



تحليل امتحان الرياضيات الموضوعي لمرحلة الشهادة الثانوية بليبيا للعام الدراسي 2024 / 2025 وفق تصنيف بلوم
رمضان مصباح صالح مبارك - استاذ مشارك - كلية العلوم بالعجيلات / جامعة الزاوية

r.emubarak@zu.edu.ly

أحمد العريفي عمر الشارف - استاذ - (قسم الرياضيات- كلية التربية جنزور- جامعة طرابلس). متقاعد

Analysis of the Objective Mathematics Examination for the Libyan Secondary School

Certificate for the Academic Year 2024/2025 According to Bloom's Taxonomy

Ramadan Misbah Saleh Mubarak - Associate Professor - Faculty of Science, Al-Ajilat /

University of Zawiya r.emubarak@zu.edu.ly

Ahmed Al-Arifi Omar Al-Sharif - Professor - (Department of Mathematics - Faculty of Education, Janzur - University of Tripoli). Retired

تاريخ الاستلام: 2026/05/06 - تاريخ المراجعة: 2026/05/28 - تاريخ القبول: 2026/06/08 - تاريخ للنشر: 2026 / 06/30

الملخص

تهدف الدراسة الى التعرف على مدى مراعاة اسئلة الرياضيات الموضوعية الحديثة للشهادة الثانوية لمستويات الاهداف المعرفية لبلوم ولأجل ذلك قام الباحثان بتحليل اسئلة الرياضيات الموضوعية للشهادة الثانوية للعام الدراسي 2024 / 2025 للدورين الاول والثاني كنموذج للدراسة واعداد استبيان عبارة عن الافعال السلوكية للاهداف المعرفية لبلوم وعرضه على عينة من معلمي الرياضيات التربويين والموجهين بالمرحلة الثانوية بالساحل الغربي (مناطق غرب طرابلس) لاستطلاع آراءهم واجراء التحليل الاحصائي لاجابات افراد العينة حيث اظهرت النتائج بان اسئلة الرياضيات قيد الدراسة تركز على المستويات الدنيا للاهداف المعرفية (التذكر - الفهم - التطبيق) ولا تتفق مع النسب المئوية التي يقترحها التربويون وهي 25% تذكر , 30% فهم , 20% عمليات عقلية عليا (التحليل - التركيب - التقويم)

Abstract

This study aims to Answer the following equation which is how the final objective exam of secondary school on year 1924 /1925 satisfies the level knowledgeOf Boom classification. For answer that equation the two researchs prepared a list of specification of good exams in shape of equestionnar and intr0duced to sample study which c0nsist from educational teachersh in west coast Regions (west Tripoli Regions) and by a statistically analysis the result was the final objective exam not satisfies Bloom classification of knowledge ,nd it centr on low levels (Remembering – understanding – A pplying) but the Other levels (Analyzing – synth – Evaluation) are very weak

1 - خطة الدراسة

1 - 1 - المقدمة

مما لا شك فيه ان العملية التعليمية متداخلة الجوانب وتقوم على اساس اهداف مرسومة وخطة مبرمجة مسبقا والا توصف بالعشوائية والارتجال وان هذه الاهداف تحتاج الى وسائل واساليب لتكشف لنا مدى نجاح هذه العملية ومدى تحقق اهدافها المرسومة , وهذه الوسائل ما يعرف بالتقويم أي التشخيص والعلاج , وبطور الاهداف التعليمية فبعد ما كانت تركز على تحصيل المعرفة مما جعل المتعلم يلجا الى الالحظ والمعلم يعتمد في تدريسه على تلقين المتعلمين اصبحت الاهداف تركز على فهم وتطبيق المعرفة وبذلك اصبحت الامتحانات التقليدية المقالية غير ملائمة لقياس مستويات تحقق الاهداف المعرفية لبلوم , فظهرت الامتحانات الحديثة الموضوعية , الامر الذي دعى الباحثان لفكرة تحليل نماذج من الاختبارات الموضوعية لطلبة الشهادة الثانوية لمادة الرياضيات كنموذج للدراسة وللتحقق من ان اعداد وصياغة الاسئلة ملائم لتحقيق مستويات المعرفة عند بلوم ورفاقه

1 - 2 - مشكلة الدراسة :

تعرض الاختبارات الموضوعية للشهادة الثانوية العامة لمادة الرياضيات بليبيا الى كثير من النقد من قبل معلمي ومفتشي مادة الرياضيات بحجة عدم الدقة في اعدادها وتصميمها فهي لا تقيس حسب رايهم قدرة المتعلم على التفكير العقلي وتعتمد على تخمين الاجابة وان توزيع الاسئلة على مستويات الاهداف التدريسية عند بلوم لا تتوافق مع النسب المقترحة من قبل التربويين العلميون وهي 25% تذكر و 30% فهم و 25% مستويات عليا (تحليل وتركيب وتطبيق) الامر الذي دعى الباحثان لاجراء هذه الدراسة المتواضعة للوقوف على مدى صحة تلك الادعاءات .

1 - 3 - أهمية الدراسة واهدافها :

تظهر أهمية هذه الدراسة في كونها اداة للكشف عن مدى ملائمة اختبارات الشهادة الثانوية الموضوعية بلبيبا في مادة الرياضيات لقياس درجة تحقيق مستويات المعرفة بلوم ومدى توافقها مع النسب المئوية المقترحة من قبل التربويين العلميون ومن ثم اكتشاف نقاط الضعف ان وجدت واقتراح الحلول لعلاجها او تعديلها .

1 - 4 - تساؤلات الدراسة :

تحقيقا لاهداف الدراسة وتاكيدا على اهميتها وحلا لمشكلتها , فان هذه الدراسة تسعى الى الاجابة عن التساؤل التالي
ما هي الاهداف التدريسية لبلوم التي تركز عليها اسئلة امتحانات الشهادة الثانوية لمادة الرياضيات , وما مدى توافقها مع النسب المئوية المقترحة من قبل التربويين العلميون وهي 25% تذكر و 30% فهم و 25% مستويات عليا (تحليل وتركيب وتطبيق) ؟

1 - 5 - عينة الدراسة

هي عينة قصدية (هادفة) سحبت من مجتمع الدراسة الذي يتكون من مدرسي الرياضيات بالمرحلة الثانوية ومفتشي مادة لرياضيات لنفس المرحلة بمناطق الساحل الغربي (مناطق غرب طرابلس) وهم من خريجي كليات التربية والمعاهد العليا للمعلمين

1 - 6 - منهج الدراسة : تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لاستجابات العينة المشار اليها

