

جودة التعليم وعلاقتها بإجراء امتحانات إتمام الشهادة الثانوية العامة

بالجامعات الليبية: دراسة ميدانية من وجهة نظر طلاب الشهادة الثانوية العامة

د. حميدة على البوسيفي*

د. ايناس عبد الله خليل**

د. ليلى احمد هلال***

مقدمة:

يتناول هذا البحث موضوعاً واسعاً نال اهتمام العاملين التربويين في الماضي والحاضر، وهو بؤرة اهتمام العديد من كبار المربين وقادة المجتمعات، وهو موضوع جودة التعليم بشكل عام في مراحل العام والعالي. ظهر مفهوم الجودة في ثمانينات القرن الماضي، وتختلف معايير الجودة باختلاف المجالات التي تطبقها وتبعاً لأنظمة التقييم التي تراقبها، غير أن الكثير من المواصفات والمقاييس التي تستند إلى مبادئ ومرتكزات أساسية تهتم كلها بجودة مخرجات التعليم، فجودة التعليم تهتم بمواصفات الخريجين من المدارس الثانوية ونتائج تحصيلهم خلال السنة الدراسية من حيث جودة المناهج والمقررات الدراسية وجودة البنية التحتية من حيث خدمات المدرسة ومعدل الأداء الأكاديمي للمعلم أثناء العام الدراسي.

هذه أسس هامة للارتقاء بمستوي المنظومة التربوية للتعليم الثانوي بالمجتمع الليبي، فيعتبر مشروع الإصلاح التعليمي الذي اتبع في السنوات الأخيرة من خلال إجراء امتحانات إتمام مرحلة الشهادة الثانوية بالجامعات الليبية خطوة أساسية لتحقيق نتائج باهرة في العملية التعليمية ومكانته في المنظومة التربوية.

أولاً الإطار العام للبحث

مشكلة البحث:

يعد التعليم الركيزة الأساسية التي يبني عليها أي إصلاح للمجتمع، وفي أي جانب من جوانبه المختلفة، حيث تتوقف قدرة التعليم في أداء رسالته على إدارته التعليمية، فالتعليم حق من حقوق الإنسان في كل المجتمعات. إن نظام التعليم في ليبيا كغيره من الدول العربية يعاني العديد من المشاكل منها في عدم جودته من حيث الاعتماد على التعليم التقليدي والسلطوي وسيادة الطابع التقليدي دون إعطاء فرص للإبداع وغياب النظرة المتكاملة في تكوين المهارات المهنية للفرد، وتدنى مستوى أداء بعض العاملين بقطاع التعليم إضافة إلى ذلك وجود بعض العاملين بالقطاع بمهن دون الأخذ بالجوانب التربوية.

* أستاذ مشارك -جامعة طرابلس
** أستاذ مشارك -جامعة طرابلس
*** أستاذ مساعد - جامعة طرابلس

تعالّت في السنوات الأخيرة الانتقادات لقطاع التعليم حول زيادة مشكلة الغش في الامتحانات النهائية وخاصة في مراحل الشهادات العامة ، مما شككت أزمة ومؤشرا سلبيا على قطاع التعليم ، والغش لا يفسد التعليم وحده ولكنه يفسد الأخلاق أيضا ويؤثر على مخرجات التعليم في كل مراحلها ، لهذا قرر وزير التعليم في العام الدراسي (2017-2018) إجراء امتحانات إتمام الشهادة الثانوية بالجامعات الليبية كخطوة هامة من خطوات الإصلاح التعليمي وتحسين جودة التعليم العام ورؤية جديدة نحو إدارة الجودة الشاملة بمؤسسات التعليم العالي ، وهو إجراء امتحانات الشهادة الثانوية العامة في الجامعات الليبية تحت إشراف ومراقبة لجان مركزية بقيادة رؤساء الجامعات وعمداء الكليات وأعضاء هيئة التدريس ، وذلك باعتبار أن الامتحانات لها قدسيته وخط أحمر لا يجوز التجاوز والتهاون والتطاول عليها والاعتداء على قياداته التربوية والتعليمية.

