بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا والبحث العلمى

بحث بعنوان :

تقويم أسئلة إمتحانات مادة العلوم الهندسية بالشهادة الثانوية السودانية للأعوام 2014- 2016 في ضوء مواصفات الإختبار الجيد

Evaluation of the Examination Questions of Engineering Science Subjects in the Sudanese School Certifcate 2014-2016 In light of the Specifications of the Good Test.

بحث مقدم لنيل درجة الماجسير في التربية (القياس والتقويم)

إعداد **إشراف**

فضل السيد عمر الخضر عبد الغنى **د. عزالدين عبدالرحيم المجذوب**

2019م

بسم الله الرحمن الرحيم

الإستهلال

(وَأَشْرَقَتِ ٱلْأَرْضُ بِنُورِ رَبِّهَا وَوُضِعَ ٱلْكِتَٰبُ وَجِاْىٓءَ بِٱلنَّبِيِّۧنَ وَٱلشُّهَدَآءِ وَقُضِىَ بَيْنَهُم بِٱلْحَقِّ وَهُمْ لَا يُظْلَمُونَ) الزمر (69)

الإهـــــــــــــــــــــــــــــــــــداء

الى أمـــــــــــي العزيزه

إلى أبـــــــــــي العزيز

إلي زوجـــــــــــتي العزيزه(هبه)

إلى إبنــــــــــــتي العزيزه(إلفه)

إلى إخواني وأخواتي الأعزاء

إلى أساتذتي الأجلاء

الى شعب السودان الأبئ

شـــــــكر وعرفـــــــان

في البدء الحمد والشكر لله من قبل ومن بعد لتوفيقه لي لإكمال هذا العمل العلمي ، ثم من بعد الشكر أجزله لجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا متمثله فى السيد مدير الجامعة برفسير / راشد حسين ، وكذلك الشكر موصول إلي كلية ، و الشكر موصول لمربي الأجيال والعلامه الدكتور / عزالدين عبد الرحيم المجذوب الذي أشرف على هذه الرساله فى كل مراحلها وأستقطع من وقته الغالي بتقديم النصح والإرشاد.

والشكر موصول الى كل من الدكتوره / صباح الحاج محمد ، والدكتور / سعيد محمد محمد احمد النورابى والدكتور/ توفيق حسن الزاكى والشكر موصول لكل أعضاء هئية التدريس بكلية التربية .

وأتقدم بالشكر الجزيل لجميع الاساتذه الذين ساهموا فى تحكيم الإستبانه ، لما كان لنصائحهم من النفع فى هذه الدراسة .

والشكر كل الشكر لمن دفعنى وشجعنى فى مسيرتى التعليمية .

الباحث

قائـــــــــــــمة المحتويات

الرقم	الموضـــــــــــــــــوع	الصفحة
1	آية قرانية	أ
2	الإهـــداء	ب
3	الشكر والعرفان	ج
4	قائمة المحتويات	د
5	مستخلص الدراسة باللغة العربية	ل
6	مستخلص الدراسة باللغة الإنجليزية	ن
الفصل الأول : الإطار العام للبحث		
1-1	مقدمة	1
2-1	مشكلة البحث	1
3-1	أهداف البحث	2
4-1	أهمية البحث	3
5-1	فروض البحث	3
6-1	حدود البحث	4
7-1	مصطلحات البحث	4
الفصل الثانى : الإطار النظرى والدراسات السابقة		
1-2	أولاً الإطار النظري	6
1-1-2	المبحث الأول (تطور التعليم الثانوى)	6
2-1-2	المبحث الثانى (التقويم)	8
3-1-2	المبحث الثالث (الأهداف التربوية)	34
4-1-2	المبحث الرابع (الإختبار التحصيلى)	55
5-1-2	المبحث الخامس (طبيعة العلوم الهندسية)	77
6-1-2	المبحث السادس (مفهوم الإمتحان)	83
2-2	الدراسات السابقة	87

1-2-2	الدراسات السودانية	87
2-2-2	الدراسات العربية	95
3-2-2	الدراسات الأجنبية	98
4-2-2	أوجه الإلتقاء والإختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية	99
الفصل الثالث : إجراءات البحث		
1-3	المقدمة	101
2-3	مجتمع الدراسة وعينة الدراسة	101
3-3	منهج البحث	101
4-3	أدوات البحث	101
5-3	إجراءات تطبيق الدراسة	102
6-3	صدق وثبات الإستبانة	103
7-3	الاساليب الإحصائية للبحث	104
الفصل الرابع : تحليل ومناقشة وتفسير النتائج		
1-4	المقدمة	107
2-4	متغيرات عينة الدراسة	107
3-4	تحليل وتفسير البيانات	108
1-3-4	تحليل ومناقشة وتفسير الفرض الأول	109
2-3-4	تحليل ومناقشة وتفسير الفرض الثانى	117
3-3-4	تحليل ومناقشة وتفسير الفرض الثالث	125
4-3-4	تحليل ومناقشة وتفسير الفرض الرابع	132
الفصل الخامس : خاتمة البحث		
1-5	ملخص عام البحث	133
2-5	نتائج البحث	133
3-5	التوصيات	134
4-5	دراسات مستقبلية	134

	المصادر والمراجع	135
الملاحق		
1	استمارة تحليل الاختبارات التحصيلية المستخدمة في تقويم أسئلة إمتحانات الشهادة السودانية للأعوام 2014–2016	
2	أسماء المحكمين	
3	الإستبانة	

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	العلاقة بين التعليم والتقويم	16
2	الترتيب الهرمي لأقسام المجال المعرفي	40
3	الترتيب الهرمي لأقسام المجال الإنفعالي	42
4	الترتيب الهرمي لأقسام المجال النفسحركي	46
5	الترتيب الهرمي لأقسام المجال الوجداني	49

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة الى تقويم إختبارات مادة العلوم الهندسية بالشهادة الثانوية السودانية للأعوام 2014-2016م في ضوء مواصفات الإختبار الجيد، إستخدم الباحث المنهج الوصفى، تمثل مجتمع البحث فى معلمى العلوم الهندسية بولاية الخرطوم والبالغ عددهم 375 معلم ومعلمة ،تم إختيار عينة عشوائية مكونة من (100) معلم ومعلمة، وتم جمع البيانات عن طريق إستبانة قام الباحث بإعدادها من حيث الصدق والثبات ومن ثم تم تطبيقها على عينة الدراسة. ولمعالجة البيانات إستخدم الباحث إحصاء وصفى تمثل فى النسبة المئوية والوسط الحسابى والإنحراف المعيارى، بالإضافة إلي إحصاء لا بارامتري تمثل في مربع كاي.

وقد توصل الباحث إلى عدد من النتائج أهمها:

1 -أن إختبارات الشهادة السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة (2014-2016) قامت بقياس الأهداف المعرفية على حسب تصنيف بلوم للأهداف المعرفية ولكنها إهتمت بالأهداف الدنيا دون الأهداف العليا.

2 -تتمتع إختبارات الشهادة السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة (2014-2016) بمواصفات الإختبار الجيد.

3 -إمتحانات الشهادة السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة (2014-2016) كان شكلها حسب المقاييس الموجودة فى دليل إمتحانات الوزارة.

وأوصى الباحث بعدد من التوصيات أهمها:

1 -الإهتمام بوضع أسئلة تقيس الأهداف المعرفية العليا.

2 -الإهتمام بوضع أسئلة حسب نسب مواضيع المقرر فى الكتاب المدرسى.

3 -العدالة فى توزيع درجات أسئلة الإمتحان.

Abstract:

The objective of this research is to evaluate engineering engineering tests in the Sudanese secondary certificate for the years 2014-2016. In light of the specifications of the good test, the researcher used the descriptive approach, representing the research society of the 375 teachers of engineering sciences in Khartoum State,) Teacher and teachers, and the data was collected by a questionnaire prepared by the researcher in terms of honesty and consistency and then applied to the sample of the study. In order to process the data, the researcher used a descriptive statistic that represents the percentage, the mean and the standard deviation, as well as the non-parametric statistic represented in the square.

The researcher reached a number of results, the most important of which are:

1- The Sudanese Certificate of Engineering Science for the years under study (2014-2016) measured cognitive goals according to Bloom's classification of cognitive objectives but was concerned with the lower goals without the higher goals.

2- The Sudanese Certificate of Engineering Science for the years under study (2014-2016) shall enjoy the specifications of the good test.

3. The Sudanese Certificate of Engineering Science for the years under study (2014-2016) was in accordance with the standards in the Ministry's Examinations Guide.

The researcher recommended a number of recommendations, including:

1 - Interest in the development of questions that measure the higher cognitive objectives.

2 - interest in the development of questions according to the proportions of the subjects in the school book.

3. Equitable distribution of test scores.

1- 1مقدمة :

يعتبر مجال القياس والتقويم التربوي إحدي الميادين الرئيسية والحيوية في التربية فهو يتضمن مجموعة من الإجراءات والوسائل التي تساعد علي الوصول الي براهين تسهم في إتخاذ القرارات التربوية سواء كانت هذه القرارات ذات طبيعة ضيقة ومحددة من حيث مداها أم أنها واسعة المدي من تلك التي تتعلق برسم السياسات التربوية والتخطيط التربوي للنظام التربوي بأكمله ، فالقياس والتقويم يتضمن إجراءات وطرق منهجية لتقدير المدي الذي تعتبر فيه التفسيرات والإجراءات التي تتخذ ضمن إطار الميدان التربوي مبرره وكافيه . ويهدف القياس والتقويم التربوي عموماً الي تنظيم المعلومات والبرامج التربوية ونواتجها والإبقاء علي نظام المراقبة بالمدرسة وتوفير قاعدة للمعلومات من أجل بناء إستراتيجيات وسياسات خاصة بعملية التعليم والتعلم وتوفير أدوات ومبررات ومؤشرات لأغراض المتابعة طويلة وقصيرة الأمد ، وذلك لظبط الجودة ومراقبة أداء القائمين لتنفيذ البرامج التربوية ، إضافة إلي المساعدة علي تلبية الحاجات التعليمية الخاصة بمجتمع الطلاب في المؤسسسة التربوية مثل الإمتحانات ومنها إمتحان الشهادة السودانية الخاصة بمادة العلوم الهندسية وهل حقق هذا الإمتحان الأهداف التي وضعت من أجله ام لا، وجاء تناول الباحث لهذه المشكلة من خلال تدريسة لمادة العلوم الهندسية بالمرحلة الثانوية والتي لاحظ من خلالها أن إمتحانات الشهادة الثانوية لمادة العلوم الهندسية قد لايتم وضعها وفق معايير جودة الإختبارات لذلك جاء مشكلة البحث في السؤال الرئيسي الآتي:

مامدي توفر معايير الإختبار الجيد في إمتحانات مادة العلوم الهندسية بإمتحانات الشهادة السودانية ؟.

1-2 مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة البحث في الإجابة علي السؤال الرئيسى الآتي :

مامدي توفر معايير الإختبار الجيد في إمتحانات مادة العلوم الهندسية بإمتحانات الشهادة السودانية ؟. والذي تتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية :

1 -مامدي شمول إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية لقياس الأهداف التربوية خلال السنوات قيد الدراسة البحث ؟.
2 -مامدي إتصاف إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية بصفات الإختبار الجيد خلال السنوات قيد الدراسة البحث ؟.
3 -مامدي خلو إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية من الأخطاء الفنية ؟.
4 -مامدى شمول إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية لجميع مفردات المقرر؟.

1-3 أهداف البحث:

يهدف هذا البحث الي التعرف على :

1 -مدي شمول إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية لأهداف المقرر خلال السنوات قيد الدراسة الدراسة.
2 -مدي مراعاة إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية لمعايير الثبات خلال السنوات قيد الدراسة الدراسة.
3 -مدى خلو إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية من الاخطاء الفنية خلال السنوات قيد الدراسة الدراسة.

4 -مدي إتصاف إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية بالصدق خلال السنوات قيد الدراسة .

5 -مدى شمول إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية لجميع مفردات المقرر.

1-4 أهمية البحث:

1 -قد يساعد هذا البحث واضعي أسئلة إمتحانات الشهادة السودانية لمادة العلوم الهندسية فى كيفية وضع الأسئلة لإمتحان المادة.

2 -قد يساعد في كشف نقاط الضعف والقوة في إمتحانات مادة العلوم الهندسية.

3 -مواكبة التطور من خلال تطوير تقويم طلاب المرحلة الثانوية في مادة العلوم الهندسية .

4 -يتناول الباحث جانب مهم من الجوانب الأساسية للمنهج التربوي ألا وهو تقويم إمتحانات مادة العلوم العلوم الهندسية وفق مواصفات الإختبار الجيد لما له من دور كبير وفعال في العملية التربوية.

5 -قد تكون الدراسة نقطة إنطلاق لدراسات أخري مماثلة في مجال التقويم في إمتحانات الشهادة السودانية.

6 -ربما تثري هذه الدراسة المكتبة بدراسة جديدة في مجال القياس والتقويم.

1-5 فروض البحث :

1 - إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية غير شاملة للأهداف التربوية حسب تصنيف بلوم خلال السنوات قيد الدراسة.

2 - إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية لا تتصف بصفات الإختبار الجيد خلال السنوات قيد الدراسة.

3 – إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية غير خالية من الأخطاء الفنية.

4 – إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية غير شاملة لجميع مفردات المقرر.

1 6 حدود البحث:

1 **الحدود المكانية** : ولاية الخرطوم .

2 **الحدود الزمانية** : 2014–2016م .

3 **الحدود موضوعية** :

–أسئلة إمتحانات العلوم الهندسية قيد الدراسة.

–مواصفات الاختبار الجيد.

1-7 مصطلحات البحث:

التقويم :

يعني قياس مدي تحقق الأهداف عند الفرد ، أي يتضمن القياس ثم إصدار الحكم علي إعطاء قيمة لذلك القياس ، وقد يكون التقويم كماً أو وصفاً.(زيد الهويدي ، ص25 ، 2004م).

ويعرف الباحث التقويم :

بأنه إعطاء قيمة لشيئ ما وفق مستويات وضعت أو حددت سلفاً.

الإمتحان:

يعرف الإمتحان بأنه إجراء منظم لفحص الطالب ، ويعتبر أداة تقيمية من قبل كل من المدرس والطالب ويكون الإمتحان موضوعياً أو تحريرياً أو عملياً(قاسم الصراف ،1969،ص146).

العلوم الهندسية :

يقصد بها الباحث مادة العلوم الهندسية التي تدرس بالصف الثالث بالمرحلة الثانوية بجمهورية السودان.

المرحلة الثانوية:

يقصد بها الباحث المرحلة النهائية من مراحل التعليم العام في السودان ، وهي تلي مرحلة الاساس ، ومدة الدراسة بها ثلاثة سنوات ، ويخضع التلاميذ في نهايتها لإمتحان الشهادة الثانوية السودانية والذي يؤهل من يجتازه بنجاح لدخول مؤسسات التعليم العالي.

الفصل الثانـي

الإطار النظري والدراسات السابقة

2-1 أولاً: الإطار النظري

2-1-1 تطور التعليم الثانوي:

تعود نشأة التعليم الثانوي إلي عصر الإغريق إذ كانت نهضتهم السريعة وسيادتهم علي الحياة الإقتصادية والسياسية في شرق البحر المتوسط دافعاً لهم إلي إستحداث نوع جديد من التعليم ، أرقي مستوي ونوعاً من التعليم الأولي فكانت المدرسة الثانوية وأهتمت هذه المدرسة بدراسة الفلسفة بوجه خاص، ويتفق هذا النوع من التعليم مع الحياة المتميزة للطبقة الحاكمة . وهكذا أصبحت المدرسة الثانوية مكملة للمدرسة الأولية وليست قاصرة علي الممتازين عقلياً وإجتماعياً ، ولذا بدأت المدرسة تغير من فلسفتها وأهدافها ومناهجها ، وظهرت مبادي الإعداد للحياة كوظيفة أساسية للتعليم الثانوي .(عبد الله ، الجبار، 1997،ص29) تناول الباحث نشأة وتطور التعليم الثانوي بإختصار.

2-1-1-1 نشأة وتطور التعليم الثانوي في السودان:

يمكن القول أن تاريخ التربية والتعليم الحديث في السودان بدأ عام 1898م مع بداية الحكم الثنائي ، حيث أصبح تعليماً مستمراً وأصبح من مسؤليات الدولة الشئ الذي لم يكن متوفراً من قبل بإستثناء فترة الحكم التركي (1821-1885م) حيث أدخل التعليم الانظامي فى السودان لأول مرة عام 1850م في عهد عباس باشاء تحت إدارة رفاعة رافع الطهاوي ، وبالرغم من أن المدرسة التي فتحها رفاعه الطيطاوي أقفلت لاحقاً ، إلا أن إسماعيل باشا أعاد فتح المدرسة مرة أخري ، كما أوفدت بعثات تعليمية إلي مصر أيام محمد علي باشا ، ولكن التعليم بدأ بصورة مستمرة منذ 1898م حيث أصبحت له

أهداف محددة وضعها (جيمس كري) أول وزير للمعارف السودانية عام 1900م.(ابراهيم نور ، 1995، ص64).

أما فيما يتعلق بالتعليم الثانوي فقد كانت كلية غردون التذكارية (جامعة الخرطوم حالياً) هي أول معهد ثانوي في السودان حيث أفتتح فيها قسم صغير عام 1904م (محمد عمر بشير ، 1983، ص35). وفي عام 1924م أصبحت الكلية مدرسة ثانوية بحته بعد إنفصال الأقسام الصناعية والإبتدائية وإغلاق الكلية الحربية ، حيث كان بالكلية منهج علي قسمين : سنتين دراسة عامة ، ثم السنتين الآخيرتين تدريب مهني يؤهل لوظائف مثل الهندسة والمحاسبة والسياحة والعمل الكتابي وغيرها (حكومة السودان ، 1955م، ص3) اما في الفترة بعد الإستغلال فقد سار هيكل التعليم علي النمط الذي وضعة المستعمر ، إذ كان السلم التعليمي (4+4+4) حيث كانت المرحلة الثانوية مدتها أربعة سنوات تأتي قبله مرحلتين ، أوليه مدتها أربع سنوات يختار منها الصفوة بعد الإمتحان لمواصلة تعليم أوسط مدته أربع سنوات أيضاً . ثم يعقد إمتحان تصفية آخر يختار منه صفوة الصفوة للدخول للمدرسة الثانوية الأكاديمية.

2-1-1-2 أهمية التعليم الثانوي:

هذه المرحلة تمثل مرحلة الإنتقال من الطفولة المعتمدة علي الغير إلي الرجولة الناضجة المستقلة ، ويري علماء النفس أن نمو الذكاء العام يصل أقصاه في حوالي السادسة عشر من العمر ، كل ما تشاهده في زيادة الفهم والإدراك في هذه السن إنما هو تنمية الخبرة والتجارب المكتسبة ، وتنمية للذكاء الموروث ، كما أن القدرات الخاصه تظهر بوضوح في حوالي الرابعة عشر وهي فترة توجيه مهني ، وتظهر فيها الميول المختلفة .(هندي وآخرون ، 1989،ص 236).وهذه السن تكتسب أهمية كبيرة جداً إذ أنها تقابل أحرج مرحلة عمرية من حياة الفرد ، وهي مرحلة بناء الذات وتكوين الشخصية الإنسانية ، وتمثل مرحلة الإعداد الجاد للمواطن في قيمه ، ومعتقده ، ومسلكه ، وهويته (محمد الفالوقي وآخرون ، 1990،ص122).

2-1 -2 التقويم:

يعتبر موضوع القياس والتقويم من الموضوعات الحيوية والأساسية التي لا يمكن أن يستغني عنه الطالب الجامعي والباحث والمعلم والمسؤول في التربية أو في الجامعة والمسؤول عن إتخاذ القرارات في كافة ميادين التربوية أو الإدارية اوالصناعية أو العسكرية إلي غيرها من الأمور.وتأتي أهمية موضوع القياس والتقويم في التربية من أنه يدرس المعرفة المتعلقة بشؤون التربية والتعليم ، وهل يتناسب مع ما تم إنجازه من الأهداف مع ما بذل من جهد ومال من أجل تحقيق تلك الأهداف كما تتمثل أهميتة في التأكيد علي تعلم الطالب وتغيير سلوكه وقياس ذلك التعلم والتغير في السلوك بالإتجاه المرغوب.

2-1-2-1 مفهوم القياس وأهميتة:

يعد قياس السلوك الإنساني مدخلاً أساسياً لفهم الفرد كإنسان متمايز وكعضو في المجتمع ، وبذلك يجعل من الممكن التقييم الموضوعي للسلوك ، وعن طريق القياس نتوصل إلي معلومات يمكن الإستناد عليها في إصدار أحكام عن الوضع الراهن للافراد والجماعات ، وتقدير إمكانيات الأفراد المستقبلية في مختلف السلوك الإنساني، ومفهوم القياس Measurement له عدة تعريفات أبسطها هو أنه وصف البيانات المتعلقة بخصائص الأشياء بإستخدام الجوانب الكمية في وصف سمات أوخصائص الافراد (صلاح الدين محمد علام ، 2006 ، 20).

ويعرفه (سبع محمد ابولبده، 1996، ص19) بأنه هو العملية التي بواسطتها نجد كمية الخاصيه أو السمه الموجودة فى الشيء.

ويري (صلاح الدين محمد علام ،2000، ص15) بأن القياس التربوي هو عملية تعيين فئة من الأرقام والرموز تناظر خصاص أو سمات الأفراد طبقاً لقواعد محددة تحديداً دقيقاً ، وهذا يعني أن القياس التربوي والنفسي يعني بتكميم خصائص أو سمات الأفراد.

كما يعرفه (زيد الهويدي ، 2004،ص 24) بأنه هو إعطاء كمية الصفة او الخاصية في الشيء نتيجة مقارنته بوحدة من نفس النوع . وفي مجال التربية والتعليم تتخذ العلامة كوحدة للقياس وبإستخدام العلامات يقاس تحصيل التلاميذ في مادة دراسية ، ويمثل القياس الدرجة النهائية التي يحصل عليها التلاميذ في الإختبار.

إن قياس بعض الخصائص أو السمات يكون سهلاً ومباشراً مثل قياس طول غرفة أو قياس عدد دقات القلب في الدقيقة. ولكن القياس في حالات أخري قد يكون صعباً وغير مباشر مثل قياس بعض السمات كالميل والتكيف الإجتماعي والإتجاهات.

ويتضمن القياس عادة ثلاثة إجراءات هي:(احمد يعقوب،2007،ص22).

1. تعريف السمة المراد قياسها.
2. تقرير مجموعة العمليات التي تبرز وتوضح السمة المراد قياسها.
3. إعتماد مجموعة من الإجراءات أو التعاريف الإصطلاحية والإجرائية التي تساعد في ترجمة الملاحظات إلي عبارات كمية.

إذن القياس عملية تصف بها الأشياء وصفاً كمياً ، أي أنه عملية تكميم (تحويل السلوك أو السمة إلي كميات) الأشياء أو السمات.

وهنالك أربعة مستويات للقياس هي: (المرجع السابق ،ص 23)

1. المقياس الإسمي: Nominal Scale

وهو أقل مستويات القياس بالنسبة لإجراء العمليات الحسابية – ويتضمن هذا النوع من القياس تصنيف حالات متغير ما في فئات أو أقسام ، والفئات ليست رقمية وولايمكن مقارنة الفئات بعضها البعض إلا بالنسبة لعدد الأفرادفي كل فئة. وتستعمل الأعداد في هذا المقياس وكذلك الرموز للدلالة علي الأشخاص ، وليس للأعداد في هذه الحالة مضمون كمي يساوي مقدار ما يوجد بالشي من سمة أو صفة وإنما تدل علي معني كيفي أي علي نوع المعدود.

2 المقياس الرتبي: Ordinal Scale

يستخدم هذا النوع من القياس عندما يمكن ترتيب البيانات في سلسلة تمتد من الأدني إلي الأعلي (والعكس صحيح) في الخاصية التي نقيسها.

ومثال ذلك عندما نرتب درجات التلاميذ ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً ثم نستخرج رتبها نكون قد إستخدمنا القياس الرتبي.

إن هذا النوع من المقاييس شائع الإستخدام في مجال التربية وعلم النفس.

3 مقياس الوحدات المتساوية: Interval Scale

يسمح هذا النوع من القياس بتحديد بعد شيئين أو شخصين عن بعضهما البعض في السمة موضوع القياس. ويمكن الحصول علي مسافات متساوية بين الأفراد في سمة من السمات بالنسبة لدرجة معينة.

4 المقياس النسبي: Ratio Scale

يتميز هذا النوع من القياس بأنه له صفراً مطلقاً وذلك عكس المقاييس السابقة ، حيث لا نجد أي سمة نحدد إنعدامها بشكل كلي – ولذلك الصفر في تلك المقاييس صفراً إعتبارياً وليس صفراً حقيقياً–ويستخدم المقياس النسبي في تحديد جميع أبعاد الجسم كالطول والحجم والوزن ، ويستخدم في العلوم الطبيعية دون العلوم النفسية والتربوية.

2-1-2-2 التقويم :Evaluation

يعني التقويم في اللغة إصلاح الإعوجاج ، وبهذا يقال قوّم الشيئ أي جعله مستقيماً وأزال إعوجاجه.(احمد يعقوب ، 2007، ص17).

والتقويم في التربية يعرف بأنه " قياس مدي تحقيق الاهداف عند الفرد "(زيد الهويدي ، مرجع سابق ص 24).

ويعرفه (احمد عودة 1985) بأنه عملية منظمة ترتبط بعملية القياس ونتائجها وتتعداها إلي وصف الخصائص والصفات وتصدر عليها أحكام وقرارات وفق معايير محددة.

كما يعرفه (بلوم ورفاقه) بأنه إصدار حكم علي قيمة الأفكار أو الأشياء ، كما يتضمن إستخدام المحكات والمعايير لتقدير مدي كفاية الأشياه ودقتها ، ويكون التقويم كمياً أو كيفياً.

كما عرفة (سامى محمد ملحم ،2009، ص5) بأنه عملية يقصد بها تحديد أرقام لأشياء او أحداث وفقاً لقوانين.

2-1-2-3 التقييم :(Assessment)

التقييم هو تقدير قيمة أو جودة شي ما او هو عملية تشخيص مشاكل الفرد ، ومعني ذلك أن التقييم هو عملية إصدار حكم علي قيمة الشيئ أي أنه ينطوي علي شق تشخيصي فقط ، والتقييم في مجال التربية يعني تقدير قيمة أي عنصر من عناصر أية منظومة تربوية وإصدار الحكم علي مدي جودة تلك المنظومة .(رمزية الغريب ، 1985، ص59).

والتقييم أقدم من القياس وهو قد يعتمد علي تحديد قيمة الشيئ بالتخمين ،أو بالظن أو بالحدث ، دون الأعتماد علي مقاييس وقياسات وكثيراً مانعتمد التقدير في حياتنا اليومية

، كأن نقدر وزن الأشياء بحملها بين يدينا، ونظراً لأهمية العملية التعليمية وخطورة إصدار الأحكام علي نواتجها حيث يتوقف تحديد مصير الطلاب والطالبات علي تلك الأحكام ، فإن التقييم والتقدير بالتخمين لا يمكن الإعتماد عليه ، بل لا بد أن يكون الإعتماد علي عمليات تقييم قائمة علي عمليات قياس بإستخدام مقاييس وإختبارات علي قدر كبير من الدقة والموضوعية.

إن مفهوم التقييم أو التقدير Assessment استخدمه في مستهل نشأته مجموعة من علما النفس الذين كانوا يعملون في مكتب الخدمات الإستراتيجية بالولايات المتحدة الأمريكية وخاصة لإنتقاء الأفراد للعمل أثناء الحرب العالمية الثانية ، حيث أصدر هذا المكتب أول كتاب بإسم (تقييم الإنسان) وذلك في عام 1948م ومنذ تلك الفترة إنتشر هذا المفهوم في الأدب السيكولوجي.(احمد يعقوب ، 2007،ص21).

2-1-2-4 التطور التاريخي للقياس والتقويم:

من الصعوبة أن نحدد بدقة البداية التاريخية للتقويم وذلك لأنه جزء من حياة المجتمع بشكل او بآخر بمعناه المتمثل في إستخدام أسلوب مستند علي بعض المعايير من أجل إعطاء قيمة للأشياء أو إصدار أحكام علي الناس لغرض من أغراض العقاب والثواب من تشغيل او ترقية أو سواهما . (محمد زياد حمدان ، 1985،ص33).

ولقد عرف الإنسان التقويم منذ زمن بعيد ففي الصين بدأ التقويم منذ الألفية الثانية أو الثالثة قبل الميلاد وأستخدموه بنطاق واسع بهدف إنتقاء موضع الدولة (امطانيوس مخائيل ،1995، ص65).

وقد وضع أول إمتحان تحريري في عام 510م و أول ما إستخدم امتحان المقال بغرض التقويم كان في العام 1720م وأعتمدت الإمتحانات علي تذكر المعلومات والحقائق اي مانسميه الآن (بالإسترجاع) وكان أغلبها في مواد التاريخ والجغرافيا واللغة

، وقد طبقت جامعة إكسفورد وكامبردج في إنجلترا ثم جامعة بيل في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1862م من القرن التاسع عشر الميلادي ، وفي عام 1870م شهد العالم ميلاد الإمتحانات الموضوعية في مواد اللغات والحساب ، وقد تبني ذلك العلماء الأمريكيون في الولايات المتحدة وظلت تُستخدم كأساس للنجاح حتي من فصل الي فصل . أما في إنجلترا وفي منتصف القرن التاسع عشر عمل فرانسيس جالتون علي تطوير الأدوات الإحصائية وهو أول من حاول قياس الذكاء ، و أول من إعترف بأهمية المفهوم الإحصائي للتباين وكان ذلك في العام 1883م ، ثم إستخدم بيرسون إختبار (كاي تربيع) عام 1900م ، وفي عام 1902م قام ثورنديك بتدريس أول مقرر في القياس التربوي في جامعة كولمبيا ،كما أستخدم ستيولتر بويدينيت اختبار (ت) عام 1908م، كما قام فيشر بتحليل التباين عام 1924م. وقد تصدي للكتابة عن عاملي الصدق والثبات في الإمتحانات كل من رشي عام 1929م وترستون عام 1931م ، وكذلك تناول نفس الموضوع في عام 1937م كل من كودر وريتشاردسون ، أما جتمان فقد تناوله في عام 1945م وكرونيا في عام 1947م. وبحلول القرن العشرين ظهر كتاب بلوم المعروف بإسم منظومة الأهداف التربوية ، وهذا هو الذي شجع التربويين على إستخدام القياس لأغراض تربوية بحته في محيط التخطيط التربوي والتدريس والتعلم والتقويم (العبادي ، 2009، ص23).

2-1-2-5 العلاقة بين القياس والتقويم :

يمكن إجمال العلاقة بين القياس والتقويم في الآتي:

1 يتم القياس قبل التقويم .

2 يقتصر القياس علي الوصف الكمي أي إعطاء علامة أو درجة علي مقياس معين ، أما التقويم فيشمل التقدير الكمي والنوعي للسلوك.

3 القياس اضيق في معناه من التقويم لأنه يهتم بإعطاء درجة أو علامة أو قياس ما في حين يتعدي التقويم القياس في الوصول إلي الحكم وإتخاذ القرار.

4 كل عملية قياس تتضمن تقويماً ، لكن شريطة أن يتضمن كل تقويم قياساً وذلك لأن التقويم يعني إصدار حكم ثم إتخاذ قرار وقد يحدث ذلك بإستخدام أدوات القياس أو بدون إستخدام أدوات القياس .(زيد الهويدي ، 2004، ص25).

2-1-2-6 أغراض القياس والتقويم :

للقياس والتقويم أغراض متعددة منها:

1 تحديد القبول والمستوي :

هنالك مدارس ومؤسسات تعليمية تحدد المستوي الذي يجب أن يصل إليه حتي يمكن قبوله في المؤسسة أو الجامعة ، ولذلك تعقد لهم إختبارات قبول لدخول الكلية أو التخصص الذي يرغب في دراسته. كذلك قد يحتاج الطالب إلي دخول دورة معينة فيخضع إلي إختبار تحديد المستوي كي يقرر له المساقات التي يجب أن يبدا بدراستها.

2 تحديد إستعداد الطلاب وتصنيفهم:

ويعني تحديد الإستعداد التعرف على قدرات الطلاب والمهارات التي يمتلكونها والوقوف علي مدي ملاءمة تلك القدرات والمهارات التي يمتلكونها للتعلم الجديد كما يعني تصنيف الطلاب إلي فئات المتفوقين والمتوسطين أو التعرف إلي الطلاب الذين يستطيعون النجاح في تخصص معين أفضل من فئات أخري.

3 التشخيص:

ويعني التعرف علي نقاط القوة عند الطلاب وذلك من أجل تعزيزها وتثبيتها عندهم ، والتعرف على الضعف عند الطلاب من أجل معالجتها والتخلص منها أو تلافيها.

4 التقويم البنائي:

ويسمي أيضاً بالتقويم المرحلي ويتم هذا النوع من التقويم أثناء العملية التعليمية التعلمية للوقوف علي مدي فهم الطلاب للمادة التعليمية ، وهذا التقويم يفيد في إعطاء صورة واضحة عن مدي التقدم الذي يحرزه الطلاب نحو تحقيق الأهداف المرغوبة ويعتمد بشكل أساسي علي ملاحظة المعلم المستمره للطالب وعلي الأسئلة الصفية المستمرة.

5 التقويم الجمعي :

ويعني التقويم النهائي. ويتم هذا النوع من التقويم في نهاية الوحدة الدراسية أو في نهاية الفصل الدراسي أو في نهاية السنة الدراسية ، ويكون الغرض منه قياس تحصيل الطلاب أي قياس نواتج التعلم في نهاية الوحدة الدراسية.

6 الإرشاد والتوجيه:

أي أن التقويم يستخدم في أغراض إرشاد الطلاب وتوجيههم إلي مهنة أو تخصص دراسي معين ، كلُ حسب قدراته وميوله ورغباته ، ويتم ذلك عن طريق تطبيق إختبارات مثل إختبارات الذكاء أو إختبارات القدرات أو إختبارات الميول.

7 في التدريس يمكن أن يساعد التقويم في:

أ -الحكم علي قيمة الأهداف التعليمية.

ب – الحكم علي أساليب وطرائق التدريس التي يستخدمها المعلمون لتحقيق الأهداف المنشودة.

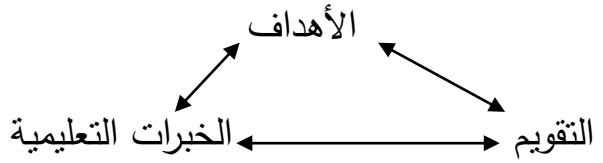
8 تزويد أولياء الأمور بمعلومات دقيقة عن مستوي أبنائهم وعن مدي التقدم الذي أحرزوه وعن الصعوبات التي يواجهونها أثناء عملية التدريس.

9 تمكين صانعي القرارات من إتخاذ قرارات مناسبة من خلال تزويدهم بمستويات الطلبة ، وذلك لإتخاذ قرارات مناسبة حول المنهج وتطويره أومستويات المعلمين وتدريبهم ، أو تزويدهم بمعلومات عن الإمكانات المتوفرة في المدارس.(زيد الهويدى مرجع سابق ، ص27).

2-1-2-7 العلاقة بين التعلم والتقويم:

توجد علاقة وطيدة بين التعلم والتقويم. فالأهداف هي التغير المطلوب إحداثه عند التلاميذ بينما يشير التعلم إلي التغيرات التي تحدث في سلوك المتعلم ، أما التقويم فيشير إلي تحديد مدي تحقق الأهداف وإلي فاعلية التعلم . ويبين الشكل (2-1) العلاقة بين الأهداف والخبرات التعليمية والتقويم .

شكل رقم (2-1) يبين العلاقة بين التعليم والتقويم



2-1-2-8 المفهوم التقليدي للتقويم:

إستخدم في الماضي التقويم كمرادف للإمتحانات وقد كان الإهتمام في معظم المدارس ينصب فقط علي قياس الجانب المعرفي للطلاب والتذكر والحفظ وأهملت تماماً الجوانب العليا للمعرفة من تحليل وتركيب وتقويم ومهارة ، لذا كانت عملية التقويم تتم

في نهاية كل سنة دراسية وذلك بترتيب أو نقل الطلاب إلي مستوي تعليمي أعلي مما يوضح أن هدف التقويم الوحيد كان إعطاء الطلاب درجات . واستمر هذا النهج حتي ظهور الثورة التكنولوجية والمعرفية حيث ظهرت نظريات جديدة في علم النفس تؤكد أهمية تقويم المتعلم في جميع جوانبة العقلية والمعرفية والوجدانية والنفسحركية والإجتماعية .(أحمد يعقوب ، 2007، ص18).

2-1-2-9 المفهوم الحديث للتقويم التربوي:

يركز المفهوم الحديث للتقويم علي التعلم في كل جوانبه من عقلية ومعرفية ونفسحركية وإجتماعية لذا أصبحت تهتم بترجمة الاهداف التربوية إلي إجراءات سلوكية قابلة للقياس وأعدت الأدوات اللازمة للتقويم من إمتحانات وبطاقات ملاحظة وتحليل بيانات . وأصبح هدف التقويم هو التشخيص والتحليل ثم الحصول علي علاج لمواطن الضعف لذا فإنه يبدأ ببداية الموقف الدراسي ويستمر طوال الفترة الدراسية ولايكون فقط في نهاية العام. (أحمد يعقوب ، 2007، ص18).

2-1-2-10 أغراض التقويم: (امطانيوس مخائيل ، 1995،ص147).

1 التطوير .
2 الإضافة.
3 التوجيه والإرشاد .
4 إتخاذ القرار.

2-1-2-11 أنواع التقويم :

يمكن إجمال أهم أنواع التقويم فيما يلي: (زليخه عبد العزيز ،2016م ،ص28).

1 التقويم حسب وظيفته:

أ -التقويم القبلي : ويهدف إلي الحكم علي مدي إستعداد الفرد قبل تعرضة لتغيرات سلوكية مخطط لها حسب مادة دراسية معينة.

ب – التقويم التكويني : ويهدف إلي تشخيص مشكلات التعليم والتعلم أثناء تدريس المادة الدراسية ، والحكم علي مدي تقدم الطلاب وإقتراح بعض الحلول التربوية.(نبيل عبد الهادي 1999، ص31).

