26.0	13	72.0	36	8 الصور والرسومات ذات صلة بمحتوى الموضوع الوارد به
10.0	5	48.0	24	42.0	21	9 الصور والرسومات جاذبة للطلاب

10	تعمل الصور والرسومات على اثارة دافعية الطلاب	29	58.0	19	38.0	2	4.0
----	--	----	------	----	------	---	-----

يتبين من الجدول رقم (4-5) أن التوزيع التكراري والنسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة فيما يخص المحور اعلاه مايلي:

تساعد الصور والرسومات المعلم في توفير الوقت تبين أن (41) فرداً وبنسبة (82.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (7) فرداً وبنسبة (14.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(2) فرداً وبنسبة (4.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

تساعد الصور والرسومات المتعلم على سهولة التعلم تبين أن (44) فرداً وبنسبة (88.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (6) فرداً وبنسبة (12.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(0) فرداً وبنسبة (0.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

استخدام الصور في تدريس التكاثر اداة لاغنى عنها في المواقف التعليمية بوحدة التكاثر تبين أن (43) فرداً وبنسبة (86.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (5) فرداً وبنسبة (10.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(2) فرداً وبنسبة (4.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

الرسومات الواردة بكتاب الاحياء (وحدة التكاثر) صحيحة من الناحية العلمية تبين أن (22) فرداً وبنسبة (44.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (26) فرداً وبنسبة (52.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(2) فرداً وبنسبة (4.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

الرسومات والصور الواردة مناسبة لخصائص التلاميذ من حيث المعرفة السابقة تبين أن (14) فرداً وبنسبة (28.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (34) فرداً وبنسبة (68.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(2) فرداً وبنسبة (4.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

الرسومات والصور الواردة واضحة لجميع الطلاب من حيث الحجم تبين أن (24) فرداً وبنسبة (48.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (23) فرداً وبنسبة (46.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(3) فرداً وبنسبة (6.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

الرسومات والصور الواردة واضحة لجميع الطلاب من حيث وضوح الاجزاء تبين أن (16) فرداً وبنسبة (32.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (28) فرداً وبنسبة (56.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(6) فرداً وبنسبة (12.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

الصور والرسومات ذات صلة بمحتوى الموضوع الوارد به تبين أن (36) فرداً وبنسبة (72.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (13) فرداً وبنسبة (26.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(1) فرداً وبنسبة (2.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

الصور والرسومات جاذبة للطلاب تبين أن (21) فرداً وبنسبة (42.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (24) فرداً وبنسبة (48.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(5) فرداً وبنسبة (10.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

تعمل الصور والرسومات على اثارة دافعية الطلاب تبين أن (29) فرداً وبنسبة (58.0%) أجابوا بدرجة كبيرة، بينما (19) فرداً وبنسبة (38.0%) أجابوا بدرجة متوسطة و(2) فرداً وبنسبة (4.0%) أجابوا بدرجة ضعيفة.

الجدول رقم (4-6) يوضح المقاييس الاحصائية لمحور مميزات الصور والرسومات بكتاب الاحياء

للف الثالث الثانوي

الرقم	العبارة	مربع كاي	درجات الحرية	القيمة المعنوية	الوسيط	درجة القياس
1	تساعد الصور والرسومات المعلم في توفير الوقت	54.040	2	0.000	3.00	بدرجة كبيرة
2	تساعد الصور والرسومات المتعلم على سهولة التعلم	28.880	1	0.000	3.00	بدرجة كبيرة
3	استخدام الصور في تدريس التكاثر اداة لاغنى عنها في المواقف التعليمية بوحدة التكاثر	62.680	2	0.000	3.00	بدرجة كبيرة
4	الرسومات الواردة بكتاب الاحياء (وحدة التكاثر) صحيحة من الناحية العلمية	19.840	2	0.000	2.00	بدرجة متوسطة
5	الرسومات والصور الواردة مناسبة لخصائص التلاميذ من حيث المعرفة السابقة	31.360	2	0.000	2.00	بدرجة متوسطة
6	الرسومات والصور الواردة واضحة لجميع الطلاب من حيث الحجم	16.840	2	0.000	2.00	بدرجة متوسطة
7	الرسومات والصور الواردة واضحة لجميع الطلاب من حيث وضوح الاجزاء	14.560	2	0.000	2.00	بدرجة متوسطة
8	الصور والرسومات ذات صلة بمحتوى الموضوع الوارد به	37.960	2	0.000	3.00	بدرجة كبيرة