1 - 7 - خطوات الدراسة : تتكون الدراسة من جزئين الاول عبارة عن اطار نظري يتناول دور اساليب التقويم في قياس تحقيق الاهداف التعليمية وفق تصنيف بلوم من خلال بعض الاراء التربوية والدراسات السابقة التي تمكن الباحثان من الاطلاع عليها , اما الجزء الثاني فهو عملي عبارة عن استبيان مبسط صمم خصيصاً لمعرفة آراء مدرسي الرياضيات بالمرحلة الثانوية ومفتشي الرياضيات لنفس المرحلة بمنطقة الساحل الغربي (مناطق غرب طرابلس) حول قدرة اسئلة الامتحانات الموضوعية للشهادة الثانوية للدور الاول والثاني للعام الدراسي 2024 / 2025 لقياس مستويات المعرفة عند بلوم

2- الاطار النظري

2 - 1- الاهداف التعليمية

2 - 1 - 1 - الاهداف التربوية (البعد المادي او المنهجي) (العريفي وزغوان 1990) [1]

وهي تعكس الكيفية التي يطعم المجتمع الى بناء التلميذ على اساسها , أي هي في الحقيقة انعكاس لفلسفة المجتمع واتجاهاته ومنطلقة من واقعه ومستمدة من ثقافته وقيمه وعاداته , وهي كذلك منطلقة من حاجات الفرد ومعبرة عن تطلعاته ومراعية لرواياته مما يتمشى مع حاجات المجتمع وفلسفته , وهذه الاهداف تكون في الحقيقة مبرمجة ومخططة بأسلوب يعمل على قيادة التلميذ وتوجيهه الى مسار تعليمي يتمشى مع فلسفة المجتمع ومرسخة لقيمه والفكر السائد فيه وفي الحقيقة فان هذا النوع من الاهداف التربوية لا يخص الرياضيات وحدها فهي تعبر عن نتائج العملية التعليمية ككل بمختلف مقرراتها ومراحلها , حيث يشترك في تحقيقها مؤسسات اجتماعية عديدة كالبيت والمسجد والمدرسة بمختلف مقرراتها الدراسية طوال مراحل التعليم , وتشترك كذلك وسائل الاعلام المرئية والمسموعة والمقروءة في العمل على تحقيق مثل هذه الاهداف , والذي نشير اليه هنا انه ليس لمعلم الفصل صلة مباشرة بتحديد هذا النوع من الاهداف وصياغته , حيث يشترك في وضعها ممثلون من مختلف القطاعات في المجتمع وصلة المدرس بهذه الاهداف انها توفر له التوجيه اللازم او المحدد والي يرشد المدرس لكيفية تنفيذ مقررات المنهج وتبين للمدرس الاساسيات والخبرات اللازمة لكل تلميذ والتي يجب ان يتعلمها لكي يحقق هدف معين وتنقسم هذه الاهداف الى قسمين , اهداف عريضة واهداف تعليمية محددة

2 - 1 - 2 - الاهداف التعليمية (الخاصة) (العريفي 1997) [2]

هي عبارة عن وصف عن محتوى المادة ويكون هذا الوصف على هيئة نقاط منهجية تصف مواضيع عريضة في المنهج وهي عبارة عن ضم وتجميع الاساسيات المتجانسة في محتوى المادة وتحت عناوين مختلفة كل عنوان يصف المجموعة التي يحتويها والتي يجب ان يتعلمها التلميذ لكي يصل الى هجف سلوكي والذي سيقوده الى غايات اجتماعية معينة .

2 - 1 - 3 - الاهداف التعليمية الخاصة (المحددة) (العريفي 1997) [2]

الهدف العريض الخاص هو كما سبق عبارة عن وصف لنقطة منهجية عريضة يريد المعلم ان يعلمها لتلاميذه , ولكي يحقق هذا الهدف العريض يجد نفسه مضطرا الى تقسيمه وتجزئته وترجمته الى نقاط منهجية منهجية (محتوى) اصغر فاصغر وهذه النقاط الدقيقة المحددة تسمى باهداف تعليمية خاصة محددة (جزئية) وهي تصاغ عادة على صورة نقطة منهجية يعبر عنها بتعبير ذو بعدان وهما وصف للسلوك الذي سيسلكه المتعلم ويكون هذا السلوك محدد وقابل للملاحظة والتقييم ويمكن الوصول اليه في مدة زمنية محددة (وقصيرة) , والبعد الثاني هو عبارة عن وصف المحتوى الذي ينطبق عليه هذا السلوك , فمثلا الهدف العريض يستوعب المتعلمين خواص العدد الاساسية (الاعداد وعلاقتها ببعض) لكي يحقق المعلم هذا الهدف يجب تجزئته الى اهداف جزئية اكثر دقة وتحديدا , مثلا يرتب الاعداد تصاعديا او تنازليا

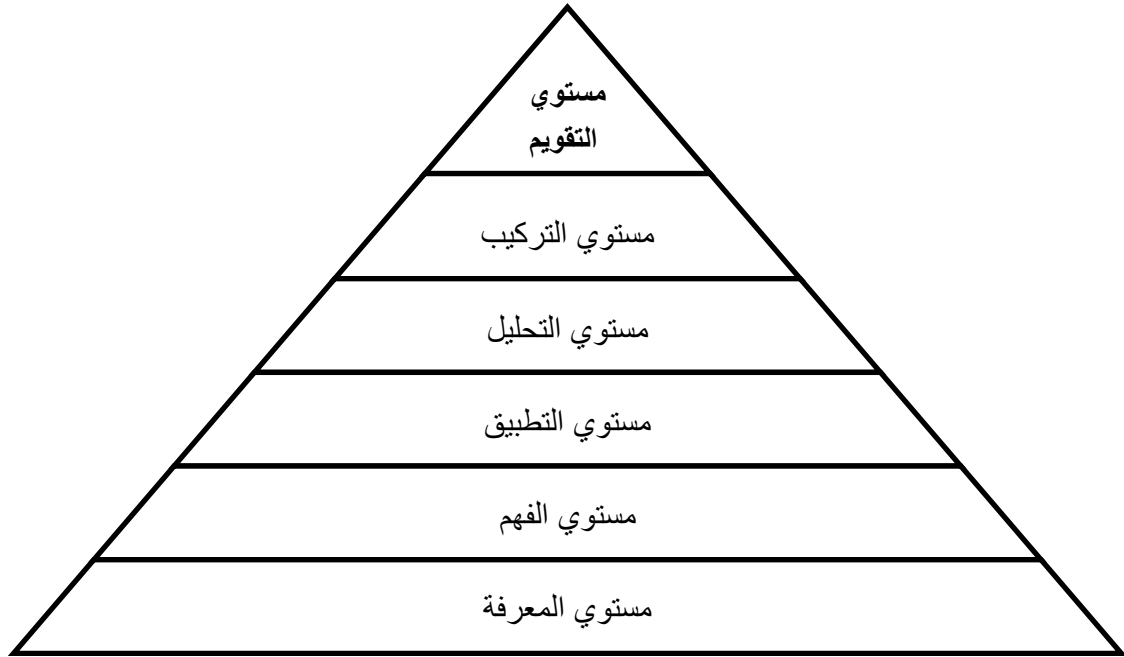
2 - 1 - 4 - تصنيف بلوم ورفاقه للاهداف التربوية : (العريفي 1997) [2]