ج التقويم الختامي: ويهدف إلي الحكم النهائي علي كل أجزاء العملية التربوية بما في ذلك المنهج الدراسي والطلاب ، ويستخدم لهذ التقويم الإمتحانات النهائية.(إيمان ابو غريبه ، 2011م، ص31).

د -التقويم التشخيصي : يهدف إلي الوقوف علي مشكلات الطلاب ومشكلات التدريس والمنهج الدراسي ويكون ذلك قبل أو أثناء العملية التربوية.

هـ – التقويم الإنتقائي : وهو يهدف إلي إنتقاء أفضل مدخلات وعمليات منظومة التعليم ومن ثم الحصول علي أفضل مخرجات (محمد الأمين الخطيب ، 2005،ص24).

2 -التقويم حسب اسلوب تنفيذه:

أ -التقويم الشفهي: وهذا النوع من التقويم يستخدم قبل أو اثناء أو بعد الموقف التعليمي ويتم بأن يوجه المعلم مجموعة من الأسئلة الشفوية للمتعلم أو العكس ، وقد يتم خلال مقابلات شخصية تعتمد علي إمتحانات ومقاييس معدة سلفاً وهو يبرز قدرة المتعلم علي التعبير عن المادة العلمية .

ب – التقويم التحريري: يعتمد تنفيذ هذا التقويم علي الورقة والقلم حيث يتم إستخدامهما في الإجابة عن الأسئلة الواردة بالإمتحان ، وهذا النوع يناسب الأفراد الذين لا يملكون الشجاعة في المواجهة.

ج -التقويم العملي : يعتمد هذا النوع علي الأداء والممارسة للعمل المراد تقويمه.

د -التقويم المبرمج آلياً : يعتمد هذا النوع من التقويم علي إمتحانات ومقاييس مبرمجة آلياً يتم تطبيقها من خلال الفيديو التفاعلي أو الحاسوب . ويمكن تنفيذه قبل أو بعد أو أثناء الموقف التعليمي.

3 -التقويم حسب نظامه المرجعي:

أ -التقويم معياري المرجع: أي أن أي درجة يحصل عليها الطالب ليس لها معني لإبمقارنتها مع الدرجات التي حصل عليها الطلاب الآخرون هذا النوع من التقويم يسمي أيضاً معياري المرجع.

ب – التقويم ذاتي المرجع: ويعتمد هذا النوع من التقويم علي الفرد ذاته ، حيث يتم المقارنة بين أداء الفرد في إمتحان ما وأدائه في إمتحانات ومقاييس أخري (محمد الأمين الخطيب السابق،ص136).

ج -التقويم محكي المرجع: أي أنه يتم مقارنة درجات الطالب في إمتحان ما مع الدرجة الكاملة أو الكلية لهذا الإمتحان ، ويسمي هذا النوع أيضاً بالتقويم المرجعي المحك .(امطانيوس مخائيل،1995،ص227).

د -التقويم الموضوعي: وهذا النوع من التقويم يعتمد علي تقدير علاقة إحتمالية بين الأداء الملاحظ للفرد في الإمتحان والسمات أو القدرات التي تظهر هذا الأداء وتفسره لذا نجد أن هذا النوع من التقويم يرتبط بنظريات القياس النفسي والتربوي.

4 -التقويم حسب عدد الأفراد الخاضعين له:

أ -التقويم الفردي : يطبق هذا النوع بصوره فردية ، كإمتحانات الأداء الفردي ، والمقابلات الشخصية.

ب – التقويم الجماعي: ويعتمد علي إمتحانات ومقاييس وأدوات يمكن تطبيقها علي جماعة من الأفراد في وقت واحد.

ج –التقويم الجماهيري: يعتمد علي وسائل وأساليب يمكن تطبيقها علي جمهور كبير من الأفراد في أماكن متباعدة كتقويم برامج الإذاعة والتلفزيون التربوية والتعليمية من وجهة نظر المستمعين أوالمشاهدين.

5 التقويم حسب الزمن الذي يقوم فيه:

أ –التقويم القبلي : و يتم هذا النوع من التقويم قبل بداية التدريس وذلك للوقوف علي الأهداف التي يتقنها الطلاب والمهارات أو الأهداف التي لا يتقنها الطلاب لأن نتائج التقويم القبلي تفيد المعلم لمراجعة الأهداف التي تتحقق عند الطلاب وإعادة تدريسها للطلاب بأساليب جديدة.(عودة،1993م،ص33)

ب – التقويم التكويني: وهو التقويم الذي يتم أثناء عملية التدريس وذلك للكشف عن مدي التقدم الذي يحرزه ، فإذا فشل الطالب في تقويم التكويني فهذا يدل علي أن الأهداف لم تتحقق فقد يتوجه المعلم إلي خطه علاجية أو قد يغير المعلم اسلوبه ويستخدم أساليب جديدة للوصول إلي الأهداف المرجوه.

ج التقويم الجمعي: وهو التقويم الذي يتم في نهاية الوحدة الدراسية أو الفصل الدراسي أو السنة الدراسية ، أي هو أحد أنواع التقويم الذي يقيس نواتج التعلم في نهاية البرنامج الدراسي.

6 التقويم حسب الموقف من الأهداف:

أ –التقويم المعتمد علي الأهداف : وذلك إعتماداً علي أن تقويم أي برنامج يجب أن يكون في ضوء أهداف ذلك البرنامج بحيث تظهر نتائج التقويم مدي تحقق أهداف البرنامج وبأي درجة تم تحقيقها وذلك لكي ينظر مطور البرنامج في أمر البت فيه تثبيتاً او تطويراً أو إلغاءً.

ب – التقويم بعيداً عن الأهداف: وهذا التقويم للآثار غير المقصوده عند تطبيق البرنامج مما لا يجب تجاهله لأنها آثار للبرنامج سواء كانت متضمنه في الأهداف أم لا لذلك يجب تقويم الأثر الفعلي للبرنامج فغالباً ما تكون الأهداف مكتوبة بشكل غامض لدرجة أنها تكون بصيغ تتميز بالعمومية مما قد يغطي أنشطة مرغوباً فيها.

2-1-2-12 أساليب التقويم :

تتمثل أساليب التقويم في الآتي:

1 -الإختبارات التحصيلية: والتي تعد طبقاً للأهداف الإجرائية للمادة الدراسية والخطة الزمنية لتدريس محتوي المادة وجدول المواصفات ، ويم ذلك بالتعاون مع قسم تطوير الإمتحانات بالمركز الرئيسي للإدارة التعليمية(مجدى عبد الكريم حبيب ، 2000،ص235).

2 -المناقشة : وهي التي يديرها المعلم ليقيس نقاط القوة والضعف في المادة الدراسية المعنية لدي الطلاب.

3 -تقويم الأداء : وهو كالذي يحدث في مواد كمادة الفنون ومادة الموسيقي وخلافة من المواد التي تعتمد علي الأداء.

4 -فحص وتقويم الأعمال التحريرية للتلاميذ: ويشمل ذلك الواجبات المنزلية.

5 -تطبيق مقاييس الإتجاهات نحو المواد الدراسية.

يجب توافر شروط لأساليب التقويم وعلي إثرها يتم التعديل أو الثبات علي الخطط والقرارات الموضوعية وهذة الشروط تتمثل في :

1 -الصدق: ويقصد به أن أسلوب التقويم يعتبر صحيحاً إذا كشف عما سيفعله التلميذ في الموقف الذي يفترض أنه قد تعلم الإستجابة له.

2 -الثبات: يجب أن تستند القرارت التربوية علي معلومات دقيقة لذا يجب الحصول علي تقديرات دقيقة علي السلوك ، ويواجه القياس العقلي صعوبة أن سؤال واحد لا يمثل عينة كافية لقياس القدرة لذا ينبغي إستخدام عدد كبير من الأسئلة للحصول علي مقياس موثوق به لمعرفة المهارة أو القدرة.

3 -القيمة الشخصية: وهو أن يبين الأسلوب التقويمي المعين للتلميذ ما نجح فيه وما لم ينجح فيه.(زليخة عبد العزيز، 2016،ص32).

2-1-2-13 الخطوات الرئيسية للتقويم التربوي :

تمر عملية التقويم التربوي بخطوات متتابعة منسقة يكمل بعضها البعض وتتمثل في الآتي: (سامى محمد ملحم،2000،ص45):

1 -تحديد الأهداف: وتمثل الخطوة الأولي في عملية التقويم وتتسم بالدقة والشمول والتوازن والوضوح ، بحيث تكون مناسبة للعمل التربوي الذي يراد تقويمة.

2 -تحديد المجالات التي يراد تقويمها والمشكلات التي يراد حلها: فهنالك العديد من المجالات التربوية التي يمكن تقويمها والعمل علي تحسين مستويات الآداء فيها. فهنالك المنهج بمكوناته ، والمعلم وقضاياه ، والتلميذ ونواحي نموه المتعددة ، والمدرسة ، وإدارتها ، وغير ذلك من المجالات.

3 -الإستعداد للتقويم : فالإستعداد للتقويم يتضمن مجموعة من العمليات التالية :

أ -إعداد الوسائل والإختبارات والمقاييس . وغير ذلك من الأدوات المستخدمة في عملية التقويم وفق المجال الذي يراد تقويمه والمشكلات والإمكانات موضوع التقويم.

ب - إعداد القوي البشرية المدربة اللازمة للقيام بعملية التقويم خاصة عندما يتطلب مهارات خاصة لها.

4 التنفيذ : ولابد عند البدء بعملية التقويم من الإتصال بالجهات المختصة التي سوف يتناولها من أجل تفهم هذه الجهات بأهداف التقويم العملية ومتطلباتها والتعاون مع القائمين علي عملية التقويم وصولاً بها إلي أفضل النتائج.

5 تحليل وتفسير البيانات وإستخلاص النتائج: وبعد جمع البيانات المطلوبة يمكن رصد هذه البيانات وتصنيفها تصنيفاً علمياً يساعد علي تحليلها وإستخلاص النتائج منها.

6 التعديل وفق نتائج التقويم: إن النتائج التي تم الحصول عليها من جمع البيانات وتحليلها وإصدار الأحكام الخاصة لها تمثل تمهيداً منطقياً لتقديم مقترحات مناسبة تهدف الي تحقيق الأهداف المنشودة في عملية التقويم.

7 تجريب الحلول المقترحة: وينبغي أن تخضع هذه المقترحات للتجربة بهدف التأكد من سلامتها من جهة أجل دراسة مشكلات التطبيق وإتخاذ الإجراءات اللازمة لعلاجها ومن جهة أخري.

2-1-2-14 وظائف التقويم:

للتقويم أربعة وظائف هي (مجدى عبد الكريم حبيب ،2000م،413):

1 يعين المتعلم علي معرفة جوانب الخطأ والصواب أو الصعف والقوة في تعلمه وأسبابه.

2 يساعد المعلم علي الحكم علي مدي كفاية طرقه في التدريس.

3 يساعد علي إصدار الأحكام التي تُتخذ أساساً للتنظيم الإداري.

4 يعين المتعلم علي الرضاء وتحقيق الإشباع عندما يؤدي عمله بنجاح.

2-1-2-15 أسس التقويم:

هنالك أسس يبني عليها التقويم وهي تشمل القواعد التي تساعد علي نجاح عملية التقويم بصورة فعالة وهذه الأسس هي:

1 أن يكون التقويم شاملاً لكل أنواع ومستويات الأهداف وكل جوانب البرنامج الذي يتم تقويمة .
2 أن تكون أدوات جمع المعلومات متعددة.
3 أن تكون أدوات جمع المعلومات متميزة بالصدق والثبات والموضوعية لكي يمكن الإعتماد عليها.
4 الحكم علي مدي فعالية التجارب التربوية مثل تطبيقها علي نطاق واسع مما يساعد علي ضبط التكلفة والحيلولة دون إهدار الوقت والجهد.
5 المساعدة في رفع مستوي العملية التربوية عن طريق تحديد مدي توجه التلاميذ نحو الأهداف التربوية المقررة وإتخاذ القرارات لتمكنه من تحصيل تلك الأهداف في المستوي المطلوب.
6 أن تكون عملية التقويم عملية مستمرة تعاونية مشتركة بين كل الأطراف المعنية بالعملية التعليمية.
7 أن يكون التقويم إقتصادياً في الوقت والمال والجهد قدر المستطاع.
8 أن يكون التقويم عملية تشخيصية علاجية تبين نواحي القوة والضعف ، ويقصد به تدعيم الأولي ومعالجة الثانية.
9 أن يتحصل أوليا الأمور علي معلومات دقيقة عن مدي تقدم أبنائهم وكذلك الصعوبات التي يواجهونها في عملية التعلم.

2-1-2-16 فوائد التقويم:

يتميز التقويم بأن له فوائد لكل عناصر العملية التعليمية ويتصح ذلك فيما يلي (زليخة عبد العزيز، سابق، ص36):

أولاً: بالنسبة للدارس:

1. يكون حافزاً لبعض الدارسين علي التعلم وإستغلال قدراتهم للإرتفاع بمستوي تحصيلهم وأدائهم.
2. يساعد التقويم الدارس علي معرفة نواحي القوة ونواحي الضعف.

ثانياً : بالنسبة للمدرس:

1. هو وسيلة لتشخيص نواحي القوة والضعف في نشاطات التعليم أو الوسائل التعليمية التي إستعان بها في العملية التعليمية وبالتالي سوف يقرر الإستمرار في هذه الأنشطة والوسائل أو تبديلها بأخري.
2. وسيلة للتعرف علي مستويات الدارسين ونواحي القوة والضعف مما يساعد علي توجيههم.
3. يساعد التقويم المدرس علي التعرف علي المشكلات الإجتماعية والنفسية للدارسين وبالتالي العمل علي حلها إذا أمكنه ذلك أو توجيههم للجهات المختصة

ثالثاً: بالنسبة للمدرسة:

1. يساعد التقويم المدرسة علي مراجعة أهدافها ومدي ملاءمة المنهج لتحقيق هذه الأهدف.
2. يساعد المدرسة في تقسيم التلاميذ إلي مجموعات مناسبة سواء علي مستوي فصول الدراسة أو مجموع تلاميذ المدرسة عامة.

3 يساعد المدرسة في مقارنة مجموعات نشاطاتها بمعرفة إنجازها وأدائها بإنجاز وأداء المدارس الأخري.

4 يساعد في التعرف علي الدارسين ذوي الإحتياجات الخاصة مثل الذين يعانون من مشكلات صحية أو نفسية أو إجتماعية أو الذين تنقصهم بعض القدرات أو الموهبين في جوانب معينة وبهذا تعمل علي رعايتهم.

5 يوفر معلومات عن مدي تأثير المدرسة في البيئة المحلية والمجتمع من حوله ومدي إرتباط أهداف المدرسة ومنهجها بسوق العمل.

6 يوفر مؤشرات للمدرسة تدل علي مدي إستفادتها من مصادر وإمكانات البيئة والمجتمع.

رابعاً: بالنسبة لتطوير المنهج:

يؤثر في تطوير المنهج بالآتي:

1 يوفر المعلومات والأحكام اللازمة لقيام عملية التطوير علي أسس سليمة.

2 يزيد من فعالية تنفيذ المنهج.

3 يؤدي إلي إتخاذ القرارات المتعلقة بالمنهج علي أسس واقعية ومعلومات صحيحة.

خامساً: بالنسبة للمجتمع:

يستفيد المجتمع من التقويم في التالي:

1 يوفرمعلومات عن المنهج والمدرسة ، تُعرف المجتمع بما يجري في المدرسة والمنهج وأثره علي الدارسين ، وقد يؤدي ذلك إلي تنمية إهتمام المجتمع خارج

المدرسة بالتربية والمنهج ، وقد يؤدي إستدعاء مساهمتهم بالرأي والفكر أو بوسائل مادية في حسن تطبيق المنهج أو تطويره.

2 توفير الأدلة والمعلومات عن المنهج للمجالس التربوية والتشريعية والتي يكون في قراراتها تأثير علي سير العملية التعليمية.

2-1-2-17 مجالات التقويم التربوي:

إن المجالات التي يشملها التقويم التربوي كثيرة ومتعددة منها مايأتي(زيد الهويدي ،2004،ص37):

1 تقويم التلاميذ: ويتم تقويم التلاميذ من جميع نواحي النمو العقلية والجسمية والنفسية وغيرها.

2 تقويم الأهداف التربوية: وذلك من حيث صياغتها وواقعيتها وأهميتها وشموليتها ومن حيث إمكانية قياسها وملاحظتها.

3 تقويم الإخراج الفني للكتاب المدرسي: ويعني تقويم المحتوي العلمي للكتاب والأنشطة ومدي ملاءمة المعرفة الموجودة في الكتاب والأنشطة المتنوعة لمستوي التلاميذ.

4 تقويم المعلم: ويعني تقويم المعلم من حيث كفاءتة العملية وكفاءتة المهنية وشخصيته وقدرته علي التعامل مع التلاميذ وإدارة الفصل وغيرها.

5 تقويم إدارة المدرسة : ويني تقويم المدير من حيث علاقتة بالهيئة التدريسية والعاملين في المدرسة ، ومن حيث قدرته علي إدارة المدرسة وتوزيع المهام والمسؤليات والعدالة بين المدرسين والعاملين ، ومن حيث قدرته علي حل المشكلات.

6 -تقويم الوسائل التعليمية المستخدمة.

7 -تقويم البيئة التعليمية المادية والسيكولوجية.

8 -التوجيه التربوي أو الإشراف التربوي.

2-1-2-18 خصاص التقويم التربوي:

بما أن التقويم التربوي الذي يقوم علي أساس جيد وقاعدة متينة في جمع البيانات الدقيقة وخلوها من الأخطاء ، يقود إلي إتخاذ قرارات سليمة في مجال التطوير والتحسين وبناء البرامج المختلفة في حقل التربية والتعليم ، لذا فإن التقويم التربوي يجب أن يتصف بالخصائص التالية: (زيد الهويدي ،2004،ص38):

1 -الموضوعية: ويقصد بالموضوعية ألا تتأثر نتائج التقويم بالعوامل الذاتية للقائمين علي التقويم.

2 -البنائية: هو ذلك التقويم الذي يهدف إلي تحسين الواقع وتطويره بعيداً عن النقد السلبي والتركيز علي العيوب وأوجه القصور التي تتعلق بالشئ المقوم.

3 -إقتصادية النفقات:هو الذي يبني علي أسس إقتصادية في نفقاته ، أي أنه يجب أن يكون بأقل تكلفة مادية ممكنه.

4 -الجدوي: التقويم يجب أن يكون ذا فائده ، وأن يكون واقعياً وتسهل إجراءات تنفيذه.

5 -أن يكون التقويم هادفاً: إن مسألة القيام بأي عمل ، تتطلب تحديد الأهداف التي يجب تحقيقها من وراء القيام بذلك العمل وعليه فإن تحديد مايجب تقويمه من معارف وإتجاهات ، ومهارات ،وسلوكيات ، وغيرها مما يراد تقويمه هي نقطة البدء في أهداف التقويم يجب أن تكون واضحة ومحددة تحديداً دقيقاً ومرتبط بسلوك معين قابل للتقويم أي أن تكون مصاغة سلوكياً. فالأهداف التي لا تصاغ بشكل سليم ودقيق ستقود بلا شك إلي نتائج غير دقيقة.

6 أن يتصف بالشمول: التقويم الجيد هو أن يشتمل علي جميع جوانب الموضوع المراد تقويمة.

7 الملاءمة: ويقصد بالملاءمة وجود ملاءمة أي مناسبة أسلوب التقويم مع طبيعة الأشخاص المراد تقويمهم.

8 أن تتنوع أساليب التقويم وأدواته:بما أن التقويم السليم هو التقويم الشامل الذي يشتمل علي كل جزئيات الشي المراد تقويمة، لذا فإن تنوع أساليب وأدوات التقويم أمر في غاية الأهمية، حيث أنه يساعد في قياس جميع جوانب الشئ المراد تقويمة أو الشخص المراد تقويمة .

9 أن تكون عملية التقويم مستمرة: إن تقويم العملية التربوية لا يمكن أن تكون نهائية ، ذلك لأنه جزء لا يتجزاء من العملية التربوية، والتقويم يبدأ مع بداية الموقف التعليمي ويسير معه جنباً إلي جنب حتي نهايتة وذلك لمتابعة سير العملية التربوية وملاحقة نقاط الضعف التي تواجهها للتخلص منها ، كما أن عملية التقويم تسعي إلي التطوير والتجديد المستمر في ميدان التربية والتعليم ، وعليه فإنها عملية مستمرة لأن التطوير لا يمكن أن يتوقف عند حد معين.

10 - أن تكون عملية التقويم عملاً تعاونياً: التقويم يجب أن يكون قائماً علي التعاون ويساهم فيه كل الأطراف المعنية وكل من له صلة بالعملية التعليمية التعلمية. وهذا بالطبع سيقود إلي نتائج طيبة وأحكام سليمة.

11 - أن ترتبط عملية التقويم بالواقع: أن عملية التقويم مرتبطة بشؤون الحياة الفعلية بواقع مايمارسة المتعلم في حياتة اليومية وما سيمارسة لاحقاً في حياتة العملية.

12 - أن يكون التقويم وسيلة وليس غاية: التقويم وسيلة تقودنا إلي معرفة نقاط الضعف والقوة في المناهج ، وطرق التدريس ، ومستوي التلاميذ وغيرها من التفاصيل الخاصة بالمؤسسة المدرسية وليس غاية في نفسه.

13 - الدقة: من الضروري أن يقدم التقويم معلومات فنية كافية تتعلق بالشئ المراد تقويمة ، وذلك لتوضيح نقاط القوة التي يمكن دعمها والكشف عن نقاط الضعف لتلافيها وهذا يحتاج إلي دقة وتفصيل في تقديم البيانات التي يقوم عليها التقويم والتأكد من كفايتها ، وصدقها وإنسجامها.

14 - العلمية : ويقصد بعلمية التقويم أن تكون عملية التقويم قائمة علي أسس ومعايير ، مثل الصدق والثبات والموضوعية الواجب توفرها في أدوات التقويم.

15 - مراعاة الضوابط الأخلاقية والقانونية: إن إجراءات عملية التقويم تحتم علي المقوم مراعاة بعض الضوابط الأخلاقية التي تراعي من خلالها مصالح المشاركين في التقويم والمستفيدين من نتائجة ، وأن تكون تقارير النتائج منقحة ومباشرة وعادلة ، وحدود إستخدام هذه النتائج واضحة.

2-1-2-19 المعايير الواجب توافرها في أساليب التقويم:

أ -المعيار الأول الشمول :

وذلك بأن يكون التقويم شاملاً لجميع جوانب التعلم ويتحقق ذلك عندما :

1 يستهدف التقويم الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية بشكل متوازن.

2 تتنوع أساليب التقويم المستخدمة بما يتناسب مع تباين إستراتيجيات التدريس ونمازجة المختلفة.

3 تستوعب أساليب التقويم كافة الأنشطة التي يقوم بها الطالب.

4 تستخدم أنواع مختلفة من الإختبارات (مقاييس إتجاه ، بطاقات ملاحظة ، مشروعات ، تقارير).

ب – المعيار الثاني الصدق :

أن يكون التقويم في أسلوبه وأدواته وإجراءاته معبراً عن واقع مستوي الطالب والملامح الحقيقية لجوانب التحصيل المراد قياسها ، ويتحقق ذلك عندما:

1 -تستند عملية التقويم علي تصنيف واضح ومتفق عليه للأداء المتوقع من الطالب.

2 -يركز التقويم علي مؤشرات أداء واضحة (شفويه / عملية / تحريرية).

3 -تهيأ العوامل المساعدة علي تركيز عملية التقويم ضمن الموقف الإختباري وتكون أهدافه واضحة.

4 -تتوفر وحدة قياس معرفة ومتفق عليها ، بحيث تعطي الدرجات فمهاً موحداً للمستوي العام للطلاب.

5 -تستخدم الأدوات المناسبة لقياس مظاهر التحصيل بجوانبه المختلفة.

ت – المعيار الثالث: الثبات :

أن تتصف أدوات التقويم بالآتي:

1 -تعطي أدوات التقويم المختلفة نتائج متقاربة عن مستوي تحصيل الطالب .

2 -تعطي الأدوات نفس النتائج مع إختلاف المقومين (المصححين).

3 -تعطي الأدوات نفس النتائج مع إختلاف زمن التقويم.

4 -تتوفر للأدوات محكات موحدة تصف درجة الإتقان أو التمكن أو مستوي الإمتياز.

5 تفسر نتائج التقويم وفق أسس ثابتة تتيح تتبع ومقارنة نمو التحصيل لدي الطالب .

أ – المعيار الرابع : الإستمرارية:

أن يكون التقويم عملية مستمرة لتوجيه عمليات التخطيط و التنفيذ لكافة أنشطة التعليم ويتحقق ذلك عندما :

1 -تنسق أساليب التقويم بشكل متلازم مع بناء وتنفيذ أنشطة التعليم والتعلم المختلفة.

2 -ينتظم أداء عملية التقويم زمنياً فينفذ يومياً وأسبوعياً وشهرياً بصفة مستمرة .

3 -ينفذ التقويم علي مراحل وأنماط مختلفة (قبلي ، تمهيدي ، بنائي ، تكويني ، ختامي).

ب - المعيار الخامس : الإرتباط بعملية التفكير:

أن يوفر التقويم فرصاً عديدة لممارسة عمليات التفكير وتنمية مهاراته أو تحديد مدي إكتسابها ، ويتحقق ذلك عندما:

1 -تعد مفردات التقويم وأدواته لتشمل مستويات التفكير الدنيا والعليا.

2 -تنوع أسالب التقويم ومهماته لتشير لعمليات التفكير المتعددة.

3 -تتضمن أساليب التقويم وضع الطلاب في مواجه مشكلات تتطلب تفكيراً علي مستويات عليا.

4 -تستخدم أدوات مناسبة لتقويم الأنماط المختلفة للتفكير (المنطقي ، الناقد ، الإبداعي).

ينتظم أداء التقويم زمنياً فينفذ يومياً و اسبوعياً وشهرياً بصفة مستمرة.

2-1-2-20 خصائص التقويم الجيد:

حتي يؤدي التقويم الوظائف التي ذكرت ويعمل في النهاية علي تحسين وتجويد المنهج وتحقيق أغراض التربية وأهدافها وإلي زيادة كفاية العملية التربوية بحيث تحقق

النمو الشامل المتكامل للدارس ينبغي أن يتوفر في التقويم ما يلي (مرجع سابق ،ص41).

1 الصدق: ويشمل ذلك:

أ -التوافق بينه وبين أهداف المنهج و الإلتزام بها.

ب - شمولية جميع أهداف المنهج.

ج التأكد من أن الوسائل والأدوات التي تستخدم فيه تقيس فعلاً ما يجب قياسة.

د -مراعاة التوازن: فقد يركز برنامج التقويم علي الدراسة ويغفل المنهج ذاته بينما ينبغي أن يكون هنالك توازن في جميع جوانب العملية التعليمية.

2 -الثبات .

3 الموضوعية .

4 -تقويم النواتج غير المقصودة.

5 شموليته لكل العوامل والعناصر التي تؤثر في المنهج.

6 إستخدامة لوسائل متنوعة وملائمة.

7 توسيع قاعدة المشاركين في برنامج التقويم.

8 الإستمرار والتكامل.

9 وجود ترتيبات للإستفادة من نتائجه

2-1-3 الأهداف التربوية:

تعتبر الأهداف التربوية أحد المقومات الرئيسية للمنهج التربوي وهي دعامة هامة في عملية التعليم والتعلم الصفي وذلك عندما تحدد علي شكل نتائج يمكن ملاحظتها وقياسها. وهي غايه تتطلب كل المؤسسات التعليمية تحقيقها بشكل كلي أو جزئي.

ولأهمية هذه الأهداف يجب أن تكتب وتحدد من قبل جماعة متخصصة ولها إطلاع وثقافة عالية.

2-1-3-1 تعريف الأهداف التربوية أو التعليمية:

1 هي أي تغيير يراد إحداثه في سلوك المتعلمين كنتيجة لعملية التعلم.(ذياب ،2009،ص48).

2 هي غايات يتقدم المتعلم نحوها ، وهي النتائج النهائية للتعلم تحدد في صورة تغيرات لسلوك المتعلم(سامى محمد ملحم ،2009،ص58).

3 مجموعة من القيم والتوجهات والشعارات التي تنطوي عليها الفلسفة التربوية السائدة في المجتمع (امطانيوس مخائيل ، 1995، ص 167).

2-1-3-2 فلسفة التربية والأهداف التربوية والتعليمية: (احمد يعقوب، 2007،ص46)

تعتبر فلسفة التربية نقطة البداية والمرتكز الأساسي للأهداف التربوية خاصة والأهداف التعليمية عامة. إن فلسفة التربية تساعد في صياغة الأهداف علي درجة عالية من العمومية والمثالية. وحتي تترجم هذه الأهداف إلي تربوية ينبغي ترجمة هذه العموميات إلي خصوصيات والمثاليات إلي وقائع علمية كما أن هذه الأهداف التربوية يجب أن تترجم إلي أهداف تعليمية. والأهداف التعليمية يجب أن تفكك إلي أهداف سلوكية للتمكن من ملاحظتها ومن ثم قياسها وتقويمها.

2-1-3-3 أهمية الأهداف التعليمية:

تمثل الاهداف التعليمية الموجه المرشد لكل من المعلم والمتعلم بالنسبة للنواتج المرغوبة ، وخاصة وأن المتعلم اصبح أصبح بمثابة المنتج الأكاديمي الذي لابد أن

يتصف بخصائص مقصودة يرغبها النظام التربوي المعمول به ، لذلك لابد من الإهتمام بصياغة الأهداف التعليمية وتحديد ماهو مطلوب وذلك حتي يتمكن المعلم والمدير ومنظم المناهج معرفة أي التغيير المرغوب تحقيقها للمتعلم .(ابراهيم محمد المحاسنة،2009،ص50)

2-1-3-4 دور الأهداف في العملية التعليمية:

وضع الأهداف يشكل الخطوة الضرورية الأولي في أي عملية تعليمية ، وتعتبر الموجه الرئيس لكل من المعلم والمتعلم علي حد سواء ، فعلي المعلم أن يتعرف ماذا يريد من طلابه أن يتعلموا وكيف يجب أن يسلكو بعد عملية التعلم . وعلي المتعلم أن يعرف الأداء الذي يجب عليه القيام به بعد التعلم . وتتضح أهمية دور الأهداف في ثلاثة مجالات هامة هي:

أ -المنهج:

في ضوء المناهج التي تحقق الغايات التربوية الأفضل . وإذا طرأ علي المجتمع تغيير صاحبه بالضرورة تغيير موازي في أهداف التربية ، الأمر الذي يتطلب تعديل المناهج القائمة وتصميم مناهج جديدة تناسب تلك الأهداف ، وبذلك يتبين دور الأهداف كموجه لعملية وضع المناهج وتطويرها.

ب - التعليم :

تساعد الاهداف المعلم علي إختيار الوسائل والطرق والإجراءات المتعلقة بتخطيط وتنفيذ العملية التعليمية . وذلك يساعد بدوره في توجيه جهود كل من المعلم والمتعلم نحو جعل العملية التعليمية أكثر فعالية ونجاحاً وعدم بذل الكثير من الجهد والوقت في نشاطات لا تتطلبها العملية التعليمية .

ج- التقويم:

تساعد الأهداف علي الوقوف علي مدي فعالية التعليم ونجاحه في تحقيق التغيير المطلوب في سلوك المتعلم ، ومالم توضع الأهداف فلن يستطيع المعلم من القيام بعملية التقويم وبالتالي لن يتعرف علي مصير الحهد الذي بذل في عملية التعليم ، سواء كان هذا الجهد من جانب المعلم أو المتعلم أو من جانب السلطات التربوية الآخري ذات العلاقة.

2-1-3-5 أنواع الأهداف التربوية :

هنالك ثلاثة أنواع للأهداف التربوية:

1 **الأهداف التربوية العامة:**"

ونصاغ بعبارات عامة جداً . ومن أمثلة الأهداف العامة :

ت – خلق المواطن الصالح.

ث – مساعدة الفرد علي النمو المتكامل جسمياً وعقلياً وإجتماعياً.

2 **الأهداف المرحلية:**

وهي أهداف أقل عمومية من الأهداف العامة وينسجم الهدف المرحلي مع الأداء الذي يمكن أن يظهره التلميذ بعد تعلم وحدة معينة من وحدات المقرر الدراسي أو في مقرر كامل ، أو مجموعة من القرارات. ومن أمثلة الأهداف المرحلية:

ج التعرف علي الحروف الهجائية وتسميتها.

ح إكتشاف المعرفة العلمية المرتبطة بالبيئة والتي تساعد الفرد علي فهم العلاقات المتبادلة بين مكوناتها ونتائجها الضارة والمفيدة.

3 الأهداف السلوكية:

ويعرف الهدف السلوكي بأنه تغيير في سلوك المتعلم والذي يراد حدوثه نتيجة للتعلم وهي أهداف قصيرة الأمد واضحة ومحددة وإجرائية ويمكن ملاحظتها وقياسها. ومن أمثلة الأهداف السلوكية:

خ -أن يميز الطالب بين الحروف ب ، ت ، ث.

د -أن يعدد التلميذ أركان الإسلام.

ذ -أن يشرح التلميذ قانون إنعكاس الضوء الأول.

مصادر إشتقاق الهدف السلوكي:

يشتق الهدف السلوكي من :

أ -فلسفة المجتمع وقيمه السائدة.

ب - حاجات المجتمع ومشكلاته.

ج -طبيعة المتعلم وخصائص نموه.

د -طبيعة المادة الدراسية.

هـ - إتجاهات العصر ومقتضياته.

مواصفات الهدف السلوكي: (احمد عودة ، 1993،ص287)

يجب أن يصاغ الهدف السلوكي بشكل محدد وواضح وقابل للقياس ولتحقيق ذلك لابد من أن:

1 -تصف العبارات أداء المتعلم وسلوكه الذي يستدل منه علي تحقيق الهدف.

2 -تبدأ عبارة الهدف بفعل مبني للعلم يصف السلوك الذي يفترض أن يظهره التلميذ بعد أن يتعامل مع محتوي المقرر.

3 -تصف عبارة الهدف سلوكاً قابلاً للملاحظة.

4 تكون الأهداف بسيطه وغير مركبة من أكثر من سلوك.

5 تكون واقعية وملائمة للزمن المتاح للتدريس وخصاص المتعلمين.

2-1-3-6 خصائص الأهداف التعليمية الجيدة:

تناول الباحث هنا المواصفات الجيدة لصياغة الأهداف العليمية والتي منها(احمد يعقوب ،2008،ص50):

1 -التركيز علي سلوك المتعلم بدلاً من المعلم : وذلك أن الأهداف التعليمية المصاغة صياغة جيدة يجب أن تركز علي سلوك المتعلم وليس علي سلوك ونشاط المعلم. مثال علل ذلك:

يستطيع التلاميذ حل مسائل في الجبر بإستخدام طريقتين مختلفتين علي الأقل.

فمثل هذا الهدف يدور حول التلاميذ ويحدد المطلوب بشكل دقيق.

2 -وصف نواتج التعلم وليست أنشطة التعلم: فالهدف التعليمي الجيد إنما يصف ناتج التعلم وليس أنشطة التعلم التي تؤدي الي هذا الناتج. فعلي المعلم أن يحدد الأنشطة التي يجب علي التلاميذ القيام بها وهي أساس تعلم التلاميذ و تأتي هذه الخطوة بعد تحديد الهدف أو الأهداف أو بعد تحديد ناتج التعلم الذي ينبغي تحقيقه ومن أمثلة نواتج التعلم:

أ -أن يسمي التلميذ أجزاء الورقة علي الرسم التخطيطي.

ب - أن يكتب التلميذ أسماء البلدان العربية علي الخريطة السياسية.

ومن أمثلة الأنشطة التعليمية:

أ -أن يقرأ التلميذ أجزاء وتركيب الورقة من الكتاب ص80.

ب - أن يدرس التلميذ في كتاب الجغرافيا دول العالم العربي.

ج أن يقرأ التلميذ علي خريطة سياسية لدول العالم العربي.

فلكي تحدد الأنشطة التعليمية لتحقيق التعليم الفعال ، لابد من تحديد نواتج التعلم.

2-1-3-7الأخطاء السائدة في صياغة الأهداف التعليمية: (محمد عبد العزيز الغرباوي،2008،ص176)

1 -وصف نشاط المعلم بدلاً من نتائج التعليم وسلوك المتعلم.
2 -وصف عملية التعلم بدلاً من نتائج التعليم .
3 تحديد موضوعات التعليم بدلاً من نتائج التعليم.

2-1-3-8 تصنيف الأهداف التربوية:

قامت محاولات كثيرة لتصنيف الأهداف التربوية من أهم تلك التصنيفات ماقدمة بلوم وآخرون (بلوم ، 1985)، (زيد الهويدي، 2004،ص 107) حيث صنفو الأهداف إلي ثلاثة مجالات واسعة هي :

1 المجال المعرفي Cognitive Domain
2 المجال الإنفعالي Affective Domain
3 المجال النفسحركي Psychomotor Domain

1 المجال المعرفي Cognitive Domain:

يتضمن المجال المعرفي المستويات الآتية:

أ -المعرفة Knowledge

ب-الفهم Comprehension

ج- التطبيق Application

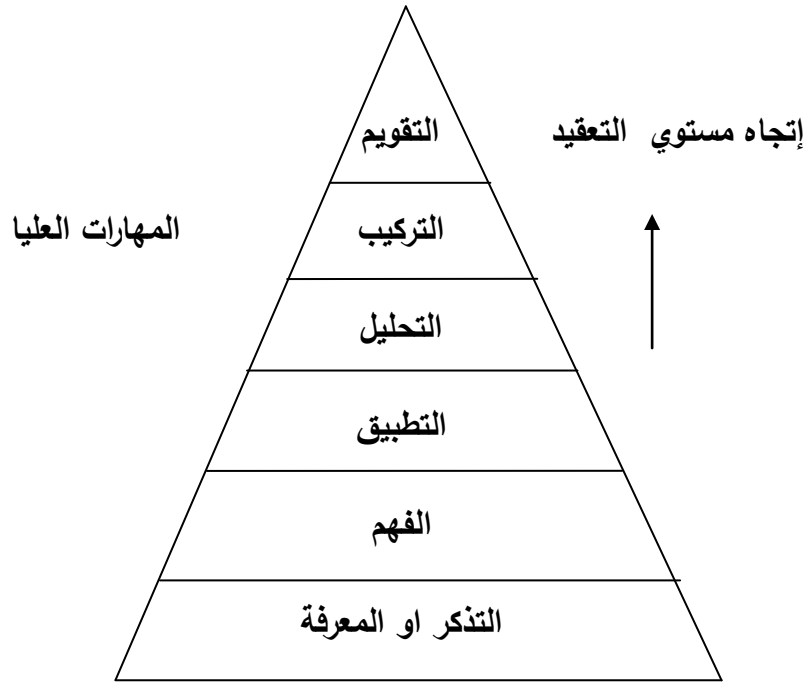
د- التحليل Analysis

هـ- التركيب Synthesis

و-التقويم Evaluation

وترتب هرمياً كما في الشكل رقم (2-1) التالي:

شكل رقم (2-1) يوضح الترتيب الهرمي لأقسام المجال المعرفي (زيد الهويدي،2004،ص 107)



حيث يوضح الشكل رقم (2-1) الترتيب الهرمي لمستويات المجال المعرفي ومستوي الصعوبة من حيث التعقيد حيث يعتبر كل مستوى متطلب سابق للمستوي الذي يليه .