9	الصور والرسومات جاذبة للطلاب	12.520	2	0.000	2.00	درجة متوسطة
10	تعمل الصور والرسومات على اثارة دافعية الطلاب	22.360	2	0.000	3.00	درجة كبيرة

جدول رقم (4-6) أعلاه يوضح نتيجة اختبار مربع كأي فبالنسبة للعبارة:

تساعد الصور والرسومات المعلم في توفير الوقت حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (54.040) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

تساعد الصور والرسومات المتعلم على سهولة التعلم حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (28.880) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

استخدام الصور في تدريس التكاثر أداة لاغنى عنها في المواقف التعليمية بوحدة التكاثر حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (62.680) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

الرسومات الواردة بكتاب الاحياء (وحدة التكاثر) صحيحة من الناحية العلمية حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (19.840) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة متوسطة.

الرسومات والصور الواردة مناسبة لخصائص التلاميذ من حيث المعرفة السابقة حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (31.360) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة متوسطة.

الرسومات والصور الواردة واضحة لجميع الطلاب من حيث الحجم حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (16.840) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة متوسطة.

الرسومات والصور الواردة واضحة لجميع الطلاب من حيث وضوح الاجزاء حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (14.560) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة متوسطة.

الصور والرسومات ذات صلة بمحتوى الموضوع الوارد به حيث بلغت قيمة اختبار مربع كأي (37.960) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

الصور والرسومات جاذبة للطلاب حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (12.520) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة متوسطة.

تعمل الصور والرسومات على اثارة دافعية الطلاب حيث بلغت قيمة اختبار مربع كاي (22.360) بقيمة احتمالية (0.000) وهي قيمة ذات دلالة معنوية بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في آراء عينة الدراسة لصالح الذين أجابوا بدرجة كبيرة.

ومن تحليل البيانات أعلاه استخلص الباحث النتائج التالية:

- تساعد الصور والرسومات في توفير الوقت بالنسبة للمعلم مما يترتب عليه تقليل جهد التعلم لكل من المعلم والمتعلم وبالتالي سهولة التعلم.
- استخدام الصور والرسومات التعليمية أداة لاغنى عنها في تدريس وحدة التكاثر وذلك في رأي الباحث يتوقف على نوع المفاهيم المراد إيصالها للمتعلمين وهو تأكيد على دور الوسائل التعليمية في عمليتي التعليم والتعلم.
- الرسومات والصور الواردة بكتاب الأحياء ذات صلة بمواضيع الدروس الواردة بها.
- كما تعمل الصور والرسومات على إثارة الدافعية لدى الطلاب نحو التميز الأكاديمي ويُرجع الباحث ذلك إلى إختلاف مقرر أحياء الصف الثالث الثانوي عن مقررات بقية المواد الأخرى حيث يزخر الكتاب بكم كبير من الصور والرسومات الملونة والجاذبة.

4-2 عرض وتحليل نتائج المقابلة:

فيما يلي عرض نتائج المقابلة التي قام الباحث بإجرائها مع المختصين، من خلال أربعة محاور

كما يلي:

- محور جاذبية الصور من حيث تباين الألوان:

في هذا المحور أجمعت معظم الآراء أن الصور تعاني من إنخفاض في درجة الوضوح مما يقلل من جاذبية الصور موضوع الدراسة، بينما هنالك رأي آخر بأن الصور والرسومات ذات قدر عالي من الجاذبية الكاملة لتباين الألوان.

- محور مناسبة الصور والرسومات للواقع الذي تنقله من حيث الأبعاد:

تباينت الآراء بين من يرى أن الصور والرسومات كانت مناسبة لنقل المطلوب بصورة واضحة، ومن يرى أن بعض الرسومات والصور أحجامها صغيرة بحيث تعجز عن إيصال الرسائل البصرية، ورأي ثالث بأن هنالك تغيير في حجم الأشكال مما يؤثر على شكل ومضمون وعمق الصور والرسومات.

- محور تمييز إخراج الصور والرسومات من الناحية الطباعية:

إنفقنا معظم الأراء أن الصور باهتة من الناحية الطباعية بسبب ضعف آلات التصوير وآلات الطباعة

بينما هنالك رأي مخالف يرى أن الصور والرسومات على درجة جيدة من الناحية الطباعية.

- مدى جودة نوع الورق المستخدم في طباعة الكتاب المدرسي موضوع المدرسي ومدى تأثيره على درجة

تمييز إخراج الصور:

إنفقنا معظم الأراء على قلة جودة الورق المستخدم في طباعة الكتاب المدرسي مما أثر سلباً على

جودة إخراج الصور والرسومات بالكتاب المدرسي موضوع الدراسة، بينما هنالك رأي مخالف بأن نوعية

الورق جيدة جداً ولا تؤثر بصورة سلبية على إظهار الصور ووضوحها.