قام بلوم ورفاقه 1956م بتصنيف الاهداف التربوية وضعها في ثلاث مجالات وهي :-
1 - المجال المعرفي ويتناول الاهداف التي تتصل بالمعرفة والمهارات والقدرات العقلية

2 – المجال النفسي او الحركي ويتناول الاهداف التي تتصل بالمهارات الحركية مثل الكتابة او الرسم باليد او استخدام الاجهزة والادوات

3 – المجال المعرفي الانفعالي ويتضمن الاهداف التعليمية التي تتصل بالمشاعر والميول والاهتمامات والاتجاهات .
ونريد ان نشير هنا الى ان هذه الدراسة التي نحن بصددتها مرتبطة مباشرة بالمجال المعرفي وذلك لعلاقتها المباشرة بتطوير المناهج والعملية التعليمية وتحسينها مع ملاحظة التركيز على المستويات الثلاثة الدنيا (التذكر – الفهم – التطبيق) (العريفي 1979) [2]

ويصنف بلوم ورفاقه هذا المجال الى ست مستويات تدرج من التذكر (المعرفة) الى الفهم ثم التطبيق ثم التحليل ثم التركيب ثم التقويم وهذه المستويات من الاهداف مرتبة هرميا سلميا تصاعديا وذلك حسب صعوبة السلوك المتوقع حدوثه وصعوبة المحتوى الذي يظهر فيه هذا السلوك وهذه المستويات كما موضحة في الشكل التالي:



المستوى الاول مستوى المعرفة (التذكر)

اشارت (خيرية سيف 2005) [3] الى المعرفة تتضمن تذكر جزئيات وعموميات وتذكر طرق واجراءات ونماذج وتراكيب ومواقف وتتمثل المعرفة في :

1 - معرفة جزئيات ومصطلحات وحقائق كأن يتعرف المتعلم على المفاهيم والمصطلحات او يذكر الرموز التي تدل على المفاهيم والمصطلحات

2 – معرفة طرق واساليب معالجة الجزئيات ومعرفة المعايير والمقاييس التي يمكن بها اختيار الحقائق والمبادئ والسلوك واصدار احكام بشأنها ومثال ذلك التعرف على الافتراضات الاساسية او المسلمات المعتمدة او معرفة كيفية حساب مساحة المثلث ومعرفة العموميات والمجردات كالمبادئ والتعميمات والنظريات والتراكيب كأن يذكر المتعلم نصوص نظريات وخصائص اشكال ويتعرف على المصطلحات ويشير (العريفي 1979) [2] الى ان المعرفة غالبا ما تعبر اساساً حتمياً لكل الاهداف او الغايات التربوية الاخرى فالتفكير المنتج لا يأتي من فراغ ولا يتحقق في فراغ وانما ينبغي ان يقوم على المعرفة ببعض الحقائق وحسب تصنيف بلوم للاهداف التربوية تعتبر المعرفة ادنى وابسط المستويات في المجال المعرفي المستوى الثاني (مستوى الفهم)

اشارت خيرية سيف (نفس المرجع) الى الاستيعاب ادنى مستوى من الفهم , ويشير الى حالة من الادراك او الفهم يكون الفرد فيها على علم بمادة الاتصال وبامكانه استخدامها في عدة مناسبات او مواقف ودون ان يربطها بمادة اخرى , ويتمثل الغهم في المظاهر الثلاثة التالية :

1 – الترجمة : تتمثل في قدرة المتعلم على التعبير عن مادة الاتصال بلغة اخرى وبينما يحصل التغيير في شكل المادة تحافظ مادة الاتصال على مضمونها الاساسي ومثال ذلك ترجمة مسالة لفظية الى صياغة رمزية والعكس

2 – التفسير : يتضمن التفسير اعادة الترتيب والتنظيم لمادة الاتصال واعطاء وجهة نظر جديدة حولها كأن يتعرف المتعلمين على علاقة معينة معبر عنها ببياناً

3 – التأويل (الاستخلاص والاستقراء) التجاوز في التفسير الى مدى ابعد مثل ان يتنبأ المتعلم بجواب محتمل بناء على بيانات مقدمة

المستوى الثالث (التطبيق) :

يشير هذا المستوى الى انتقال اثر التعلم أي ان المتعلم متوقع منه ان ينقل ما تعلمه من أنشطة مثل حالات وقواعد عامة وقواعد وقوانين ونظريات وطرق واساليب الى مواقف أخرى مماثلة وغير مماثلة ومواقف مألوفة وغير مألوفة وكذلك يظهر هذا الهدف في اختيار طرق الحل المناسبة عند التعويض لمسائل جديدة قد تكون في الحياة العملية أو من داخل المادة أو مادة منهجية أخرى والاهداف بهذا المضمون تنقسم الى ثلاثة اقسام وهي

- 1 - تطبيقات داخلية (أي داخل المادة نفسها)
- 2 - تطبيقات منهجية (أي داخل مقرر دراسي اخر)
- 3 - تطبيقات خارجية (أي في الحياة العملية)

المستوى الرابع (مستوى التحليل)

التحليل ينص على القدرة على تحليل المادة الى عناصرها واجزائها ومكوناتها الاساسية واكتشاف العلاقات بين تلك المكونات والطريقة التي نظمت بها وعلى هذا يمكن ان يعتبر التحليل تمرين على اكتشاف وتنظيم وتركيب مادة الاتصال وذلك كخطوة اولية نحو تقويم تلك المادة ، ويشير بلوم على انه في الحقيقة لا توجد خطوط واضحة تفصل بين التحليل والفهم من ناحية وبين التحليل والتقويم من ناحية أخرى حيث ان الفهم يتعامل مع محتوى المادة واما التحليل فيتعامل مع محتوى المادة وبنائها

المستوى الخامس (مستوى التركيب)

يعرف التركيب على انه جمع العناصر المتفرقة وربطها لكي تكون كل متماسك ومتكامل ويشير هذا الهدف الى القدرة على التعامل مع العناصر والاجزاء المتفرقة للمادة وتجميعها وربطها بطريقة معينة لكي تكون نمط وكل تركيب معين متكامل لم يكن موجوداً من قبل وهذا القسم من المجال المعرفي يشير ايضاً الى نمط من السلوك الابداعي (الخلاق) حيث يستطيع المتعلم تكوين نمط لم يكن معروفاً من قبل

المستوى السادس (مستوى التقويم)

يعرف بانه القدرة على الحكم على القيمة المادية لاداء اعمال واقوال وحلول وطرق الخ وفي العادة يقوم هذا الحكم (التقويم) على استعمال معايير معينة ومستويات للحكم محددة توضح صحة او فاعلية او اقتصادية المادة المراد تقويمها وهذه المعايير يمكن ان تكون كمية او كيفية , ولقد وضع هذا الهدف في اواخر السلم للاهداف التربوية , ويشير بلوم في هذا الخصوص على انه بالرغم من وضع هذا الهدف في اخر (السلم) النطاق المعرفي لا يعني بالضرورة انه اخر المطاف في العملية التربوية حيث يمكن ان تكون العملية التقييمية في بعض الاحيان كبدائية وكمدخل لاكتساب معرفة جديدة لفهم اعماق