وفيما يأتي توضيح بسيط لكل مستوى :

أ -مستوي المعرفة Knowledge:

ويعني تذكر المعلومات التي يتعلمها الطالب أو التعرف إليها ومن الأفعال المستخدمة في هذا المستوي:

يعدد، يذكر، يحدد، يعرِّف، يميز، يسترجع، يسمي، يختار، يعين.

ب-مستوي الفهم Comprehension :

ويعني قدرة الطالب علي فهم المادة وإسترجاعها ولكن بدون تجاوز حدود النص المقرر. ينما يشير بلوم (Bloom.1956) إلي أن الفهم يتضمن الترجمة والتفسير. ومن الأفعال السلوكية في هذا المستوي : يترجم، يحول، يوضح، يفسر، يعبر، يستنتج، يتنبأ، يستقصي.

ج- التطبيق Application :

يشير جرونلاند (Gronland،1990) أن التطبيق يعني إستخدام ما تعلمه الطالب من مفاهيم أو إجراءات أو مبادئ أو تعميمات أو غيرها في مواقف جديدة. ومن الأفعال السلوكية في هذا المستوي : يطبق، يعمم، ينظم، يستخدم، يحسب، يعيد صياغة، يعد، يحل، ينتج.

د- التحليل Analysis :

يعرف بلوم (بلوم،1985) التحليل علي أنه تحليل المادة إلي العناصر المكونة لها وتتبع العلاقات بين الأجزاء والطريقة التي نظمت بها تلك العناصر. ومن الأفعال السلوكية في هذا المستوي:

يوضح، يبحث، يبوب، يلخص، يشير، يختار، يحلل، يجزئ، يقارن.

هـ- التركيب Synthesis :

يشير جرونلند ولين (Gronland and Linn) إلي أن بلوم (Bloom) يعرف التركيب علي أنه وضع العناصر والأجزاء معاً بحيث تؤلف كلا واحد وهي

عملية تتعامل مع العناصر والأجزاء وربطها معاً بطريقة تجعلها تكون نمطاً أو بنيه لم تكن موجودة من قبل بوضوح.

من الأفعال السلوكية في هذا المستوي: يكتب، يخبر، ينتج، يستحدث، يوثق، يؤلف، يصنف، يلخص، يعيد تنظيم.

و التقويم Evaluation :

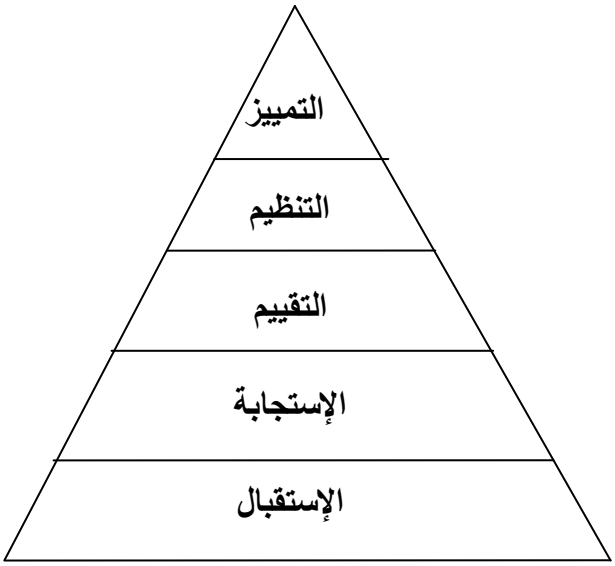
يعرف بلوم (Bloom،1956) التقويم علي أنه إصدار أحكام لغرض ما حول قيمة الأفكار والأعمال والأساليب والمادة.

من الأفعال السلوكية في المستوي: يحكم علي، يناقش، يثبت، يختبر، يقرر، يوازن، يميز، يبرهن، يفرق.

2 المجال الإنفعالي Affective Domain :

صنف كراتواهل وآخرون الأهداف التربوية في المجال الإنفعالي إلي خمس فئات هي ، كما في الشكل رقم (2-2).

شكل رقم (2-2) يوضح الترتيب الهرمي لأقسام المجال الإنفعالي (زيد الهويدي،2004،ص 112)



أ -**الإستقبال Receiving** :

في هذا المستوي يكون المتعلم علي درجة من الحساسية بوجود ظواهر أو مثيرات معينة ، أي يكون راغباً في إستقبالها والإنتباه لها.

ومن الأهداف التربوية في هذا المستوي:

مثلاً أن يصغي بإهتمام.

ومن الأفعال المستخدمة في هذا المستوي: يشارك، يقبل، يجيب، يختار، يستخدم.

ب - الإستجابة Responding :

يبين جردات (1992،ص98) أن هذا المجال الفرعي يتضمن تلك الأهداف التي تتصل بقبول التلاميذ لإستجابات الغير، والميل إلي الإستجابة والقناعة في الإستجابة.

من أمثلة الأهداف التربوية :

أ -أن ينتبه الطالب إلي الظاهرة ويستجيب لها.

ب - أن يطيع الطالب النظام المدرسي.

من الأفعال المستخدمة في هذا المستوي : يوافق، يمتثل، يسمع، يرغب، يبين، يقرر، يذعن، يهتف، يطابق، يطيع.

ج- مستوي التقييم Evaluating :

يري كراتواهل أن ماتفعله هذا الفئة يتفق مع مفاهيم الإعتقاد أو الإتجاه في علم النفس الإجتماعي حيث يظهر التلميذ سلوكه بدرجة كافيه من الإتساق في المواقف

الملائمة. وسلوك الفرد ليس محكوماً بالإنصياع أو الطاعة إنما نتيجة التزام الفرد أو إتجاه.

من الأهداف التربوية في هذا المستوي:

ت – أن يقبل الطالب العمل الجماعي.

ث – أن يشارك بفعالية في تنظيم معرفي علمي.

من الأفعال السلوكية في هذا المستوي: يزيد الكفاءة المقاسة، يتخلي، يهجر، يتبع، يعاضد، يساند، يختار، يعترض، يناقش، يقرر.

د– التنظيم Organization:

يعرف التنظيم بأنه قدرة الفرد علي تنظيم القيم في نسق ومعرفة العلاقات التي بين القيم وبناء نظام قيمي يقتنع به ويتغير هذا النسق تدريجياً كلما ظهرت قيمة جديدة.

من الأهداف التربوية في هذا المستوي:

ج جعل دراسة العلوم هواية سائدة.

ح يضع خطى حياتيه تناسب قدراته وإهتماماته وإعتقاداته.

من الأفعال المستخدمة في هذا المستوي: يناقش، يشرح، يعرِّف، يربط، يركب، يكون فلسفة، يضع نظرية علي، يقارن، يوحِّد.

هـ– التمييز Characterization :

المتعلم في هذا المستوى يكون نظاماً قيمياً يحكم سلوكه لفتره طويله ويحدد له نمط حياته.

من الاهداف التربوية في هذا المستوي:

خ تنمية فلسفة ثابته غير متناقضة في الحياة.

د -ممارسة العادات الصحية السليمة.

من الأفعال السلوكية: يغير، يكمل، يتطلب، يبتكر، يعدل، ينشئ، يهذب، يعمم، يميز.

3-المجال النفسحركي Psychomotor Domain (احمد يعقوب ، مرجع سابق ص 62)

ويشتمل هذا المجال علي جانبين أساسيم هما:

1 -الجانب الأول النفسي وفيه يدرك الفرد الحركة.

2 -والجانب الثاني ممارسة الحركة.

يهتم المجال النفسحركي بتكوين وتنمية المهارات التي تتطلب إستخدام عضلات الجسم في أثناء التداول والبناء والعمل فيشمل المهارات الرياضية ومهارات الكتابة والرسم والمهارات المعملية المختلفة :

يتضمن تعليم المهارة ثلاث مراحل هي:

أ -مرحلة تقديم المهارة .

ب - مرحلة تعليم المهارة .

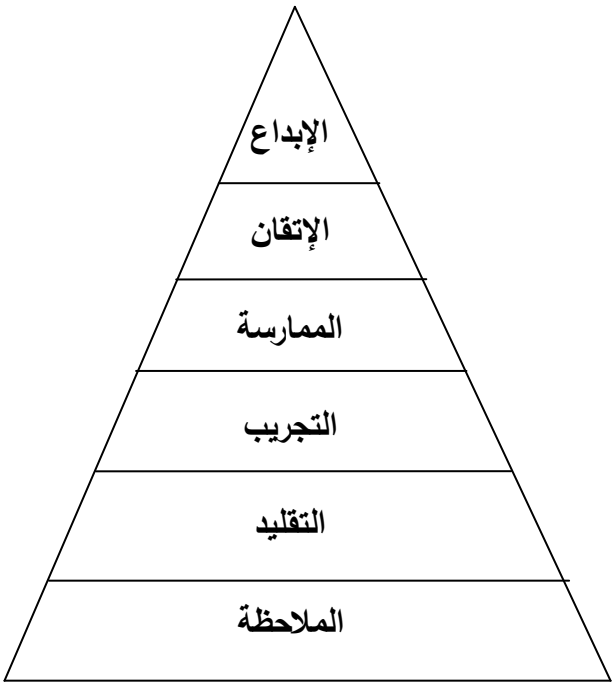
ت - مرحلة المران والتدريب علي المهاة .

إن هذه الأهداف تتطلب أدوات وأجهزة مثل : آلات التصوير والطباعة ، وآلات موسيقية وأدوات رسم ، وميادين ومسابح مما يجعل أمر تحقيها مكلفاً ومتعباً.

ويري بعض المربين أن هذه الأهداف متدنية القيمة في الإرتقاء بمستوي الطلاب ذهنياً ومعرفياً.

ومن أهم التصنيفات في هذا المجال هو التصنيف الذي ظهر في عام 1972م نتاج لبحوث سيمبسون وهارو كما مبين في الشكل رقم (2-3).

شكل رقم (2-3) يوضح الترتيب الهرمي لأقسام المجال النفسحركي (يعقوب ، مرجع سابق ص 63).



ويمكن تفسير المستويات الستة للمجال النفسجركي علي النحو التالي:

1 -مستوي الملاحظة: وهو أدني مستوي في تكوين المهارات ، وفي هذا المستوي يكون التلاميذ علي وعي بما يدور حولهم. حيث يستخدم التلميذ بعض حواسة أوجميعها في هذه الحالة ، مما تمكنه من فهم دقائق الأشياء وفهم خطوات العمل الذي ينبغي عليه القيام به. من الأفعال المستخدمة في صياغة الأهداف التعليمية في مستوي الملاحظة:

يشاهد، يراقب، يلاحظ، يعاين، يرى، يستكشف.

2 -مستوي التقليد: في هذا المستوي يقوم التلميذ بأداء عمل ما من خلال ما لاحظه من أداء لهذا العمل من قبل المعلم أو أي شخص آخر . وعلي التلميذ في هذه

الحالة إتباع نفس الخطوات التي مر بها العمل . من الأفعال المستخدمة في صياغة أهداف علي هذا المستوي: يقلد، يكرر، يحاول، يستنتج.

3 مستوي التجريب: في هذا المستوي ينبغي علي المعلم أن يراقب التلميذ ويترك له حرية التصرف والتجريب الذاتي لأداء العمل أو النشاط بناءً علي ما لاحظه من قبل . وهذا التجريب الذاتي يعطي التلميذ الثقة في النفس وقد يخطئ ويتعرف علي أخطائه التي لايمكن أن تكرر في المرات اللاحقة.ومن الأفعال المستخدمة في صياغة الاهداف السلوكية : يتبع تعليمات نظرية الآداء ، عمل ما، يؤدي، يجرب، ينفذ، يتبع.

4 مستوي الممارسة: في هذا المستوي يبدأ تكوين المهارة فعلاً لدي التلميذ ، ويصبح أداء التلميذ تلقائياً وسهلاً. وتقل أخطاء التلميذ لأداء المهارة في هذا المستوي ، كما يقل المجهود الذي يبذله في الأداء . ومن الأفعال المستخدمة لصياغة الأهداف لهذا المستوي : يعمل بثقة، يتدرب علي، يعمل بقليل من الأخطاء.

5 مستوي الإتقان: هذا المستوي يدل علي التكوين الفعلي للمهارة ، ويتصف الأداء في هذا المستوي بالجودة والإتقان . ومن الأفعال المستخدمة لصياغة الأهداف في هذا المستوي : ينتج بسرعة، يتقن، يجيد، يعمل بثقة.

6 مستوي الإبداع: يشير هذا الستوي إلي قدرة التلميذ علي تطوير نمازج حركية جديدة لمقابلة مشكلة معينة أو موقف معين. وهذا التطوير يقود إلي الخروج عن الطرق المألوفه لإنجاز الأداء إلي طرق وأساليب أكثر إبتكارية . ومن الأفعال المستخدمة لصياغة الأهداف السلوكية: يشيد، يعمم، يبتكر، يؤلف .

ومن أمثلة الأهداف السلوكية في هذا المجال النفسحركي:

ذ -أن يكتب التلميذ بسرعة ووضوح.

ر -أن يكتب الطالب الدرس بخط الرقعه.

ز -أن يركب الطالب آلة جديدة لتقطير ماء الرد.

س -أن يرسم التلميذ خارطة المملكة العربية السعودية.

ش -أن يعدل التلميذ حركات معينة في السباحة

يلاحظ أن أغلب أهداف المجال النفسحركي يتناسب والمراحل المبكرة للتعليم ، حيث يتعلم الطفل عدداً من المهارات الحركية مثل الرسم والكتابة ، وبعض الحركات الرياضية.

تصنيف الأهداف السلوكية في المحال الوجداني :Affective Domain

يعرف بأنه أنماط السلوك المتصلة بمشاعر ودوافع وميول وقيم التلاميذ عند تعلمهم جوانب المعرفة المختلفة.

يشمل هذا الجانب الأهداف التي يستلزم تحقيقها أن يسلك المتعلم سلوكاً إنفعالياً مثل إبداء مشاعر الحب وتقدير العلماء والتسامح وعدم التعجب والتقبل والإستجابة ، كما يشمل تنمية مشاعر المتعلم وتطويرها وأساليب التكيف مع الآخرين. كما تتصف الأهداف في هذا المجال بدرجة قبول المتعلم او رفضه لأشياء معينة ، كما أن السلوك في هذا المجال يتصف بالثبات إلي درجة كبيرة مثل الميول والإتجاهات والقيم وأوجه التقدير ، وترجع أهمية هذا الجانب كونه مثل حركات السلوك الإنساني ، ومن الخطأ أن نعزل الجوانب الوجدانية عن الجوانب المعرفية لأنهما متكاملان تكاملاً تاماً فالمدخل الأساسي إلي الجانب الوجداني هو عقل الإنسان الذي يمثل المجال المعرفي بحيث يمكننا القول أن الطريق إلي وجدان المتعلم هو عقله . ويعتبر المجال الوجداني من أصعب المجالات الثلاثة في التعامل معه وتنميته ويرجع ذلك للآتي (زليخة عبد العزيز،2011،ص55):

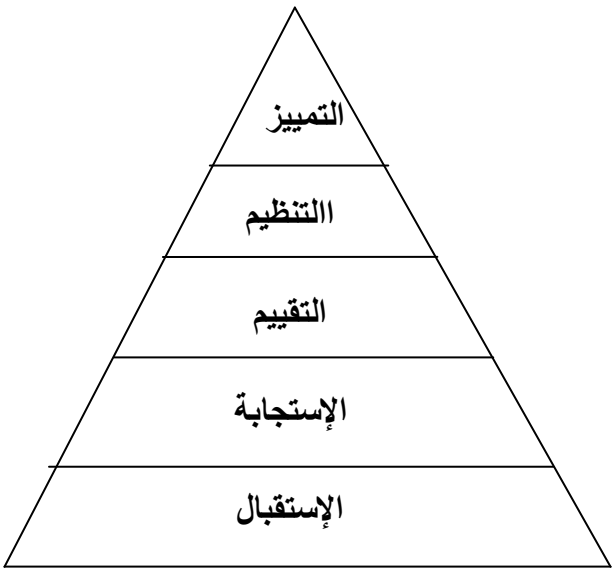
1 عدم وجود تعريفات إجرائية لمكونات هذا المجال تتصف بالدقة والموثوقيه .

2 الحاجة الي وقت طويل لتنمية مكونات هذا المجال .

3 تواتج التعلم موقفيه ، أي قد تختلف من موقف لآخر ، كما أنها خادعة إذ قد يظهر المتعلم خلاف مايبطن.

ويصنف المجال الوجداني إلي خمسة فئات كما في الشكل رقم (2-4) التالي (احمد يعقوب،2008،ص 66):

شكل رقم (2-4) يوضح الترتيب الهرمي لأقسام المجال الوجداني



1 الإستقبال " الإنتباه " Receiving

يثل الإستقبال الإستعداد النفسي للمتعلم للتجاوب مع المعلم والإهتمام بمثير معين والإنتباه له أو الإهتمام أيضاً بمناشط حجرة الدراسة المختلفة مثل:

ص -أن يسمع بإهتمام.

ض -التفاعل مع حاجات الإنسان وقضايا المجتمع.

ط الشعور بأهمية التعلم.

ويمثل الإستقبال أقل مستويات نواتج التعلم في المجال الوجداني . وغالباً ما تبدأ الأهداف الخاصة في هذا المجال بإستخدام الأفعال الآتية: يختار، يسأل، يتجاوب، يستمع، يشير إلي . ومن أمثلة الأهداف السلوكية:

ظ أن يطالع الطالب أعمالاً أدبية جيدة.

ع أن يصغي الطالب بإنتباه إلي شرح المعلم.

غ أن يحس الطالب بما يعانيه الفقراء.

ف – أن يستمع الطالب إلي تلاوة القرآن.

ق أن يبدئ الطالب إهتماماً بالعمل الطوعي الخيري.

ومن الكلمات والعبارات لأسئلة الإستقبال : هل سمعت؟ هل تفضل؟ هل تقدر؟.

2 -الإستجابة Responding

تتخطي الإستجابة إستعداد وتهييؤ الطالب للدراسة ليشمل تفاعله مع الموقف أو الظاهرة بصورة أو بأخرى. والمتعلم عند هذا المستوي يؤكد الموافقة علي الإستجابة " تسميع قصيدة " والرغبة في الإستجابة " التسميع للإستماع " . وتشمل الاهداف العامة في هذا المستوي المفاهيم التالية:

ك – إنجاز التكليف المدرسي.

ل -الإلتزام والإنضباط بنظم ولوائح المدرسة.

م -الإستمتاع بالمادة الأكاديمية.

ومن أمثلة الأفعال التي تصلح لكتابة الأهداف التربوية الخاصة بالإستجابة: يجيب، يعاون، يناقش، يتدرب، يقرأ، يسمع، يروي، يكتب.

وتنقسم الإستجابة إلي مايأتي:

ت – إستجابة الإنصياع : وتشير إلي الطاعة والإذعان من قبل التلميذ ويلعب عنصر الإستجابة للإيحاء دوراً كبيراً، وتلعب المقاومة دوراً أقل.

ث – إستجابة الرغبة: وهنا تظهر فرص السلوك الإرادي.

ج إستجابة الإرتياح: في هذه الحاله يصاحب السلوك شعوراً بالرضا أو الإرتياح . ومن أمثلة الإستجابة هل أنت راض؟ هل كنت يوماً؟.

أمثلة الأهداف السلوكية:

ن أن يشارك الطالب بحماس في أوجه النشاط المدرسي.

هـ – أن يتقبل التلميذ آراء زملائه بإستحسان.

و أن يتقبل الطالب سلوك أقرانه برحابة صدر.

ي – أن يطيع الطالب قوانين المدرسة وأنظمتها.

3 –التثمين أي وضع قيمة للأشياء: Valuing

يشير هذا المستوي إلي القيمة التي يعطيها المتعلم لشي ما أو ظاهرة معينة أو سلوك معين .ويبدأ هذا المستوي من القبول البسيط لقيمة معينه ويتدرج تلقائياً إلي أن يصل إلي مستويات أكثر تعقيداً مثل الإلتزام التام بمنهج فكري معين.

وتقسم عملية التثمين إلي الأقسام الفرعية التالية:

أ –تقبل القيمة acceptance حيث يعطي المتعلم قيمة للظاهرة أو السلوك أي يعتقد في الظاهرة أو السلوك ، كالإعتقاد بأهمية الرياضيات في الحياة العملية أو الإعتقاد بضرورة التعاون

ب – تقبل القيمة Preference وفي هذا الإطار يتجه المتعلم نحو الموضوعات المرتبطه بالقيمة أو الإتجاه ، كالرغبة في إنتاج المزيد من الأعمال الفنية.

ث – الإلتزام Commitment وهي أعلي الدرجات ويتمثل هذا الجانب في الولاء لقضية أو مبدأ أو جماعة أو مدرسة في أي مجال أكاديمي أو غيره من المجالات.

ومن أمثلة الأهداف التي تدور حول إعطاء القيمة أو التثمين مايأتي:

1. يقدر الأدب الجيد.
2. يظهر إهتمام بالآخرين.
3. يوضح إلتزامه بالتطور الإجتماعي.
4. يراعي سلامة الآخرين.

الأفعال المستخدمة لنواتج التعلم في هذا المجال :

يشرح، يصف، يقرر، يختار، يساهم، يدعو، يعمل.

ومن أمثلة الأهداف السلوكية في هذا المجال:

أ –أن يجعل الطالب مخافة الله بين عينيه.

ب – أن يحترم الطالب العمل اليدوي.

ج –أن يبرر الطالب قيمة فلسفة الإمام الغزالي في التوحيد.

د– أن يتسم قول الطالب بالصدق.

4 –التنظيم القيمي Organization of Value

يدل التنظيم القيمي علي الجمع بين أكثر من قيمة وهضمها ومن ثم الإستفادة من كل القيم الثقافية والإجتماعية وغيرها لبلورة وبناء نسق قيمي داخلي وفق معايير ذاتية لتشكيل نواه لفلسفة الفرد في حياته. ومن أمثلة ذلك:

أ –القبول بالإمكانات والقدرات الذاتية.

ب – يدرك دور التخطيط المنظم في حل المشكلات.

ت – يشعر بالمسؤولية الذاتية.

ث – يشعر بالحاجة إلي التوازن بين الحرية المطلقة والديمقراطية.

ج يضع خطه لحياته تلائم الافكار التي يؤمن بها.

ومن أمثلة أفغال هذا الجانب:

ينظم، يتعرف علي، يجمع بين، يدعم، يجهز ،يحضر، يركب.

ومن أمثلة الأهداف السلوكية لهذا الجانب:

ح أن يلتزم الطالب بأداء واجباته واجباته المدرسية.

خ أن يوازن بين دور التخطيط المهني وحل مشكلات البطالة في المجتمع.

د –بناء الشخصية من خلال القيم– التمييز القيمي Characterization

يتكون لدي الشخص في هذا المستوي من المجال الوجداني نظاماً قيمياً مركباً ، يظبط سلوكه ويوجهه نحو الأهداف لفترة من الزمن مما يؤدي إلي تكوين طريقة مميزة للمتعلم في الحياة. وتمثل بناء الشخصية ذروة هذا المستوى من المجال الوجداني، حيث يكون لدي المتعلم أسلوب حياته الخاص به الذي يعكس نسق قيمه الذاتية ومعتقداته الشخصية التي تؤهله للإنسجام مع حركات إيقاع المجتمع ومتغيراته .ونجد في هذا المستوي أن المتعلم يستجيب إستجابة متسقة للمواقف المشحونه إنفعالياً. وفي هذا المستوي يتم إصدار السلوك دون إستثارة الإنفعالات إلا إذا كان الفرد في موقف تهديدي.

ومن أمثلة أهداف التمييز بنظام قيمي:

ذ يظهر ظبط النفس.

ر يحافظ علي آداب جيدة.

ز يعتمد علي الذات في في أداء العمل.

س –يمارس التعاون في الأنشطة الجماعية.

ش –يظهر الوعي السليم.

أما الأفعال التي تستخدم في كتابة أهداف التنظيم القيمي :

يؤثر، ويميز، يستمع، يقترح، يخدم، يتحقق، يحل، يعول.

ومن أمثلة الأهداف السلوكية:

ص –أن يراجع الطالب قيمه ويغير سلوكه علي ضو الشواهد.

ض –أن يعترف الطالب بأخطائه.

ط أن يدافع الطالب عن العقيدة الإسلامية.

ظ أن يلتزم الطالب بالقيم الإسلامية في سلوكه اليومي.

ع أن يتقيد بدور الدين في حياته.

2-1-3-9 مواصفات الهدف الجيد:

تتمثل مواصفات الهدف الجيد في الآتي (احمد عودة،1993،ص108):

1 يعطي نواتج التعلم الهامة .

2 يراعي أعمار التلاميذ ومستوي النضج وخلفياتهم السابقة.

3 يراعي حاجات التلاميذ ويرتبط بواقع مجتمعهم.

4 يراعي مبدأ إنتقال أثر التعلم.

5 يراعي أن يكون مصاغ بطريقة يمكن قياسه به.

2-1-4 الإختبار التحصيلي:

تعد الإختبارات التحصيلية التي يعدها المعلمون من أهم وسائل التقويم التي تقرر نجاح أو رسوب الطالب. وبسبب شيوع إستخدامها بين المعلمين لابد من أن تتوفر في كل إختبار تحصيلي صفات الإختبار الجيد وحتي تتحقق تلك الصفات لابد أن يتبع المعلم بعض الخطوات المهمة في إعداد الإختبار التحصيلي.

2-1-4-1 تعريف الإختبار:

يعرف بأنه أداة قياس منظمة أو أسلوب منظم يصمم للحصول علي قياس موضوع لعينة من السلوك يهدف لموازنة أداء الفرد بمعيار أداء محدد(Chase,1985).

ويعرفه (Brown,1983) بأنه إجراء منظم لقياس سمة ما من خلال عينة من السلوك.

ويعرفة (زيد الهويدي، 105،2004) بأنه الأداة التي تستعمل في قياس المعرفة والفهم والمهارات الموجودة في مادة دراسية معينة.

2-1-4-2 خطوات إعداد الإختبار التحصيلي:

تحدد خطوات الإختبار التحصيلي بالآتي:

1. تحديد الغرض من الإختبار.
2. تحديد الأهداف التعليمية.
3. تحليل المحتوي.
4. إعداد جدول المواصفات .
5. كتابة فقرات (أسئلة) الإختبار.
6. كتابة تعليمات الإختبار وتوضيح طريقة تصحيحة.

2-1-4-3 أنواع الإختبارات التحصيلية:

تعد الإختبارات التحصلية الصفية التي يجريها المعلم لطلبته نوعاً من إختبارات القدرة وهي تشكل الجزء الأهم من برنامج القياس والتقويم في المدرسة ويرمي المعلم من وراء إجرائها إلي تحديد مستوي الطلاب للأهداف المراد منهم أن يحققوها نتيجة لتعلمهم من المواد الدراسية المختلفة وتتألف الإختبارات من أنواع منها:

أولاً: الإختبارات الشفوية:

تستخدم منذ زمن مبكر في قياس التحصيل كوسائل لإختبار المعارف والفهم وفيها يطرح المعلم الأسئلة شفاهة علي الطالب ، وعلى الطالب أن يجيب علي الأسئلة شفاهة أيضاً . ويجب فيها مراعاة الآتي:

أ -أن تكون أسئلتها واضحة ومناسبة.

ب - أن تكون أسئلتها متمشية مع طبيعة المادة الدراسية ومثيرة للتفكير.

ت - أن تجري هذه الإختبارات بدقة كاملة وفي وقت مناسب.

1 مميزات الإختبارات الشفوية:

أ -تتميز الإختبارات الشفوية بالآتي:

ب - تساعد علي قياس قدرة الطالب علي التعبير والمناقشة والنطق السليم.

ت - تساعد في الحكم علي سرعة التفكير والفهم للطالب وعلي قدرته علي إستخلاص النتائج وإصدار الأحكام عليها.

ث - تتيح الفرصة أمام الطالب للإستفادة من إجابات زملائه والكشف عن أخطاء الطلاب .

ج تساعد علي ربط أجزاء المادة الدراسية ببعضها البعض ويعد أكثر أنواع الإختبارات ملائمة لتقويم تلاميذ المرحلة الثانوية.

ح تساعد المعلم علي التأكد من صحة نتائج بعض الإختبارات التحصيلية.

2 عيوب الإختبارات الشفوية:

تتمثل عيوب الإختبارات الشفوية في الآتي:

أ –يستغرق كل من إعدادها وإجرائها وقتاً طويلاً إذا كان عدد المفحوصين كبير.

ب – يصعب وضع أسئلة في مستوي من حيث الصعوبة أو السهولة مما يجعل من غير السهل إصدار حكم صائب علي مستوي التفاوت بين الطلاب.

ت – فقدانه للشمولية حيث يصعب توجيه عدد كافي من الأسئلة لكل طالب مما يؤثر سلباً علي ثبات نتائج الإختبار وإصدار حكم سليم علي الطلاب.

ث – يتأثر الطالب كما يتأثر ممثلو المسرح بالمشاهدين والمستمعين من ناحية توتر الطالب مما يؤدي إلي أن الطالب ينطق عبارات وكلمات مفككه بعيدة عن الموضوع.

ثانياً: إختبار المقال (إختبار الإستدعاء) :

وهي التي يعطي الطالب فيها الإجابة من عنده، أي يستدعيها. وقد شاع إستخدام هذا النوع منذ زمن بعيد ، ولاتزال مدارسنا تأخذ بها وتعتمد عليها إعتماداً كبيراً وفيما يلي توضيح للأمثلة والقدرات التي يقيسها هذا النوع من من الإختبارات مع بيان المميزات والعيوب .

أ –المقارنه بين شيئين:

مثال : قارن بين المستطيل والمربع من حيث الأبعاد والحجم والمساحة.

ب – المقدره علي تكوين رأي والدفاع عنه:

مثال: في رأيك هل تفضل نظام الفصل الدراسي أونظام العام الكامل في الجامعة؟. ولماذا؟.

ت – القدرة علي بيان العلة والسبب :

مثال: علل الحكمة من تحريم ما أهل لغير الله به.

ث – شرح المعاني والمفاهيم والألفاظ :

مثال: أشرح المقصود بعبارة " العقل السليم في الحسم السليم ".

ج قدرة التلخيص :

مثال : لخص في حدود (150) كلمة محاضرة اليوم عن التقويم التربوي.

ح قدرة التحليل:

مثال: ماأهم العوامل التي أدت إلي غزو محمد علي باشا بالسودان.

خ إدراك العلاقات:

مثال: مالدور الذي تقوم به مصر في أزمة دارفور.

د تطبيق القواعد :

مثال : إذا رميت كتلة وزنها 2 كجم من الرصاص وأخري وزنها 1 كجم من الريش من إرتفاع 20 متراً – (بإهمال سرعة الرياح) زمن هبوط كل منهما إلي الأرض.

ذ النقد للعبارات أو الأفكار:

مثال: أنقد العبارات أو الأفكار الآتية:

أن كل ما يحتاج المدرس إليه لكي يدرس هو أو يعرف مادة تخصصه .

ر إقتراح مشكلات أو التنبؤ بها :

مثال: إقترح ثلاث مشكلات يمكن أن تحدث في الفصل الدراسي نتيجة إستخدام التلفزيون التعليمي وجد حلولاً لها .

ز التمييز :

مثال: قارن بين القادة والرياسة.

س – التفكير الإستدلالي:

مثال: دخل مريض حجرة الإستقبال وكان التشخيص المبدئي يشير إلي أن درجة حرارته 39 وضغط دمه 50/60 ونبضه 013 ولم تكن صور أشعة الأمعاء واضحه إطلاقاً ولا توجد به أي أثار لنزيف خارجي حاول تشخيص الحالة.

2-مميزات إختبار المقال:

تمتاز إختبارات المقال بالآتي:

أ -سهولة الوضع والتصحيح .

ب – يمكن أن يقيس قدرات كثيرة ومتنوعة .

أ – تمتاز بقدرتها علي قياس في القدرات المعرفية خاصة الفهم والتحليل والنقد والتقويم.

د -تساعد علي تشخيص القدرة التعبيرية عند التلاميذ.

هـ – تساعد علي تشخيص قدرة التلميذ علي حل المشكلات.

3-عيوب إختبار المقال:

تتمثل عيوب إختبار المقال في الآتي:

أ -رغم تنوع القدرات التي تقيسها فإن إخيبار المقال لا تقيس جميع القدرات.

ب – يشيع في إختبار المقال التخمين والتخبط كما يكثر فيه الغش.

ب – صعوبة التصحيح خصوصاً إذا كان الإختبار طويلاً وخط التلاميذ رديئاً.

ت – لايستطيع إختبار المقال أن يغطي عينة كبيرة من موضوعات المنهج وهو ما يدفع التلاميذ إلي اللجو إلي التخمين وحزف أجزاء من المقرر عند التحصيل.

ث – يعتبر إختبار المقال مكلفاً من الناحية الإقتصادية وذلك لما يحتاج إليه تنفيذه من كمية كبيرة من أوراق الإجابة وتدبير أماكن الإختبار والإنفاق علي إدارة الإمتحان وتصحيحة.

ج –كثير ما ينرتب علي إختبار المقال الشعور بالتخوف والإرتباك قبل وأثناء الإختبار والإحساس بالفشل والإحباط بعد الإنتهاء من الإختبار وكل هذه آثار نفسية سيئة قد تدفع الفرد الي القنوط والشعور بالفشل.

ح –تتسم بانلظرة الذاتية فتتأثر بنفسية المصحح وإتجاهاته ودرجة الثبات والصدق فيها منخفضة . (ايمان محمد شاكر ابوغريبه ،2011،ص80).

ثالثاً : الإختبارات الموضوعية:

عرفتها رجاء ابو علام بأنها تلك الأسئلة التي يمكن تقرير درجاتها موضوعياً وهي تلك الأسئلة التي يختار التلميذ الإجابة من عدة إجابات معطاه ومحددة لا يختلف إثنان في تصحيحها وتنقسم إلي:

1 الأسئلة القصيرة .
2 إختبار متعدد الإجابات (إمتحان إجابة من عدة إجابات).
3 إختبار الصواب والخطأ.
4 إختبار المزاوجة.
5 إمتحان التكملة (وهو يعتبر وسط بين أسئلة المقال والأسئلة الموضوعية).

مميزات الإختبارات الموضوعية:

تتميز الإختبارات الموضوعية بالآتي: (رمزية الغريب ، 1985،ص82)

أ -توفر الكثير من الوقت والجهد من حيث الإجابة علي أسئلتها أو من حيث تصحيحها.

ب - تعطي معظم مفردات محتوي المادة الدراسية حقها وهذا يلقي محض الصدفة.

ت - تساعد علي تحقيق مبدأ الشمول في عملية التقويم.

ث - تكون علي درجة كبيرة من الصدق والثبات والموضوعية إذا بنيت علي أسس سليمة.

ج -تزيل الرهبة من قلوب التلاميذ لأن المطلوب منه في معظم فقرات الإختبار التعرف علي الإجابة الصحيحة وليس إستدعائها.

ح -تكون عملية تحليل النتائج وتفسيرها سهلة.

خ تمكن المعلم من معرفة نقاط القوة والضعف عند التلاميذ.

د -تخلو من الذاتية لدي المصحح.

2-عيوب الإختبارات الموضوعية:

تتمثل عيوب الإختبارات الموضوعية في أنها:

أ - لاتحكم علي قدرة التلميذ علي التعبير عن أفكاره في اسلوب من عنده أو لا تساعده علي الحكم علي مدي قدرة التلميذ علي إستخدام الأسلوب العلمي في التفكير ولا تشجع هذا الأسلوب.

ب - لا تحكم علي مدي هضم التلميذ للصورة العامة لما قام بدراسته بل تشجع علي الإهتمام بحقائق في غير ترابط.

ت – لا تساعد علي معرفة قدرة التلميذ علي القيام بتطبيق ما تعلمه في حياته وعلي ما يواجهه من ظواهر.

ث – لا تحكم علي مدي إطلاع التلميذ لأنها توضع بالنسبة للكتاب المقرر الذي درسه جميع التلاميذ أو بالنسبة لبرنامج معين درسوه جميعاً فإذا كان أحد التلاميذ قد زاد إطلاعه عما درسه زملاءه في ناحيه أو أكثر فإنها لا تفي بذلك.

ج –يتطلب وضع فقراته وقتاً طويلاً.

ح –تسمح بالتخمين مما قد يعطي التلميذ درجات لا يستحقها.

خ –لا تصلح للحكم علي التلميذ في مادة كالإنشاء أو مادة الخط.

وبالرغم من تلك العيوب فإن إمتحانات الشهادة السودانية تعتمد علي أسلوب الإختبارات الموضوعية بصورة رئيسية نظراً لمميزاتها السالفة الذكر دون إهمال لباقي الطرق.

ويمكن توضيحها بشي من التفصيل كالآتي :

1 –الأسئلة القصيرة :

أصبحت الإختبارات الموضوعية اهتمام المجتمع وتعددت أنواعها حيث أن بعض الدول تعمل قوائم تضم مئات الأسئلة لكل مادة دراسية علي حدة وهي تسمي بالإمتحانات المقننة وتستعين بعض الدول بالحاسب الآلي في تصحيح مثل هذه الأسئلة وتتم هذه العملية في عدة دقائق حتي إذا قام المدرسون أنفسهم بالتصحيح فإنه أيضاً يستغرق وقتاً قصيراً.

مثال :

غ –ماهي أنواع الإحرام؟.