فقد يضع الطلاب العديد من المبررات والمسوغات التي يسوقها الطلبة الراغبون في الغش دوماً وأسرههم كمحاولات الاعتراض والرفض لهذا القرار من حيث التنفيذ لإجراء الامتحانات بقاعات ومدرجات الكليات بالجامعات الليبية.

وبناء على ذلك، يمكن بلورة مشكلة البحث في التساؤل التالي: [هل إجراء امتحانات إتمام الشهادة

الثانوية العامة بالجامعات الليبية يرتبط ارتباط مباشر بجودة التعليم]؟

أهمية البحث:

1. تكمن أهمية البحث في كونها تقدم تغذية راجعة للمهتمين بالتعليم من خلال موازنة هذه التجربة لمعايير الجودة في التعليم العام وانعكاسه عن التعليم العالي.
2. المساهمة في تصميم برامج تعليمية ذات معايير أكاديمية ذات جودة في مراحل تصميم هذه البرامج واعتمادها وتطويرها لدعم التواصل بين الطلاب وتقييمها.
3. إثراء المكتبة العلمية بتوفير معلومات ومقترحات وتوصيات التي تفيد المهتمين برسم الخطط والسياسات لقطاع التعليم.

أهداف البحث: -

الهدف العام يتمثل في (الكشف على جودة التعليم وعلاقتها بإجراء امتحانات إتمام الشهادة الثانوية العامة بالجامعات الليبية).

ومن هذا الهدف يمكن تحديد الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على مستوى جودة التعليم المتوسط في الإبعاد (المدرسة -المعلم -المنهج) من وجهة نظر العينة المبحوثة من طلاب الشهادة الثانوية العامة.

- معرفة واقع الجودة التعليمية بالمؤسسات التعليمية وفقا لمتغيرات (النوع - العمر - التعليم - التخصص - المستوى الاقتصادي) من وجهة نظر العينة المبحوثة من طلاب الشهادة الثانوية العامة.

تساؤلات البحث: -

التساؤل العام يتمثل في (هل إجراء امتحانات إتمام الشهادة الثانوية العامة بالجامعات الليبية يرتبط ارتباط مباشر بجودة التعليم).

ومن التساؤل العام تنبثق التساؤلات الفرعية التالية:

- ما مستوى جودة التعليم المتوسط في الأبعاد (المدرسة - المعلم - المنهج) من وجهة نظر العينة المبحوثة من طلاب الشهادة الثانوية العامة؟

- ما واقع الجودة التعليمية بالمؤسسات التعليمية وفقا لمتغيرات (النوع - العمر - التعليم - التخصص - المستوى الاقتصادي) من وجهة نظر العينة المبحوثة من طلاب الشهادة الثانوية العامة؟

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في البحث:

اعتمد هذا البحث على مجموعة من المفاهيم الأساسية التي تعطي أهمية وتوضيحا لمعناه، والاتفاق على مضمونه النظري ومدلوله العملي ومن أهمها:

1. الجودة: المعنى اللغوي للجودة كما جاء في معجم اللسان العرب: بان أصلها "جود" والجيد نقيض الرديء، وجاد الشيء جودة أي صار جيدا، أجاد أي أتى بالجيد من القول أو الفعل. (ابن منظور، 1984:72).

والجودة اصطلاحاً: تعريف وكالة ضمان الجودة بالتعليم العالي (QAA) بالمملكة المتحدة الذي ينص على أن الجودة أسلوب لوصف جميع الأنظمة والمواد والمعايير المستخدمة من قبل الجامعات ومعاهد التعليم للحفاظ على مستوى المعايير والجودة وتحسينها ويتضمن ذلك التدريس وكيفية تعليم الطلاب والمنح الدراسية والبحوث. (مهري والإبراهيمي، 2017: 241)