2 - 2 - التقويم

2 - 2 - 1 - مفهوم التقويم واهدافه : مما لا شك فيه ان العملية التعليمية عملية متداخلة الجوانب وتقوم على اساس اهداف مرسومة وخطة مبرمجة مسبقاً والأ توصف العملية بالعشوائية والارتجال ولا شك اننا نحتاج الى وسيلة واداة لتكشف لنا مدى نجاح هذه العملية ومدى تحقق اهدافها المرسومة , وهذه الوسيلة الفعالة تعرف بالتقويم وسميت تقويماً ولس تقويماً وذلك لان عملية التقويم هي تعتبر تشخيص وعلاج خلاف عملية التقويم والتي تعتبر عملية قياس محضه , ووسيلة التقويم هي الاختبارات التي تقيس معلومات المتعلم ومعارفه وتحصيله وقدراته وذكاؤه

اهداف التقويم (حمدان 2005 29 - 4 + عبد العزيز 1971) [4] [5]

- 1 - تقديم المعلومات لتعديل الموقف التعليمي
- 2 - تؤكد عملية التقدم وتعززه
- 3 - تزويد المتعلم بمعرفة حول نتائجه وتقدمه
- 4 - التقويم عملية تشخيصية علاجية
- 5 - التقويم عن طريق الامتحانات المقننة يساعد على مقارنة مستوى تلاميذ مدرسة معينة بباقي تلاميذ المجتمع في نفس المرحلة

6 - يدعم عملية الاستمرارية واتصال التعلم

والهدف الرئيسي من العملية التقييمية هو التعرف على مدى تحقيق الاهداف التربوية التي رسمها المنهاج عن طريق العملية التعليمية التي قام بادارتها المدرس

2 - 2 - 2 - مراحل التقويم

يمر التقويم بثلاث مراحل اساسية وهي (القميش وآخرون 2008) [6]

- 1 - تقويم التعلم السابق :- ان تقويم ما تعلمه خلال الفترة السابقة للمرحلة التي هو فيها حالياً وذلك للتعرف على مستوى التلميذ وقدراته وحصيلته العلمية سيسلكها كمدخل واساس لتعلمه الحالي ويهدف كذلك الى معرفة نقاط الضعف لدى المتعلم في فهم المفاهيم السابقة والتي يبنى عليها التعلم الحالي
- 2 - تقويم التعلم الحاضر :- ان تقويم عمل المتعلم اثناء سير العملية الحالية والتي هو بصدها الان والهدف من ذلك هو التأكد من ان التلميذ وفق الطريق الفعلي الصحيح والذي رسمه له المعلم والمنهج نحو تحقيق اهداف مرسومة ومحددة وقدر تتم عملية التقويم هنا بطريقة مباشرة او غير مباشرة , فالطريقة المباشرة تتمثل في الاختبارات التحريرية والشفوية والواجبات التي يقوم بها التلميذ خلال العام الدراسي , اما الطريقة غير المباشرة تتمثل في ملاحظة المعلم للمتعلم من خلال عملية النقاش والمقابلات الفردية والانشطة العملية

3 - تقويم العمل النهائي (التقويم النهائي) (البعدي)

يأتي هذا النوع من تقويم التعلم عقب انتهاء المرحلة التعليمية للمتعلم والقصد منه التعرف على مدى تمكن المتعلم من بلوغ الاهداف التربوية المخططة لتلك المرحلة من التعلم أي ان ها النوع من التقويم يعني تحديد مستوى المتعلم التحصيلي من هذه المرحلة التعليمية ومثال على ذلك امتحانات نهاية العام الدراسي وامتحانات الشهادات ويسمى هذا النوع بالتقويم البعدي وفي الحقيقة ان هذا النوع من التقويم يسمى تقييماً أي عملية قياس محضة لتحديد مستوى تحصيل المتعلمين من معلومات ومهارات في مادة دراسية الرياضيات مثلاً وكذلك قياس قدراتهم على تذكر المعلومات , وان هذا النوع من التقييم يهتم مؤسسات المجتمع اكثر المتعلم نفسه فنسب النجاح تعكس مدى تحقق الاهداف المرسومة ويمكن كذلك التعرف على نقاط الضعف والعمل على علاجها او التعرف على نقاط القوة والعمل على دعمها تعزيزها ويمكن تقييم المناهج الدراسية ومدى ملائمتها لحاجة المتعلم والمجتمع , ومن اساليب هذا النوع من التقويم هو الاختبارات التحصيلية (مريزق 2008) [7] الاختبار التحصيلي هو طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل المتعلمين لمعلومات ومهارات في مادة دراسية تم تعلمها مسبقاً وذلك من خلال اجاباتهم على مجموعة من الفقرات محتوى المادة الدراسية

2 - 2 - 3 - انواع الاختبارات التحصيلية (العريفي 1997) [2]

تختلف اساليب الامتحانات وانواعها باختلاف الفلسفات التربوية في حين نجد ان الفلسفة المثالية تؤمن بالاسئلة الحرة الطليقة والتي لا يختلف اثنان بالاجابة عنها , حيث هذا النوع من الاسئلة يعطي المتعلم الحرية والفرصة لكي يبرز ويظهر مواهبه في الابتكار والتعبير وتسمى هذه الانواع من الاختبارات بالاختبارات المقالية او الانشائية او التقليدية وعل خلاف هذا نجد ان الفلسفة الواقعية تخالف ها الراي فهي تؤمن بالاسئلة الدقيقة التي تهدف الى اجابة محددة لا يختلف اثنان في الاجابة عنها الا غي حالة خطأ احدهما أي ان الفلسفة الواقعية لا تعترف بالتأويل والتخمين والذاتية في الاجابة وهي ما تسمى بالاختبارات الموضوعية او الحديثة

انواع اختبارات التحصيل

2 - 2 - 4 - الاختبارات التقليدية (المقالية) (عبدالهادي 2000) [8] [9]

هذا النوع من اقدم انواع الاختبارات ولا يزال شائعاً حتى الان ويرجع هذا الى سهولة اعداده وادارته , ويعرّف (عبدالهادي 2000) الاختبار المقالي بأنه كل اختبار تتطلب اجابته على اسئلة بطريقة مقالية انشائية وفي السؤال المقالي ينتظر من الطالب ان يناقش او يذكر او يعد او يعلل او يستنتج بلغته الخاصة