ف –ماهو حد الزنا للمحصن ؟

2 أسئلة الإختبار من متعدد:

يعتبر هذا النوع من من الأسئلة أفضل الانواع وأكثرها صدقاً وثباتاً وتسمي أحياناً بالأسئلة ذات الإجابه المنتقاه ويتكون السؤال في هذا النوع من الإختبارات الموضوعية من جزئين رئيسيين هما (ابراهيم محمد المحاسنة،2009،ص89):

أ – الإثارة وهي مقدمة أو مفتاح السؤال.

ب – الإستجابات ويشمل السؤال مابين أربع إلي خمس إستجابات يختار التلميذ من بينها الإستجابة الصحيحة . ويتم تدوينها بمجرد وضع علامة مناسبة في المربع المخصص لذلك .

وتكون الإجابة الصحيحة في الإختبار من متعدد إما :

أ –بإختيار الإستجابة الصحيحة بين الإستجابات الأخري الخاطئة ويعرف هذا بإسم البحث عن الصواب .

ب – إختيار الإستجابة الخاطئة بين الإستجابات الأخري الصحيحة. وفي هذه الحالات نلاحظ وجود أداة إستثناء في عبارة المثير مثل ما عدا و إلا ، ويعرف هذا النوع بإسم البحث عن الخطأ.

ح إختيار الإستجابة الأكثر أهمية أو قوة وهذا يقتضي من التلميذ المفاضلة بين مجموعة من العوامل والإعتبارات ويقوم بترتيبها في ذهنه وفقاً لمعيار موضوعي ثم الإتفاق عليه أثناء التدريس – ويعرف هذا النوع بالبحث عن الاهم أو الأصح

فيما يلي أمثلة لهذه الأنواع من أسئلة الإختيار من متعدد منها :

1 عقوبة السرقة هي :

أ –الصلب والرجم .

ب – الدية .

خ -قطع اليد.

2 كل مايأتي من أنواع الإحرام ماعدا :

أ -الإفراد .

ب - القران.

ج -رمي الجمرات.

3 إن وقع الحاج علي زوجته قبل التحلل فحكمه:

أ -فسد الحج.

ب - عليه دية.

ج -عليه هدي.

1 مزايا إختبار الإختيار من متعدد: (زيد الهويدي ،2004 ،ص147).

يستخدم التربويون والمعلمون هذا الإختبار لما يتمتع به من ميزات مهمه منها:

أ -يمكن وضع أسئلة أوفقرات إختبار تشمل جميع مستويات الأهداف السلوكية خاصةً الفهم والتحليل والتركيب (العمليات العقلية العليا).

ب - تقل فيه نسبة التخمين ، حيث إن إحتمال تخمين الإجابة الصحيحة في أسئلة الصواب والخطأيساوي 50% أما إحتمال تخمين الإجابة الصحيحة في الإختيار من متعدد فيقل إلي 25% إذا كان عدد البدائل أربعة ويقل إلي 20% إذا أصبح عدد البدائل خمسة.

ت - يمكن تصحيح أوراق الإجابة بإستخدام المفتاح المثقب أو بإستخدام الكمبيوتر.

2 -عيوب إختبار الإختيار من متعدد:

أ -يتطلب بناؤه وقتاً كبيراً ودقة ومهارة في صياغة وإختيار البدائل.

ب - التكلفة في الطباعة أو عدد الأوراق.

ت – سهولة الغش فيها مقارنة بالأنواع الأخري من الإختبارات التحصيلية.

ث – إذا لم تعد إعداداً صحيحاً فإنها تعطي مؤشراً خاطئاً علي تحصيل الطالب.

ج لا يسمح الإختبار بقياس عدد من القدرات العامة والقدرة التعبيرية والإبتكارية والتقويمية.

3 -قواعد يجب مراعاتها عند صياغة أسئلة الاختيار من متعدد:

أ – حدد الأهداف التي تريد قياسها ، وعند صياغة السؤال يجب أن يقيس الهدف الذي وضع من أجله.

ب – بعد كتابة أرومة السؤال اكتب الإجابة الصحيحة أولاً ثم أختر المموهات التي تكون قريبة من الإجابة الصحيحة حتي يمكنها أن تجتذب عدداً من الطلاب.

ت – أن تحتوي أرومة السؤال علي كافة المعلومات اللازمة للإجابة وبحيث يستطيع الطالب الإجابة علي السؤال قبل قراءة البدائل . هذا يعني أن تحتوي أرومة السؤال علي المحتوي وعلي فعل السلوك.

مثال: مؤلف كتاب الأيام .....

أ – احمد خوجلى ب– طه حسين ج– سامى ملحم د– عبيد محمد

ث – يجب أن تكون المموهات قوية وقادرة علي جذب بعض الطلاب وهذا يعطي السؤال قدرة علي التمييز بين الطلاب ، لذلك تختار المموهات بحيث تكون جذابة ومغرية للمفحوصين.

مثال : عاصمة دولة الإمارات العربية المتحدة هي :

أ -باريس ب– طوكيو ج– أبوظبي د– لندن

إن المعلومات ضعيفة والأسماء الأجنبية يسهل كشفها ولذلك ربما لا يختارها جميع الطلاب.

إذن الصياغة التالية أفضل:

أ-الشارقة ب- دبي ج- أبوظبي د- العين

هذه الصياغة أفضل من الصياغة السابقة لأن جميع المدن المذكورة هي من مدن الإمارات العربية المتحدة.

ج يجب أن تكون هنالك إجابة واحدة صحيحة أو إجابة مفضلة علي بقية الإجابات.

ح يجب أن تكون جميع البدائل متجانسة ، لأن المموه الشاذ يمكن أن يحدد الطالب بسهولة مدي صحته.

خ تجنب صيغة النفي وكذلك صيغة نفي النفي في السؤال.

مثال: في الفقرة الآتية : أي المدن التالية لاتتقع جنوب عمان ؟.

أ -جرش ب- الكرك ج- الطفيلة د- معان

د -ضع كل العناصر المشتركة في الإجابة في أرومة السؤال بحيث تحصل علي بدائل قصيرة ما أمكن ذلك ؟.

مثال : عاصمة لبنان .....

أ -مدينة طرابلس ب- مدينة بيروت ج- مدينة بعلبك د- مدينة صيدا

يفضل أن تكتب علي الصورة الآتية:

عاصمة لبنان هى مدينة .....

أ-طرابلس ب- بيروت ج- بعلبك د- صيدا

ذ -يجب أن يكون كل سؤال مستقلاً عن أي سؤال آخر ، لأن الطالب إذا أخطأ في حل الأول فسيترتب علي ذلك خطأ في السؤال الثاني.

ر -يفضل ألا يقل عددد البدائل أو الإختبارات عن أربعة وذلك لتقلبل فرص النجاح بالتخمين.

ز -يفضل أن يكون عدد البدائل متساوياً في جميع الأسئلة وذلك لتسهيل عملية تحليل الفقرات.

س - يفضل أن توزع الإجابات الصحيحة علي الأسئلة عشوائياً دون ترتب محدد حتي لا يكتشف الطالب ذلك الترتيب أو التسلسل.

ش - يفضل عدم إستخدام عبارات مثل " جميع ما سبق صحيح " او "جميع ماسبق خطأ" أو لاشي مما ذكر او لاشي " أو" (أ + ب) ".

ص - التصحيح يفضل إستخدام مفتاح التصحيص المثقب وذلك لسهولة التصحيح وتوفير الوقت أو إذا أراد المعلم تكليف أشخاص آخرين بالتصحيح .

ج-إختبار الصواب والخطأ:

هذا النوع من الأسئلة شائع بين المعلمين وذلك لسهولة وضع الأسئلة وكذلك تصحيحه ، حيث أن المعلم يمكن أن يضع 100 سؤال في وقت قصير كما يمكن للطلاب الإجابة عنها في وقت قصير أيضاً.

أ -**مميزات إختبار الصواب والخطأ:** (نادر فهمى الزيود ، 1998،ص125)

1 -لايستهلك مساحة كبيرة إذ يمكن طبع حوالي 30 سؤال في ورقة واحدة.

2 -يمكن أن يغطي عينة كبيرة من وحدات الدرس المقرر.

3 -اكثر سهولة في الوضع والتصحيح.

4 -يعتبر إختباراً مناسباً لقياس تعلم الحقائق وتذكرها.

ب - عيوب إمتحان الصواب والخطأ (زيد الهويدي مرجع سابق ،ص138):

1 -يقيس هذا النوع من الأسئلة (الفقرات) مقدرة الطالب علي تذكر الحقائق والقوانين ولا يقيس مهارات التفكير العليا مثل التحليل والتركيب والتقويم.

2 -يسمح بالتخمين بإحتمال 50% فكلما كثرت إحتمالات التخمين كلما ارتفعت درجة ذاتية الإختبار وقلت درجة ثباته.

3 كثيراً مايحتوي الإختبار علي عبارات غامضة يتخبط التلاميذ في تفسيرها.

4 يشجع الطلاب علي الحفظ والإستظهار بدلاً من الفهم والتفسير والتحليل وذلك لأنه يستخدم عبارات الكتاب وبنفس النص.

وفيما يأتي أمثلة علي عبارات الصواب والخطأ (ص ، خ).

ضع علامة (✓) علي ص إذا كانت العبارة صائبة وإشارة (✓) علي خ إذا كانت العبارة خطأ.

(ص ، خ) 1- عاصمة الجمهورية اللبنانية بيروت .

(ص ، خ) 2- أركان الإسلام ستة .

(ص ، خ) 3- يزداد الضغط الجوي كلما ارتفعنا الي أعلي.

(ص ، خ) 4- طرابلس مدينة مغربية.

(ص ، خ) 5- يمكن حفظ الفواكه بالتجفيف.

فيما يلى بعض الإرشادات لكتابة فقرات الصواب والخطأ:

1 تأكد أن العبارة صواب أو خطأ ولا مجال للشك فيها.

2 تجنب إستخدام كلمات التعميم أو التخصيص.

3 تجنب إستخدام النفي في السؤال.

4 يجب أن تشمل الفقرة علي فكرة واحدة فقط و أن تكون الفكرة إما صحيحة أو خطأ.

5 عند تصحيح فقرات الصواب والخطأ يفضل أن تكون الإجابة مكتوبة إلي جانب رقم السؤال وكل الإجابات في عمود واحد.

د -أسئلة التكملة :

وهي أسئلة ذات إجابات قصيرة محددة. وقد تأتي علي صورة سؤال أو علي صورة جملة إخبارية ناقصة.

مثال (1) : نمط السؤال :

ماهي عاصمة العراق ؟

الجواب : .....

مثال (2): نمط التكملة أو الجملة الإخبارية.

عاصمة العراق .....

مثال (3): أعرب ماتحتة خط في الجملة الآتية:

النظافة من الإيمان

مثال (4): أذكر نص قانون الضوء الأول.

الجواب:.....

1 -مميزات أسئلة التكملة:

يتميز هذا النوع من الإختبارات بالتالي:

1 -يقيس قدرات متنوعة كالتعرف والتطبيق بالإضافة إلي التذكر.

2 -يسمح للتلميذ بالإبتكار والتعبير عن رأيه.

3 -سهل الوضع والصياغة.

4 -يمكن أن يغطي قدراً كبيراً من وحدات المقرر.

5 -مناسب لقياس قدرة التلميذ علي الإستنتاج وربط المفاهيم.

2 -عيوب أسئلة التكملة:

مايعيب هذا النوع من الإختبارات أنه (عطيات، 1999، ص43):

أ -يسمح بدرجة من الذاتية في التصحيح نظراً لأنه متعدد الإجابات.

ب - يشجع التلاميذ علي الحفظ والتركيز علي الحقائق التفصيلية.

ت - يسمح بالغش والتخمين نظراً لأن التلميذ يترك له حرية كتابة الإجابة أو جزء منها

ث - يستلزم كتابة الإجابة وذلك قد يضر التلميذ البطئ الكتابة.

ج تأخذ وقتاً طويلاً في التصحيح لأنها تعتمد علي قراءة الإجابة .

3 -بعض الإرشادات لصياغة أسئلة التكملة:

أ – تأكد الإجابة ستحتوي علي جانب مهم من المحتوي الدراسي.

ب - يجب أن يطرح السؤال مشكلة محددة وواضحة.

ت - أذكر الوحدة في أرومة السؤال إذا كان السؤال يتطلب إجابة رقمية.

ث - أن يجئ المطلوب في نهاية أرومة السؤال وذلك كي يكون الطالب فكرة واضحة عن السؤال.

ج يفضل أن يحتوي السؤال علي فراغ واحد (مطلوب واحد) وفي نهاية فقرة التكملة.

ح التصحيح:

ق عند تصحيح إختبارات التكملة أو تعبئة الفراغ يفضل أن تعطي علامة أو نصف علامة مثلاً لكل فراغ .

ك – أكتب الكلمة أو مجموعة الكلمات التي يحتمل أن يكتبها الطالب في الفراغ.

ل قارن إجابة الطالب دائماً بمفتاح الإجابة أو مجموعة الكلمات التي كتبها .

هـ – أسئلة المزاوجة:

يعتبر إختبار المزاوجة من أهم الإختبارات الموضوعية ، وذلك لإرتفاع درجة الموضوعية بسبب إنخفاض عامل التخمين مما يزيد من معامل الثبات لهذا الإختبار. ويتكون إختبار المزاوجة من عمودين قائمين أحدهما يمثل المثير والآخر يمثل الإستجابة وتزيد عدد الإستجابات علي عدد المثيرات وعلي التلميذ أن يزاوج أو يوفق بين العمودين ويمكن إعتباره نوعاً متطوراً من إختبار متعدد الإختيار.

مثال: يحتوي العمود الأول علي أسماء الصلوات المفروضة بينما يحتوي العمود الثاني علي عدد ركعات كل صلاة ، المطلوب: أكتب رمز الإجابة الصحيحة إلي يمين رقم كل صلاة.

☐	1 الصبح	أ-	4
☐	2 الظهر	ب-	3
☐	3 العصر	ج-	1
☐	4 المغرب	د-	2
☐	5 العشاء	هـ-	5

1 -مميزات إختبار المزاوجة:

هذه الإختبارات تتميز بالآتي:

أ -سهلة الإعداد.

ب - سهلة التصحيح.

ت - تكاد تكون حالياً من عنصر التخمين وذلك لتعدد الإستجابات.

ث - مناسبة لأعمار ومستويات التلاميذ المختلفة.

ج -يمكن الإستعانة بالرسم أيضاً كالأشكال الهندسية في الرياضيات والصور في اللغات الأجنبية للتدريب علي المفردات والتراكيب.

ح -مناسبة لقياس قدرات التذكر للحقائق والتفاصيل والتصنيفات والقواعد الإجرائية وإداراك العلاقات بين المفاهيم وبهذا فإنه يفيد في قياس مدي تثبيت التلاميذ مما تعلموه.

2 -عيوب إختبار المزاوجة:

من عيوب إختبارات المزاوجة الآتي

أ -يؤكد تأكيداً زائداً علي الحقائق وعلي تركيزها.

ب - يتطلب أحياناً مساحات كبيرة من الورق.

ت - شأنة شأن الإختبارات الموضوعية لا يعتبر مناسباً لقياس بعض القدرات العقلية مثل البرهنة والقياس.

3 -بعض الإرشادات لصياغة فقرات المزاوجة:

أ -يفضل أن تكون الكلمات أو المفاهيم في كل عمود متجانسة.

ب - أن تكون تعليمات السؤال وكيفية الإجابة علي السؤال واضحة.

ت – يفضل أن تكون فراغات الإجابة في جهه واحده ويفضل أن تكون إلي اليمين فقرات العمود الأول.

ث – أن تكون جميع فقرات العمود الأول وفقرات العمود الثاني متقابله وفي نفس الصفحة.

ج –يفضل ألا يزيد عدد فقرات العمود الأول عن ستة أو سبعة.

ح يفضل أن يزيد عدد فقرات العمود الثاني عن عدد فقرات العمود الأول الذي علي الطالب أن يجيب عليها وذلك كي تقلل من التخمين.

خ –التصحيح :

م –حدد العلامة المناسبة بالنسبة لعدد فقرات العمود الأول أو القائمة الأولي.

ن –إجعل علامات الفقرات متساوية حيث تعطي كل فقراه علامة أو نصف علامة مثلاً.

هـ – إرشد الطالب إلي كيفية الإجابة هل هي بالتوصيل أم بكتابة رمز الإجابة من العمود الثاني إلي رقم السؤال (الفقرة) في العمود الأول.

و –احسب علامات السؤال الكلية بجمع علامات الفقرات الصحيحة.

2-1-4-4 صفات الإختبار الجيد:

توجد بعض الصفات التي يجب أن تتوفر في الإختبار الجيد كما يلي (زيد الهويدي،2004، 28):

1 –الموضوعية Objectivity :

يكون الإختبار موضوعياً إذا كانت علامة المفحوص مستقلة عن شخصية المصحح ، أي لا تتأثر بحمال الخط أو الترتيب أو التسلسل المنطقي لعرض

الأفكار. كما يكون الإختبار موضوعياً عندما لا تتأثر علامة الطالب بإختلاف المصحح ، كما قد يعني أن الإجابة محددة سلفاً من قبل واضع الإختبار.

2 الثبات Reliability :

يتصف الإختبار بالثبات إذا أعيد إجراءات الإختبار علي نفس الطلاب وفي ظروف مماثلة ، وأعطي نفس النتائج أو نتائج قريبة من نتائج التطبيق الأول للإختبار.

3 الصدق Validity :

يكون الإختبار صادقاً إذا قاس الوظيفة التي وضع من أجلها، فإذا كان الإختبار إختبار رياضيات للصف الثالث الإبتدائي في موضوع جمع الأعداد ضمن 3 منازل (آحاد ، عشرات ، مئات) فإن الإختبار يكون صادقاً إذا وضعت أسئلة تتضمن جميع الأعداد المكونة من ثلاثه منازل لقياس قدرة التلميذ علي جمع هذه الأعداد. أما إذا تضمن الإختبار أسئلة عن جداول الضرب فلا يكون الإختبار صادقاً لأنه تضمن قياس قدرات غير التي وضع من أجلها وهي قياس قدرة التلميذ علي جمع الأعداد ضمن 3 منازل.

4 الشمولية:

وتعني أن الإختبار يجب أن يقيس السلوكيات التي يجب أن يتصف بها التلميذ ويكون الإختبار أقرب إلي قياس تلك الصفة (الكمال والشمولية) عندما يكون الإختبار شاملاً ، والإختبار الشامل هو الإختبار الذي يحتوي علي عينة من الأسئلة بحيث تغطي معظم الأهداف السلوكية والمهارات التي ترغب في تحقيقها عند التلاميذ بحيث تكون تلك الأسئلة ممثلة للسلوكيات المرغوبة وأن تتنوع الأسئلة بحيث تشمل مختلف المجالات المعرفية والإنفعالية والنفسحركية.

5 التمييز:

يتصف الإختبار بالتمييز إذا كان قادراً على الكشف عن الفروق الفردية الموجودة بين التلاميذ . فالإختبار السهل الذي يحصل جميع التلاميذ علي علامات عالية يكون إختبار غير مميز وكذلك فإن الإختبار الصعب الذي يفشل فيه معظم التلاميذ يكون إختباراً غير مميز بين التلاميذ أيضاً . والإختبار الجيد هو الإختبار الذي يحتوي على أسئلة ذات مستويات متنوعة من السهولة والصعوبة وذلك لكي يكون الإختبار مميزاً.

6 التقنين:

يكون الإختبار مقنناً إذا إستخدمه أشخاص مختلفون وحصلو على نتائج متماثلة وتقنين الإختبار يفيد في أن تكون لنتائج القياس قيمة تنبؤية . وحتي نحصل علي إختبار مقنن يجب أن نهتم بصياغة الأسئلة وأن تكون الأسئلة مناسبة لمستوى التلاميذ الذين يطبق عليهم الإختبار . كما يفضل أن تتضمن الإختبار المقنن تعليمات واضحة تبين العمل الذي علية أن يؤديه. فتقنين الإختبار يعني وضع شروط موحدة لتطبيق الإختبار وتصحيحه.

7 إمكانية الإستخدام:

من العوامل المحددة لإختيار وسيلة التقويم إمكانية إستخدام تلك الأداة. مثال على ذلك التكلفة المادية ، حيث إن الأداة التي تحتاج إلى تكلفة مادية كبيرة يمكن إستبدالها بأداة أكثر يسراً وأقل تكلفة. وكذلك فإن الإختبار الذي يحتاج إلى وقت طويل للإجابة عليه قد نستبدله بإختبار يكون وقته ملائماً. كذلك فإن الإختبار الذي يحتاج إلى وقت طويل لتصحيحة يفضل إستبدالة بإختبار يحتاج إلى وقت مناسب لتصحيحه. كما يجب أن نقرر أي أنواع الإختبارات علينا أن نختار. وبإختصار فإنه يمكن القول إن إمكانية الإستخدام للإختبار يمكن أن تتضمن العناصر الآتية:

أ -سهولة الإعداد .

ب - سهولة التطبيق .

ت - سهولة التصحيح.

ث - الإقتصاد في التكلفة المادية.

2-1-4-5 أخلاقيات إستخدام الإختبارات:

علي الرغم من أن الإختبارات والمقاييس لها فوائد وإستخدامات جيدة و متعددة إلا أن إساءة إستخدام هذه الأدوات يكون له عواقب سلبية كثيرة . وهذا يتطلب الإجابة علي تساؤلات عديدة (Mehrens & Lehman ,11969)(صلاح الدين محمود علام ،2006،ص44) مثل :

1 ما مستوي تأهيل الشخص الذي يوكل إليه تطبيق الإختبارات وتفسير نتائجها؟.

2 ما نوع الإختبارات التي ينبغي إستخدامها؟.

3 كيف تستخدم نتائج الإختبارات؟.

4 من يسمح له بالإطلاع علي نتائج الإختبارات؟.

5 هل الإختبارات تتميز بالعدالة؟.

6 هل عدد الإختبارات التي تطبق علي الطلاب كثيرة ام قليلة؟.

2-1-5 طبيعة العلوم الهندسية

لقد إقتضت سنة التطور أن تراجع مناهج التعليم العام وفقاً لمتطلبات العصر وتفجر المعرفة التي جعلت العالم قرية صغيرة يستطيع الإنسان التجوال فيها من خلال وسائل الإعلام المسموعة والمرئية في لحظات معدودة.

2-1-5-1 تعريف الكتاب المدرسي :

الكتاب المدرسي هو أحد الوسائل المساعدة علي التدريس ، ويحقق الكتاب المدرسي وظيفة هامه في عملية التدريس ، فهو يمثل المقرر الدراسي تمثيلاً معتمداً من الجهه الرسمية المشرفة علي التعليم من حيث الإيجاز والإطناب وبصفه عامة الإطار الذي يحوي موضوعاته ، وهو بذلك مرجع هام للمدرس لا يدع مجالاً للحيره في تحديد المادة العلمية المناسبة للموضوع.

كذلك فإن الكتاب المدرسي يقدم تنظيماً للمادة الدراسية ، جديراً بالإطمئنان إليه حيث أن واضعي الكتاب المدرسي هم من المختصين في التربية والمادة العلمية .

2-1-5-2 وظائف الكتاب المدرسي: (محمد الامين الخطيب ، 2005،ص192)

1 -يقدم المعرفة العلمية للطلاب بصورة منظمة ومقنعة ، فيساهم بذلك علي إستيعاب وإدراك الترابط بين أجزائها ، وبهذا يسهم في تحقيق الأهداف المعرفية للمنهج.

2 -يتيح للطلاب فرصة التعلم الذاتي بما يناسب مستوياتهم العقلية وسرعتهم في التعلم كما يسمح لهم بفرص أكبر لتثبيت ما تعلموه.

3 -يتيح للطلاب فرص الإستفادة من الوسائل التعليمية الموجودة ، من صور ورسوم توضيحية ورسوم بيانية وجداول إحصائية بطريقة فردية تسمح بمزيد من التأمل والدراسة.

4 -يقدم مقترحات وتوجيهات بشأن التجارب التي يلزم إجرائها والمهارات التي ينبغي إكتسابها وبالتالي القيام بهذا النوع من النشاط.

5 يحتوي علي اسئلة رياضية وتمارين هندسية وتدريبات حول موضوعات الدراسة ولهذا فهو يفيد في تقويم الطالب لنفسه.

6 -يفيد المدرس في تحديد المستوي المرغوب فيه من تدريس المنهج وحدود الموضوعات التي ينبغي تدريسها .

2-1-5-3 تقويم الكتاب المدرسي: (ريان ، مرجع سابق ، ص 256)

يكاد يوجد إتفاق عام حول المعايير التي تتخذ أساساً لتقويم الكتاب المدرسي ، وعند تقويم كتاب ما ، يحسب عدد النقاط لكل معيار منها ثم تجمع النقاط كلها ، فتتضح الدرجة العامة التي يحصل عليها الكتاب ولهذا فإن أفضل الكتب ليس بالضرورة أفضلها حسب كل معيار علي حده ، وقد يكون كتاب ما أفضل من كتب من حيث الأسئلة والتمارين ولكنه في مجموع نقاطه لا يكون أفضل من غيره وتضم المعايير التي يقوم الكتاب المدرسي علي اساسها مايلي :

1 -أن تكون لغته سليمه ، واضحة المعني مناسبة للتلاميذ.

2 -أن يقدم الإطار العام للموضوع قبل ذكر تفصيلاته ، ثم يختم بخلاصة تتضمن المغزي من دراسة الموضوع.

3 -أن تكون المادة العلمية صحيحة ، حديثة ، وأن تشرح شرحاً وافياً فتوضح الأفكار الوارده بالامثلة وأن تربط بغيرها من المواد الدراسية ما أمكن ، وكذلك بحياة المجتمع.

4 -أن تعرض المادة العلمية بطريقة تثير التفكير ، لا تكون مجرد سرد يغري القاري بالحفظ اللفظي ، كما يضم الكتاب من الأسئلة والتمرينات ما يشجع التلميذ علي القراءة الفاحصة الهادفة.

5 -أن يضم من الوسائل التعليمية (الصور – الخرائط – الرسومات البيانية والتوضيحية) ، ما يجعل مادة الكتاب سهله ومفهومة . وأن تفسر تلك الوسائل وتشرح بالقدر الذي يعين التلاميذ علي فهمها.

2-1-5-4 نبذه تعريفية عن مقرر العلوم الهندسية:

لقد أفضت مراجعة المناهج إلي تغيير جزري في تركيبة مؤسسات التعليم العام فقد تغير شكل السلم التعليمي في سنوات التعليم العام وأصبح مرحلتان فقط هما مرحلة الأساس ذات الثماني سنوات ومرحلة الثانوي ذات الثلاث سنوات . وطبقت مرحلة الأساس منذ امد وكان لابد من الإلتفات الي المرحلة الثانوية لإعادة صياغة مناهجها لتلبي متطلبات الحياة وحاجيات الدارس علي السواء. فكان مقترح توحيد المرحلة الثانوية بحيث تختفي مظاهر الإنقسام المؤسسي من أكاديمي وديني وفني، وتبرز إلي الوجود مدرسة ثانوية واحدة تبسط المعارف المختلفة للدارسين ، وشجيع حاجاتهم الدينية وتلبي طموحاتهم المعرفية الأخري كلها وتقوم علي نظام خاص لتقدم المعرفة المتدرجة التي تقوم الطالب في يسر وتغرس فيه فيضاً من المعارف تجعله قادراً علي حسن إختياره للدراسة الجامعية . واحد هذه المناهج التي عكف علما مختصون علي تصميمها بعد عدد من ورش العمل واللقاءات والمناقشات المستفيضة هو منهج العلوم الهندسية وهو عبارة عن أساسيات من الهندسة الميكانيكية والكهربية والمدنية والرسم الهندسي تم

تسلسلها منطقياً لتدرس في الصف الأول والثاني والثالث الثانوي بحيث يكون كل كتاب إمتداداً للكتاب الذي يسبقه ومكملاً للذي يليه.

ويعتبر مقرر العلوم الهندسية للصف الثالث الثانوي إمتداداً لأساسيات العلوم الهندسية التي درسها الطالب في الصفين الأول والثاني والتي تتعلق بالرسم الهندسي والهندسة الميكانيكية والهندسة الكهربية والهندسة المدنية .

يركز هذا الكتاب في الباب الأول علي اساسيات الرسم الهندسي المتعلقة بالإسقاط ومبادئة ونظمه وطرقه ، والمنظورات وأنواعها وطرق وخطوات رسمها ووضع الابعاد في الرسومات الهندسية وكتابتها وتوزيع المساقط علي ورقة الرسم الهندسي وإستخراج المسقط المفقود وتجميع المساقط ، ومن ثم رسمها.

تناول الباب الثاني اساسيات الهندسة الميكانيكية المتمثلة في الآلات الميكانيكية وحساب الكفاءة و الفائدة المكانيكية ونسبة السرعة لها وأنواع الماكينات وحساب سرعة القطع لها وسرعة الدوران والزمن اللازم للقطع ، والتعرف علي محركات الديزل وحساب نسبة الإنضغاط.

أما الباب الثالث فقد تناول الهندسة الكهربية المتمثلة في المحولات الكهربائية وطرق توصيل النجمة والدلتا والحسابات الخاصة بالقوة الدافعة الكهربية وأجزاء الماكينات الكهربية ، كما تناول أشباه الموصلات في الهندسة الإلكترونية.

أما الباب الرابع فقد تناول الهندسة المدنية المتمثلة في مقدمة عن إتزان الأجسام وتحليل القوي وحساب قوي القص في العرضات وتحليل الجملونات ، وهندسة الموائع وطرق حساب الضغط ، والديناميكا الحراية ، وهندسة المرور والتساقط وطرق حسابه.

2-1-5-5 أهداف المرحلة الثانوية :

1 - أن تسهم المدرسة الثانوية في تعزيز وتنمية العقيدة والأخلاق الدينية لدي الطلاب وتبصيرهم بتعاليم الدين وتراثه وتربيتهم علي هديه لبناء الشخصية المتكاملة المؤمنة العابدة لله المتحررة المسؤولة وأن تعمل علي تركيز القيم الإجتماعية المؤسسة علي دوافع العمل الصالحة والتقوي.

2 - أن تزود الطلاب بألوان الثقافة والدراسات الخاصة في الآدب والعلوم والفنون والمهارات والإتجاهات العلمية في التعليم النظري والتطبيقي بما يهئي الطلاب لمواصلة الدراسة بالتعليم العالي ، والمشاركة في الحياة العملية في مختلف القطاعات.

3 - أن تشجع الإبداع وتنمي القدرات والمهارات والإتجاهات المرغوب فيها وتتيح فرص التدريب علي وسائل التقنية الحديثة وتطويرها وتكيفها لخدمة الحق والخير والإصلاح وإعلاء قيم العمل اليدوي.

4 - أن تنمي التفكير العلمي لدي الطلاب وتشجع روح البحث العلمي والتجريب والإطلاع وحب القراءة الحرة وتنمي مهاراتهم اللغوية لإكتساب المعرفة وتصنيفها ومواصلة التثقيف الذاتي.

5 - أن تسهم في تقوية روح الجماعة والولاء للوطن وتنمية الإستعداد للتعاون والشعور بالواجب والبذل للصالح والمحافظة علي الحق العام وتعمير الوجدان بحب الوطن والأمة الإنسانية وتعزيز ثقة الطلاب بأنفسهم ورسالتهم الحضارية كأمة إسلامية وسودانية.

6 - أن تعمق معرفة الطلاب بتاريخ الأمة وحضارتها ونظمها الإجتماعية والإقتصادية والسياسية بما يزكي فيهم روح الجهاد والدفاع عن العقيدة

ومكاسب الأمة بما يحقق تطلعات الأمة في رسالتها الحضارية إلي حياة نقية وطاهرة.

7 - أن تعد الفتي والفتاة لحياة اسرية مستقرة وفق قيم وتعاليم الدين.

2-1-5-6 أهداف العلوم الهندسية:

تتمثل أهداف العلوم الهندسية في الآتي:

1 تعريف الطالب بالمبادئ الأساسية للعلوم الهندسية ويشمل ذلك الهندسة الميكانيكية والهندسة المدنية المعمارية والكهرباء والإلكترونيات والرسم الهندسي.

2 -تشجيع الإبداع وتنمية القدرات والمهارات وإكساب الطلاب الإتجاهات السليمة لإعلاء قيمة العمل اليدوي.

3 - تنمية التفكير العلمي السليم وتشجيع الطلاب علي روح البحث والتجريب والتحليل.

4 تزويد الطلاب بثقافة هندسية عامة تساعدهم علي الإختيار الأمثل لنوع الدراسة المتخصصة أو التدريب التقني الذي يتناسب مع إستعداداتهم وقدراتهم وميولهم.

1-2-6 مفهوم الإمتحان:

كان مفهوم الإمتحان قديماً وحتي يومنا هذا يأخذ منحي مغايراً لما تريده التربية المعاصرة لتقويم الطلاب ، فقد كانت سابقاً تعني الخوف والقلق والتوتر والرهبة لما يصاحبها من أجواء مدرسية وأسرية تُشعر التلميذ بأنها اللحظات الحاسمة التي يترتب عليها النجاح أو الفشل لذلك كان التلاميذ يعيشون فترة الإمتحان وهم في اشد التوتر العصبي والحالات النفسية السيئة والإستنفار الأسري والأجواء المشحونه بالخوف والقلق مما سوف تسفر عنه تلك الإمتحانات.

أما اليوم في ظل التربية المعاصرة تغير مفهوم الإمتحان بل حرصت كل الجهات التربوية والتعليمية علي تغيير مفهومها إلي الأمثل ليواكب التطور الحضاري والتقدم العلمي القائم علي تحقيق نواتج تعليمية ناجحه ، فأصبح الإمتحان يعني قياس وتقويم العملية المتمثلة في جميع الأعمال التي يقوم بها المعلم من أجل الحكم علي مستوي تحصيل الطلاب وإستيعابهم وفهمهم للموضوعات التي درسوها ، وهي وسيلة أساسية تساعد علي تحقيق الاهداف التعليمية ، وهي أيضاً قوة فاعلة تكشف عن مدي فاعلية التدريس والمناهج والكتب الدراسية ، واساليب التدريس.

2-1-6-1 الغرض من الإمتحانات العامة:

تخدم الإمتحانات العامة غرضين أساسيين هما : الحصول علي الشهادة وإختيار التخصص . والحصول علي الشهادة يهيئ صاحبها لتكملة الدراسة ، ثم إختيار التخصص المرغوب فيه بناءاً علي التقديرات التي حصل عليها وهذان الغرضان يضعان متطلبات إضافية علي هذه الإمتحانات ، حيث أن إمتحاناً واحداً لا يؤدي إلي تحقيق كل الأغراض بشكل فعال .لذا فإن إمتحان الشهادة العامة يسعي إلي تقييم مستوي التلميذ المعرفي وكفاءته فيما يتعلق بمنهج دراسي محدد ، والإعتراف بهذه الكفاءة يكون

عن طريق إعطاء الطالب درجات وتقديرات مختلفة تمثل مستوي الأداء ، فإما أن يكون مستوي الأداء مرتفعاً أو متوسطاً أو متدنياً ، كما أن الإمتحان يستخدم كوسيلة إنتقائية لإختيار الطلبه الذين ينجحون في الإمتحان ورفض الآخرين الذين يرسبون فيه ، علي إعتبار أن مستوي التحصيل في الإمتحان علي أحسن منبئ لمن يؤهلهم مستواهم الدراسي لمواصلة الدراسة في المرحلة اللاحقة ، إلا أنه بالرغم من هذا الإعتقاد فإن الأداء في مثل هذه الإمتحانت ليس دائماً أحسن مؤشر دال علي الكفاءة لأن هناك مؤثرات خارجيه قد تؤدي إلي تغير تقديرات التلاميذ وتمنع ظهور مستواه الدلالي الحقيقي .(قاسم على الصراف، 2002،ص76).

2-1-6-3 المعايير العامة لإمتحانات الشهادة الثانوية السودانية : (وزارة التربية والتعليم ،2016)

بما أن التقويم هو عملية إصدار حكم علي مستوي تحقيق التعلم لمعايير جودة الأداء وتشخيص جوانب القوة في أدائه وتدعيمها وكذا الضعف وعلاجها فكان لابد لوزارة التربية والتعليم السودانية من إعداد المعايير الخاصة لإمتحانات الشهادة الثانوية السودانية إذ لابد أن تتوافر في التقويم التربوي لأداء المتعلم معايير أداء محددة تمثل محكات الجودة التي ينبغي أن يصل إليها المتعلم ، ويكون قادراً علي بلوغها ، ويتطلب ذلك توافر أدوات قياس وتقويم لجمع البيانات والمعلومات اللازمة لإصدار حكم علي مستوى أداء المتعلم ، والمقارنة بين المستوي الراهن لأداء المتعلم ، ومعايير الجودة المنشودة ، وتفسير النتائج ، وشمول عملية تقويم أداء المتعلم لكل من التشخيص والعلاج والوقاية معاً .

2-1-6-3-1 المعايير المرجعية الحاكمة لإمتحانات الشهادة الثانوية السودانية:

1 توافق الإمتحان مع قياس نتاجات الطلاب بصورة جيدة لمردود كفاياتهم في مجال (مستوي) الحفظ والتذكر وإسترجاع المعرفة.

مؤشرات التحقق من المعيار:

أ -وجودعدد من المحكات يطابق الوزن الحقيقي لمنحني (مستوي) التذكر والإسترجاع.

ب - وجود عينة من المحكات تمثل التذكر والإسترجاع تمثيلاً جيداً .

ت - وجود (صيغ) قوالب من الصياغات المحكية تتسق ومتطلبات التذكر والإستدعاء من شاكلة : (يتعرف، يعرف،يصف ، يحدد، يعين ، يقابل ، يذكر ، يكتب،.....).

2 توافق الإمتحان مع قياس نتاجات الطلاب بمستوى جيد لمردود كفايتهم فى مجال (مستوى) الفهم والإستيعاب المعرفى.

مؤشرات التحقق من المعيار:

أ -وجود عدد من المحكات يطابق الوزن الحقيقى لمنحنى الفهم والإستيعاب.

ب - وجود (صيغ) قوالب من الصياغات المحكية تتسق ومطلوبات الفهم والإستيعاب من شاكلة: (يبين- يوضح- يترجم- يفسر- يستنتج - يعلل.....).

3 توافق الإمتحان مع قياس نتاجات الطلاب بمستوى جيد لمردود كفاياتهم فى مجال (مستوى) التطبيق المعرفى.

مؤشرات التحقق من المعيار:

أ -وجود عدد من المحكات يطابق الوزن الحقيقى لمنحنى التطبيق المعرفى .