- محور التقييم العام للصور والرسومات موضع الدراسة:

تباينت الأراء في هذا المحور بشكل نسبي مما حدا بالباحث كتابة هذه الأراء كما وردت من

المفحوصين على النحو التالي:

الرأي الأول: بعض الصور والرسومات منقولة من الأصل الفوتوغرافي والآخر مرسوم باليد وكلاهما يؤدي

الوظيفة بشكل جميل.

الرأي الثاني: هنالك مشكلات في وضع الصورة على مساحة الورقة وعدم الدقة في قطع الصور وإخراجها

بإماتياز وكذلك إهمال معالجة الصور والتباين والانسجام والتصميم.

الرأي الثالث: الرسومات لا بأس بها رغم ضعف خطوطها وهناك أيضاً تقارب في ألوان الشكل والأرضية

مما يقلل درجة الوضوح، أما الصور الفوتوغرافية فتحتاج لمعالجة بواسطة البرامج المتخصصة لحذف

التفاصيل غير المرغوب فيها والتي هي خارج نطاق العملية التعليمية وكذلك لزيادة درجة وضوح هذه الصور.

ومن العرض أعلاه استخلص الباحث للنتائج التالية:

- أن الصور والرسومات موضوع الدراسة على درجة منخفضة من الجاذبية وتحتاج لبعض المعالجات الفنية والتصميمية لتصبح بالشكل المتميز الذي يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية بصورة أفضل.
- تعاني غالبية الصور من ضعف جودة الطباعة ويرجع ذلك بشكل عام إلى قلة جودة الورق المستخدم وكذلك ضعف الآت التصوير وأدوات الطباعة.
- حوجة الصور الفوتوغرافية لبعض المعالجات بواسطة البرامج المتخصصة في معالجة الصور والرسومات مثل برنامج الفوتوشوب.
- بمقارنة نتائج الاستبيان مع المقابلة نجد اتفاق كبير في رأي المعلمين مع رأي المختصين حيث أفاد المعلمين بوضوح الصور بدرجة متوسطة وهو نفس ما ذهب إليه أغلب المختصين في الفنون البصرية.

—

الفصل الخامس

النتائج – التوصيات والمقترحات

5-1 تمهيد:

سوف يقوم الباحث في هذا الفصل بعرض خلاصة ما توصل إليه من نتائج بعد إجراء الدراسة وعرض وتحليل النتائج ومن ثم إصدار توصياته بخصوص نتائج الدراسة وبعض المقترحات لمواضيع ذات صلة يمكن أن يتطرق لها طلاب العلم في المستقبل وإجراء الدراسات عليها.

5-2 نتائج الدراسة:

بعد تحليل النتائج ومناقشتها توصلت الدراسة للنتائج التالية:

أ- بصورة عامة تسهم الصور والرسومات الواردة بكتاب الأحياء موضوع الدراسة بتحقيق الأهداف التربوية (المعرفية، المهارية والوجدانية) بدرجة كبيرة.

ب- مساهمة الصور التعليمية الواردة في الكتاب موضوع الدراسة في رفع معدل تحصيل الطلاب بدرجة كبيرة.

ج- يقوم غالبية المعلمين الذين أجري عليهم الإستطلاع برسم الرسومات الواردة بكتاب الأحياء وحدة التكاثر على السبورة الطباشيرية.

د- تساعد الصور والرسومات في توفير الوقت بالنسبة للمعلم مما يترتب عليه تقليل جهد التعلم لكل من المعلم والمتعلم وبالتالي سهولة التعلم.

هـ- تعاني غالبية الصور من ضعف جودة الطباعة ويرجع ذلك بشكل عام إلى قلة جودة الورق المستخدم وكذلك ضعف الآت التصوير وأدوات الطباعة.

و- حوجة الصور الفوتوغرافية لبعض المعالجات بواسطة البرامج المتخصصة في معالجة الصور والرسومات مثل برنامج الفوتوشوب.

5- 3 التوصيات:

وللإستفادة من نتائج هذه الدراسة يرى الباحث ما يلي:

أ- تطوير وسائل العرض المستخدمة وتوفير بدائل حديثة لعرض الصور والرسومات حيث يرى الباحث أنه من غير المقبول أن تكون السبورة الطباشيرية هي أداة العرض الوحيدة المتوفرة بالمدارس الثانوية الحكومية.