ويعرفه شوق 1997 بأنه هو الاختبار الذي يحتوي على عدد من الاسئلة التي لا يتعدى عددها ثمان اسئلة وتستدعي الاجابة عليه ان يعبر بلغته وان ينظم اجابته بنفسه , ومن امثل الاسئلة المقالية في الرياضيات تلك الاسئلة التي تكون على صورة مسائل لفظية والمسائل والتمارين التي تقيس قدرة المتعلم على تطبيق القواعد والقوانين وطرق الحل في المسائل والتمارين المتعلقة بالبرهنة والاثبات , ومن ميزات ها النوع كما اشار العريفي 07 اتاحة الفرصة امام المتعلم للتعبير عن نفسه من اظهار قدرته على ربط الافكار والتحليل والنقد , ومن مميزاتها ايضاً انها تقوم على اساس تحقيق الاهداف المتمثلة بالتركيب والتحليل , حيث ان هذه الاختبارات لها علاقة بالاهداف المعرفية الادراكية كما وضعها بلوم ورفاقه , ورغم ان هذه الاختبارات سهلة الاعداد الا انها تحتاج الى جهد في الاجابة عليها و تصحيحها و ورغم هذه الميزات الا انها لها عدة عيوب من ضمنها قلة الاسئلة وتركيزها على نقاط معينة في المنهج وتشجع المتعلمين على الحفظ وتغفل التفكير والفهم والقدرة على الحكم مما يؤدي الى الوصول الى الحل دون فهم لخطوات العمل .

2 - 2 - 5 - الاختبارات الموضوعية (الحديثة) (شوق 1997) [2] [9]

اشار العريفي 1997 الى ان الاختبارات الموضوعية هي نتاج الفلسفة الواقعية والتي تخالف المثالية , حيث تؤمن بالدقة والتحديد للهدف وعدم الخوض في مجالات التأويل والتخمين والاراء الذاتية والشخصية ولهذا فهي تتصف بالدقة وتحديد الاجابة مع درجة عالية من الصدق والثبات والموضوعية والشمول , ويشير عبد الهادي 2001 الى ان الاختبارات الموضوعية هي الاختبارات التي لا تسمح لاي عمل ذاتي او خارجي ان يؤثر بالزيادة او النقصان في علامة المتعلم على الاختبار , و اشار شوق 1997 الى ان الاختبار الموضوعي يتناول الموقف المقصود تقويمه .

2 - 2 - 1 - انواع اسئلة الاختبارات الحديثة (الموضوعية)

تصاغ هذه الاسئلة في عدة صور واشكال كل ينفع في موقف معين وعلى المعلم ان يختار ما يناسب الموقف الذي امامه ونذكر منها :

1 - اسئلة الصواب والخطا : وفيها يقدم للمتعلم مجموعة من الاسئلة والجمل والعبارات بعضها صحيح وبعضها خاطئ ويطلب منه الترف عليها بوضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة وعلامة (X) امام العبارة الخطأ م ثل

1 - للمتبينة 7 < ص $\frac{3}{2}$ ص فان الحل هو ص < 2 1 - ص 2 - خطأ

2 - اذا كان ص = 7 - 3س + 2س فان $\frac{د^2ص}{دس^2} = 6 - (1 - 4س)$

(جاس - جتاس) = 2 + 1 جاس 1 - ص 2 - خطأ

ويمتاز هذا النوع من الاسئلة كما اشار يعقوب درويش الى

1 - سهولة التصحيح 2 - الشمولية 3 - سهولة الصياغة

4 - قياس التذكر وتشجع على الحفظ والتخمين

2 - 2 - 5 - 2 - اسئلة الاختيار من متعدد
في هذا النوع يطرح السؤال وتعطى له عدة اجابات وعادة تتراوح ما بين 3 الى 5 اجوبة متوقعة لنفس السؤال وواحدة منها فقط هو الجواب الصحيح مثل

$$\text{اذا كان جتا } \theta = \frac{3}{5} \text{ و } \sin \theta = \frac{5}{12} \text{ ظاب } \frac{5}{12} \text{ وكانت } \theta \text{ و } \phi \text{ زاويتين حادتين فان جتا } (\theta + \phi) = \frac{21}{65} \text{ و } \frac{16}{65} \text{ و } \frac{33}{65} \text{ و } \frac{8}{17}$$

2 - اذا كانت ص = 3س - 4س + 2س فان $\frac{ص}{2س} = \dots\dots\dots$

$$\begin{array}{ll} 1 - (6س - 1) & 2 - 2س + 3س + 2س + 4س - 1 \\ 3 - 6س - 2س + 1 & 4 - 3س + 2س + 1 \end{array}$$

2 - 2 - 5 - 3 - اسئلة التكميل:- وهي عبارة عن جمل بها كلمات او عبارات ناقصة (محذوفة) ويطلب من المتعلم التعرف على هذه الكلمات الناقصة من مجموعة معطاة او ان يأتي بتلك الكلمة من عنده ومن امثلة ذلك الاسئلة التي تتضمن تعاريف او منطوق نظرية وتحذف منه عبارة او كلمات معينة ويطلب من المتعلم ان يكمل الفراغ ومن امثلة ذلك المستقيم الذي معادلته س = 2- مستقيم يوازي محور ويقطع محور عند النقطة
المعادلة $س^2 + ص = 25$ هي معادلة دائرة مركزها ونصف قطرها

2 - 2 - 5 - 4 - اسئلة المزاجية :- وفي هذا النوع من الاسئلة تعطى مجموعتان من الجمل في عمودين متقابلين ويطلب من المتعلم الاطلاع على هاتين المجموعتين من الجمل والتعرف على جملة من العمود الاول من التي تقابلها من العمود الثاني وربطها او وضع رقم في العمود الثاني امام كل جملة يشير الى نفس الجملة في العمود الاول مثل

- 1 - النقطة أ (1، 4) ϕ
2 - { س : س عدد فردي يقبل القسمة على 2 } تقع في الربع الثاني

3 - الدراسات السابقة

لقد تمت الاستعانة ببعض الدراسات السابقة والاستفادة من الاجراءات التي اتبعتها والنتائج التي توصلت اليها ومن بين هذه الدراسات مايلي :

3-1 - دراسة امال سالم ابوخصير 2004 - 2005

قامت الباحثة بدراسة بعنوان امتحانات الشهادة الثانوية العامة لمقرري الرياضيات البحثية والتطبيقية بين التشخيص والعلاج ومى ملائمتها لتصنيف بلوم للاهداف المعرفية , وتهدف الدراسة لمعرفة مدى مراعاة امتحانات الشهادة الثانوية لمقرري الرياضة البحثية والتطبيقية لمستويات الاهداف المعرفية وفق تصنيف بلوم للاهداف المعرفية ومدى اتفاق النسب المئوية للمستويات مع النسب المعتمدة التي يقترحها التربويون العلميون في المجال المعرفي وهي 25% تذكر , 30% فهم , 25% تطبيق , 20% عمليات عقلية عليا { تحليل - تركيب - تقويم } وقد اقتصرت الدراسة على امتحانات الشهادة الثانوية بمنطقة الزاوية للاعوام 2001 / 2002 و 2003 / 2004 ومن خلال النسب المئوية استنتجت الباحثة ان اسئلة مقرري الرياضة البحثية والتطبيقية ركزت على المستويات الدنيا (التذكر - الفهم - التطبيق) على حساب المستويات العليا (التحليل - التركيب - التقويم)