ب – وجود عينة من المحكات تمثل مجتمع مفردات التطبيق المعرفى تمثيلاً جيداً.

ت – وجود (صيغ) قوالب من الصياغات المحكية تتسق ومطلوبات التطبيق المعرفى من شاكلة: (يُغير – يحسب– يُوضح– يُعدل– يستخدم– يطبق– يرسم– يُوظف– .....) .

4 –توافق الإمتحان مع قياس نتاجات الطلاب بمستوى جيد لمردود كفاياتهم فى (مستوى) مجال التحليل المعرفى.

2-2 ثانياً: الدراسات السابقة

2-2-1 الدراسات السودانية:

1 دراسة : زليخة عبد العزيز عثمان نوري(2016)

بعنوان : تقويم أسئلة إمتحانات شهادة تعليم الأساس في مادة الفقه والعقيدة في ولاية الخرطوم للأعوام (2007-2012). رسالة دكتوراة غير منشورة – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – الخرطوم السودان.

هدفت الدراسة إلي معرفة مدي شمول الإمتحانات قيد الدراسة للأهداف التربوية المعرفية ومدي إتصافها بصفات الإمتحان الجيد كما هدفت أيضاً إلي معرفة مدي خلوها من الأخطاء الفنية. إتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ، وتمثلت أدواتها في الإستبانة ، وتمثل مجتمع البحث في أساتذة مادة الفقه والعقيدة للصف الثامن مرحلة الأساس و البالغ عددهم 180معلماً ، وتم إختيار عينة عشوائية مكونة من 80 معلماً، وتوصلت إلي أن الإمتحانات للاعوام قيد البحث كانت لها صفات الإمتحان الجيد و كانت مراعية للشكل الموجود في دليل الإمتحانات بوزارة التربية والتعليم ولاية الخرطوم أي أنها خالية من الأخطاء الفنية وأنها قاست الأهداف المعرفية الدنيا وأهملت الأهداف العليا. أوصت واضعى الإمتحان بالإهتمام بوضع أسئلة تقيس الأهداف المعرفية العليا والإهتمام بوضع الأسئلة حسب مواضيع المقرر في الكتاب المدرسي.

2 -دراسة : عبد الرحيم احمد سالم:(1986م.)

بعنوان: تحليل وتقويم أسئلة إمتحانات الشهادة السودانية في مقرر الكيمياء للاعوام (1981-1984م) رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة الخرطوم – الخرطوم – السودان.

الهدف الأساسي للدراسة هو تحليل وتقويم أسئلة إمتحانات الشهادة السودانية في مقرر الكيمياء للأعوام (1981–1984م) علي التوالي بمعياريين هما تصنيف بلوم للأهداف التربوية ، وعمليات العلم كما حددها صند 1975م. أما الاهداف الثانوية للبحث فتمثلت في إستطلاع أدبيات التقويم وإتجاهاته الحديثة لإقتراح نموذج لتقويم تحصيل الطلاب التربويين في العلوم الطبيعية . وتحديد صدق محتوي إمتحانات الشهادة السودانية في مقرر الكيمياء في الاعوام قيد البحث وكذلك توضيح إتجاهات المعلمين والموجين نحو المجالات الاساسية التي ينبغي وضعها في الإعتبار عند وضع إمتحانات الشهادة السودانية (اللغة – الزمن – المقدرة التميزية – مراعاة الوضع النفسي) والتعرف علي إقتراحات وتوصيات المعلمين والموجهيين لتطوير إمتحانات الكيمياء وتحسين إجراءاتها النظرية والعلمية. إتبع الباحث المنهج التحليلي الإحصائي ، وتتمثل عينة الدراسة في اسئلة إمتحانات الشهادة السودانية في مقرر الكيمياء للأعوام الدراسية 1981–1984م علي التوالي والبالغ عددهم 18 سؤال للإمتحان للعام 1981م و 17 سؤالاً لكل عام من بقية الأعوام الأخري . وكذلك واضعي إمتحان مقرر الكيمياء للاعوام 1981–1984م.وأيضاً معلمي وموجهي مادة الكيمياء كما شملت العينة الحكام وهم طلاب الدراسات العليا (ماجستير المناهج) وقد تم إختيارهم بناء علي تخصصهم الاساسي في الكيمياء والأحياء . كما تمثلت أدوات البحث في جدول تحليل أسئلة متحانات الكيمياء وهي نوعان جدول تصنيف بلوم للاهداف التربوية وجداول عمليات العلم تصنيف كارون وصند 1975م. واستبيان لمعلمي المرحلة الثانوية.

توصل الباحث إلي أن إمتحانات الكيمياء تقيس كل مستويات الجانب المعرفي في تصنيف بلوم وتركز علي قياس العمليات الاساسية في معياري عمليات

العلم. وتهمل العمليات التكاملية (الإفتراض والتنبؤ والتصميم التجريبي) وكذلك تعتبر إتجاهات المعلمين والموجهين إيجابية وفي صالح الإمتحانات في مجال (اللغة – الزمن – المقدرة التميزية) ونوع الأسئلة التي يفضلها المعلمون لتقويم الطلاب إلا انها تشير إلي بعض السلبيات في الإمتحانات من حيث إهمالها للدراسة العملية ولا تساعد في تطوير طرق ووسائل التدريس . وهي لا تكشف مناطق الضعف والقوة في المقرر كما ان حجم وطول اسئلة الإمتحانات له أثر سلبي علي نفسيات الطلاب.

3 -دراسة: نهي إبراهيم الخليل محمد احمد (2011م)

بعنوان: تقويم مطابقة إختبارات الطبلوجيا والتحليل الحقيقي للمعايير العملية للإختبارات. دكتوراه غير منشورة – كلية التربية – جامعة السودانللعلوم والتكنولوجيا– الخرطوم – السودان .

تهدف الدراسة إلي مطابقة إختبارات مادتي الطبلوجيا والتحليل الحقيقي للمعايير العلمية للإختبارات للمستويين الثاني والثالث الجامعي لكلية التربية / شعبة الرياضيات / جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا. إتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي واستخدمت الإستبانة كأداة لجمع البيانات وتحليل الإختبارات.

توصلت الباحثة إلي أن إختبارات الطبولوجيا والتحليل الحقيقي تراعي معياري الصدق والثبات بدرجة جيدة ، كما توصلت إلي أن أساتذة المادتين لايستخدمون جدول المواصفات في وضع أسئلة إختبارات المادتين كما أن هذه الإختبارات لا تتسم بالشمولية لقياس جميع المستويات المعرفية وفق تصنيف بلوم . كما تقيس إختبارات التحليل الإحصائي أهداف المادة بدرجة متوسطة بينما إختبارات الطبولوجيا تقيس اهداف المادة بدرجة ضعيفة، وكذلك الطرق والأساليب المستخدمة في تدريس المادتين لا تلائم محتوي المادتين لعدم توفر التنوع

والمتابعة ، ويحتاج التقويم المستخدم لمعرفة أداء الطلاب في المادتين إلي تقويم مستمر. وإستناداً علي ما توصلت إليه الباحثة من نتائج توصي بإقامة دورات تدريبية للأساتذة في مادة القياس والتقويم ، وكذلك مراعاة مناسبة المحتوي للمستوي العقلي للطلاب والإلتزام بشروط المطلوبات السابقة للمادة ، وعدم التركيز علي الاهداف المعرفية الدنيا عند صياغة أسئلة الإختبارات. وتوصي الباحثة ايضاً بغستخدام طرق وأساليب تلائم طبيعة المواد التدريسية.

4 دراسة : مرضية يحي محمد (1997م)

بعنوان: تحليل وتقويم أسئلة إمتحانات الشهادة السودانية الثانوية في مقرر الفيزياء للأعوام (1991-1996م). رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية جامعة امدرمان الإسلامية .

هدفت الدراسة إلي معرفة آراء موجهي الفيزياء ، ثم عمل جداول لتحليل أسئلة إمتحانات الشهادة السودانية في مقرر الفيزياء بمعيار بلوم للاهداف التربوية وعمليات العلم . وقد إتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وأستخدمت أدوات لذلك تمثلت في الإستبانة وجداول التحليل . وتوصلت الباحثة إلي عدد من النتائج منها : أن أسئلة الشهادة السودانية في مقرر الفيزياء للأعوام قيد الدراسة تركزت علي قياس المستويات الدنيا في تصنيف بلوم للأهداف التربوية ، وفي عمليات العلم تركزت علي العمليات الأساسية (التصنيف ، الملاحظة ، التوضيح ، التمييز ، المقارنة). وأن نسب أسئلة الإمتحانات المختلفة لاتتفق مع النسب الموضوعة من قبل وزارة التربية والتعليم ، وأن إمتحانات الفيزياء غير صادقة في محتوي المقرر.

5 -دراسة : محمد الجزولي حسن احمد السنهوري (1996م).

بعنوان: تقويم إمتحانات اللغة العربية الخاصة في الشهادة السودانية . رسالة ماجستير غير منشورة – معهد الخرطوم الدولي للغة العربية – جامعة الدول العربية للثقافة والعلوم –

هدفت الدراسة إلي التعرف علي مشكلات إمتحانات اللغة العربية الخاصة في الشهادة السودانية والمساهمة في الجهد المبذول لتعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها ، إتخذ الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، وقد تمثلت عينة البحث في أساتذة اللغة العربية ، وتوصل إلي عدد من النتائج تمثلت في أن القراءة الصامتة والنصوص لا تناسب التلاميذ وذلك لأنها تناولت مواضيع لا تعكس المستوي الحضاري للغة العربية ، وأسئلة القواعد النحوية غير مناسبة لأنها لم تعكس القدر المناسبة من مشكلات القواعد الوارة بفي المنهج ، ولكنها ركزت علي الضبط بالشكل والإعراب، وأوصي الباحث بضرورة مراجعة الإمتحانات من ذوي الخبرات والإختصاص وضبطها بالطريقة الصحيحة حتي تحقق أهدافها.

6 -دراسة ساتي جمعة اقرين قدف (2009م)

بعنوان : تحليل وتقويم أسئلة إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية للأعوام 2003–2006م– لمقرر الكيمياء – رسالة جاستير غير منشورة – كلية التربية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا .

هدفت الدراسة إلي تحليل وتقويم أسئلة الشهادة الثانوية السودانية للأعوام 2003–2006م في مقرر الكيمياء في ثلاثة أبعاد هي : شمولها مستويات الأهداف المعرفية بمعيار بلوم ، وتمثيلها موضوعات المقرر ، وتنوع أسئلتها. إتبع الباحث المنهج الوصفي ، واختار إمتحان الشهادة الثانوية للعام 2006م كعينة ولجأ إلي إستمارة تحليل المحتوي وتوصل إلي عدد من النتائج منها : أن

أسئلة إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية قيد البحث تركز علي المستويات المعرفية الدنيا وفق معيار بلوم ، وأن إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية تمثل موضوعات المقرر تمثيلاً جيداً إلاٌ أن الدرجات المخصصة للأسئلة لا تتناسب مع حجمها وأهميتها، وأن الإمتحانات تركز علي الأسئلة المقالية القصيرة بنسبة (77%). وأوصي الباحث بأن يراعي الشمول في أسئلة إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة الكيمياء في مستويات الأهداف المعرفية المختلفة وألا يتم التركيز فقط علي المستويات الدنيا ، وأن يراعي قياس المستويات العليا من الأهداف المعرفية لأهميتها التربوية الخاصة في مجال تدريس العلوم .

7 -دراسة : غادة عبيد حامد (2013م)

بعنوان : إدارة الجودة الشاملة ودورها في تطوير مؤسسات التعليم العالي بولاية الخرطوم – رسالة دكتوراه غير منشورة – كلية التربية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

هدفت الدراسة إلي التعرف علي إدارة الجودة الشاملة ودورها في تطوير مؤسسات التعليم العالي و التعرف كذلك علي دورها في في التخطيط الإستراتيجي وتطوير كفاءة هئية التدريس ، والتعرف علي أهم معوقات تطبيقها . وإستخدم الباحث المنهج الوصفي ، واستخدم الباحث الإستبانة لجمع البيانات، تمثلت عينة الدراسة في أعضاء هيئة التدريس بكليتي التربية و الدراسات التجارية بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وبلغ حجم العينة (44) ، وتوصل إلي عدد من النتائج أهمها: أن لإدارة الجودة الشاملة دور كبير في تطوير مؤسسات التعليم العالي وتطوير التخطيط الإستراتيجي ، وأن لها الدور الكبير أيضاً في تطوير كفاءة أعضاء هيئة التدريس . وأوصت الباحثة بإقامة دورات تدريبية لأعضاء هئية التدريس في إدارة الجودة الشاملة ، وقيام كلية لإدارة الجودة.

8 -دراسة : الطيب يوسف محمد احمد (2015م).

بعنوان : تقويم تطبيق معايير الجودة الشاملة في المدارس الحكومية بمحلية الخرطوم – مرحلة الأساس – رسالة دكتوراه غير منشورة – كلية التربية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

هدفت الدراسة إلي معرفة مدي تطبيق مديري المدارس الحكومية لمرحلة الأساس لبعض إجراءات الجودة الشاملة علي المهام الإشرافية ، إستخدم الباحث المنهج الوصفي ، وصمم إستبانة لجمع المعلومات ، وتمثلت العينة في (100) معلم من معلمى المدارس الحكومية ، وتوصل إلي عدد من النتائج أهمها: يطبق مديرو المدارس الحكومية لبعض إجراءات الجودة الشاملة في المهام الإشرافية ، وأنه توجد مطابقة في الأساليب المتبعة لمديري المدارس الحكومية لمرحلة الأساس في تطبيق إجراءات الجودة الشاملة علي المهام الإدارية . وأوصي الباحث بضرورة توسيع إستخدام الجودة الشاملة لتشمل جميع الجوانب الإدارية والفنية بمرحلة الأساس.

9 -دراسة : محمد عبد الله احمد ابراهيم (2014م).

بعنوان : مدي توفر معايير الجودة الشاملة في إختبارات الرياضيات للشهادة الثانوية السودانية لقياس ناتج التحصيل الدراسي – رسالة دكتوراه غير منشورة – كلية التربية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

هدفت الدراسة إلي معرفة مدي توفر معايير الجودة الشاملة للشهادة الثانوية السودانية لقياس نواتج التحصيل الدراسي للأعوام (2008–2009–2010م). كما هدفت أيضاً إلي معرفة مدي مراعاة الإختبارات لتحقيق أهداف تدريس الرياصيات وفقاً لمعايير الجودة الشامة لقياس الجوانب المعرفية للطلاب وفقاً لتصنيق بلوم ، ومدي مراعاة واضعو إختبارات الرياضيات باشهادة الثانوية

السودانية.إستخدم الباحث المنهج الوصفي ، واستخدم الإستبانة لجمع المعلومات وتكونت عينة الدراسة من معلمى مرحلة الأساس في ولاية الخرطوم وبلغ حجم العينة (83) معلماً ومعلمة من محلية الخرطوم ، و(82) معلماً ومعلمة بمحلية كرري ، (75) معلماً ومعلمة بمحلية بحري . وتوصل الباحث إلي عدد من النائج منها: أن توزيع مفردات الإختبارات علي أصناف المحتوي الرياضي لإختبار الرياضيات الأساسية للشهادة الثانوية السودانية للأعوام قيد الدراسة كانت نتيجة مفردات أسئلة الإختبارات في الجيد تشكل نسبة مرتفعة من بين أسئلة الإختبارات ، وجاءت نتائج الدراسة بدرجة متوسطة يراعي واضعوا أسئلة إختبار الرياضيات للشهادة الثانوية معايير الجودة الشاملة لتحقيق أهداف تدريس الرياضيات . واوصت الدراسة بمراجعة الاهداف التربوية وصياغتها حتي تساعد واضعوا إختبارات الشهادة السودانية علي وضعها وفقاً لمعايير الجودة الشاملة والإهتمام بتطوير أسئلة الإختبارات.

2-2-2 الدراسات العربية:

1 -دراسة : محمد عبد الله احمد (2007م).

بعنوان : تقويم أسئلة إختبارات الرياضيات في الشهادة الثانوية العامة في المملكة العربية السعودية للأعوام 1420هـ-1424هـ وفق معايير بلوم . رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

هدفت الدراسة إلي تقويم أسئلة إختبارات الرياضيات في الشهادة الثانوية العامة بالمملكة العربية السعودية للأعوام 1420هـ-1424هـ وفق معيار بلوم وذلك لمعرفة إلي أي مدي تحقق هذه الإختبارات أهداف تدريس المادة بالمرحلة الثانوية وتحديد مراعاة هذه الإختبارات للوزن النسبي للموضوعات ، وكذلك معرفة آراء

معلمي وموجهي الرياضيات نحو هذه الإختبارات. وأتبع الباحث المنهج الوصفي وتمثلت أدوات الدراسة في الإستبانة وتحليل المحتوي للإختبارات ، وتمثلت عينة الدراسة في معلمي وموجهي الرياضيات للصف الثالث الثانوي للأعوام قيد الدراسة ،وتمثلت عينة الدراسة في معلمي وموجهي الرياضيات بمنطقة الرياض التعليمية ، وتوصل إلي أن أسئلة الرياضيات للأعوام قيد الدراسة تركز علي قياس المستويات الدنيا والعليا علي حسب تصنيف بلوم ، ونسب توزيع أسئلة الإختبارات لا تتفق مع بعض النسب من قبل واضعي الإختبارات. وأوصي بضرورة مراعاة نسب التوزيع لأسئلة الإختبارات.

2 -دراسة : **خميس محمد مبايع (2008م).**

بعنوان : تقويم إمتحانات الشهادة الإعدادية في مادة اللغة العربية بمدارس زنجبار الحكومية للأعوام 2000م-2002م . رسالة ماجستير غير منشورة – معهد الخرطوم الدولي للغة العربية – جامعة الدول العربية للثقافة والعلوم.

هدفت الدراسة إلي تلمس جوانب النقص في الإمتحانات في مادة اللغة العربية بمدارس زنجبار الحكومية للأعوام 2000م- 2002م ومساعدة الجهه التربوية التي تقوم بأمر الإمتحانات ، ومساعدة معلمي اللغة العربية في كيفية وضع الإمتحانات الجيدة حسب القواعد العلمية . وإستخدم الباحث المنهج الوصفي ، و إستخدم الإستبانة لجمع البيانات مع جداول تحليل الإمتحان ، وتمثلت عينة الدراسة في أساتذة وموجهي اللغة العربية بمدارس زنجبار الحكومية ، وتوصل الباحث إلي أن معظم التعليمات الواردة في أسئلة الإنشاء لم تحدد عدد الكلمات التي يجب علي الممتحنيين الإلتزام بها ، وإن النصوص تناولت مواضيعاً لا تعكس المحتوي الحضاري للغة العربية ، وركزت الأسئلة علي صيغتين فقط وأهملت بقية الصيغ ولم تبين الأسئلة قيمة الدرجات التي خصصت لكل منها.

3 -دراسة: عثمان كهلان فرحان (2013م).

بعنوان : تقويم كتب قواعد اللغة العربية للمرحلة الإعدادية في ضو معايير الجودة الشاملة للعام (2012-2013م) – رسالة ماجستير منشورة – كلية التربية جامعة ديالي.

هدفت الدراسة إلي تقويم كتب اللغة العربية للمرحلة الإعدادية في ضوء معايير الجودة الشاملة ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي ، واستخدم الباحث الإستبانة وتمثل مجتمع الدراسة في المعلمين الذين يدرسون اللغة العربية في محافظة ديالي للعام (2012-2013م) والبالغ عددهم (795) معلماً وبلغ حجم العينة (275) معلماً ، وتوصل الباحث إلي عدد من النتائج اهمها: إن كتاب اللغة العربية للصفين الرابع و الخامس الأدبي لم تتحقق فيه معايير الجودة الشاملة ، قلة عناية واضعوا كتب اللغة العربية للمرحلة الإعدادية بتصنيف الاهداف التربوية إلي عامة وخاصة واوصي الباحث بضرورة عمليات التقويم والتطور المستمر لكتب اللغة العربية ضمن خطوات مدروسة ، وبناء أداة قياس في ضوء معايير الجودة الشاملة لتقويم المناهج.

4 -دراسة بندر بن خالد حسن عسيلاف (2011م).

بعنوان: تقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير الجودة الشاملة – رسالة ماجستير منشورة – كلية التربية جامعة ام القري

هدفت الدراسة إلي التعرف علي مدي تحقيق كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط لمعايير الجودة الشاملة في جوانبه الأساسية (إخراج الكتاب ، الأهداف ، المحتوي العلمي ، أساليب التقويم)، إستخدم الباحث المنهج الوصفي ، وتمثلت عينة الدراسة في معلمى المرحلة المتوسطه الذين يقومون بتدريس كتاب العلوم . وتمثلت أداة الدراسة في الإستبانة وتحليل المحتوي . توصل الباحث إلي عدد من

النتائج منها: أن كتاب العلوم حقق معايير الجودة الشاملة في مجال تنمية المهارات العلمية لدي الطلاب كالتفكير الناقد ومهرات البحث العلمي وتصميم التجارب ، وأن كتاب العلوم المطور يحتاج إلي المزيد من تمثيل المجتمع السعودي والتعبير عن هويته ومشكلاته الصحيه . وأوصي الباحث بضرورة تدعيم الجانب الوجداني ضمن أهداف مقرر العلوم الجديد ، وإعادة النظر في تصميم الغلاف للكتاب لعدم توفر عنصر الجذب والتشويق فيه.

2-2-3 الدراسات الأجنبية:

1 -دراسة : فيتلر (1999م)

بعنوان : إختبارات الرياضيات للتلاميذ بالمرحلة الثانوية بولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية جامعة كاليفورنيا .

هدفت الدراسة إلي التعرف علي نتائج إختبارات الرياضيات للتلاميذ بالمرحلة الثاموية وكان الهدف منها تحديد العلاقة بين مهارات معلم الرياضيات وأداء التلاميذ ، إستخدم الباحث المنهج الوصفي ، وتمثل مجتمع الدراسة في أساتذة الرياضيات بالمرحلة الثانوية ، وتوصل الى عدد من النتائج منها: توجد علاقة قوية بين جودة الأداء التدريسي لعلمي الرياضيات وبين معيار أداء التلاميذ وذلك في الإختبارات المعدة لذلك.

2 -دراسة : موسز ودافيد وستون 2006م .

هدفت الدراسة إلي التعرف علي مدي تطبيق المدارس الثانوية في كينيا لإدارة الجودة الشاملة ، إستخدم الباحثان المنهج الوصفي ، واستخدمت الإستبانة لجمع المعلومات ، وتمثل مجتمع البحث في معلمى المرحلة الثانوية وبلغت عينة الدراسة (300) معلماً وتوصل الباحث إلي عدد من النتائج منها:أن مديري المدارس الثانوية لا يتمتعون بمهارات القيادة اللازمة لتعزيز غدارة الجودة الشاملة

الضرورية للتحسن المستمر في المدارس ، كما أن غالبية المدارس غير ملتزمة بالتخطيط الإستراتيجي الجيد ، وهي لا تعزز مبادرات تطوير الموارد البشرية.

3 -دراسة : ماجنز وينجن 2006م

هدفت الدراسة إلي تقويم مشروع التقويم الذاتي لإدارة الجودة الشاملة في المدارس الثانوية العليا بالسويد بما في ذلك تقويم الإجراءات والأدوات المستخدمة في المشروع ، ومن أجل تقويم هذه التجربة أجريت مقابلات مع مديري التعليم الثانوي العالي وعشرة من مديري المدارس ، كما طبق إستبيان لجمع آراء العاملين التربويين الآخرين وقد اظهرت النتائج أن العديد من الأشخاص لا يبدو أنهم يفكرون كثيراً حول ماهية الجودة في البيئة التي يعملون بها ، كما أن العديد من المؤسسات تتيجة إلي العمل بنظام التقويم الذاتي دون التفكير في مبررات ذلك وكيفية تنفيذه بالإضافة إلي ذلك فإن العمل يتم بدون إعداد وتهيئة جميع الشاركين بدون مناقشة القيم والاساليب التي يستند إليها العمل.

2-2-4 أوجه الإلتقاء والإختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

تشابهت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في أهدافها حيث هدفت جميع تلك الدراسات إلي معرفة مدي تحقق الأهداف التربوية في الإمتحانات قيد الدراسة ومدي شمول هذه الإمتحانات لموضوعات المقرر إلا أن هذه الدراسة زادت علي ذلك بمعرفة مدي مطابقة أسئلة الإمتحانات لمعايير الجودة الشاملة ومعرفة صدق المحتوي والشمول لهذه الإمتحانات ، حيث تشابهت في ذلك مع دراسة الطيب يوسف محمد و محمد عبد الله احمد ابراهيم ، وفي مجال الجودة الشاملة في المحتوي تشابهت مع دراسة عثمان كهلان وبندر خالد حسن.

كما إتبعت كل الدراسات السابقة المنهج الوصفي التحليلي بإعتباره الأنسب لمثل هذه الدراسات وهذا ما إتفقت فيه مع هذه الدراسة ، وإتفقت كذلك في الأداة المستخدمة التي تمثلت في الإستبانة الموجهه إلي معلمي المادة وتحليل أسئلة الإمتحانات .

واستفاد الباحث من الدراسات السابقة في توجيه مسار البحث وإجراءته.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

3-1 مقدمة:

يتناول هذا الفصل عرضاً لإجراءت البحث ، حيث يوضح الأسلوب أو المنهج المستخدم فى البحث وعينة ومجتمع البحث والادوات التى تم إستخدامها فى جمع البيانات ، والأسلوب الإحصائي المستخدم فيها .

3-2 منهج البحث :

إتبع الباحث المنهج الوصفى التحليلى وذلك لمناسبتة لمثل هذه البحوث.

3-3 مجتمع البحث :

يتمثل مجتمع الدراسة فى المعلمين الذين يقومون بتدريس مادة العلوم الهندسية للصف الثالث الثانوى وواضعى إمتحان الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية البالغ عددهم 289 معلماً ومعلمة.

3-4 عينة البحث :

تم أخذ عينة عشوائية مكونه من 100 معلماً ومعلمه .

3-5 أدوات البحث :

قام الباحث بإستخدام الإستبانة لجمع المعلومات اللازمة من أفراد العينة ، وتم تصميم الأسئلة ذات النهايات المغلقة وذلك لسهولة الإجابة عليها من قبل المبحوثين

وتحليلها. وكذلك قام بتحليل أسئلة إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية للأعوام قيد الدراسة.

3-4-1 وصف الإستبانة الموجهه الى أساتذة العلوم الهندسية :

إشتملت الإستبانة على خطاب يوضح الغرض من إجراء الدراسة كما إشتملت على ثلاثة محاور يحتوى كل محور على عدد من العبارات وجملة العبارات فى هذه الإستبانة (40) عبارة كما موضح بالجدول رقم (3-1) والملحق رقم (2)

جدول رقم (3-1)

محاور الإستبانة الموجهه الى معلمى العلوم الهندسية

الرقم	محاور الإستبانة	عدد العبارات
1	شمول إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لقياس الأهداف السلوكية وفقاً لتصنيف بلوم.	15
2	إتصاف إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية بصفات الإختبار الجيد.	15
3	خلو إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية من الأخطاء الفنية والإخراج الفنى.	10
	مجموع العبارات	40

3-5 إجراءات تطبيق الدراسة :

إستخدم الباحث تحليل المحتوى والإستبانة فى جمع المعلومات اللازمة لموضوع الدراسة ، وقد تم إعداد الإستبانة على النحو التالى :

1 -إعداد إستبانة أولية من أجل إستخدامها فى جمع البيانات والمعلومات .

2 -عُرضت الإستبانة على المشرف من أجل إختبار مدى ملاءمتها لجمع المعلومات .

3 -عُدلت الإستبانة بشكل أولى حسب مايراه المشرف .

4 -تم عرض الإستبانة على عدد من المحكمين والذين قاموا بدورهم بتقديم النصح والإرشاد وتعديل وحزف مايلزم .

5 -وزعت الإستبانة على العينة الإستطلاعية وتكونت من 10 أفراد لكل عينة بهدف فحص صدق وثبات الأداة .

6 -تم توزيع الإستبيان على أفراد عينة الدراسة .

3-6 ثبات وصدق الإستبانة :

3-6-1 ثبات المقياس :

تم إستخدام طريقة التجزئية النصفية للتأكد من ثبات الإستبيان على النحو التالى:

تم فيها تقسيم فقرات الإستبانة الى جزأين ، الجزء الاول يمثل الأسئلة الفردية والجزء الثانى يمثل الأسئلة الزوجية ويتم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئية النصفية بالقانون التالى :

$$\text{ر} = 1 - \frac{6 * \text{مج ف}^2}{\text{ن}(\text{ن}^2 - 1)}$$

ر= معامل الثبات .

ف= الفرق بين رتبة الفرد فى القيم الزوجية ورتبتة فى القيم الفردية .

ن= أفراد العينة .

$$0.90 = \frac{315 * 6}{990} - 1 = \text{ر}_1$$

معامل الصدق $= \sqrt{0.90} = 0.94$

3-6-2 صدق الإستبانة:

يقصد بصدق الإستبانة أن تقيس أسئلة الإستبانة ما وضعت لقياسة ، وقام الباحث بالتأكد من صدق الإستبانة.

3-6-2 صدق المحتوي :

عرض الباحث الإستبانة على مجموعة من المحكميين ملحق رقم (3) ، وقد إستجاب الباحث لأراء المحكمين وقام بإجراء مايلزم من حزف وتعديل فى ضوء المقترحات المقدمة بعد مناقشة التعديلات مع المشرف ، وبذلك خرجت الإستبانة فى صورتها النهائية – أنظر الملحق رقم (3).

والجدول رقم (3-2) يوضح معامل الثبات والصدق للإستبانة

جدول رقم (3-2) يوضح معامل الصدق والثبات للإستبانة

الرقم	الإستبانة	معامل الثبات	معامل الصدق
1	الإستبانة الموجه لأساتذه العلوم الهندسية	0.90	0.94

يتضح من الجدول رقم (3-2) أعلاه أن معاملات الصدق و الثبات كانت أكبر من (50%) مما يدل على أن إستبانة الدراسة تتصف بالصدق والثبات الكبيرين بما يحقق أغراض الدراسة ، ويجعل التحليل الإحصائي سليماً ومقبولاً .

3-7 الأساليب الإحصائية :

إستخدم الباحث الأساليب الإحصائية اللازمة كالمتوسطات الحسابية والإنحراف المعيارى وإختبار كا^2 .

الفصل الرابع

تحـليل ومنـاقشـــة وتفسير النتائج

4-1 المقدمة :

يتضمن هذا الفصل تحليلاً تفصيلياً للبيانات وعرضاً للنتائج من خلال المعالجات الإحصائية التى أجريت على عينة الدراسة ومن ثم تحليل ومناقشة النتائج وتحديد مدى الدلالة الإحصائية في ضوء الفروض المقدمة.

4-2 متغيرات عينة الدراسة :

يقصد بها السمات الشخصية للمبحوثين (النوع ، المؤهلات العلمية ، سنوات الخبرة)

4-2-1 متغيرات عينة أساتذة العلوم الهندسية :

جدول رقم (4-1)

توزيع بيانات العينة حسب النوع

الرقم	النوع	العدد	النسبة
1	ذكور	69	%69
2	إناث	31	%31
	المجموع	100	%100

جدول رقم (4-2)

توزيع بيانات العينة حسب المؤهلات العلمية

الرقم	المؤهل	العدد	النسبة
1	دبلوم	18	%18
2	بكالريوس	76	%76
3	ماجستير	6	%6
4	دكتوراه	-	-
	المجموع	100	%100

جدول رقم (4-3)

توزيع بيانات العينة حسب سنوات الخبرة

الرقم	سنوات الخبرة	العدد	النسبة
1	من 1-5 سنوات	43	%43
2	من 6-10 سنة	29	%29
3	من 11-15 سنة	16	%16
4	أكثر من 15 سنة	12	%12
	المجموع	100	%100

4-3 تحليل وتفسير البيانات :

ليحدد الباحث سلبية او إيجابية العبارة من الموقف الذى تطرحه كل عبارة من الإستبانة بناءً على الأوزان الرقمية المستخدمة ، فإذا كانت قيمة المتوسط أكبير من (3) تعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة ، أما إذا كانت أقل من (3) تعتبر هذه العبارة سلبية بدرجة عدم الموافقة اما إذا كانت تساوى (3) تعتبر هذه العبارة بدرجة المحايده

4-3-1 تحليل ومناقشة الفرض الأول :

نص الفرض الأول :(إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية غير شاملة للأهداف التربوية حسب تصنيف بلوم خلال السنوات قيد الدراسة الدراسة).

جدول رقم (4-4)

تحليل إستجابة أفراد العينة حول نص الفرض الأول

م	العبارة قاست إمتحانات العلوم الهندسية	اوافق بشدة		اوافق		محايد		لا أوافق2		لاأوافق بشدة		الوسط الحسابى	الإنحرا ف المعيارى	النتيجة
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
1	الأهداف الأساسية لتدريس مادة العلوم الهندسية.	26	26	47	47	18	18	7	7	2	2	3.89	22.7	إيجابية
2	قدرة الطلاب على تذكر المعلومات	50	50	39	39	7	7	4	4	–	–	4.35	25.7	إيجابية
3	قدرة الطلاب على الفهم والإستيعاب	32	32	46	46	11	11	7	7	4	4	3.95	22.8	إيجابية
4	قدرة الطلاب على التطبيق	19	19	31	31	21	21	21	21	8	8	3.32	18.2	إيجابية
5	قدرة الطلاب على تركيب المعلومات	10	10	14	14	16	16	41	41	19	19	2.55	20.5	سلبية
6	قدرة الطلاب على تقويم المعلومات	3	3	21	21	15	15	37	37	24	24	2.24	20.9	سلبية
7	قدرة الطلاب على تحليل المعلومات	–	–	10	10	22	22	37	37	31	31	2.11	22.4	سلبية
8	قدرة الطلاب على ممارسة الرسم الهندسى	56	56	33	33	7	7	4	4	–	–	4.41	26.4	
9	قدرة الطلاب على الإبداع فى استخراج المساقط	28	28	52	52	11	11	9	9	–	–	3.99	24.2	إيجابية
10	قدرة الطلاب على الإبداع فى إستنتاج المساقط من الأشكال داخل الإمتحان.	30	30	51	51	13	13	6	6	–	–	4.00	24.3	إيجابية
11	قدرة الطلاب على التمييز بين الأشكال الهندسية	20	20	39	39	27	27	11	11	3	3	3.62	20.6	إيجابية
12	مدى إكتساب الطلاب للمفاهيم	19	19	42	42	17	17	12	12	10	10	3.48	20.1	إيجابية
13	مدى إكتساب الطلاب للمعلومات	25	25	53	53	13	13	8	8	1	1	3.89	24.3	إيجابية
14	مدى إكتساب الطلاب للقيم	11	11	36	36	32	32	17	17	4	4	3.33	20.7	إيجابية
15	مدى قدرة الطلاب على التعبير اللغوي	4	4	17	17	19	19	34	34	26	26	2.39	2.02	سلبية
الوسط الحسابى للمحور												3.43		إيجابية

فى الجدول رقم (4-4) : فى العبارة رقم (1) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية الأهداف الأساسية لتدريس مادة العلوم الهندسية). وجد أن (26%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (47%) يوافقون ، و (18%) محايدون ، و (7%) لايوافقون ، و (2%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.89) ، وإنحراف معيارى (22.7) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.لأن تحقيق الأهداف الأساسية لتدريس مادة العلوم الهندسية يعتبر من الأهمية بمكان وإمتحانات العلوم الهندسية قيد الدراسة قد قاست هذه الأهداف .

فى العبارة رقم (2) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية قدرة الطلاب على تذكر المعلومات) . وجد أن (50%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (39%) يوافقون ، و (7%) محايدون ، و(4%) لايوافقون ، وبمتوسط حسابى (4.35)، وإنحراف معيارى (25.7). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة بشدة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قيد الدراسة يغلب عليها قياس المستويات الدنيا من الأهداف وإهمال المستويات العليا منها.

فى العبارة رقم (3) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية قدرة الطلاب على الفهم والإستيعاب) . وجد أن (32%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (46%) يوافقون ، و (11%) محايدون ، و(7%) لايوافقون ، و (4%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (3.95)، وإنحراف معيارى (22.8). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قيد الدراسة يغلب عليه قياس المستويات الدنيا من الأهداف كالمعرفة الفهم وإهمال المستويات العليا منها كالتحليل والتركيب والتقويم .

فى العبارة رقم (4) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية قدرة الطلاب على التطبيق) . وجد أن (19%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (31%) يوافقون ، و (21%) محايدون ، و(21%) لايوافقون ، و (8%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (3.32)، وإنحراف معيارى (18.2). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قيد الدراسة يوجد به الرسم الهندسى

والذى يمكن من خلاله إتاحة الفرصة للطالب بممارستة وتطبيقه ، ويكون بذلك قد حقق واحد من المستويات المتوسطة للأهداف المجال المعرفى حسب تصنيف بلوم ألا وهو التطبيق.

فى العبارة رقم (5) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية قدرة الطلاب على قدرة الطلاب على تركيب المعلومات) . وجد أن (10%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (14%) يوافقون ، و (16%) محايدون ، و(41%) لايوافقون ، و (19%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (2.55)، وإنحراف معيارى (20.5). فتعتبر هذه العبارة سلبية بدرجة عدم الموافقة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قيد الدراسة يغلب عليه قياس المستويات الدنيا من الأهداف كالمعرفة الفهم وإهمال المستويات العليا منها كالتحليل والتركيب والتقويم .لذلك يوصى الباحث بضرورة إدخال المستويات العليا من الأهداف فى المجال المعرفى.

فى العبارة رقم (6) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية على قدرة الطلاب على تقويم المعلومات) . وجد أن (3%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (21%) يوافقون ، و (15%) محايدون ، و(37%) لايوافقون ، و (24%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (2.24)، وإنحراف معيارى (20.9). فتعتبر هذه العبارة سلبية بدرجة عدم الموافقة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قيد الدراسة يغلب عليه قياس المستويات الدنيا من الأهداف كالمعرفة الفهم وإهمال المستويات العليا منها كالتحليل والتركيب والتقويم . لذلك يوصى الباحث بضرورة إدخال المستويات العليا من الأهداف كالتقييم والتحليل فى إمتحانات العلوم الهندسية فى الأعوام القادمة ان شاء الله.