ب- تدريب المعلمين على استخدام وسائل العرض الحديثة بزيادة ميزانية التدريب لتحسينه كماً وكيفاً

ج- تصحيح الأخطاء الموجودة في الطبعة (2015م) من كتاب الأحياء للصف الثالث الثانوي في الطبعة القادمة سواء كانت أخطاء علمية أو فيما يتعلق بجودة ووضوح الصور والرسومات.

د- تحسين جودة طباعة الكتاب المدرسي باستخدام أفضل أنواع الورق وأفضل آلات التصوير والطباعة.

5- 4 المقترحات:

هناك العديد من المواضيع ذات الصلة بالبحث يمكن لرواد البحث العلمي التطرق لها في المستقبل

كما يلي:

أ- تقويم الصور والرسومات الواردة في مقررات بعض المواد مثل الجغرافيا والفيزياء أو مقرر الأحياء بالصفين الأول والثاني الثانوي.

ب- واقع تدريب المعلمين على أساليب العرض الحديثة وأثره على تحقيق الأهداف التعليمية للصور والرسومات ب المقررات الدراسية المختلفة بالمرحلة الثانوية.

ج- تقويم الصور والرسومات بالكتاب المدرسي للمواد الدراسية المختلفة من وجهة نظر مصممي الصور والرسومات بمعهد بخت الرضا.

المراجع:

- 1- ابراهيم، مجدي عزيز (2002)، التقنيات التربوية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- 2- الحيلة، محمد محمود (2001)، أساسيات تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- 3- الحيلة، محمد محمود (2014)، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق - الطبعة التاسعة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- 4- الدايل، سعد عبد الرحمن وسلامة، عبد الحافظ محمد (1425هـ)، تصميم الوسائل التعليمية وإنتاجها، دارالخريجي للنشر والتوزيع، السعودية- مكة المكرمة.
- 5- السيد، محمد آدم (1996)، تحليل وتقويم الوظائف التعليمية للأشكال التوضيحية الواردة في كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي، دراسة دكتوراة غير منشورة، جامعة أمدرمان الإسلامية، السودان.
- 6- الطاهر، زكريا محمد وآخرون (1999)، مبادئ القياس والتقويم في التربية، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن- عمان.
- 7- الطوبجي، حسين حمدي (1996)، وسائل الإتصال والتكنولوجيا في التعليم - ط14، دار القلم للنشر والتوزيع، الكويت.
- 8- العزة، سعيد حسني (2011)، الوسائل التعليمية والتكنولوجية المساعدة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
- 9- الفادني، عبد القادر احمد الشيخ (2004)، منهج البحث العلمي - الطبعة الثالثة، الخرطوم.
- 10- الفراء، عبد الله عمر (1998)، تكنولوجيا التعليم والاتصال، مكتبة الجيل الجديد، صنعاء - اليمن.

- 11- الكلوب، بشير عبد الرحيم (1998)، استخدام الأجهزة في عملية التعليم والتعلم - ط3، دار إحياء العلوم، بيروت.
- 12- المسعود، خالد محمد (2008)، تكنولوجيا وسائل التعليم وفعاليتها، مكتبة المجتمع العربي، الأردن- عمان.
- 13- المعموري، رشا عدنان جواد (2011)، أثر توظيف الصور والرسوم في إكتساب المهارات اللغوية لدى تلاميذ الصف الثاني الإبتدائي، دراسة ماجستير منشورة، جامعة ديالي، العراق.
- 14- أبوعمار، نسرین (2012)، توظيف الرسوم والصور التعليمية في كتب "العربية لغتي" لتلاميذ الصف الأول والثاني الأساسيين، دراسة ماجستير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.
- 15- أحمد، النور مبارك محمد (2003)، أثر الأشكال والرسوم التوضيحية في محور الإنسان والكون على تحصيل وإتجاهات تلاميذ الصف الخامس أساس بالسودان، دراسة ماجستير غير منشورة، جامعة أمدرمان الإسلامية، السودان.
- 16- باهي، مصطفى حسين و الأزهرى، منى أحمد (2015)، البحث العلمي وادوات التقويم في المجالات التربوية والنفسية و الاجتماعية والرياضية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- 17- بحري، منى يونس (2012)، المنهج التربوي - أسسه وتحليله، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- 18- خليفة، أمل كرم (2015)، إنتاج الوسائل التعليمية، مكتبة بستان المعرفة، الإسكندرية.
- 19- خليل، إخلاص عبد الله (1994)، تصميم الخريط والرسومات التوضيحية باستخدام أسلوب النظم، دراسة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم، السودان.
- 20- رشوان، حسين عبد الحميد (2011)، اصول البحث العلمي، مؤسسة شباب الجامعة، مصر.
- 21- سلامة، عبد الحافظ محمد (2013)، إنتاج الصور الفوتوغرافية الرقمية وبرامج الفيديو، دار البداية للنشر، عمان - الاردن.