3-2 - دراسة احمد العريفي وعبد الحميد المنصوري 1989م

قام الباحثان بدراسة بعنوان امتحانات الشهادة الثانوية العامة في الرياضيات بين التشخيص والعلاج , وقد هدفت هذه الدراسة الى التعرف على علاقة امتحانات الشهادة الثانوية العامة في الرياضيات البحثية بالضعف في مستوى التحصيل لدى طلاب هذه المرحلة

3-3 - دراسة محمد عريبي المالطي

قام الباحث بدراسة بعنوان (دراسة تحليلية لمحتوى اسئلة امتحان شهادة اتمام مرحلة التعليم الاساسي لمادة الرياضيات وفق تصنيف بلوم لمستويات نتائج المجال المعرفي الادراكي واقتصرت الدراسة بوصف الحالة التي عليها امتحانات قياس التحصيل الدراسي في الرياضيات للامتحانات النهائية للصف التاسع بمنطقة طرابلس للعامين 2005 / 2006 و 2006 / 2007 الدور الاول والثاني وكانت نتائج الدراسة تؤكد على ان فقرات الاسئلة قيد الدراسة تهتم بقياس المستويات المعرفية الدنيا (التذكر - الفهم - التطبيق) واهملت المستويات العليا (التحليل - التركيب - التقويم) وعدم اتفاق النسب المئوية المعرفية مع النسب المئوية المقترحة من قبل التربويين العلميون

3-4 - دراسة عبدالله المقبل 1994 نقلا عن المالطي

قام الباحث بدراسة بعنوان (دراسة تحليلية تقويمية لاسئلة اختبار الرياضيات في الثانوية العامة بالعربية السعودية في ضوء تصنيف بلوم , وقد هدفت الدراسة الى التحقق من مدى تمثيل اسئلة اختبارات الثانوية العامة في مادة الرياضيات لجميع اصناف المحتوى الرياضي (المصطلحات - الحقائق - المهارات - المفاهيم - التعميمات) وكذلك التحقق من مدى قدرة اسئلة الاختبارات للثانوية العامة على قياس العمليات العقلية العليا لدى المتعلمين (التحليل - التركيب - التقويم)

وتوصل الباحث الى ان الاسئلة قيد الدراسة قد اهتمت بقياس مستوى الفهم على حساب مستويي التذكر والتطبيق من المستويات الدنيا وعلى حساب المستويات العليا وبالتالي فانها لا تساعد في تنمية قدرات المتعلمين على التفكير الرياضي التعليق على الدراسات السابقة

من خلال استعراض الدراسات السابقة لاحظ الباحثان ان معظم الدراسات السابقة اهتمت بقياس قدرة المعلمين على تصميم واعداد الاختبارات وفق تصنيف بلوم وتتفق جميع الدراسات مع هه الدراسة في استخدامها لتصنيف بلوم للمجال المعرفي في تحليل اسئلة الامتحانات , كما لاحظ الباحثان ايضا ان الدراسات السابقة ركزت على قياس المستويات لتصنيف بلوم (التذكر – التركيب – التطبيق) وفي رايهما ان ها يرجع الى طبيعة المناهج المقررة على مرحلة التعليم الاساسي ,حيث لوحظ ان المستويات العليا لتصنيف بلوم اعلى من مستوى هذه المقررات

4: الجزء العملي

4 – 1 – مجتمع وعينة الدراسة :

بما ان الهدف الرئيس لهذه الدراسة هو تحليل اسئلة الامتحانات الموضوعية للشهادة الثانوية في مادة الرياضيات للعام الدراسي 2024 / 2025 للدورين الاول والثاني للاهداف التعليمية وفق تصنيف بلوم , فان مجتمع الدراسة يتكون من مدرسي مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية وكذلك مفتشي مادة الرياضيات لنفس المرحلة , اما عينة الدراسة فهي عينية عشوائية قصدية (هادفة) سحبت من مجتمع الدراسة والذين هم من خريجي كليات التربية والمعاهد العليا للمعلمين استجاب منهم عن طريق المقابلة الشخصية عدد 26 ست وعشرون معلماً و4 اربعة مفتشين تربويين مؤرخين على مناطق الساحل الغربي (مناطق غرب طرابلس) وقاموا بتعبئة استمارات الاستبيان وارجاعها للباحثين

4 – 2- اداءة الدراسة

وفقاً لطبيعة الدراسة واهدافها حيث انها تتبنى المنهج الوصفي التحليلي , قام الباحثان باعداد قائمة لمواصفات الامتحانات الموضوعية الجيدة تتكون من 12 اثنتي عشرة فقرة (جدول رقم 1) وهي عبارة عن افعال سلوكية متعلقة بمستويات اهداف المعرفة عند بلوم وتقديمها في صورة استبيان لعينة الدراسة لاعطاء اراءهم وملاحظاتهم حول مدى مراعاة اسئلة امتحانات الشهادة الثانوية للعام الدراسي 2024 / 2025 للدورين الاول والثاني لهذه المواصفات وذلك باختيار احدى الاجابات التالية (موافق بدرجة كبيرة – موافق بدرجة متوسطة – غير موافق بالاضافة الى اعطاء فرصة لافراد العينة لاداء اراءهم وملاحظاتهم حول امكانية اضافة او حذف او تعديل فقرة من المواصفات وذلك في المكان المخصص باستمارة الاستبيان

جدول رقم (1) مواصفات الامتحان الموضوعي الجيد

4 – 3- تفرغ الاستبيان

ر. م	فقرات الاستبيان	موافق بدرجة كبيرة	موافق بدرجة متوسطة	غير موافق
1-	اسئلة الامتحان لا تقيس قدرة المتعلم على استخدام الرموز والاختصارات الرياضية			
2-	اسئلة الامتحان لا تقيس قدرة المتعلم على التفسير			
3-	اسئلة الامتحان لا تقيس قدرة المتعلم على ترجمة المفاهيم والعلاقات والربط بينها			
4-	اسئلة الامتحان لا تكفي للتعرف على المهارات الرياضية التي اكتسبها المتعلم			
5-	اسئلة الامتحان لا تقيس قدرة المتعلم على تطبيق القواعد والقوانين والعلاقات في حل المسائل			
6-	الدرجة التي تعطى للمتعم لا تعكس مستواه التحصيلي حيث الدرجة تعطى على الدرجة النهائية			
7-	اسئلة الامتحان لا تقيس قدرة المتعلم على البرهان المجرد			
8-	اسئلة الامتحان لا تقيس قدرة المتعلم على حل مسائل ومشاكل من الحياة اليومية			
9-	اسئلة الامتحان لا تتيح فرص ممارسة طرق التفكير السليمة مثل الاستقراء والاستدلال			
10-	اسئلة الامتحان لا تتضمن مختلف مستويات الاهداف التدريسية			
11-	اسئلة الامتحان لا تقيس قدرة المتعلم للوصول الى حالات من حالات خاصة			
12-	اسئلة الامتحان لا تقيس قدرة المتعلم على استنتاج حالات خاصة من حالات عامة			