فى العبارة رقم (7) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية قدرة الطلاب على تحليل المعلومات) . وجد أن (0%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (10%) يوافقون ، و (22%) محايدون ، و(37%) لايوافقون ، و (31%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (2.11)، وإنحراف معيارى (22.4). فتعتبر هذه العبارة سلبية بدرجة عدم الموافقة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قيد الدراسة اغفلت جانب الأهداف العليا حسب تصنيف بلوم والتى يعتبر تحليل المعلومات واحده منها.

فى العبارة رقم (8) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية قدرة الطلاب ممارسة الرسم الهندسى) . وجد أن (56%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (33%) يوافقون ، و (7%) محايدون ، و(4%) لايوافقون ، و (0%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (4.41)، وإنحراف معيارى (26.4). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة بشدة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قيد الدراسة يوجد بها جانب تطبيقى يستطيع الطالب من خلاله ممارسة الرسم الهندسى الذى تعلمه وتدرب عليه طوال العام الدراسى وتعتبر درجة سؤال الرسم الهندسى فى إمتحان العلوم الهندسية من أكبر الدرجات مقارنة بدرجات الأسئلة الآخرى فى الميكانيكا والكهرباء والمدنية.

فى العبارة رقم (9) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية قدرة الطلاب على الإبداع فى استخراج المساقط) . وجد أن (28%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (52%) يوافقون ، و (11%) محايدون ، و(9%) لايوافقون ، و (0%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (3.99)، وإنحراف معيارى (24.2). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قيد الدراسة يستطيع الطالب فيها إستخراج المساقط من المنظور المعطى له والتى تدرب عليها طوال العام أيضاً.

فى العبارة رقم (10) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية قدرة الطلاب على الإبداع فى إستنتاج المساقط من الأشكال داخل الإمتحان.) . وجد أن (30%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (51%) يوافقون ، و (13%) محايدون ، و(6%) لايوافقون ، و (0%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (4.00)، وإنحراف معيارى (23.3). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قيد الدراسة يُعطى فيه الطالب مسقطين ويقوم بإستنتاج المسقط الثالث المفقود.

فى العبارة رقم (11) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية قدرة الطلاب على التمييز بين الأشكال الهندسية) . وجد أن (20%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (39%) يوافقون ، و (27%) محايدون ، و(11%)

لايوافقون ، و (3%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (3.62)، وإنحراف معيارى (20.6). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قيد الدراسة يُعطى فيه الطالب مجموعة من الأشكال تحتوى على مساقط الشكل المطلوب والتى يقوم الطالب بإختيار المساقط التى تمثل الشكل المطلوب من بين عدد كبير من المساقط .

فى العبارة رقم (12) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية مدى إكتساب الطلاب للمفاهيم) . وجد أن (19%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (42%) يوافقون ، و (17%) محايدون ، و(12%) لايوافقون ، و (10%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (3.48)، وإنحراف معيارى (20.1). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قد تكسب الطالب قدر من المفاهيم الخاصة بالمادة.

فى العبارة رقم (13) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية مدى إكتساب الطلاب للم علومات) . وجد أن (25%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (53%) يوافقون ، و (13%) محايدون ، و(8%) لايوافقون ، و (1%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (3.89)، وإنحراف معيارى (24.3). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قيد الدراسة قد قاس مدى إكتساب الطالب للمعلومات التى درسها خلال العام الدراسى فى مادة العلوم الهندسية .

فى العبارة رقم (14) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية مدى إكتساب الطلاب للقيم) . وجد أن (11%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (36%) يوافقون ، و (32%) محايدون ، و(17%) لايوافقون ، و (4%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (3.33)، وإنحراف معيارى (20.7). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة وذلك لأن إمتحان العلوم الهندسية قيد الدراسة قد قاس مدى إكتساب الطالب للقيم التربوية المتضمنة داخل منهج العلوم الهندسية الذى درسه الطالب خلال العام الدراسى.

فى العبارة رقم (15) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية قدرة الطلاب على التعبير اللغوي) . وجد أن (4%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (17%) يوافقون ، و (19%) محايدون ، و(34%) لايوافقون ، و (26%) لايوافقون بشدة وبمتوسط حسابى (2.39)، وإنحراف معيارى (2.02). فتعتبر هذه العبارة سلبية بدرجة عدم الموافقة وذلك ناتج من أن مادة العلوم الهندسية هى مادة علمية بحتة وليست فيها مساحة للتعبير اللغوى فهى تعتمد فى الإجابات والممارسات المباشرة خاصة فى الرسم الهندسى لذلك فهى تعتبر مادة جافة ان صح التعبير من ناحية التعبير اللغوى.

بالنسبة لمتغير النوع وجد أن قيمة كا المحسوبة (405) وقيمة كا الجدولية عند درجة الحرية (4) (9.488) ، عليه فهنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) . لصالح الذكور.

اما بالنسبة لعدد سنوات الخبره فوجد أن قيمة كا المحسوبة (334) ، وقيمة كا الجدولية عند درجة الحرية (12) (21.026) ، عليه فهنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الفئة ذات سنوات الخبرة من (1–5) سنوات .

اما بالنسبة لمؤهل العلمى وجد أن قيمة كا المحسوبة (294.2) وقيمة كا الجدولية عند درجة الحرية (12) (21.026) ، عليه فهنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الفئة ذات مؤهل البكالاريوس.

بناءً على النتائج التى توصل إليها الباحث من إجابات المبحوثين والوسط الحسابى الذى يساوى (3.43) لم يتحقق الفرض.

يرفض الفرض الصفري ويبقي إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية شاملة للأهداف التربوية حسب تصنيف بلوم خلال السنوات قيد الدراسة.

4-3-2 تحليل ومناقشة الفرض الثانى :

نص الفرض الثانى :(إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية لا تتصف بصفات الإختبار الجيد خلال السنوات قيد الدراسة).

جدول رقم (4-8)

تحليل إستجابة أفراد العينة حول نص الفرض الثانى

م	العبارة	اوافق بشدة		اوافق		محايد		لا أوافق		لاأوافق بشدة		الوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	النتيجة
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
1	قاست إمتحانات العلوم الهندسية ما وضعت لقياسة	29	29	43	43	16	16	8	8	4	4	3.85	21.6	إيجابية
2	راعت إمتحانات العلوم الهندسية التدرج من السهل الى الصعب	21	21	51	51	12	12	9	9	7	7	3.84	22.9	إيجابية
3	تمييزت إمتحانات العلوم الهندسية بالوضوح	21	21	39	39	17	17	15	15	8	8	3.50	19.5	إيجابية
4	راعت إمتحانات العلوم الهندسية تنويع الأسئلة	24	24	42	42	20	20	11	11	3	3	3.73	20.9	إيجابية
5	راعت إمتحانات العلوم الهندسية توزيع الدرجات بين الموضوعات بشكل مناسب	2	2	22	22	19	19	31	31	26	26	2.43	20.1	سلبية
6	راعت إمتحانات العلوم الهندسية الفروق الفردية بين الطلاب.	19	19	34	34	29	29	12	12	6	6	3.48	19.5	إيجابية
7	راعت إمتحانات العلوم الهندسية الزمن المناسب لحل الإمتحان	12	12	36	36	18	18	27	27	10	10	3.22	19.9	إيجابية
8	راعت إمتحانات العلوم الهندسية معيار الصدق	22	22	42	42	23	23	8	8	5	5	3.68	20.9	إيجابية
9	راعت إمتحانات العلوم الهندسية معيار الثبات	18	18	34	34	16	16	22	22	10	10	3.28	18.5	إيجابية
10	راعت إمتحانات العلوم الهندسية الموضوعية	14	14	31	31	27	27	19	19	9	9	3.41	18.5	إيجابية
11	إمتحانات العلوم الهندسية قاست نواتج التعلم.	28	28	42	42	11	11	13	13	6	6	3.73	20.9	إيجابية
12	إمتحانات العلوم الهندسية صادقة فى التمييز بين الطلاب	23	23	38	38	18	18	14	14	7	7	3.56	19.4	إيجابية
13	أسئلة الامتحان لها علاقة بالأهداف	29	29	46	46	13	13	12	12	-	-	3.92	22.6	إيجابية
14	عدد أسئلة الإمتحان كافية بالنسبة للمقرر.	31	31	50	50	8	8	7	7	4	4	3.97	23.9	إيجابية
15	يتم وضع اسئلة الإمتحان فى ضوء بناء جدول المواصفات	-	-	16	16	24	24	37	37	23	23	2.32	21.4	سلبية
الوسط الحسابى للمحور												3.46		إيجابية

فى الجدول رقم (4-8) : فى العبارة رقم (1) والتى تنص على (قاست إمتحانات العلوم الهندسية ما وضعت لقياسة). وجد أن (29%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (43%) يوافقون ، و (16%) محايدون ، و (8%) لايوافقون ، و (4%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.85) ، وإنحراف معيارى (21.6) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.لأن إمتحانات العلوم الهندسية قاست فعلاً ماوضعت لقياسة من الأهداف الخاصة بالمقرر وطريقة تدريسة والخاصة بالأهداف التربوية الأخرى .

فى العبارة رقم (2) والتى تنص على (راعت إمتحانات العلوم الهندسية التدرج من السهل الى الصعب). وجد أن (21%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (51%) يوافقون ، و (12%) محايدون ، و (9%) لايوافقون ، و (7%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.84) ، وإنحراف معيارى (22.9) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.لأن إمتحانات العلوم الهندسية راعت فعلاً التدرج المنطقى المتبع فى وضع الإمتحانات ألا وهو التدرج من السهل الى الصعب وهذا التدرج يساعد الطالب الممتحن فى ترتيب أفكاره عند الإجابة على أسئلة الأمتحان.

فى العبارة رقم (3) والتى تنص على (تمييزت إمتحانات العلوم الهندسية بالوضوح). وجد أن (21%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (29%) يوافقون ، و (17%) محايدون ، و (15%) لايوافقون ، و (8%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.50) ، وإنحراف معيارى (19.3) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.لأن إمتحانات العلوم الهندسية تميزت فعلاً بالوضوح من حيث طريقة طرح الأسئلة ووضوح الأسئلة نفسها بحيث أنها إبتعدت عن العبارات المركبة والتى يمكن أن تؤول من قبل الطالب الى معانى أخرى غير التى قُصدت من السؤال وكذلك الوضوح فى التعليمات.

فى العبارة رقم (4) والتى تنص على (راعت إمتحانات العلوم الهندسية تنويع الأسئلة). وجد أن (24%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (42%) يوافقون ، و (20%) محايدون ، و (11%) لايوافقون ، و (3%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط

حسابى (3.73) ، وإنحراف معيارى (20.9) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.لأن إمتحانات العلوم الهندسية راعت فعلاً التنويع فى الأسئلة حيث إحتوت على عدد من أسئلة المزاوجة وعدد من أسئلة الإختيار من متعدد وعدد من أسئلة الصواب والخطأ وعدد من أسئلة التكملة إلا أنها خلت من الأسئلة المقالية وذلك ناتج من طبيعة المادة حيث أنها لا تحتمل كتابة مقالاً كما فى المواد الأخرى.

فى العبارة رقم (5) والتى تنص على (راعت إمتحانات العلوم الهندسية توزيع الدرجات بين الموضوعات بشكل مناسب). وجد أن (2%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (22%) يوافقون ، و (19%) محايدون ، و (31%) لايوافقون ، و (26%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (2.43) ، وإنحراف معيارى (20.1) . فتعتبر هذه العبارة سلبية بدرجة عدم الموافقة.لأن إمتحانات العلوم الهندسية لم تراعى توزيع الدرجات بين موضوعات المادة بشكل مناسب على حسب رأى المفحوصين وذلك أنها أعطت أعلى الدرجات للرسم الهندسى والذى يعتبر معضلة بالنسبة لبعض الطلاب على حسب رأيهم.

فى العبارة رقم (6) والتى تنص على (راعت إمتحانات العلوم الهندسية الفروق الفردية بين الطلاب). وجد أن (19%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (34%) يوافقون ، و (29%) محايدون ، و (12%) لايوافقون ، و (6%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.48) ، وإنحراف معيارى (19.5). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.لأن إمتحانات العلوم الهندسية راعت الفروق الفردية بين الطلاب فى وضع أسئلة الامتحان بحيث يستطيع الطلاب الإجابة على هذه الأسئلة على حسب تدرجها من السهل الى الصعب على حسب مستوياتهم العقلية.

فى العبارة رقم (7) والتى تنص على (راعت إمتحانات العلوم الهندسية الزمن المناسب لحل الإمتحان). وجد أن (12%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (36%) يوافقون ، و (18%) محايدون ، و (27%) لايوافقون ، و (10%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.22) ، وإنحراف معيارى (19.9). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.لأن إمتحانات العلوم الهندسية راعت الزمن المناسب لحل الإمتحان على

حسب رأى الغالبية فى حين يرى البعض أن الزمن المحدد غير مناسب خصوصاً مع وجود الرسم الهندسى والذى يأخذ كثيراً من الوقت على حساب باقى الأسئلة ، ويرى الباحث أن توزيع الزمن على الإمتحان بطريقة جيدة يكمن فى مهارة الطالب فى الرسم الهندسى ، فإذا كان الطالب متمرساً على الرسم الهندسى فإنه لايأخذ منه وقتاً طويلا بل أقل من الزمن المحدد له على عكس الطالب الذى يجد صعوبة فى الرسم الهندسى.

فى العبارة رقم (8) والتى تنص على (راعت إمتحانات العلوم الهندسية معيار الصدق). وجد أن (22%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (42%) يوافقون ، و (23%) محايدون ، و (8%) لايوافقون ، و (5%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.68) ، وإنحراف معيارى (20.9). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.لأن إمتحانات العلوم الهندسية راعت معيار الصدق ، فهى صادقة فيما تختبره على حسب رأى المفحوصين .

فى العبارة رقم (9) والتى تنص على (راعت إمتحانات العلوم الهندسية معيار الثبات). وجد أن (18%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (34%) يوافقون ، و (16%) محايدون ، و (22%) لايوافقون ، و (10%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.28) ، وإنحراف معيارى (18.5). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.لأن إمتحانات العلوم الهندسية راعت معيار الثبات ، فهى ثابته اى إذا ما أُعيدت على الطلاب فإنها سوف تأتى نفس النتيجة الأولى .

فى العبارة رقم (10) والتى تنص على (راعت إمتحانات العلوم الهندسية الموضوعية). وجد أن (14%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (31%) يوافقون ، و (27%) محايدون ، و (19%) لايوافقون ، و (9%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.41) ، وإنحراف معيارى (18.5). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.لأن إمتحانات العلوم الهندسية راعت الموضوعية ، فهى موضوعية فى وضعها وفى تصحيحها بحيث أنها إبتعدت عن الذاتية فى الوضع والتصحيح.

فى العبارة رقم (11) والتى تنص على (إمتحانات العلوم الهندسية قاست نواتج التعلم). وجد أن (28%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (42%) يوافقون ، و (11%) محايدون ، و (13%) لايوافقون ، و (6%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.73) ، وإنحراف معيارى (20.9). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.لأن إمتحانات العلوم الهندسية قاست فعلاً نواتج او مخرجات التعلم فهى قاست ماتعلمه الطلاب خلال العام الدراسى وماحصل عليه من تغيرات مرغوبه فى سلوكه.

فى العبارة رقم (12) والتى تنص على (إمتحانات العلوم الهندسية صادقة فى التمييز بين الطلاب). وجد أن (23%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (38%) يوافقون ، و (18%) محايدون ، و (14%) لايوافقون ، و (7%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.56) ، وإنحراف معيارى (19.4). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.يرى المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية كانت صادقة فى التمييز بين الطلاب لأن الطلاب يختلفون فى مستوياتهم العقلية والإبداعية (الفروق الفردية) فهذه الإمتحانات جاءت صادقة فى التميز بينهم بحيث راعت إحتياجات كل فئة من الطلاب.

فى العبارة رقم (13) والتى تنص على (أسئلة الامتحان لها علاقة بالأهداف). وجد أن (29%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (46%) يوافقون ، و (13%) محايدون ، و (12%) لايوافقون ، و (0%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.92) ، وإنحراف معيارى (22.6). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة. يرى المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية لها علاقة بالأهداف ويرى الباحث أن الأسئلة لابد أن تكون لها علاقة بالأهداف وإلا ماذا تقيس هذه الأسئلة.

فى العبارة رقم (14) والتى تنص على (عدد أسئلة الإمتحان كافية بالنسبة للمقرر). وجد أن (31%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (50%) يوافقون ، و (8%) محايدون ، و (7%) لايوافقون ، و (4%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.97) ، وإنحراف معيارى (23.9). فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة. يرى المبحوثون

أن إمتحانات العلوم الهندسية كافيه وتغطى جميع جوانب المقرر وسوف يختبر الباحث ذلك من خلال تحليل المحتوى فى الفررض اللاحق.

فى العبارة رقم (15) والتى تنص على (يتم وضع اسئلة الإمتحان فى ضوء بناء جدول المواصفات). وجد أن (16%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (24%) يوافقون ، و (34%) محايدون ، و (37%) لايوافقون ، و (23%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (2.32) ، وإنحراف معيارى (21.4). فتعتبر هذه العبارة سلبية بدرجة عدم الموافقة. وترى الغالبية العظمى من المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية لا يتم وضعها فى ضوء بناء جدول المواصفات بل إن الكثير منهم لايعرف عن جدول المواصفات شى لذلك يوصى الباحث بضرورة تدريب الأساتذة على كيفية إستخدام جدول المواصفات فى وضع أسئلة الإمتحان.

بالنسبة لمتغير النوع وجد أن قيمة كا المحسوبة (411) وقيمة كا الجدولية عند درجة الحرية (4) (9.488) ، عليه فهنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الذكور .

اما بالنسبة لعدد سنوات الخبره فوجد أن قيمة كا المحسوبة (399.1) ، وقيمة كا الجدولية عند درجة الحرية (12) (21.026) ، عليه فهنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الفئة ذات سنوات الخبرة من (1–5) سنوات

اما بالنسبة لمؤهل العلمى وجد أن قيمة كا المحسوبة (393) وقيمة كا الجدولية عند درجة الحرية (12) (21.026) ، عليه فهنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الفئة ذات المؤهل فنى.

بناءً على النتائج التى توصل إليها الباحث من إجابات المبحوثين والوسط الحسابى الذى يساوى (3.46) لم يتحقق الفرض.

يرفض الفرض الصفري ويبقي إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية تتصف بصفات الإختبار الجيد خلال السنوات قيد الدراسة.

4-3-3 تحليل ومناقشة الفرض الثالث :

نص الفرض الثالث :(إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية غير خالية من الأخطاء الفنية).

جدول رقم (4-12)

تحليل إستجابة أفراد العينة حول نص الفرض الثالث

م	العبارة	اوافق بشدة		اوافق		محايد		لا أوافق 2		لاأوافق بشدة 1		الوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	النتيجة
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
1	خلى إمتحان العلوم الهندسية من الأخطاء المطبعية .	14	14	38	38	26	26	17	17	5	5	3.39	20.00	إيجابية
2	خلى إمتحان العلوم الهندسية من الأخطاء فى الأشكال .	27	27	41	41	19	19	11	11	2	2	3.80	21.00	إيجابية
3	خلى إمتحان العلوم الهندسية من الأخطاء فى الرسومات.	21	21	36	36	24	24	12	12	7	7	3.52	19.3	إيجابية
4	إشتمل إمتحان العلوم الهندسية على مقدمة تعريفية.	30	30	49	49	12	12	9	9	-	-	4.00	23.6	إيجابية
5	راعى إمتحان العلوم الهندسية عملية الترقيم	39	39	48	48	13	13	-	-	-	-	4.26	25.3	إيجابية
6	تميز إمتحان العلوم الهندسية بوضوح التعليمات العامة	26	26	41	41	18	18	11	11	4	4	3.33	20.6	إيجابية
7	قسم إمتحان العلوم الهندسية الى أسئلة رئيسية وفرعية	32	32	53	53	13	13	2	2	-	-	4.15	25.5	إيجابية
8	إختلفت طريقة ترقيم أسئلة إمتحان العلوم الهندسية الرئيسية عن الفرعية.	42	42	44	44	16	16	8	8	-	-	4.50	24.9	إيجابية
9	تمت صياغة أسئلة العلوم الهندسية صياغة لغوية صحيحة.	9	9	26	26	12	12	32	32	21	21	2.70	19.3	سلبية
10	تم وضع درجة كل سؤال أمامه .	36	36	53	53	10	10	11	11	-	-	4.44	26.2	إيجابية
	الوسط الحسابى للمحور											3.80		إيجابية

فى الجدول رقم (4-12) : فى العبارة رقم (1) والتى تنص على (خلى إمتحان العلوم الهندسية من الأخطاء المطبعية). وجد أن (14%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (38%) يوافقون ، و (26%) محايدون ، و (17%) لايوافقون ، و (5%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.39) ، وإنحراف معيارى (20.00) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.ترى الغالبية العظمى من المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة قد خلت من الأخطاء المطبعية وأنه تمت مراجعتها بصورة دقيقة.

فى العبارة رقم (2) والتى تنص على (خلى إمتحان العلوم الهندسية من الأخطاء فى الأشكال). وجد أن (27%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (41%) يوافقون ، و (19%) محايدون ، و (11%) لايوافقون ، و (2%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.80) ، وإنحراف معيارى (21.00) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة. ترى الغالبية من المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة قد خلت من الأخطاء فى الأشكال الهندسية الموجودة بالأمتحان والتى من المفترض أن يستخرج لها الطالب المساقط الخاصة بها او يعيد رسمها من جديد وأنه تمت مراجعتها بصورة دقيقة.

فى العبارة رقم (3) والتى تنص على (خلى إمتحان العلوم الهندسية من الأخطاء فى الرسومات). وجد أن (21%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (36%) يوافقون ، و (24%) محايدون ، و (12%) لايوافقون ، و (7%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.52) ، وإنحراف معيارى (19.3) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة. ترى الغالبية من المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة قد خلت من الأخطاء فى الرسومات الموجودة بالأمتحان وأنه تمت مراجعتها بصورة دقيقة.

فى العبارة رقم (4) والتى تنص على (إشتمل إمتحان العلوم الهندسية على مقدمة تعريفية). وجد أن (30%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (49%) يوافقون ، و (12%) محايدون ، و (9%) لايوافقون ، و (0%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (4.00) ، وإنحراف معيارى (23.6) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة. ترى الغالبية العظمى من المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة قد إحتوى على مقدمة تعريفية عن الإمتحان والتعليمات الخاصه.

فى العبارة رقم (5) والتى تنص على (راعى إمتحان العلوم الهندسية عملية الترقيم). وجد أن (39%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (48%) يوافقون ، و (13%) محايدون ، و (0%) لايوافقون ، و (0%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (4.26) ، وإنحراف معيارى (25.3) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة. ترى الغالبية العظمى من المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة قد راعت عملية الترقيم والترقيم المتسلسل بحيث تم ترقيم الأسئلة الرئيسية بأرقام والأسئلة الفرعية بأرقام او حروف مختلفة عن الأسئلة الرئيسية.

فى العبارة رقم (6) والتى تنص على (تميز إمتحان العلوم الهندسية بوضوح التعليمات العامة). وجد أن (26%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (41%) يوافقون ، و (18%) محايدون ، و (11%) لايوافقون ، و (4%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (3.33) ، وإنحراف معيارى (20.6) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة. ترى الغالبية من المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة قد تميزت بوضوح التعليمات العامة الخاصة بالإمتحان والتى تسهل على الطلاب كيفية التعامل مع الإمتحان.

فى العبارة رقم (7) والتى تنص على (قسم إمتحان العلوم الهندسية الى أسئلة رئيسية وفرعية) وجد أن (32%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (53%) يوافقون ، و (13%) محايدون ، و (2%) لايوافقون ، و (0%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (4.15) ، وإنحراف معيارى (25.5) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة. ترى الغالبية العظمى من المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة قد تم تقسيمها الى أسئلة رئيسية تتفرع منها أسئلة فرعية.

فى العبارة رقم (8) والتى تنص على (إختلفت طريقة ترقيم أسئلة إمتحان العلوم الهندسية الرئيسية عن الفرعية) وجد أن (42%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (44%) يوافقون ، و (16%) محايدون ، و (8%) لايوافقون ، و (0%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (4.50) ، وإنحراف معيارى (24.9) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة. ترى الغالبية العظمى من المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة قد إختلفت طريقة ترقيمها بحيث تم ترقيم الأسئلة الرئيسة بالأرقام بينما رُقمت الأسئلة الفرعية بالأحرف الأبجدية.

فى العبارة رقم (9) والتى تنص على (تمت صياغة أسئلة العلوم الهندسية صياغة لغوية صحيحة) وجد أن (9%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (26%) يوافقون ، و (12%) محايدون ، و (32%) لايوافقون ، و (21%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (2.70) ، وإنحراف معيارى (19.3) . فتعتبر هذه العبارة سلبية بدرجة عدم الموافقة. ترى الغالبية من المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة لم تكن صياغة أسئلتها صياغه لغوية صحيحة بحيث إشتملت على بعض العبارات فى بعض الأسئلة التى تحتوى على معانى حمالة أوجه والتى يجد بعض الطلاب صعوبه فى فهمها. لذلك يوصى الباحث بضرورة صياغة الأسئلة صياغة صحيحة ومن قبل مختصين فى المادة واللغويين .

فى العبارة رقم (10) والتى تنص على (تم وضع درجة كل سؤال أمامه) وجد أن (36%) من أساتذة العلوم الهندسية يوافقون بشدة ، و (53%) يوافقون ، و (10%) محايدون ، و (11%) لايوافقون ، و (0%) لايوافقون بشدة ، وبمتوسط حسابى (4.44) ، وإنحراف معيارى (26.2) . فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة. ترى الغالبية العظمى من المبحوثين أن إمتحانات العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة تم وضع درجة كل سؤال من أسئلة الإمتحان أمامه حتى يعلم الطالب درجة ووزن كل سؤال من الأسئلة وذلك يساعده فى المفاضلة بين الإجابة على الأسئلة خاصةً إذا وجد صعوبة فى تقسيم الزمن الكلى للإمتحان على عدد الأسئلة.

بالنسبة لمتغير النوع وجد أن قيمة كا المحسوبة (533.2) وقيمة كا الجدولية عند درجة الحرية (4) (9.488) ، عليه فهنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الذكور.

اما بالنسبة لعدد سنوات الخبره فوجد أن قيمة كا المحسوبة (510.3) ، وقيمة كا الجدولية عند درجة الحرية (12) (21.026) ، عليه فهنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الفئة ذات سنوات الخبرة من (1–5) سنوات.

اما بالنسبة لمؤهل العلمى وجد أن قيمة كا المحسوبة (422) وقيمة كا الجدولية عند درجة الحرية (12) (21.026) ، عليه فهنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح الفئة ذات المؤهل فنى.

بناءً على النتائج التى توصل إليها الباحث من إجابات المبحوثين والوسط الحسابى الذى يساوى (3.80) لم يتحقق الفرض.

يرفض الفرض الصفرى ويبقى إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية خالية من الأخطاء الفنية.

الفرض الرابع :

إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية غير شاملة لجميع مفردات المقرر.

وبناءاً على تحليل إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة ملحق رقم (1) يرفض الفرض الصفرى ويبقى إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية شاملة لجميع مفردات المقرر.

الفصل الخامس

خـاتمة البحـــث

5-1 ملخص عام البحث :

يتضمن هذا الفصل ملخصاً لأهم النتائج التى تم التـوصل إليها من خلال البحث ، وأهم التوصيات المقترحة على ضوء النتائج .

5-2 نتائج الدراسة :

أظهرت النتائج تقويم إمتحانات الشهادة السودانية الثانوية للأعوام 2014-2016 فى ضوء مواصفات الإختبار الجيد كالآتى :

1 إمتحانات الشهادة السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة (2014-2016) قاست الأهداف المعرفية على حسب تصنيف بلوم للأهداف المعرفية ولكنها إهتمت بالأهداف الدنيا دون الأهداف العليا.

2 إمتحانات الشهادة السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة (2014-2016) كان لها صفات الإختبار الجيد.

3 إمتحانات الشهادة السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة (2014-2016) تميزت بنسب صدق عالية.

4 إمتحانات الشهادة السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة (2014-2016) كان شكلها حسب المقاييس الموجودة فى دليل إمتحانات الوزارة.

5 إمتحانات الشهادة السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة (2014-2016) لم تراعى العدالة فى توزيع الدرجات بين أسئلة الإمتحان حيث أعطت الرسم الهندسى أعلى الدرجات مقارنة بباقى المواضيع.

6 -إمتحانات الشهادة السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام قيد الدراسة (2014-2016) خلت من الأخطاء الفنية.

5-3 التوصيات:

1 -الإهتمام بوضع أسئلة تقيس الأهداف المعرفية العليا.

2 -الإهتمام بوضع أسئلة حسب نسب مواضيع المقرر فى الكتاب المدرسى.

3 -المساواة فى توزيع درجات أسئلة الإمتحان.

4 -إقامة ورش عمل لتدريب المعلمين على وضع أسئلة الإمتحانات وطريقة إستخدام جدول المواصفات.

5-4 دراسات مستقبلية :

1 -تقويم مادة العلوم الهندسية للصف الأول والثانى الثانويين.

2 -تقويم مادة العلوم الهندسية للصف الثالث الثانوى.

3 -تقويم مادة التربية التقنية للفصل الثامن بمرحلة الأساس.

المصادر والمراجع:

المصادر:

1 -القراءن الكريم

المراجع:

1 -ابراهيم نور، 1995م ، محاضرات فى التربية السودانية لطلاب الدبلوم العالى كلية التربية، جامعة الخرطوم.
2 احمد عودة ، 1993م ، القياس والتقويم فى العملية التدريسية ،ط 3- دار الأمل للنشر والتوزيع ،عمان-الأردن.
3 احمد يعقوب النور ، 2007 ، القياس والتقويم فى التربية وعلم النفس،الجنادرية للنشر والتوزيع عمان- الأردن.
4 أمطانيوس مخائيل ، 1995، التقويم التربوى الحديث، دار جامعة سبها للطباعة والنشر، طرابلس- ليبيا.
5 بلوم ، 1956،علم تصنيفات الأهداف التعليمية : تصنيف الأهداف التربوية ،دار نشر سوزان فاوى.
6 حكومة السودان، 1955م ، تقرير اللجنة الدولية عن التعليم الثانوى، الخرطوم، السودان، مكتب النشر
7 زليخة عبد العزيز عثمان، 2016، تقويم أسئلة امتحانات شهادة الأساس فى مادة الفقه والعقيدة فى ولاية الخرطوم، رسالة دكتوراه غير منشورة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
8 زيد الهويدى ، 2004م ، أساسيات التقويم والقياس التربوى ،دار الكتاب الجامعى، العين - الإمارات العربية.
9 سامى محمد ملحم ، 2009م ، القياس والتقويم فى التربية وعلم النفس - ط1- دار الميسرة ، عمان- الأردن.

10 - سبع محمد ابو لبده، 1996م ، مبادئ القياس والتقويم التربوى والنفسى، دار الميسرة، عمان الاردن.
11 - صلاح الدين محمود علام، 2000م ،القياس والتقويم التربوى والنفسى، دار الفكر العربى، القاهرة – مصر.
12 - عزالدين عبد الرحيم المجزوب ، 2011م، الأحصاء فى التربية وعلم النفس ، الخرطوم ، السودان.
13 - قاسم على الصراف، 1969م ، القياس والتقويم فى التربية والتعليم – ط2 – دار الكتاب الحديث، القاهرة – مصر.
14 - مجدى عبد الكريم حبيب، 2000م ،التقويم والقياس فى التربية وعلم النفس– المجلد الثانى –ط1– مكتبة النهضة ، القاهر– مصر.
15 - محمد الفالوقى ورمضان القذافى، 1995م ،التعليم الثانوى فى البلاد العربية، مصراتة، ليبيا.
16 - محمد زياد حمدان، 1985 ،تقويم المناهج ، دار التربية الحديثة ،عمان ،الأردن .
17 - محمد عمر بشير، 1983م، تطور التعليم فى السودان (1898– 1956) ،دار الجيل، بيروت، لبنان .
18 - سيد ابراهيم الجبار، 1997م ،التربية ومشكلات المجتمع، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، مصر.
19 - صلاح الدين محمدعلام، القياس والتقويم التربوى والنفسى ، دار الفكر العربى ، القاهر ، مصر ،2006م.
20 - رمزية الغريب ، التقويم والقياس النفسى والتربوى ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، مصر، 1985م.
21 - نبيل عبد لهادى ، 1999م، القياس والتقويم التربوى واستخدامه فى مجال التدريس الصفى ، ط1، دار وائل للطباعة والنشر ، عمان، الأردن .
22 - محمد الأمين الخطيب ، 2005م ،القياس والتقويم التربوى، جامعة السودان المفتوحة ، مطبعة التمدن ، الخرطوم ، السودان.

23 - ابراهيم محمد المحاسنة وعبد الكريم مهيدات ، 2009م ، القياس والتقويم الصفى ، دار جرير للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
24 - محمد عبد العزيز الغرباوى ، 2008م ، التربية الصفية للمعلمين ، مكتبة المجتمع العربى للنشر ، عمان ، الأردن.
25 - ايمان محمد شاكر ابوغريبة ، 2011م ، القياس والتقويم التربوى ، ط 1، دار البداية للنشر والتوزيع عمان ، الأردن.
26 - نادر فهمى الزيود وهشام عامر العليان ، 1998م، مبادئ القياس والتقويم فى التربية ، ط 2، دار الفكر ، عمان ، الأردن.
27 - محمد جاسم محمد ، 2008م ، سيكولوجية الإدارة التعليمية والمدرسية وافاق التطوير العام ، مكتبة دار الثقافة ، عمان ، الاردن،.
28 - وزارة التربية والتعليم ، ،2016م ، دليل وضع إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية ، الخرطوم السودان.