- 22- سلامة، عبد الحافظ محمد (2013)، تطبيقات الحاسوب والوسائط المتعددة في التعليم، دار البداية للنشر، عمان.
- 23- شحادة، نعمان (2009)، التعلم والتقويم الأكاديمي، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- 24- عبد الجبار، عبد الله ابراهيم (2011)، دراسة تقييمية للمقررات المطبوعة في جامعة السودان المفتوحة - وحدة بيولوجية الخلية نموذجاً، دراسة ماجستير غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان.
- 25- عبد الحميد، عواطف حسان (2009)، انتاج الوسائل التعليمية، دار العلم والايمان للنشر والتوزيع، مصر.
- 26- عبد الحميد، محمد الأمين (2008)، البحث العلمي في تكنولوجيا التعليم، عالم الكتب، القاهرة.
- 27- عبد المنعم، مجاهد عبد المنعم محمد (1999)، فن تصميم الصور والرسوم التوضيحية في الكتاب المدرسي، دراسة ماجستير غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان.
- 28- عبد الهادي، نبيل (2002)، القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريس الصفي، وائل للنشر والتوزيع، الأردن.
- 29- عبيد، ماجدة السيد (2001)، تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، دار صفاء للنشر، عمان.
- 30- عبيدات، ذوقان وعبد الحق، كايد و عدس، عبد الرحمن (2012)، البحث العلمي - مفهومه وأدواته وأساليبه، دار الفكر للنشر، عمان.
- 31- أبوعلام، رجاء محمود (2005)، تقويم التعلم، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- 32- علي، محمد السيد (2005)، قياس وتقويم تعلم العلوم، دار ومكتبة الإسراء، مصر.
- 33- عيادات، يوسف احمد (2014)، الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، دار المسيرة، عمان.
- 34- فرج، عبد اللطيف حسين (2007)، صناعة المناهج وتطويرها في ضوء النماذج، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

35- لبيب، رشدي واخرون (1983)، الوسائط التعليمية، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة.

36- مازن، حسام الدين محمد (2014)، تكنولوجيا التربية - مدخل إلى التكنولوجيا المعلوماتية، العلم

والإيمان للنشر والتوزيع، دسوق.

37- منصور، احمد ابراهيم (2015)، تكنولوجيا التعليم، دار الجنادرية للنشر والتوزيع، عمان.

38- مهدي، حسن ربحي (2015)، تكنولوجيا التعليم والتعلم، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

39- مهنا، رلي محمد (2011)، دراسة تقويمية للرسومات التعليمية المستخدمة في كتب الحلقة الأولى

من التعليم الأساسي في الجمهورية العربية السورية في ضوء معايير الجودة، دراسة ماجستير منشورة،
جامعة القاهرة، مصر.

40- موسوعة ويكيبيديا (2004)، مقالات، علم الأحياء، تاريخ الدخول: 2016/10/7 الساعة 10:15

ص، متاح على الرابط:

<https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D%8B%9D%84%9D85%9%D%8>

[A%7D%84%9D%8A%3D%8AD%D8%9A%D%8A%7D%8A1&action=edit§io](https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D%8B%9D%84%9D85%9%D%8A%7D%84%9D%8A%3D%8AD%D8%9A%D%8A%7D%8A1&action=edit§ion=0)

[n=0](https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D%8B%9D%84%9D85%9%D%8A%7D%84%9D%8A%3D%8AD%D8%9A%D%8A%7D%8A1&action=edit§ion=0)

42- Cochran, Willam(1997), Sample Techniques-Third Edition, John Wiley & Sons Inc, New York.

(1)

-

.

:

.

..

:

: (v) :

:

:

10 6 5 1

16 15 11

:

: [√]

:

:

				1
				2
				3
				4
				5

				6
				7
				8

:

:

				1
				2
				3
				4
				5
			()	6
				7
				8
				9
				10
				11

:

:

				1
				2
				3
			()	4
			()	5
				6
				7
				8
				9
				10

(2)

:

":

"

.()

..

:

:

..... :

..... :

..... :

.....

..... :

..... :

..... :

:

-1

.....

.....

-2

.....

.....

-3

.....

.....

.....

-4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

:

(3)

			1
			2
			3
			1