قام الباحثان بتفريغ نتائج الاستبيان في جدول اعد لذلك لمعرفة عدد الذين موافقين بدرجة كبيرة وعدد الذين موافقين بدرجة متوسطة وعدد الذين غير موافقين ثم اوجدا متوسط الاهمية لكل فقرة وعالجا النتائج معالجة احصائية وذلك باعطاء اوزاناً (درجات) للاهمية وهي 3 للموافقين بدرجة كبيرة و 2 للموافقين بدرجة متوسطة و 1 للغير موافقين

4 - 4 - صدق الاستبانة

قام الباحثان بعد الانتهاء من اعداد الاستبانة في صورتها الاولى بعرضها على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم اربعة محكمين ثلاث مدرسين رياضيات قدامى ومفتش تربوي لمادة الرياضيات بالمنطقة والذين لهم خبرة طويلة في مجال تدريس وطرق تدريس الرياضيات لاكثر من ثلاثين سنة وتم توجيه خطاب للمحكمين موضحاً به اهداف الدراسة , وقد طلب الباحثان من المحكمين ابداء اراءهم حيال وضوح العبارة وسلامة صياغتها ومقترحات للتعديل او الاضافة او الحذف , وقد كان للملاحظات التي ابداءها المحكمين اهميتها في اثراء الاستبانة واخراجها بشكلها النهائي وقد طورت هذه الاداء بناء على اراء المحكمين , حيث عدلت الصياغة ووضعت في صورتها النهائية الموضحة بجدول رقم (1)

4 - 5 - الصدق والثبات ::

فيما يتعلق بصدق وثبات الاستبيان تم حساب معامل الفاكربوناخ من خلال إختيار خمسة إستمارات عشوائياً وذلك لقياس مدى الإتساق الداخلي لفقرات الاستبيان وقد وجد يساوي 0.77 وهو معدل مرتفع جدول رقم (2)

جدول رقم (2)

فقرات الاستبيان افراد العينة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	مجموع الدرجات
1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	32
2	1	2	2	2	1	3	2	3	2	2	3	3	26
3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	32
4	1	2	2	2	1	3	2	3	2	2	3	3	26
5	2	2	2	3	1	3	3	3	3	3	2	2	29
المجموع	10	12	10	13	7	15	13	15	13	11	14	12	145
المتوسط	2	2.4	2	2.6	1.4	3	2.6	3	3	2.2	2.8	2.4	29
التباين	1	0.3	0	0.3	0.3	0	0.3	0	0.3	0.2	0.2	0.3	9

$$= \frac{12}{12-1} [1 - \alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_i^2} \right] = \frac{1+0.3+0.0+0.3+0.3+0.0+0.3+0.0+0.3+0.2+0.2+0.3}{9}]$$

$$= \frac{12}{11} \left[1 - \frac{3.2}{11} \right] = 0.77$$

أي ان معامل الفاكربوناخ يساوي 0.77 وهو معدل مرتفع واكبر بكثير من الحد الأدنى المسموح به وهو 0.60

5 - تحليل استمارة الاستبيان

1-5 - عرض النتائج وتفسيرها

جدول رقم (3) يوضح التوزيع التكراري والنسب المئوية لإجابات أفراد عينة الدراسة حول العبارات المتعلقة بمدى تحقيق الاسئلة الموضوعية للرياضيات لمستويات المعرفة عند بلوم

فقرات الاستبيان	موافق بدرجة كبيرة	موافق بدرجة متوسطة	غير موافق
-----------------	-------------------	--------------------	-----------

	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	
Q_1	16	53.33333333	6	20	8	26.66666667
Q_2	16	53.33333333	6	20	8	26.66666667
Q_3	14	46.66666667	8	26.66667	8	26.66666667
Q_4	13	43.33333333	10	33.33333	7	23.33333333
Q_5	13	43.33333333	8	26.66667	9	30
Q_6	27	90	2	6.666667	1	3.333333333
Q_7	19	63.33333333	7	23.33333	4	13.33333333
Q_8	17	56.66666667	7	23.33333	6	20
Q_9	17	56.66666667	8	26.66667	5	16.66666667
Q_10	20	66.66666667	5	16.66667	5	16.66666667
Q_11	14	46.66666667	9	30	7	23.33333333
Q_12	19	63.33333333	7	23.33333	4	13.33333333

من خلال الجدول نلاحظ ان التوزيع التكراري والنسب المئوية لاجابات افراد عينة الدراسة حول مدى تحقيق اسئلة الرياضيات الموضوعية للعام الدراسي 2024 / 2025 للدورين الاول والثاني لمستويات المعرفة عند بلوم وذلك من خلال الافعال السلوكية للمتعلم ان النسب مرتفعة واكثر من 50% في فئة موافق بدرجة كبيرة وذلك على جميع فقرات الاستبيان باستثناء Q_3, Q_4, Q_5, Q_11 ومنخفضة في فئتي موافق بدرجة متوسطة وغير موافق مما يشير الى ان افراد عينة الدراسة متفقين على ان اسئلة الرياضيات الموضوعية للشهادة الثانوية للعام الدراسي 2024 / 2025 لا تقيس قدرة المتعلم القيام بالافعال السلوكية المتعلقة بتحقيق اهداف مستويات المعرفة عند بلوم

جدول رقم (4) يوضح المتوسط والانحراف المعياري ونتائج اختبار T لاجابات افراد العينة

رم	فقرات الاستبيان	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار t	مستوى الدلالة Value-P
1	Q_1	2.267	0.868	1.68204289	0.0465
2	Q_2	2.267	0.868	1.68204289	0.0465
3	Q_3	2.2	0.847	1.29347475	0.0985
4	Q_4	2.2	0.805	1.36053807	0.869
5	Q_5	2.133	0.86	0.84882088	0.892
6	Q_6	2.867	0.434	10.9332788	1.000
7	Q_7	2.5	0.731	3.74596557	1.000
8	Q_8	2.367	0.809	2.48333638	0.0066
9	Q_9	2.4	0.77	2.84482394	0.0023
10	Q10	2.5	0.777	3.52541791	0.00
11	Q11	2.233	0.817	1.56389998	0.0594
12	Q_12	2.5	0.73108	3.74596557	0.00

من خلال الجدول نلاحظ ان متوسط درجة الاجابة حول معظم الفقرات اعلى من المتوسط (2 = المتوسط) مما يشير الى ارتفاع اجابة افراد العينة حول جميع الفقرات في فئة موافق بدرجة كبيرة. واختبار الفرضية حول العبارات المتعلقة بالامتحانات الموضوعية لمادة الرياضيات تم اجراء اختبار T وحيث ان قيمة الاختبار المقابلة لجميع الفقرات