الملاحق :

ملحق رقم (1)

استمارة تحليل الاختبارات التحصيلية المستخدمة في تقويم أسئلة إمتحانات الشهادة السودانية للأعوام 2014-2016:

اولا : تحليل الاهداف المعرفية وفق تصنيف العالم بلوم :

اسم المادة: العلوم الهندسية		العام : 2014م					
الرقم	مفردات الإختبار	مستويات الأهداف					
		التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم
1	**السؤال الأول :** **1 -أكمل العبارات والجمل الآتية بما يناسبها من كلمات :** أ – تنقسم الروافع الى ثلاثة انواع حسب موضع الإرتكاز بالنسبة للمجهود والحمل وهى : 1 – ..... 2 –..... 3 –..... ب -البكرة الثابتة هى..... ت -بينما البكرة المتحركة هى : ..... ث -تتكون آلة التثقيب الرأسية من : 1 –..... 2 ..... 3– .... 4 –.....5..... ج – على سائق العربة (المركبة) عدم محاولة التخطى فى المناطق التالية : 1–..... 2–..... 3–..... د– تؤثر عدة عوامل على قياس التساقط خاصة الصلبة ومن هذه العوامل : 1 – ..... 2– .....3– ..... و– يختلف المنظور المائل بوجه واحد على المنظور المائل بوجهين من عدة وجوه هى : 1–..... 2–..... **2– أ– مالإختلاف بين ترانسستور تاثير المجال الكهربى**	✓					

	وترانسستور الوصلة ثنائية القطب؟. ب- بالرسم فقط وضح الآتى : 1 - مقوم نصف موجة 2- محول يغذى حملاً . **3-أجب بلا أو نعم عن الآتى :** أ - يمكن رسم إفراد المخروط بسهولة لأن جميع راسمة مستقيمة ومتساوية فى الطول ( ). ب -من خصائص المنظور المجسم أن كل المقاسات الطولية والعرضية تمتد بزاوية مقدارها 120درجة على الخط الافقى (). ت -فى المنظور التصويرى تظهر الأجزاء القريبة من النظر أكبر من الأجزاء البعيدة ( ). ث -فى توصيلة الدلتا تيار الخط يساوى تيار الطور( ). ج - حجم الفراغ الذى يتحرك فيه المكبس بين النقطتين يسمى حجم الخلوص ( ). من خصائص البترومتر : مائع داخل الإناء ينبغى أن يكون سائلاً وليست غازاً ( ).								
2	**السؤال الثانى :** **الجزء الأول :** 1 - عرف الآتى : أ - ذراع القوة ..... ب -المرفاع الولب..... ت -نسبة الإنضغاط ..... 2 -أذكر وظيفة الآتى: أ - المستوى المائل : ..... ب -السيور : ..... ت -مضخة الوقود : ..... 3 - من فوائد الآلات البسيطة : 1-..... 2-..... **الجزء الثانى :** ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية : 1 -قوة مقدارها 80 نيوتن وضعت على آلة فائدتها الميكانيكية 4 أحسب وزن الجسم الذى يمكن رفعة فى هذه الحالة . أ-20N ب - 40N ج- 120N د- 220N	✓							

	(نيوتن N). 2 – جسم يزن 300N رفع بواسطة ملفاف . إذاكان نصف قطر الدائرة 60 سم ونصف قطر الاسطوانة 15 سم أحسب نسبة السرعة لهذه الآلة. أ–4 ب– 5 ج– 20 د–5/12 3 – طارتان متساويتان فى القطر تدوران فى إتجاه واحد . احسب طول السير المناسب لإدارتهما إذا كانت المسافة بين محوريهما 4 أمتر وقطر إحدى الطارتين 59 سم أ–954 سم ب–1352سم ج–544سم د–849سم 4 – مرفاع لولبى طول درجة لولبه 0.4 سم وطول مقبضة 70سم . أحسب نسبة السرعة . أ–100 ب– 1100 ج–280 د–38 . 5 –جد قطر المثقاب المناسب لعمل ثقب فى قطعة من الزهر المسبوك إذا علمت أن سرعة القطع 22 م/ الدقيقة وأن آلة التثقيب تدور بسرعة مقدارها 700 لفة فى الدقيقة . أ–7مم ب–10مم ج–4.9مم د–70مم. 6 –محرك طول شوطة 150مم ونسبة الإنضغاط 16:1 أحسب إرتفاع غرفة الإحتراق. أ–16مم ب–10مم ج–15مم د–16/166مم.						
3	**السؤال الثالث :** **الجزء الأول:** 1 – أكتب المعادلة فقط لما يأتى : أ – المفاعلة السعوية:..... ب –مقدار (ق.د.ك) المنتجة فى الموصل الواحد (ى).... ت –المفاعلة الحثية: ..... ث –القدرة المولدة فى الآلة:.. 2 –التحويل الكهروميكانيكى للطاقة هو : ..... 3 –الملف الإبتدائى (الأولى):..... عضوء الإنتاج هو:	✓					
4	**السؤال الثالث : الجزء الثانى : (12 درجة)** 1 – مولد تيار متناوب ذو 8 أقطاب يغذى شبكة كهربائية ذات تردد 60HZ . أحسب سرعة عضو المنوب الدوار؟.....		✓				

	2 – مولد تيار مستمر ينتج (ق.د.ك) مقدارها 220V وله مقاومة داخلية مقدارها 1 اوم اذا كان المولد يغذى حملاً مقدارة 21 اوم أحسب مايلى: أ – التيار المار فى الحمل ..... ب -فرق الجهد بين طرفى الحمل..... ت -قدرة الحمل ..... ث -كفاءة المولد ..... 3 -مصدر قدرة كهربائ ثلاثى الأطوار موصل على طريقة النجمة فإذا كانت فولتية الطور تساوى 200 فولت وتيار الخط يساوى 5 امبير أحسب تيار الطور وفولتية الخط؟..... 4 – محول به 1000 لفه فى الملف الأولى و 2000 لفة فى الملف الثانوى وتيار الحمل فى الملف الثانوى 8200 وفرق الجهد بين طرفى الملف الثانوى 2000 فولت أحسب : أ – مقدار فولتية مصدر القدرة ..... تيار الملف الأولى.....						
5	**السؤال الرابع : (20درجة)** **الجزء الأول : (8درجات):** 1 -أكتب وجدات قياس كل من الآتى : أ-الكتلة ..... ب- العزم ..... ج- الكثافة ..... د-الضغط . 2 -أكمل مايلى : أ – تعتمد السرعة القصوى المريحة فى المنحنى الأفقى على ..... و ..... ب -فى حالة ثبوت الضغط (ض) والكتلة (ك) فان : ح/د =..... 3 -أكتب أربعة من أنواع مقاييس الأمطار أ-..... ب-..... ج-..... د-.....	✓					
6	**السؤال الرابع : الجزء الثانى: (12 درجة)** 1 -جد فرق الضغط بين النقطتين (أ) و (ب) فى المانوميتر على شكل U الموضح بالشكل أدناه .إذا كان الوزن النوعى للماء 9.81 كيلونيوتن/ م^3 والكثافة النوعية للزئبق 13.6.		✓				

	2 – أ– أحسب ردود الأفعال للجملون الموضح فى الشكل أدناه ت –جد القوى فى الأعضاء AB , AC. ث –وحدد نوعها. 3 – أ– أرسم قوى القص للعارضة الموضحة ادناه . ب –جد أقصى قص فى العارضة . 4 –توجد فى منطقة محددة خمس محطات رصد هيدروليكية لقياس الأمطار . جد متوسط الأمطار مستخدماً طريقة ثايسن لحساب متوسط الأمطار الهاطلة بالمنطقة ، علماً بأن رسم مضلع ثايسن موضح فى الجدول التالى:						
7	**السؤال الخامس : (20 درجة)** 1 –أرسم المساقط الثلاثة للشكل أدناه وبنظام الإسقاط بالزاوية الأولى (الربع الأول). وبمقياس رسم كامل حسب المقاسات الموضحة عليه : المسقط الأفقى – المسقط الرأسى – المسقط الجانبى الأيمن حسب السهم الموضح فى الرسم (جميع المقاسات بالملميتر). 2 –أرسم المنظور المجسم ذا الوجهين المائل على زاوية 30درجة (آيسوميترى) للمساقط الموضحة .(جميع المقاسات بالملميتر) إستخرج المسقط الأفقى المفقود من المسقطين المبينين فى الشكل أدناه.			✓			

استمارة تحليل الاختبارات التحصيلية المستخدمة في تقويم إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية

ثانيا : تحليل محتوي الاختبار وفق موضوعات المادة الدراسية :

اسم المادة: العلوم الهندسية	العام : 2014م				
الرقم	مفردات الإختبار	موضوعات المقرر			
		الرسم الهندسي	الهندسة الميكانيكية	الهندسة الكهربية	الهندسة المدنية
1	**السؤال الأول :** **2 –أكمل العبارات والجمل الآتية بما يناسبها من كلمات :** ح –تنقسم الروافع الى ثلاثة انواع حسب موضع الإرتكاز بالنسبة للمجهود والحمل وهى : 5 – ..... 6 –..... 7 –..... خ –البكرة الثابتة هى :..... د –بينما البكرة المتحركة هى : ..... ذ –تتكون آلة التثقيب الرأسية من : 2 –..... 2– ..... 3– ..... 4–..... 5..... ر – على سائق العربة (المركبة) عدم محاولة التخطى فى المناطق التالية : 1–..... 2–..... 3–..... د– تؤثر عدة عوامل على قياس التساقط خاصة الصلبة ومن هذه العوامل : 1– ..... 2–.....3– ..... و– يختلف المنظور المائل بوجه واحد على المنظور المائل بوجهين من عدة وجوه هى: 1–..... 2–..... **2– أ– مالإختلاف بين ترانسستور تاثير المجال الكهربى** وترانسستور الوصلة ثنائية القطب؟. ب– بالرسم فقط وضح الآتى : 2 – مقوم نصف موجة 2– محول يغذى حملاً .	✓ بصورة أكبر	✓ بصورة اكبر	✓ بصورة اقل	✓ بصورة متوسطة

	3-أجب بلا أو نعم عن الآتى : ح -يمكن رسم إفراد المخروط بسهولة لأن جميع راسمة مستقيمة ومتساوية فى الطول ( ). خ -من خصائص المنظور المجسم أن كل المقاسات الطولية والعرضية تمتد بزاوية مقدارها 120درجة على الخط الافقى (). د -فى المنظور التصويرى تظهر الأجزاء القريبة من النظر أكبر من الأجزاء البعيدة ( ). ذ -فى توصيلة الدلتا تيار الخط يساوى تيار الطور( ). ر - حجم الفراغ الذى يتحرك فيه المكبس بين النقطتين يسمى حجم الخلوص ( ). من خصائص البترومتر : مائع داخل الإناء ينبغى أن يكون سائلاً وليست غازاً ( ).				
2	**السؤال الثانى :** **الجزء الأول :** 4 - عرف الآتى : ث -ذراع القوة ..... ج -المرفاع الولبى : ..... ح -نسبة الإنضغاط ..... 5 -أذكر وظيفة الآتى: ث -المستوى المائل : ..... ج -السيور : ..... ح -مضخة الوقود : ..... 6 - من فوائد الآلات البسيطة : 1..... 2-..... **الجزء الثانى :** ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية : 7 -قوة مقدارها 80 نيوتن وضعت على آلة فائدتها الميكانيكية 4 أحسب وزن الجسم الذى يمكن رفعة فى هذه الحالة . أ-20N ب - 40N ج- 120N د- 220N (نيوتن) N . 8 - جسم يزن 300N رفع بواسطة ملفاف . إذاكان نصف قطر الدائرة 60 سم ونصف قطر الاسطوانة 15 سم أحسب نسبة السرعة لهذه الآلة. أ-4 ب- 5 ج- 20 د-5/12		✓		

	9 – طارتان متساويتان فى القطر تدوران فى إتجاه واحد . احسب طول السير المناسب لإدارتهما إذا كانت المسافة بين محوريهما 4 أمتر وقطر إحدى الطارتين 59 سم أ–954 سم ب–1352سم ج–544سم د–849سم 10 – مرفاع لولبى طول درجة لولبه 0.4 سم وطول مقبضة 70سم . أحسب نسبة السرعة . أ–100 ب– 1100 ج–280 د–38 . 11 – جد قطر المثقاب المناسب لعمل ثقب فى قطعة من الزهر المسبوك إذا علمت أن سرعة القطع 22 م/ الدقيقة وأن آلة التثقيب تدور بسرعة مقدارها 700 لفة فى الدقيقة أ–7مم ب–10مم ج–4.9مم د–70مم. 12 – محرك طول شوطة 150مم ونسبة الإنضغاط 16:1 أحسب إرتفاع غرفة الإحتراق. أ–16مم ب–10مم ج–15مم د–16/166مم.				
3	**السؤال الثالث :** **الجزء الأول:** 4 – أكتب المعادلة فقط لما يأتى : ج –المفاعلة السعوية:..... ح –مقدار (ق.د.ك) المنتجة فى الموصل الواحد (ى).... خ –المفاعلة الحثية: ..... د –القدرة المولدة فى الآلة..... 5 –التحويل الكهروميكانيكى للطاقة هو : ..... 6 –الملف الإبتدائى (الأولى):..... 7 –عضوء الإنتاج هو: ..... **الجزء الثانى : (12 درجة)** 5 – مولد تيار متناوب ذو 8 أقطاب يغذى شبكة كهربائية ذات تردد 60HZ . أحسب سرعة عضو المنوب الدوار؟..... 6 – مولد تيار مستمر ينتج (ق.د.ك) مقدارها 220V وله مقاومة داخلية مقدارها 1 اوم اذا كان المولد يغذى حملاً مقدارة 21 اوم أحسب مايلى: ج –التيار المار فى الحمل ..... ح –فرق الجهد بين طرفى الحمل... خ –قدرة الحمل ..... د –كفاءة المولد		✓		

	7 –مصدر قدرة كهربائ ثلاثى الأطوار موصل على طريقة النجمة فإذا كانت فولتية الطور تساوى 200 فولت وتيار الخط يساوى 5 امبير أحسب تيار الطور وفولتية الخط؟..... 8 – محول به 1000 لفه فى الملف الأولى و 2000 لفة فى الملف الثانوى وتيار الحمل فى الملف الثانوى 8200 وفرق الجهد بين طرفى الملف الثانوى 2000 فولت أحسب : ت –مقدار فولتية مصدر القدرة .. تيار الملف الأولى.....				
4	**السؤال الرابع : (20درجة)** **الجزء الأول : (8درجات):** 4 –أكتب وجدات قياس كل من الآتى : أ–الكتلة ..... ب– العزم ..... ج– الكثافة ..... د– الضغط 5 –أكمل مايلى : ج –تعتمد السرعة القصوى المريحة فى المنحنى الأفقى على ..... و ..... ح –فى حالة ثبوت الضغط (ض) والكتلة (ك) فان : ح/د =..... 6 –أكتب أربعة من أنواع مقاييس الأمطار أ–..... ب–..... ج–..... د–..... **الجزء الثانى: (12 درجة)** 5 –جد فرق الضغط بين النقطتين (أ) و (ب) فى المانوميتر على شكل U الموضح بالشكل أدناه .إذا كان الوزن النوعى للماء 9.81 كيلونيوتن/ م^3 والكثافة النوعية للزئبق 13.6. 6 – أ– أحسب ردود الأفعال للجلون الموضح فى الشكل أدناه خ –جد القوى فى الأعضاء AB , AC د –وحدد نوعها. 7 – أ– أرسم قوى القص للعارضة الموضحة ادناه . ث –جد أقصى قص فى العارضة . توجد فى منطقة محددة خمس محطات رصد هيدروليكية لقياس الأمطار . جد متوسط الأمطار مستخدماً طريقة ثايسن لحساب متوسط الأمطار الهاطلة بالمنطقة ، علماً بأن رسم مضلع ثايسن موضح فى الجدول التالى:				✓
5	**السؤال الخامس : (20 درجة)** 3 –أرسم المساقط الثلاثة للشكل أدناه وبنظام الإسقاط بالزاوية الأولى	✓			

	(الربع الأول). وبمقياس رسم كامل حسب المقاسات الموضحة عليه : المسقط الأفقى – المسقط الرأسى – المسقط الجانبى الأيمن حسب السهم الموضح فى الرسم (جميع المقاسات بالملميتر). 4 –أرسم المنظور المجسم ذا الوجهين المائل على زاوية 30درجة (آيسوميترى) للمساقط الموضحة .(جميع المقاسات بالملميتر) 5 – إستخرج المسقط الأفقى المفقود من المسقطين المبينين فى الشكل أدناه.				

استمارة تحليل الاختبارات التحصيلية المستخدمة في تقويم إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية:

ثالثا : تصنيف أسئلة الإختبار وفق أنماط الاسئلة الأختبارية (زكريا وآخرون ،ص 92).

اسم المادة: العلوم الهندسية		العام : 2014م				
الرقم	مفردات الإختبار	أنواع الأسئلة				
		مقالى	**أسئلة تكميلية**	**إختيار من متعدد**	مزاوجة	صواب وخطأ
1	**السؤال الأول :** **3 –أكمل العبارات والجمل الآتية بما يناسبها من كلمات :** ز –تنقسم الروافع الى ثلاثة انواع حسب موضع الإرتكاز بالنسبة للمجهود والحمل وهى : 1 – ..... 2 –..... 3 –..... 4 –البكرة الثابتة هى :..... 5 –بينما البكرة المتحركة هى : ..... 6 –تتكون آلة التثقيب الرأسية من : 1–..... 2– ..... 3– ..... 4–..... 5..... 7 – على سائق العربة (المركبة) عدم محاولة التخطى فى المناطق التالية : 1–..... 2–..... 3..... د– تؤثر عدة عوامل على قياس التساقط خاصة الصلبة ومن هذه العوامل :		✓			

	1- ..... 2.....3- ..... و- يختلف المنظور المائل بوجه واحد على المنظور المائل بوجهين من عدة وجوه هى : 1-.....2-..... - أ- مالإختلاف بين ترانسستور تاثير المجال الكهربى وترانسستور الوصلة ثنائية القطب؟. ب- بالرسم فقط وضح الآتى : 3 - مقوم نصف موجة 2- محول يغذى حملاً .					
2	**السؤال الأول:** **3-أجب بلا أو نعم عن الآتى :** أ - يمكن رسم إفراد المخروط بسهولة لأن جميع راسمة مستقيمة ومتساوية فى الطول ( ). ب -من خصائص المنظور المجسم أن كل المقاسات الطولية والعرضية تمتد بزاوية مقدارها 120درجة على الخط الافقى ( ). ت -فى المنظور التصويرى تظهر الأجزاء القريبة من النظر أكبر من الأجزاء البعيدة ( ). ث -فى توصيلة الدلتا تيار الخط يساوى تيار الطور( ). ج - حجم الفراغ الذى يتحرك فيه المكبس بين النقطتين يسمى حجم الخلوص ( ). من خصائص البترومتر : مائع داخل الإناء ينبغى أن يكون سائلاً وليست غازاً ( ).				✓	
3	**السؤال الثانى :** **الجزء الأول :** 1 - عرف الآتى : أ - ذراع القوة ..... ب -المرفاع الولبى : ..... ت -نسبة الإنضغاط ..... 7 -أذكر وظيفة الآتى: خ -المستوى المائل : ..... د -السيور : ..... ذ -مضخة الوقود : ..... 8 - من فوائد الآلات البسيطة :		✓			

	1-..... 2-.....					
4	**السؤال الثانى : الجزء الثانى :** ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية : 1 -قوة مقدارها 80 نيوتن وضعت على آلة فائدتها الميكانيكية 4 أحسب وزن الجسم الذى يمكن رفعة فى هذه الحالة أ-20N ب – 40N ج- 120N د- 220N (نيوتن) N . 2 - جسم يزن 300N رفع بواسطة ملفاف . إذاكان نصف قطر الدائرة 60 سم ونصف قطر الاسطوانة 15 سم أحسب نسبة السرعة لهذه الآلة. أ-4 ب- 5 ج- 20 د-5/12 3 - طارتان متساويتان فى القطر تدوران فى إتجاه واحد . احسب طول السير المناسب لإدارتهما إذا كانت المسافة بين محوريهما 4 أمتر وقطر إحدى الطارتين 59 سم . أ-954 سم ب-1352سم ج-544سم د-849سم 4 - مرفاع لولبى طول درجة لولبه 0.4 سم وطول مقبضة 70سم . أحسب نسبة السرعة . أ-100 ب- 1100 ج-280 د-38 . 5 -جد قطر المثقاب المناسب لعمل ثقب فى قطعة من الزهر المسبوك إذا علمت أن سرعة القطع 22 م/ الدقيقة وأن آلة التثقيب تدور بسرعة مقدارها 700 لفة فى الدقيقة . أ-7مم ب-10مم ج-4.9مم د-70مم. 6 -محرك طول شوطة 150مم ونسبة الإنضغاط 16:1 أحسب إرتفاع غرفة الإحتراق. أ-16مم ب-10مم ج-15مم د-16/166مم.		✓			
5	**السؤال الثالث :** **الجزء الأول:** 8 - أكتب المعادلة فقط لما يأتى : ذ -المفاعلة السعوية:..... ر -مقدار (ق.د.ك) المنتجة فى الموصل الواحد (ى).....		✓			

	ز –المفاعلة الحثية: ..... س –القدرة المولدة فى الآلة:..... 9 –التحويل الكهروميكانيكى للطاقة هو : ... 10 – الملف الإبتدائى (الأولى):..... 11 – عضوء الإنتاج هو:					
6	**الجزء الثانى : (12 درجة)** 9 – مولد تيار متناوب ذو 8 أقطاب يغذى شبكة كهربائية ذات تردد 60HZ . أحسب سرعة عضو المنوب الدوار..... 10 – مولد تيار مستمر ينتج (ق.د.ك) مقدارها 220V وله مقاومة داخلية مقدارها 1 اوم اذا كان المولد يغذى حملاً مقدارة 21 اوم أحسب مايلى: ذ –التيار المار فى الحمل ..... ر –فرق الجهد بين طرفى الحمل..... ز –قدرة الحمل ..... س –كفاءة المولد ..... 11 – مصدر قدرة كهربائ ثلاثى الأطوار موصل على طريقة النجمة فإذا كانت فولتية الطور تساوى 200 فولت وتيار الخط يساوى 5 امبير أحسب تيار الطور وفولتية الخط؟..... 12 – محول به 1000 لفه فى الملف الأولى و 2000 لفة فى الملف الثانوى وتيار الحمل فى الملف الثانوى 8200 وفرق الجهد بين طرفى الملف الثانوى 2000 فولت أحسب : ج –مقدار فولتية مصدر القدرة ..... تيار الملف الأولى.....		✓			
7	**السؤال الرابع : (20درجة)** **الجزء الأول : (8درجات):** 7 –أكتب وجدات قياس كل من الآتى : أ–الكتلة ..... ب– العزم ..... ج– الكثافة ..... د–الضغط . 8 –أكمل مايلى : ذ –تعتمد السرعة القصوى المريحة فى المنحنى الأفقى على ..... و		✓			

	ر –فى حالة ثبوت الضغط (ض) والكتلة (ك) فان : ح/د =..... 9 –أكتب أربعة من أنواع مقاييس الأمطار أ–..... ب–..... ج–..... د– ..... **الجزء الثانى: (12 درجة)** 8 –جد فرق الضغط بين النقطتين (أ) و (ب) فى المانوميتر على شكل U الموضح بالشكل أدناه .إذا كان الوزن النوعى للماء 9.81 كيلونيوتن/ م^3 والكثافة النوعية للزئبق 13.6. 9 – أ– أحسب ردود الأفعال للجملون الموضح فى الشكل أدناه ز –جد القوى فى الأعضاء AB , AC. س –حدد نوعها. 10 – أ– أرسم قوى القص للعارضة الموضحة ادناه . ح –جد أقصى قص فى العارضة . توجد فى منطقة محددة خمس محطات رصد هيدروليكية لقياس الأمطار . جد متوسط الأمطار مستخدماً طريقة ثايسن لحساب متوسط الأمطار الهاطلة بالمنطقة ، علماً بأن رسم مضلع ثايسن موضح فى الجدول التالى:					
8	**السؤال الخامس : (20 درجة)** 1 –أرسم المساقط الثلاثة للشكل أدناه وبنظام الإسقاط بالزاوية الأولى (الربع الأول). وبمقياس رسم كامل حسب المقاسات الموضحة عليه : المسقط الأفقى – المسقط الرأسى – المسقط الجانبى الأيمن حسب السهم الموضح فى الرسم (جميع المقاسات بالملميتر). 2 –أرسم المنظور المجسم ذا الوجهين المائل على زاوية 30درجة (آيسوميترى) للمساقط الموضحة .(جميع المقاسات بالملميتر) إستخرج المسقط الأفقى المفقود من المسقطين المبينين فى الشكل أدناه.		✓			

استمارة تحليل الاختبارات التحصيلية المستخدمة في تقويم أسئلة إمتحانات الشهادة السودانية للأعوام 2014-2016:

اولا : تحليل الاهداف المعرفية وفق تصنيف العالم بلوم:

اسم المادة: العلوم الهندسية		العام : 2015م					
الرقم	مفردات الإختبار	مستويات الأهداف					
		التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم
1	**السؤال الاول : (20درجة)** 1 – أكمل العبارات والجمل الآتية بما يناسبها من الكلمات: أ – من الخطوات التى يجب إتباعها عند رسم مساقط أى منظور :1-..... 2-..... ب –لإستنتاج المسقط الثالث من مسقطين يجب مراعاة الآتى: 1-..... 2- ..... ت –فى حالة إختلاف قطرى الطارتين طول السير: ل=... ث –تستخدم مولدات التيار المتردد ثلاثية الأطوار لتوليد الكهرباء للمميزات التالية: 1-..... 2-..... ج – للحصول على قيمة عالية من التيار المباشر (DC) توجد طريقتان لتوليد لتقويم الموجة الكاملة هما : 1-..... 2-..... ح –الديناميكا الحرارية هو العلم الذى يتعلق بـ..... خ – يعتمد إختيار السرعة المناسبة على 1-.....2-..... **2 –أجب بلا أونعم :** أ – التيار المباشر عبارة عن نبضات تسرى فى إتجاه واحد( ) ب –تتكون الدارات التكاملية ICs من ترانزستورات كعنصر أساسى ( ). ت –يمكن توصيل الترانزستور ليعمل كمولد للموجات الجيبية والمربعة من من مصدر التيار المباشر ( ).	✓					

	ث -كلما زادت صلادة المثقاب زادت سرعة القطع ( ). ج -تتعلق القوى الخارجية بالإجهادات والإنفعالات ( ). ح -إتجاه المحصلة هى الزاوية التى تصنعها المحصلة مع إحدى القوتين ( ). خ -عزم القوة حول أى نقطة تقع على خط عمل القوة تساوى صفر ( ). تصمم الشوارع السريعة بحيث أن الجزء الداخلى من منحنى الشارع أعلى من الجزء الخارجى له ( ).						
2	**السؤال الثانى : (20 درجة)** **(الجزء الاول) (8 درجات)** **1** -ضع الرقم المناسب من المجموعة (أ) أمام ما يناسبها من القائمة (ب)فى العمود (ج): **المجموعة (أ):** 1 -محور الإرتكاز فى منتصف الرافعة. 2 -رفع الجسم لمسافات محدودة. 3 -نسبة سرعة ثابتة . 4 -رفع الأجسام الى مسافات غير محدودة. 5 -دخول الهواء. 6 - خلط الهواء والوقود . 7 -الحمل بين محور الإرتكاز والمجهود. 8 -نسبة السرعة غير ثابتة. 9 -التحكم فى الصمامات . 10 - ذراع القوة أقل من زراع المقاومة. المجموعة (ب): 1 - السيور . 2 -الماشة (ماشة الفحم). 3 -المغذى . 4 -عمود الحدبات . 5 -المسننات. 6 -كسارة البندق. 7 -المرفاع اللولبى . 8 -البكرات. **(الجزء الثانى) : (12 درجة)**		✓				

	1 – يستعمل رجل آلة ليرفع حملاً مقداره 3000 نيوتن لمسافة 10سم . بمجهود مقدارة 20 نيوتن . يتحرك لمسافة 200سم أحسب : أ – الشغل المبذول على الآلة :..... ب –الشغل المأخوذ من الآلة :..... ت –الفائدة الميكانيكية: ..... ث –نسبة السرعة :..... ج – كفاءة الآلة ..... 2 – محرك طول شوطه 28سم وحجم غرفه إحتراقة 1100 سم^3 وقطر إسطوانته 20سم .أحسب نسبة الإنضغاط؟..... تدور آلة تثقيب بسرعة مقدارها 700 لفة فى الدقيقة ما مقدار قطر أكبر ثقب يمكن إنتاجة إذا علمت أن سرعة القطع 22م/دقيقة ؟..... **(الجزء الثانى) : (12 درجة)** 3 – يستعمل رجل آلة ليرفع حملاً مقداره 3000 نيوتن لمسافة 10سم بمجهود مقدارة 20 نيوتن . يتحرك لمسافة 200سم أحسب : ح –الشغل المبذول على الآلة :.... خ – الشغل المأخوذ من الآلة :.... د –الفائدة الميكانيكية: ..... ذ – نسبة السرعة :..... ر – كفاءة الآلة ..... 4 – محرك طول شوطه 28سم وحجم غرفه إحتراقة 1100 سم^3 وقطر إسطوانته 20سم .أحسب نسبة الإنضغاط؟..... تدور آلة تثقيب بسرعة مقدارها 700 لفة فى الدقيقة ما مقدار قطر أكبر ثقب يمكن إنتاجة إذا علمت أن سرعة القطع 22م/دقيقة ؟.....						
3	**السؤال الثالث :(20درجة)** **الجزء الأول : (8 درجات)** 1 – عرف طريق توصيل النجمة فى موصلات المتردد ثلاثى الأطوار؟..... 2 – أكتب بعض المعادلات التى تستخدم للتقليل من الآتى:	✓					

	أ – فولتية التخلفية الفولتية ؟..... ب –التيارات الإعصارية ؟..... 3 – تستخدم مولدات المجال الدائر على نطاق واسع للمميزات التالية ؟ أ – ..... ب..... 4 –يمكن الحصول على معدل التغيير الفيضى المغناطيسى ؟ إما ..... أو ..... تقنن المحولات بالفولت أمبير بدلاً من الواط لأن المحول						
4	**الجزء الثانى : (12 درجة)** 1 – مواصفات مولد تيار مستمر كما يلى: عدد الاقطاب 8 ، السرعة 50 لفة / الثانية الفيض المغناطيسى 0.03 وبر جد : أ – مقدار (ق د ك) المنتجة فى الموصل الواحد ..... ب –إذا كان عدد موصلات المنتج 400 موصل ما القوة الدافعة الكهربية المنتجة إذا تم الف المنتج : 1– لفاً إنطباقياً 2– لفاً موجياً . ز – إذا كانت القوة القصوى المنتجة فى الحالتين فى (ب) تساوى 60 كيلو واط فما شدة التيار فى كل حالة ..... 2 – مكيف مواسعتة 70 ميكروفارد وصل الى مصدر قدرة كهربائية ذو فولتية 200V وتردد 50 HZ جد: أ – مقدار المفاعلة السعوسة ..... ب –مقدار التيار المتردد الذى سوف يمر بالدائرة ..... 3 –وصلت آلة تيار مستمر مقاومة منتجة 0.5 اوم الى مصدر 200 فولت جد كفاءة الآلة : أ – عندما يدور كمولد معطياً تيار شدة 100 أمبير ..... ب –عندما يدور كمحرك آخذاً تيار شدتة 80 أمبير		✓				
5	**السؤال الرابع : (20 درجة)**		✓				

	الجزء الأول (8 درجات) أ – أكتب ثلاثة من تقسيمات الطرق الحالية : 1 –..... 2 –..... 3 –..... ب –الطرق المستخدمة فى إيجاد إرتفاع التساقط هى : 1 –..... 2 –..... 3 –..... ج– من خواص سائل المانوميتر: 1 –..... 2 –.....						
6	**الجزء الثانى : (12 درجة)** 1 – الجملون المبين فى الشكل ادناه تؤثر علية القوة 20كيلو نيوتن كما مبين اوجد الأتى : أ – ما مقدار القوة فى العضو د ن والعضو د ل ؟..... ب –أوجد القوة المؤثرة فى عضو الجملون (س)..... 2 –عارض محمل بالاحمال الموضحة علية فى الرسم : أوجد مقدار ردود الأفعال ..... 3 – أرسم مخطط قوى القص للكابولى الذى تعمل عليه قوة ق وطوله ل ..... 4 –يبين الشكل التالى منشأ هندسية: أ – حدد ماإذا كانت المنشأة الموضحة فى الشكل متزنة ام لا؟..... ب –هل هذه المنشأة محددة سكونياً ام لا ؟ وإن كانت غير محددة سكونياً فما هى درجة تقريرها ؟..... ت –وضح بالرسم مقترحات لتحسين المنشأة؟..... كتلة محدودة من الغاز تحتل حجم لتر واحد عند درجة حرارة 27 درجة مؤية سخنت الكتلة الى درجة حرارة 227 درجة مؤية بزيادة الضغط ضعفة . أوجد الحجم النهائ للغاز؟		✓				

	.....						
7	**السؤال الخامس : (20درجة)** 1 –أرسم بنظام الزاوية الأول المساقط الثلاثة (الأفقى والراسى والجانبى) لمنشور قائم سداسى القاعدة طول ضلع قاعدتة 20 ملم وإرتفاعة 50ملم؟ ..... 2 –أرسم إفراد الهرم السداسى طول ضلع قاعدتة 20 ملم وإرتفاعة 50ملم ؟..... 3 –أعد رسم المنظور الايسومترى المبين أدناه بمقياس رسم 1: 1 الأبعاد بالملمتر ؟..... استنتج المسقط الافقى من المسقطين المبين فى الشكل؟.....		✓				

استمارة تحليل الاختبارات التحصيلية المستخدمة في تقويم إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية

ثانيا : تحليل محتوي الاختباروفق موضوعات المادة الدراسية :

اسم المادة :العلوم الهندسية		العام 2015			
الرقم	مفردات الاختبار	موضوعات المقرر			
		الرسم الهندسي	**الهندسة الميكانيكية**	**الهندسة الكهربية**	**الهندسة المدنية**
1	**السؤال الاول : (20درجة)** 1 – أكمل العبارات والجمل الآتية بما يناسبها من الكلمات: أ – من الخطوات التى يجب إتباعها عند رسم مساقط أى منظور :1-..... 2-..... ب –لإستنتاج المسقط الثالث من مسقطين يجب مراعاة الآتى: 1-..... 2- ..... ت –فى حالة إختلاف قطرى الطارتين طول السير: ل=... ث –تستخدم مولدات التيار المتردد ثلاثية الأطوار لتوليد الكهرباء للمميزات التالية: 1-..... 2-	✓	✓	✓	✓

	ج – للحصول على قيمة عالية من التيار المباشر (DC) توجد طريقتان لتوليد لتقويم الموجة الكاملة هما : 1- ..... 2-..... ح –الديناميكا الحرارية هو العلم الذى يتعلق بـ..... خ – يعتمد إختيار السرعة المناسبة على 1-.....2- ..... **3 -أجب بلا أونعم :** أ – التيار المباشر عبارة عن نبضات تسرى فى إتجاه واحد( ) ب -تتكون الدارات التكاملية ICs من ترانزستورات كعنصر أساسى ( ). ت -يمكن توصيل الترانزستور ليعمل كمولد للموجات الجيبية والمربعة من من مصدر التيار المباشر ( ). ث -كلما زادت صلادة المثقاب زادت سرعة القطع ( ). ج –تتعلق القوى الخارجية بالإجهادات والإنفعالات ( ). ح –إتجاه المحصلة هى الزاوية التى تصنعها المحصلة مع إحدى القوتين ( ). خ –عزم القوة حول أى نقطة تقع على خط عمل القوة تساوى صفر ( ). د –تصمم الشوارع السريعة بحيث أن الجزء الداخلى من منحنى الشارع أعلى من الجزء الخارجى له ( )					
2	**السؤال الثانى : (20 درجة)** **(الجزء الاول) (8 درجات)** **2 -ضع الرقم المناسب من المجموعة (أ) أمام ما يناسبها من القائمة (ب)فى العمود (ج):** **المجموعة (أ):** 11 – محور الإرتكاز فى منتصف الرافعة. 12 – رفع الجسم لمسافات محدودة. 13 – نسبة سرعة ثابتة . 14 – رفع الأجسام الى مسافات غير محدودة. 15 – دخول الهواء. 16 – خلط الهواء والوقود . 17 – الحمل بين محور الإرتكاز والمجهود. 18 – نسبة السرعة غير ثابتة.		✓			

	19 – التحكم فى الصمامات . 20 – ذراع القوة أقل من زراع المقاومة. المجموعة (ب): 9 – السيور . 10 – الماشة (ماشة الفحم). 11 – المغذى . 12 – عمود الحدبات . 13 – المسننات. 14 – كسارة البندق. 15 – المرفاع اللولبى . 16 – البكرات. **(الجزء الثانى) : (12 درجة)** 5 – يستعمل رجل آلة ليرفع حملاً مقداره 3000 نيوتن لمسافة 10سم . بمجهود مقدارة 20 نيوتن . يتحرك لمسافة 200سم أحسب : س –الشغل المبذول على الآلة:..... ش –الشغل المأخوذ من الآلة :.... ص – الفائدة الميكانيكية: ..... ض – نسبة السرعة :..... ط – كفاءة الآلة : ..... 6 – محرك طول شوطه 28سم وحجم غرفه إحتراقة 1100 سم^3 وقطر إسطوانته 20سم .أحسب نسبة الإنضغاط؟..... 7 – تدور آلة تثقيب بسرعة مقدارها 700 لفة فى الدقيقة ما مقدار قطر أكبر ثقب يمكن إنتاجة إذا علمت أن سرعة القطع 22م/دقيقة ؟.....				
3	**السؤال الثالث :(20درجة)** **الجزء الأول : (8 درجات)** 5 – عرف طريق توصيل النجمة فى موصلات المتردد ثلاثى الأطوار؟..... 6 – أكتب بعض المعادلات التى تستخدم للتقليل من الآتى: ت –فولتية التخلفية الفولتية ؟..... ث –التيارات الإعصارية ؟..... 7 – تستخدم مولدات المجال الدائر على نطاق واسع للمميزات			✓	

	التالية ؟ أ-..... ب- ..... 8 -يمكن الحصول على معدل التغيير الفيضى المغناطيسى ؟ إما ..... أو ..... 9 – تقنن المحولات بالفولت أمبير بدلاً من الواط لأن المحول ..... **الجزء الثانى : (12 درجة)** 1 – مواصفات مولد تيار مستمر كما يلى: عدد الاقطاب 8 ، السرعة 50 لفة / الثانية الفيض المغناطيسى 0.03 وبر جد : أ – مقدار (ق د ك) المنتجة فى الموصل الواحد ..... ب -إذا كان عدد موصلات المنتج 400 موصل ما القوة الدافعة الكهربية المنتجة إذا تم الف المنتج: 1- لفاً إنطباقياً 2- لفاً موجياً . ظ – إذا كانت القوة القصوى المنتجة فى الحالتين فى (ب) تساوى 60 كيلو واط فما شدة التيار فى كل حالة ..... 4 – مكيف مواسعتة 70 ميكروفارد وصل الى مصدر قدرة كهربائية ذو فولتية 200V وتردد 50 HZ جد : ت -مقدار المفاعلة السعوسة ..... ث -مقدار التيار المتردد الذى سوف يمر بالدائرة ..... 5 -وصلت آلة تيار مستمر مقاومة منتجة 0.5 اوم الى مصدر 200 فولت جد كفاءة الآلة : ت -عندما يدور كمولد معطياً تيار شدة 100 أمبير ..... ث -عندما يدور كمحرك آخذاً تيار شدتة 80 أمبير				
4	**السؤال الرابع : (20 درجة)** **الجزء الأول (8 درجات)** أ – أكتب ثلاثة من تقسيمات الطرق الحالية: 1 -..... 2 -..... 3 -.....				✓

	ب –الطرق المستخدمة فى إيجاد إرتفاع التساقط هى : 1 –..... 2 –..... 3 –..... ج– من خواص سائل المانوميتر: 1 –..... 2 –..... **الجزء الثانى : (12 درجة)** 1 – الجملون المبين فى الشكل ادناه تؤثر علية القوة 20كيلو نيوتن كما مبين اوجد الأتى : أ – ما مقدار القوة فى العضو د ن والعضو د ل ؟..... ب –أوجد القوة المؤثرة فى عضو الجملون (س)..... 2 –عارض محمل بالاحمال الموضحة علية فى الرسم : أوجد مقدار ردود الأفعال ..... 3 – أرسم مخطط قوى القص للكابولى الذى تعمل عليه قوة ق وطوله ل ..... 4 –يبين الشكل التالى منشأ هندسية: أ – حدد ماإذا كانت المنشأة الموضحة فى الشكل متزنة ام لا؟..... ب –هل هذه المنشأة محددة سكونياً ام لا ؟ وإن كانت غير محددة سكونياً فما هى درجة تقريرها؟..... ت –وضح بالرسم مقترحات لتحسين المنشأة؟ .... ث –كتلة محدودة من الغاز تحتل حجم لتر واحد عند درجة حرارة 27 درجة مؤية سخنت الكتلة الى درجة حرارة 227 درجة مؤية بزيادة الضغط ضعفة . أوجد الحجم النهائ للغاز؟				
5	**السؤال الخامس : (20درجة)** أ – أرسم بنظام الزاوية الأول المساقط الثلاثة (الأفقى والراسى والجانبى) لمنشور قائم سداسى القاعدة طول ضلع قاعدتة 20 ملم وإرتفاعة 50ملم؟ ..... ب –أرسم إفراد الهرم السداسى طول ضلع قاعدتة 20 ملم وإرتفاعة 50ملم ؟.....	✓			

	ت –أعد رسم المنظور الايسومترى المبين أدناه بمقياس رسم 1: 1 الأبعاد بالملمتر ؟..... ث –استنتج المسقط الافقى من المسقطين المبين فى الشكل؟.....				

استمارة تحليل الاختبارات التحصيلية المستخدمة في تقويم إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية:

ثالثا : تصنيف أسئلة الإختبار وفق أنماط الاسئلة الأختبارية (زكريا وآخرون ،ص 92)

اسم المادة: العلوم الهندسية		العام : 2015م				
الرقم	مفردات الإختبار	أنواع الأسئلة				
		مقالى	**أسئلة تكميلية**	**إختيار من متعدد**	**مزاوجة**	**صواب وخطأ**
1	**السؤال الاول : (20درجة)** 1 – أكمل العبارات والجمل الآتية بما يناسبها من الكلمات: أ – من الخطوات التى يجب إتباعها عند رسم مساقط أى منظور :1..... 2–..... ب –لإستنتاج المسقط الثالث من مسقطين يجب مراعاة الآتى: 1–..... 2– ..... ت –فى حالة إختلاف قطرى الطارتين طول السير: ل=..... ث –تستخدم مولدات التيار المتردد ثلاثية الأطوار لتوليد الكهرباء للمميزات التالية: 1–..... 2–..... ج – للحصول على قيمة عالية من التيار المباشر (DC) توجد طريقتان لتوليد لتقويم الموجة الكاملة هما : 1– ..... 2–..... ح –الديناميكا الحرارية هو العلم الذى يتعلق بـ..... خ – يعتمد إختيار السرعة المناسبة على 1–.....2–.....		✓			
2	**2 –أجب بلا أونعم :** أ – التيار المباشر عبارة عن نبضات تسرى فى إتجاه واحد( ) ب –تتكون الدارات التكاملية ICs من ترانزستورات كعنصر					✓

	أساسى ( ). ت -يمكن توصيل الترانزستور ليعمل كمولد للموجات الجيبية والمربعة من من مصدر التيار المباشر ( ). ث -كلما زادت صلادة المثقاب زادت سرعة القطع ( ). ج -تتعلق القوى الخارجية بالإجهادات والإنفعالات (). ح -إتجاه المحصلة هى الزاوية التى تصنعها المحصلة مع إحدى القوتين ( ). خ -عزم القوة حول أى نقطة تقع على خط عمل القوة تساوى صفر ( ). د -تصمم الشوارع السريعة بحيث أن الجزء الداخلى من منحنى الشارع أعلى من الجزء الخارجى له()					
5	**السؤال الثانى : (20 درجة)** **(الجزء الاول) (8 درجات)** **1** -ضع الرقم المناسب من المجموعة (أ) أمام ما يناسبها من القائمة (ب)فى العمود (ج): **المجموعة (أ):** 1 - محور الإرتكاز فى منتصف الرافعة. 2 -رفع الجسم لمسافات محدودة. 3 -نسبة سرعة ثابتة . 4 -رفع الأجسام الى مسافات غير محدودة. 5 -دخول الهواء. 6 - خلط الهواء والوقود . 7 -الحمل بين محور الإرتكاز والمجهود. 8 -نسبة السرعة غير ثابتة. 9 -التحكم فى الصمامات . 10 - ذراع القوة أقل من زراع المقاومة. المجموعة (ب): 1 - السيور . 2 -الماشة (ماشة الفحم). 3 -المغذى . 4 -عمود الحدبات . 5 -المسننات. 6 -كسارة البندق. 7 -المرفاع اللولبى .				✓	

	8 –البكرات.					
6	**(الجزء الثانى) : (12 درجة)** 1 – يستعمل رجل آلة ليرفع حملاً مقداره 3000 نيوتن لمسافة 10سم . بمجهود مقدارة 20 نيوتن . يتحرك لمسافة 200سم أحسب : أ – الشغل المبذول على الآلة :..... ب –الشغل المأخوذ من الآلة :..... ت –الفائدة الميكانيكية: ..... ث –نسبة السرعة :..... ج – كفاءة الآلة : ..... 2 – محرك طول شوطه 28سم وحجم غرفه إحتراقة 1100 سم^3 وقطر إسطوانته 20سم .أحسب نسبة الإنضغاط؟..... تدور آلة تثقيب بسرعة مقدارها 700 لفة فى الدقيقة ما مقدار قطر أكبر ثقب يمكن إنتاجة إذا علمت أن سرعة القطع 22م/دقيقة ؟.....	✓				
7	**السؤال الثالث :(20درجة)** **الجزء الأول : (8 درجات)** 1 – عرف طريق توصيل النجمة فى موصلات المتردد ثلاثى الأطوار؟..... 2 – أكتب بعض المعادلات التى تستخدم للتقليل من الآتى: أ – فولتية التخلفية الفولتية ؟..... ب –التيارات الإعصارية ؟..... ت –تستخدم مولدات المجال الدائر على نطاق واسع للمميزات التالية ؟ ب –..... ث –يمكن الحصول على معدل التغيير الفيضى المغناطيسى ؟ إما .....أو ..... ج – تقنن المحولات بالفولت أمبير بدلاً من الواط لأن المحول ..... **الجزء الثانى : (12 درجة)** 1 – مواصفات مولد تيار مستمر كما يلى: عدد الاقطاب 8 ، السرعة 50 لفة / الثانية الفيض المغناطيسى 0.03 وبر جد: أ – مقدار (ق د ك) المنتجة فى الموصل الواحد	✓				

	..... ب -إذا كان عدد موصلات المنتج 400 موصل ما القوة الدافعة الكهربية المنتجة إذا تم الف المنتج : 1- لفاً إنطباقياً 2- لفاً موجياً . ح - إذا كانت القوة القصوى المنتجة فى الحالتين فى (ب) تساوى 60 كيلو واط فما شدة التيار فى كل حالة ..... 2 - مكيف مواسعتة 70 ميكروفارد وصل الى مصدر قدرة كهربائية ذو فولتية 200V وتردد 50 HZ جد: ج -مقدار المفاعلة السعوسة ..... ح -مقدار التيار المتردد الذى سوف يمر بالدائرة .... 3 -وصلت آلة تيار مستمر مقاومة منتجة 0.5 اوم الى مصدر 200 فولت جد كفاءة الآلة : ج -عندما يدور كمولد معطياً تيار شدة 100 أمبير ..... عندما يدور كمحرك آخذاً تيار شدتة 80 أمبير					
8	**السؤال الرابع : (20 درجة)** **الجزء الأول (8 درجات)** أ - أكتب ثلاثة من تقسيمات الطرق الحالية : 1 -..... 2 -..... 3 -..... ب -الطرق المستخدمة فى إيجاد إرتفاع التساقط هى : 1 -..... 2 -..... 3 -..... ج- من خواص سائل المانوميتر: 1 -..... 2 -..... **الجزء الثانى : (12 درجة)** 1 - الجملون المبين فى الشكل ادناه تؤثر علية القوة 20كيلو نيوتن كما مبين اوجد الأتى : أ - ما مقدار القوة فى العضو د ن والعضو د ل ؟.....	✓				

	ب –أوجد القوة المؤثرة فى عضو الجملون (س)..... 2 –عارض محمل بالاحمال الموضحة علية فى الرسم : أوجد مقدار ردود الأفعال ..... 3 – أرسم مخطط قوى القص للكابولى الذى تعمل عليه قوة ق وطوله ل ..... 4 –يبين الشكل التالى منشأ هندسية: أ – حدد ماإذا كانت المنشأة الموضحة فى الشكل متزنة ام لا؟..... ب –هل هذه المنشأة محددة سكونياً ام لا ؟ وإن كانت غير محددة سكونياً فما هى درجة تقريرها ؟..... ت –وضح بالرسم مقترحات لتحسين المنشأة؟..... كتلة محدودة من الغاز تحتل حجم لتر واحد عند درجة حرارة 27 درجة مؤية سخنت الكتلة الى درجة حرارة 227 درجة مؤية بزيادة الضغط ضعفة . أوجد الحجم النهائ للغاز؟					
9	**السؤال الخامس : (20درجة)** 1 –أرسم بنظام الزاوية الأول المساقط الثلاثة (الأفقى والراسى والجانبى) لمنشور قائم سداسى القاعدة طول ضلع قاعدتة 20 ملم وإرتفاعة 50ملم؟ ..... 2 –أرسم إفراد الهرم السداسى طول ضلع قاعدتة 20 ملم وإرتفاعة 50ملم ؟..... 3 –أعد رسم المنظور الايسومترى المبين أدناه بمقياس رسم 1: 1 الأبعاد بالملمتر ؟..... استنتج المسقط الافقى من المسقطين المبين فى الشكل؟.....	✓				

استمارة تحليل الاختبارات التحصيلية المستخدمة في تقويم أسئلة إمتحانات الشهادة السودانية للأعوام 2014-2016:

اولا : تحليل الاهداف المعرفية وفق تصنيف العالم بلوم :

اسم المادة :العلوم الهندسية		العام 2016م					
الرقم	مفردات الاختبار	مستويات الأهداف المعرفية					
		التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم
1	**السؤال الأول : الجزء الأول :** 1- أكتب بين القوسين كلمة (صواب) إذا كانت الجملة صحيحة وكلمة (خطا) إذا كانت الجملة غير صحيحة أ – عادة تصمم الآلات بحيث يتغلب بمجهود قليل على مقاومة كبيرة ( ). ب -صنارة الصيد من رافع النوع الثانى ( ). ت -البرغلة هى تنعيم الثقوب ( ). ث -نسبة السرعة للمستوى المائل تعتمد على الإتجاه الذى تؤثر فيه القوة ( ). ج -وظيفة المسنن نقل الحركة بين محورين متباعدين ( )	✓					
2	2- أكتب المعادلات الرياضية الآتية: أ – حساب زمن التشغيل (زمن الإنجاز لعمل ثقب بآلة التثقيب).؟ ب -نسبة السرعة للملفاف ؟ ت -حساب طول السير فى حالة تساوى أقطار الطارتين؟	✓					
3	3-علل لما يأتى: س -يحقن الوقود على شكل رذاذ فى إسطوانة محرك الديزل. ش -تزود آلة التثقيب الدف بمنضدة إضافية.				✓		
4	**السؤال الأول : الجزء الثانى :** 1 -فى الشكل إلى اليسار الكفاءة 80% جد: أ – نسبة السرعة للمجموعة ب -المجهود المطلوب لرفع الوزن (و) والذى يبلغ 1200 ك ن ت – القوة العاملة على القضيب (هـ) عندما تكون الكفاءة 100%.				✓		
5	2 -مرفاع لولبى طول درجة لولبه 0.5 سم وطول مقبضة 50سم أثرت قوة مقدارها 60 نيوتن عند				✓		

	طرف مقبضه فرفعت جسم وزنه 6000 نيوتن إلى أعلى . أحسب : نسبة السرعة – الفائدة الميكانيكية – كفاءة الآلة .						
6	3 – من الرسم على اليسار أوجد نسبة الإنضغاط لمحرك الديزل؟.		✓				
7	4 –مسنن عدد أسنانة 100سن وسرعة دورانه 1250 لفه /الدقيقة متصل بعمود إدارة لمحرك ، عُشق هذا المسنن بمسنن آخر عدد أسنانة 40 سن بإ ستخدام مسنن وسيط عدد أسنانه 50 سن ؟ أوجد : – سرعة المسنن الوسيط – سرعة المسنن المنقاد .		✓				
8	5 –استخدمت آله لرفع جسم يزن 500 نيوتن لمسافة 2 متر فبُزل شغل مقداره 2000 جول ما كفاءة هذه الآله وإذا كانت نسبة السرعة 4 . مامقدار القوة اللازمة لرفع الجسم؟		✓				
9	**السؤال الثانى : الجزء الأول :** 1 –أكمل العبارات والجمل الآتية بما يناسبها من الكلمات: – أنواع مولدات التيار المتردد ثلاثى الأطوار 1– .... 2–..... – ثنائى فراكتور يعمل كـ..... – من أنواع المحمولات وفقاً لنوع التطبيق 1– ..... 2– ..... – محصلة القوة الدافعة الكهربية فى أى لحظة لمولد التيار المتردد ثلاثى الاطوار تساوى:.....	✓					
10	2 –ضع الرقم المناسب من المجموعة (أ) أمام ماينا سبة من المجموعة (ب) فى العمود (ج). المجموعة (أ): 1–المكثفات 2– مغنيتو السيارات 3– تيار إنحياز أمامى منخفض 4– مولدات للموجات 5– اللحام 6– تيار التحميل. المجموعة (ب): المذبذبات – محولات القدرة الضغيرة – مولدات الأقطاب البارزة – ثنائيات شوتكى المجموعة (ج)	✓					
11	**السؤال الثانى : الجزء الثانى :** 1 –تردد ق. د.ك المنتجة من مولد (د)= 100هيرتز .		✓				

	فإذا كانت سرعة دوران المولد تساوى 1500 لفة / دقيقة ما عدد الأقطاب فى المولد؟.						
12	2 –ملف ذو محاثة 0.7 هنرى وصل إلى مصدر قدرة كهربائية ذى فولتية 440 فولت وتردد 50Hz . جد : أ– مقدار المفاعلة الحثية ب– مقدار التيار الذى سوف يمر بالدائرة.		✓				
13	3 –محول 200 كيلو فولت. امبير له فواقد نحاسية 2.5 كيلو واط وفواقد حديدية 1.5 كيلو واط أحسب الكفاءة عند الحمل الكامل ومعامل قدرة 0.8		✓				
14	4 –مولد تيار مستمر ينتج ق.د.ك مقدارها 200فولت وله مقاومة داخلية (مد) مقدارها 1 أوم . إذا كان يغذى حملاً مقداره 9 اوم أحسب مايلى : – التيار المار فى الحمل – فرق الجهد بين طرفى الحمل – القدرة المفقودة – قدرة الحمل.		✓				
15	5 –آلة تيار مستمر 8 اقطاب والفيض المغناطيسي لكل قطب 0.3 وبر وتدور بسرعة 500 لفة /دقيقة وتنتج ق.د.ك 300 فولت إذا كانت طريقة اللف المستخدمة لف متداخل ، أوجد عدد الموصلات.		✓				
16	**السؤال الثالث : الجزء الاول :** 1– أ– خط عمل القوة هو:..... ص – مالشرط الضرورى لكى يكون الجملون متزناً ؟..... ض – من مصادر الخطأ عند تسجيل القراءات وحفظ السجلات بمقياس التساقط ما يلى : 1– .....2– .... 3– ..... ط –السرعة التصميمية تتحكم فى .... بينما طبوغرافية المنطقة تؤثر على	✓					
17	2– علل: البيزوميتر غير ملائم لقياس الضغط السالب ..... 3 –أشرح البرودة الديناميكية (أو الأديباتية).....				✓		
18	**السؤال الثالث : الجزء الثانى** : 1– يبين الشكل التالى جملون: أ – بين ماإذا كان الجملون الموضح متزن أم لا ؟.			✓			

	ب –هل هذا الجملون محدد سكونياً أم لا ؟ وإذا كان غير محدد سكونياً فما درجة عدم التقدير؟. ت –أذكر مقترحاتك لتحسين الجملون مع التوضيح بالرسم.						
19	2– غطاس يعمل على عمق 16 متر تحت سطح البحر ، كم يزيد الضغط عند هذا العمق عند الضغط عند السطح خذ الوزن النوعى للماء 10000 نيوتن /م^3		✓				
20	3–عارض محمل بالأحمال الموضع عليه فى الرسم أوجد : أ – ردود الأفعال فى المسندين (الدعامتين) ب –أرسم قوى القص للعارض ج– جد أقصى قوة قص فى العارض .		✓				
21	4 –سيارة تسير بسرعة 30 م/ث فى منحنى أفقى فإذا كان معامل الإحتكاك الأفقى 0.5 ، جد نصف قطر المنحنى (د= 10م/ث^2)		✓				
22	**السؤال الرابع : الجزء الأول :** 1 –من سمات المنظور المائل على وجه واحد بزاوية 45: أ – ..... ب– ..... 2 –الهرم عبارة عن ..... 3 –يمكن رسم إفراد الأجسام ذات السطوح المنحنية مثل..... و		✓				
23	**السؤال الرابع : الجزء الثانى :** 1 –أرسم المساقط الثلاثة (الأفقى – الراسى – الجانبي) بنظام الإسقاط بالزاوية الأولى للشكل أدناه بالأبعاد الموضحة (المقاسات بالملم). 2 –أرسم المنظور المجسم المائل على وجهين بزاوية 30 للمساقط الموضحة فى الرسم ادناه.(الأبعاد بالملم). 3 –ارسم المساقط الرئيسة لمخروط قائم قاعدتة 3 سم وإرتفاعه العمودى 5 سم بنظام الزاوية الأولى ثم أفرده.			✓			
24	**السؤال الخامس : (20درجة)** 1 –أرسم بنظام الزاوية الأول المساقط الثلاثة (الأفقى والراسى والجانبى) لمنشور قائم سداسى القاعدة						

	طول ضلع قاعدتة 20 ملم وإرتفاعة 50ملم؟ ..... 2 -أرسم إفراد الهرم السداسى طول ضلع قاعدتة 20 ملم وإرتفاعة 50ملم ؟..... 3 -أعد رسم المنظور الايسومترى المبين أدناه بمقياس رسم 1: 1 الأبعاد بالملمتر ؟..... استنتج المسقط الافقى من المسقطين المبين فى الشكل؟.....						

استمارة تحليل الاختبارات التحصيلية المستخدمة في تقويم إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية

ثانيا : تحليل محتوي الاختباروفق موضوعات المادة الدراسية :

اسم المادة :العلوم الهندسية		العام 2016			
الرقم	مفردات الاختبار	موضوعات الم			
		الرسم الهندسي	**الهندسة الميكانيكية**	**الهندسة الكهربية**	**الهندسة المدنية**
1	**السؤال الأول : الجزء الأول :** 1- أكتب بين القوسين كلمة (صواب) إذا كانت الجملة صحيحة وكلمة (خطا) إذا كانت الجملة غير صحيحة أ - عادة تصمم الآلات بحيث يتغلب بمجهود قليل على مقاومة كبيرة ( ). ب -صنارة الصيد من رافع النوع الثانى ( ). ت -البرغلة هى تنعيم الثقوب ( ). ث -نسبة السرعة للمستوى المائل تعتمد على الإتجاه الذى تؤثر فيه القوة ( ). وظيفة المسنن نقل الحركة بين محورين متباعدين ( ) أكتب المعادلات الرياضية الآتية: أ - حساب زمن التشغيل (زمن الإنجاز لعمل ثقب بآلة التثقيب).؟ ب -نسبة السرعة للملفاف ؟		✓		

	حساب طول السير فى حالة تساوى أقطار الطارتين؟ علل لما يأتى: أ – يحقن الوقود على شكل رذاذ فى إسطوانة محركٍ الديزل. تزود آلة التثقيب الدف بمنضدة إضافية. **السؤال الأول : الجزء الثانى :** 1 –فى الشكل إلى اليسار الكفاءة 80% جد: أ – نسبة السرعة للمجموعة ب –المجهود المطلوب لرفع الوزن (و) والذى يبلغ 1200 ك ن ت – القوة العاملة على القضيب (هـ) عندما تكون الكفاءة 100%. 2 –مرفاع لولبى طول درجة لولبه 0.5 سم وطول مقبضة 50سم أثرت قوة مقدارها 60 نيوتن عند طرف مقبضه فرفعت جسم وزنه 6000 نيوتن إلى أعلى . أحسب : نسبة السرعة – الفائدة الميكانيكية – كفاءة الآلة . 3 –من الرسم على اليسار أوجد نسبة الإنضغاط لمحرك الديزل؟. 4 – مسنن عدد أسنانة 100سن وسرعة دورانه 1250 لفه /الدقيقة متصل بعمود إدارة لمحرك ، عُشق هذا المسنن بمسنن آخر عدد أسنانة 40 سن بإ ستخدام مسنن وسيط عدد أسنانه 50 سن ؟ أوجد : – سرعة المسنن الوسيط – سرعة المسنن المنقاد . 5 – استخدمت آله لرفع جسم يزن 500 نيوتن لمسافة 2 متر فبُزل شغل مقداره 2000 جول ما كفاءة هذه الآله وإذا كانت نسبة السرعة 4 . مامقدار القوة اللازمة لرفع الجسم؟.				
2	**السؤال الثانى : الجزء الأول :** 1 –أكمل العبارات والجمل الآتية بما يناسبها من الكلمات: أ – أنواع مولدات التيار المتردد ثلاثى الأطوار 1– ..... 2– ..... ب –ثنائى فراكتور يعمل كـ..... ت –من أنواع المحمولات وفقاً لنوع التطبيق 1– ..... 2– ..... محصلة القوة الدافعة الكهربية فى أى لحظة لمولد التيار المتردد ثلاثى الاطوار تساوى:..... 2 –ضع الرقم المناسب من المجموعة (أ) أمام ماينا سبة			✓	

	من المجموعة (ب) فى العمود (ج). المجموعة (أ): 1-المكثفات 2- مغنيتو السيارات 3- تيار إنحياز أمامى منخفض 4- مولدات للموجات 5- اللحام 6- تيار التحميل. المجموعة (ب): المذبذبات – محولات القدرة الضغيرة – مولدات الأقطاب البارزة – ثنائيات شوتكى. **السؤال الثانى : الجزء الثانى :** 1 -تردد ق. د.ك المنتجة من مولد (د)= 100هيرتز . فإذا كانت سرعة دوران المولد تساوى 1500 لفة / دقيقة ما عدد الأقطاب فى المولد؟. 2 – ملف ذو محاثة 0.7 هنرى وصل إلى مصدر قدرة كهربائية ذى فولتية 440 فولت وتردد 50Hz . جد : أ- مقدار المفاعلة الحثية ب- مقدار التيار الذى سوف يمر بالدائرة. 3 – محول 200 كيلو فولت. امبير له فواقد نحاسية 2.5 كيلو واط وفواقد حديدية 1.5 كيلو واط أحسب الكفاءة عند الحمل الكامل ومعامل قدرة 0.8 4 – مولد تيار مستمر ينتج ق.د.ك مقدارها 200فولت وله مقاومة داخلية (مد) مقدارها 1 أوم . إذا كان يغذى حملاً مقداره 9 اوم أحسب مايلى : – التيار المار فى الحمل – فرق الجهد بين طرفى الحمل – القدرة المفقودة – قدرة الحمل. 5 – آلة تيار مستمر 8 اقطاب والفيض المغناطيسي لكل قطب 0.3 وبر وتدور بسرعة 500 لفة /دقيقة وتنتج ق.د.ك 300 فولت إذا كانت طريقة اللف المستخدمة لف متداخل ، أوجد عدد الموصلات.				
3	**السؤال الثالث : الجزء الاول :** 1- أ- خط عمل القوة هو:..... أ – مالشرط الضرورى لكى يكون الجملون متزناً ؟..... ب –من مصادر الخطأ عند تسجيل القراءات وحفظ السجلات بمقياس التساقط ما يلى : 1-.....2- .... 3- ..... السرعة التصميمية تتحكم فى ..... بينما طبوغرافية المنطقة تؤثر على ..... 2- علل: أ – البيزوميتر غير ملائم لقياس الضغط السالب				✓

	أشرح البرودة الديناميكية (أو الأديباتية).....				
	السؤال الثالث : الجزء الثانى :				
	1- يبين الشكل التالى جملون:				
	أ - بين ماإذا كان الجملون الموضح متزن أم لا ؟.				
	ب -هل هذا الجملون محدد سكونياً أم لا ؟ وإذا كان غير محدد سكونياً فما درجة عدم التقدير؟.				
	أذكر مقترحاتك لتحسين الجملون مع التوضيح بالرسم.				
	2-غطاس يعمل على عمق 16 متر تحت سطح البحر ، كم يزيد الضغط عند هذا العمق عند الضغط عند السطح خذ الوزن النوعى للماء 10000 نيوتن /م^3				
	3-عارض محمل بالأحمال الموضع عليه فى الرسم أوجد :				
	أ - ردود الأفعال فى المسندين (الدعامتين)				
	ب -أرسم قوى القص للعارض				
	ث -جد أقصى قوة قص فى العارض.				
	4- سيارة تسير بسرعة 30 م/ث فى منحنى أفقى فإذا كان معامل الإحتكاك الأفقى 0.5 ، جد نصف قطر المنحنى (د= 10م/ث^2).				
4	**السؤال الرابع : الجزء الأول :**	✓			
	1 - من سمات المنظور المائل على وجه واحد بزاوية :45				
	أ-..... ب-				
	2 -الهرم عبارة عن				
	يمكن رسم إفراد الأجسام ذات السطوح المنحنية				
	مثل..... و				
	السؤال الرابع : الجزء الثانى :				
	أ - أرسم المساقط الثلاثة (الأفقى - الراسى - الجانبي) بنظام الإسقاط بالزاوية الأولى للشكل أدناه بالأبعاد الموضحة (المقاسات بالملم).				
	ب -أرسم المنظور المجسم المائل على وجهين بزاوية 30 للمساقط الموضحة فى الرسم ادناه.(الأبعاد بالملم).				
	ارسم المساقط الرئيسة لمخروط قائم قاعدتة 3 سم وإرتفاعه العمودى 5 سم بنظام الزاوية الأولى ثم أفرده.				

استمارة تحليل الاختبارات التحصيلية المستخدمة في تقويم إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية:

ثالثا : تصنيف أسئلة الإختبار وفق أنماط الاسئلة الأختبارية (زكريا وآخرون ،ص 92)

اسم المادة :العلوم الهندسية		العام 2016					
الرقم	مفردات الاختبار	أنواع الأسئلة					
		مقالي طويل	مقالي قصير	أسئلة تكميلية	اختيار من متعدد	مزاوجة	صواب وخطأ
1	**السؤال الأول : الجزء الأول :** 1- أكتب بين القوسين كلمة (صواب) إذا كانت الجملة صحيحة وكلمة (خطا) إذا كانت الجملة غير صحيحة . أ – عادة تصمم الآلات بحيث يتغلب بمجهود قليل على مقاومة كبيرة ( ). ب -صنارة الصيد من رافع النوع الثانى ( ). ت -البرغلة هى تنعيم الثقوب ( ). ث -نسبة السرعة للمستوى المائل تعتمد على الإتجاه الذى تؤثر فيه القوة ( ). ج -وظيفة المسنن نقل الحركة بين محورين متباعدين ( )						✓
2	2- أكتب المعادلات الرياضية الآتية: أ – حساب زمن التشغيل (زمن الإنجاز لعمل ثقب بآلة التثقيب).؟ ب -نسبة السرعة للملفاف ؟..... ت -حساب طول السير فى حالة تساوى أقطار الطارتين؟.....	✓					
3	3-علل لما يأتى: أ – يحقن الوقود على شكل رذاذ فى إسطوانة محركٍ الديزل. ب -تزود آلة التثقيب الدف بمنضدة إضافية.	✓					
4	**السؤال الأول : الجزء الثانى :** 1 -فى الشكل إلى اليسار الكفاءة 80% جد: أ – نسبة السرعة للمجموعة ب -المجهود المطلوب لرفع الوزن (و) والذى يبلغ 1200 ك ن	✓					

	ت – القوة العاملة على القضيب (هـ) عندما تكون الكفاءة 100%.						
5	2 –مرفاع لولبى طول درجة لولبه 0.5 سم وطول مقبضة 50سم أثرت قوة مقدارها 60 نيوتن عند طرف مقبضه فرفعت جسم وزنه 6000 نيوتن إلى أعلى . أحسب : نسبة السرعة – الفائدة الميكانيكية – كفاءة الآلة .	✓					
6	3 – من الرسم على اليسار أوجد نسبة الإنضغاط لمحرك الديزل؟.	✓					
7	4 –مسنن عدد أسنانة 100سن وسرعة دورانه 1250 لفه /الدقيقة متصل بعمود إدارة لمحرك ، عُشق هذا المسنن بمسنن آخر عدد أسنانة 40 سن بإ ستخدام مسنن وسيط عدد أسنانه 50 سن ؟ أوجد : – سرعة المسنن الوسيط – سرعة المسنن المنقاد .	✓					
8	5 –استخدمت آله لرفع جسم يزن 500 نيوتن لمسافة 2 متر فبُزل شغل مقداره 2000 جول ما كفاءة هذه الآله وإذا كانت نسبة السرعة 4 . مامقدار القوة اللازمة لرفع الجسم؟	✓					
9	**السؤال الثانى : الجزء الأول :** 1 –أكمل العبارات والجمل الآتية بما يناسبها من الكلمات: أ – أنواع مولدات التيار المتردد ثلاثى الأطوار 1– .... 2–..... ب –ثنائى فراكتور يعمل كـ..... ت –من أنواع المحمولات وفقاً لنوع التطبيق 1– ..... 2– ..... ث –محصلة القوة الدافعة الكهربية فى أى لحظة لمولد التيار المتردد ثلاثى الاطوار تساوى:.....			✓			
10	2 –ضع الرقم المناسب من المجموعة (أ) أمام ماينا سبة من المجموعة (ب) فى العمود (ج).					✓	

	المجموعة (أ): 1-المكثفات 2- مغنيتو السيارات 3- تيار إنحياز أمامى منخفض 4- مولدات للموجات 5- اللحام 6- تيار التحميل. المجموعة (ب): المذبذبات – محولات القدرة الضغيرة – مولدات الأقطاب البارزة – ثنائيات شوتكى المجموعة (ج)							
11	**السؤال الثانى : الجزء الثانى :** 1 -تردد ق. د.ك المنتجة من مولد (د)= 100هيرتز . فإذا كانت سرعة دوران المولد تساوى 1500 لفة / دقيقة ما عدد الأقطاب فى المولد؟.دقيقة ما عدد الأقطاب فى المولد؟.	✓						
12	2 -ملف ذو محاثة 0.7 هنرى وصل إلى مصدر قدرة كهربائية ذى فولتية 440 فولت وتردد 50Hz . جد : أ- مقدار المفاعلة الحثية ب- مقدار التيار الذى سوف يمر بالدائرة.	✓						
13	3 -محول 200 كيلو فولت. امبير له فواقد نحاسية 2.5 كيلو واط وفواقد حديدية 1.5 كيلو واط أحسب : الكفاءة عند الحمل الكامل ومعامل قدرة 0.8	✓						
14	4 -مولد تيار مستمر ينتج ق.د.ك مقدارها 200فولت وله مقاومة داخلية (مد) مقدارها 1 أوم . إذا كان يغذى حملاً مقداره 9 اوم أحسب مايلى : - التيار المار فى الحمل – فرق الجهد بين طرفى الحمل – القدرة المفقودة – قدرة الحمل.	✓						
15	5 -آلة تيار مستمر 8 اقطاب والفيض المغناطيسي لكل قطب 0.3 وبر وتدور بسرعة 500 لفة /دقيقة وتنتج ق.د.ك 300 فولت إذا كانت طريقة اللف المستخدمة لف متداخل ، أوجد عدد الموصلات.	✓						
16	**السؤال الثالث : الجزء الاول :** 1- أ- خط عمل القوة هو:.....			✓				

	ت -مالشرط الضرورى لكى يكون الجملون متزناً .....؟ ث -من مصادر الخطأ عند تسجيل القراءات وحفظ السجلات بمقياس التساقط ما يلى : 1-.....2- .... 3- ..... ج -السرعة التصميمية تتحكم فى .... بينما طبوغرافية المنطقة تؤثر على							
17	2- علل: البيزوميتر غير ملائم لقياس الضغط السالب ..... 3 -أشرح البرودة الديناميكية (أو الأديباتية).....	✓						
18	**السؤال الثالث : الجزء الثانى** : 1- يبين الشكل التالى جملون: أ - بين ماإذا كان الجملون الموضح متزن أم لا ؟. ب -هل هذا الجملون محدد سكونياً أم لا ؟ وإذا كان غير محدد سكونياً فما درجة عدم التقدير؟. ت -أذكر مقترحاتك لتحسين الجملون مع التوضيح بالرسم.	✓						
19	2- غطاس يعمل على عمق 16 متر تحت سطح البحر ، كم يزيد الضغط عند هذا العمق عند الضغط عند السطح خذ الوزن النوعى للماء 10000 نيوتن /م^3	✓						
20	3-عارض محمل بالأحمال الموضع عليه فى الرسم أوجد : ث -ردود الأفعال فى المسندين (الدعامتين) ج -أرسم قوى القص للعارض ج- جد أقصى قوة قص فى العارض .	✓						
21	4 -سيارة تسير بسرعة 30 م/ث فى منحنى أفقى فإذا كان معامل الإحتكاك الأفقى 0.5 ، جد نصف قطر المنحنى (د= 10م/ث^2)	✓						
22	**السؤال الرابع : الجزء الأول :**		✓					

	1 –من سمات المنظور المائل على وجه واحد بزاوية 45: أ – ..... ب– ..... خ –الهرم عبارة عن ..... د –يمكن رسم إفراد الأجسام ذات السطوح المنحنية مثل..... و						
23	**السؤال الرابع : الجزء الثانى :** ث –أرسم المساقط الثلاثة (الأفقى – الراسى – الجانبي) بنظام الإسقاط بالزاوية الأولى للشكل أدناه بالأبعاد الموضحة (المقاسات بالملم). ج –أرسم المنظور المجسم المائل على وجهين بزاوية 30 للمساقط الموضحة فى الرسم ادناه.(الأبعاد بالملم). ح –ارسم المساقط الرئيسة لمخروط قائم قاعدتة 3 سم وإرتفاعه العمودى 5 سم بنظام الزاوية الأولى ثم أفرده.	✓					

ملحق رقم (2) أسماء المحكمين

الرقم	الإسم	الدرجة الوظيفية	الجامعة
1	د عبد الرحمن احمد عبد الله	أستاذ مشارك	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – كلية التربية
2	د عمر عرديب	أستاذ مشارك	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – كلية التربية
3	د سعيد محمد احمد النورابى	استاذ مشارك	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – كلية التربية
4	د صباح الحاج محمد	استاذ مشارك	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – كلية التربية
5	د احمد الشيخ حمد	استاذ مشارك	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – كلية التربية

ملحق رقم (3) الإستبانة

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

السيد/.....

المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاتة

فى محاولة لتقويم أسئلة إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام 2014–2016 في ضوء مواصفات الإختبار الجيد. بين يديك هذه الإستبانة التى تمثل تقويم أسئلة إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام 2014–2016 في ضوء مواصفات الإختبار الجيد . ولما تتمتعون به من خبرة ودراية فى هذا المجال فإن إجابتك على العبارات المرافقة تكسب البحث عمقاً وأهمية .

وتأكد أخى الكريم / أختى الكريمة ان المعلومات (الإستبانه) للفائدة العلمية المحضه وستحاط المعلومات بكامل السرية .

والشكر أجزله على حسن تعاونكم

ولله الشكر من قبل ومن بعد

الباحث :

فضل السيد عمر الخضر عبد الغني

الجزء الأول

رغبةً منا فى معرفة رأيكم فى تقويم أسئلة إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية للأعوام 2014–2016 في ضوء مواصفات الإختبار الجيد نأمل التكرم بالإجابة على العبارات وفقاً لما يعبر عنه وجهة نظركم ، وذلك بوضع العلامة (√) أمام الخيار الذى يعبر عن رأيكم الشخصى .

المعلومات الأولية :

1- النوع :

ذكر ( ) انثى ( ) .

2- المؤهل :

دبلوم ( ) ، بكالوريوس ( ) ، ماجستير ( ) ، دكتوراه ( )

3- **التخصص :**

تربية تقنية ( ) هندسة ( ) أخري ( ) .....

4- عدد سنوات الخبرة :

1-5 سنوات ( ) ، 6- 10 سنوات ( ) ، 11-15 سنة ( ) ، 16 فما فوق ( ).

5- هل تلقيت دورة فى إعداد الإختبارات التحصيلية :

نعم ( ) ، لا ( ) .

الجزء الثانى محاور الإستبانة:

المحور الأول :

مدي شمول إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية لقياس الأهداف السلوكية وفقاً لتصنيف بلوم خلال السنوات قيد الدراسة .

م	العبارة قاست إمتحانات العلوم الهندسية	اوافق بشدة	اوافق	محايد	لا أوافق	لاأوافق بشدة	الوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى
1	الأهداف الأساسية لتدريس مادة العلوم الهندسية							
2	قدرت الطلاب على تذكر المعلومات							
3	قدرت الطلاب على الفهم والإستيعاب							
4	قدرة الطلاب على التطبيق							
5	قدرة الطلاب على تركيب المعلومات							
6	قدرة الطلاب على تقويم المعلومات							
7	قدرة الطلاب على تحليل المعلومات							
8	قدرة الطلاب على ممارسة الرسم الهندسى							
9	قدرة الطلاب على الإبداع فى استخراج المساقط							
10	قدرة الطلاب على الإبداع فى إستنتاج المساقط من الأشكال داخل الإمتحان.							
11	قدرة الطلاب على التمييزبين الأشكال الهندسية							
12	مدى إكتساب الطلاب للمفاهيم							
13	مدى إكتساب الطلاب للمعلومات							
14	مدى إكتساب الطلاب للقيم							
15	مدى قدرة الطلاب على التعبير اللغوي							

المحور الثانى :

إتصاف إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية بصفات الإختبار الجيد للأعوام قيد الدراسة.

م	العبارة	اوافق بشدة	اوافق	محايد	لا أوافق	لاأوافق بشدة	الوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى
1	قاست إمتحانات العلوم الهندسية ما وضعت لقياسة							
2	راعت إمتحانات العلوم الهندسية التدرج من السهل الى الصعب							
3	تمييزت إمتحانات العلوم الهندسية بالوضوح							
4	راعت إمتحانات العلوم الهندسية تنويع الأسئلة							
5	راعت إمتحانات العلوم الهندسية توزيع الدرجات بين الموضوعات بشكل مناسب							
6	راعت إمتحانات العلوم الهندسية الفروق الفردية بين الطلاب							
7	راعت إمتحانات العلوم الهندسية الزمن المناسب لحل الإمتحان							
8	راعت إمتحانات العلوم الهندسية معيار الصدق							
9	راعت إمتحانات العلوم الهندسية معيار الثبات							
10	راعت إمتحانات العلوم الهندسية الموضوعية							
11	إمتحانات العلوم الهندسية تقيس نواتج التعلم							
12	إمتحانات العلوم الهندسية صادقة فى التمييز بين الطلاب							
13	أسئلة الامتحان لها علاقة بالأهداف							
14	عدد أسئلة الإمتحان كافية بالنسبة للمقرر.							
15	يتم وضع اسئلة الإمتحان فى ضوء بناء جدول المواصفات							

المحور الثالث :

مدي خلو إمتحانات الشهادة الثانوية السودانية لمادة العلوم الهندسية من الأخطاء الفنية والإخراج الفنى .

م	العبارة	اوافق بشدة	اوافق	محايد	لا أوافق	لاأوافق بشدة	الوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى
1	خلى إمتحان العلوم الهندسية من الأخطاء المطبعية .							
2	خلى إمتحان العلوم الهندسية من الأخطاء فى الأشكال .							
3	خلى إمتحان العلوم الهندسية من الأخطاء فى الرسومات.							
4	إشتمل إمتحان العلوم الهندسية على مقدمة تعريفية							
5	راعى إمتحان العلوم الهندسية عملية الترقيم							
6	تميز إمتحان العلوم الهندسية بوضوح التعليمات العامة							
7	قسم إمتحان العلوم الهندسية الى أسئلة رئيسية وفرعية							
8	إختلفت طريقة ترقيم أسئلة إمتحان العلوم الهندسية الرئيسية عن الفرعية.							
9	تمت صياغة الأسئلة العلوم الهندسية صياغة لغوية صحيحة.							
10	تم وضع درجة كل سؤال أمامه							

ولكم الشكر الجزيل