باستثناء الفقرتين Q3 و Q4 اعلى من القيمة الجدولية لاختبار (1.69) T عند مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ مما يدل على ان اسئلة امتحان الرياضيات الموضوعية للشهادة الثانوية لا تقيس قدرة المتعلم بالافعال السلوكية في مجال الرياضيات والتي من خلالها تحقق اهداف مستويات المعرفة عند بلوم جدول رقم (5) يبين نتائج اختبار t حول متوسط درجة اجابة افراد العينة حول مدى مراعاة اسئلة الرياضيات الموضوعية لاهداف مستويات المعرفة عند بلوم

المتوسط	الانحراف المعياري	الفرضية الصفرية	الفرضية البديلة	اختبار t	مستوى المعنوية	القرار
2.369	0.797	المتوسط = 2	المتوسط < 2	2.5399	0.0055	ارتفاع درجة اجابة الاسئلة التي لا تحقق اهداف مستويات المعرفة

جدول رقم (5) يبين ان متوسط اجابة افراد العينة حول مدى مراعاة اسئلة الرياضيات الموضوعية لاهداف مستويات المعرفة عند بلوم يساوي (2.369) (موافق بدرجة كبيرة) بانحراف معياري 0.797 , ولاختبار الفرضية الصفرية التي تنص على انفاض متوسط اجابة افراد العينة في عدم تحقيقها لمستويات المعرفة أي تساوي واقل من 2 مقابل الفرضية البديلة التي تنص على ارتفاع درجة اجابة افراد العينة اكبر من المتوسط أي اكبر من 2 وحيث ان قيمة اختبار T اكبر من مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ ترفض الفرضية الصفرية ويقبل الفرض البديل أي ان اسئلة الرياضيات الموضوعية لا تحقق كل اهداف مستويات المعرفة عند بلوم .

الاجابة على تساؤل ادراية:-

من خلال التحليل الاحصائي لاجابات افراد عينة الدراسة لاسئلة الرياضيات الموضوعية الحديثة للشهادة الثانوية للعام الدراسي 2024 / 2025 للدورين الاول والثاني كنموذج للدراسة اتضح ان الاسئلة موضوع الدراسة لا تقيس قدرة المتعلم على القيام ببعض الافعال السلوكية المتعلقة باهداف المعرفة عند بلوم , حيث وجد من خلال تحليل اسئلة الامتحان في ضوء اهداف المعرفة لبلوم ان اسئلة الامتحان تركز على المستويات الدنيا للاهداف (المعرفة – التذكر – التطبيق) ولا تتفق مع النسب التي يقترحها التربويون وهي 25% , 30% فهم , 20% مستويات عليا (التحليل – التركيب – التطبيق) المقترحة من قبل التربويين

التوصيات :-

بناء على ما توصلت اليه هذه الدراسة من نتائج تم وضع التوصيات التالية التي تهدف الى تحسين وتطوير هذا النوع من الامتحانات

1 – تحديد اهداف تدريسية خاصة وواضحة ومحددة للمقرر الدراسي حتى يمكن تحديد اهداف الامتحان بترجمتها الى صورة سلوكية جيدة , ووضع اسئلة تقيس مدى تحققها مراعية مستويات المعرفة عند بلوم

2 – تحديد معايير ومواصفات لاعداد وصياغة اسئلة الامتحانات الموضوعية الحديثة لكل مقرر

3 – اشراك المعلمين التربويين والموجهين ذوي الخبرة في وضع والاشراف على اسئلة الامتحانات النهائية الموضوعية الحديثة

4 – عقد دورات تدريبية للمعلمين حول طرق اعداد وصياغة الامتحانات

5 – اجراء دراسات تحليلية مستمرة لنماذج من النوع من الاسئلة للسنوات السابقة لتحديد نقاط الضعف والعمل على معالجتها وتحديد نقاط القوة والعمل على تعزيزها وتطويرها.

المراجع :

1 - احمد العريفي الشارف وبشير زغوان (1991) – تدريس الرياضيات لمعاهد المعلمين – السنة الثالثة – اللجنة الشعبية العامة

2 - العريفي الشارف – مدخل في تدريس الرياضيات -1997 – الجامعة المفتوحة – الطبعة الاولى – طرابلس ليبيا

3- خيرية رمضان سيف – 2005 – تعلم وتعليم الرياضيات – الطبعة الاولى – ذات السلاسل – الكويت

- 4 - فتحى خليل حمدان – 2005 – اساسيات تدريس الرياضيات- الطبعة الاولى – دار اوئل للنشر – عمان الاردن
 - 5 - صالح عبد العزيز – 1971 التربية وطرق التدريس – دار المعارف – القاهرة
 - 6 - مصطفى القمش – خليل المعاينة – محمد البوايز – 2008 – القياس والتقويم في التربية الخاصة – الطبعة الثانية – دار وائل للنشر – عمان الاردن
 - 7 - هشام يعقوب مريزق وجعفر نايف درويش – اساليب تدريس الرياضيات – دار الراية للنشر والتوزيع 2000
 - 8 – نبيل عبد الهادي- 2001 – القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريس الصفي – الطبعة الثانية – دار وائل للنشر – عمان الاردن
 - 9 - محمود احمد شوق -1997 – الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات – دار المريخ – المملكة العربية السعودية
- البحوث والدراسات:**
- 10 – امال ابوخصير (2005) تحليل امتحانات الشهادة الثانوية لمقرري الرياضة البحتة والتطبيقية ومدى ملائمتها لتصنيف بلوم للاهداف المعرفية – جامعة الزاوية.
 - 11 – احمد العريفي الشارف وعبد الحميد المنصوري (1989) الفهم كهدف تعليمي [امتحانات الشهادة الثانوية العامة في الرياضيات بين التشخيص والعلاج] - جامعة الزاوية
 - 12 – محمد عريبي المالطي – (2009) - دراسة تحليلية لمحتوى اسئلة امتحان شهادة اتمام مرحلة التعليم الاساسي لمادة الرياضيات وفق تصنيف بلوم لمستويات نتائج تعلم المجال المعرفي الادراكي – اكااديمية الدراسات العليا- طرابلس.
 - 13- ايناس الأمين الكامل الجرمي. (2026). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تعلم الرياضيات في التعليم العالي. مجلة العلوم الشاملة, 10(39), 547-536.
 - 14 – عبدالله المقبل (1994) - [دراسة تحليلية تقويمية لاسئلة اختبار الرياضيات في الثانوية العامة في العربية السعودية في ضوء تصنيف بلوم] - جامعة الزاوية.
 - 15- عفاف مفتاح محمد عمر. (2025). تقييم كتاب الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في ليبيا. مجلة العلوم الشاملة, 10(ملحق 38), 2037-2026.