2. جودة التعليم: عرف (الطائي وقداة، 2003: 275) جودة التعليم على أنها عملية توثيق البرامج والإجراءات وتطبيق الأنظمة واللوائح والإرشادات بهدف تحقيق نقلة نوعية في العملية التعليمية، والارتقاء بمستوى الطلاب في جميع الجوانب العقلية الجسمية والنفسية والاجتماعية والثقافية، ولا يتحقق ذلك الا من خلال إتقان الممارسات وإداراتها بكفاءة. ويقصد بجودة التعليم أن يكون التعليم مصدرا للبهجة، وأن يكون التدريس جانبا لانتباه الطلاب وعند الحديث عن تطبيق مفهوم الجودة في التعليم فإنه يأخذ أبعادا أكثر اتساعا، حيث يهتم نظام إدارة الجودة في التعليم بتجويد عمليات التدريس والتعلم (Tribus,1991, p. 7)

وتعني جودة التعليم اجرائيا: فلسفة شاملة للحياة والعمل في المؤسسات التعليمية لتحديد أسلوبا في ممارسة معلمي المرحلة الثانوية في ليبيا بهدف الوصول الي التحسين للعملية التعليمية من خلال مخرجات التعليم الثانوي والالتحاق بالتعليم الجامعي.

3. التعليم: ورد تعريف التعليم في (موسوعة المعارف التربوية، 2007: 1082) مفاده أنه: ترتيب وتنظيم للمعلومات لإنتاج التعلم، ويتطلب ذلك انتقال المعرفة من مصدر إلى مستقبل، وتسمى هذه العملية بالاتصال ونتيجة لأن التعليم المؤثر يعتمد على مواقف ومعرفة متجددة، فإن الحصول على تعليم فعال يستوجب تحقيق عملية اتصال فعالة بين أطراف العملية التعليمية، ويمكن أن تكون الوسائل التعليمية والتكنولوجية من العوامل المهمة في زيادة عملية الاتصال.

التعليم اجرائيا في هذا البحث: التعليم بمدارس التعليم الثانوي لجودة العملية التعليمية من خلال اطرافها (المدرس والطالب والمنهج والمدرسة)

4. التعليم العام " هي مرحلة التعليم الأولي الذي يسبق التعليم الجامعي، ويبدأ من مرحلة التعليم أيضا الابتدائي وينتهي بانتهاء المرحلة الثانوية بمختلف فروعها" (سليمان: 2001، 167)

التعليم العام اجرائيا: يقصد به في هذا البحث مرحلة التعليم الثانوي بانتهائها من خلال اجراء امتحانات اتمام الشهادة الثانوية.

ثانياً: رؤية نظرية

أولاً: مفهوم الجودة في التعليم

يتعلق مفهوم الجودة في التعليم بكافة" السمات والخواص التي تتعلق بالمجال التعليمي والتي تظهر مدى التفوق والإنجاز للنتائج المراد تحقيقها، وهي ترجمة احتياجات توقعات الطلاب إلى خصائص محددة تكون أساساً لتعميم الخدمة التعليمية وتقديمها للطلاب بما يوافق تطلعاتهم " (العاجز ونشوان، 2005: 105)

ويعرفها بعض الباحثين بأنها " مجموعة من الأنشطة والمهارات التي يقوم بها المسؤولون لتسيير شؤون التعليم التي تشمل التخطيط للجودة وتنفيذها وتقييمها وتحسينها في كافة المجالات العملية التعليمية " (الطروانة، 2010: 15)

حيث نلاحظ اهتمام الوزير بجودة العملية التعليمية والاستفادة من تجارب العديد من الدول المتقدمة في سياسات وبرامج الجودة الشاملة، من هذا المنطلق تم وضع العديد من استراتيجيات الإصلاح التربوي للرفع من جودة العملية التعليمية.

وفى ضوء زيادة العرض عن الطلب، مما فرض على المؤسسات التعليمية الأخذ بتجويد مخرجاتها وتبني نظام جودة شامل يساعد في تلبية حاجات المجتمع والمستفيدين بشكل كامل، واستخدام أساليب علمية تسهم في تطوير المناهج وتنمية الموارد البشرية وتقنيات التعليم، حيث تتركز جودة التعليم العالي حول فعّلين رئيسيين وهما ضبط الجودة واستدامتها. (الملا، 2016: 128)

وتستمد الجودة أهميتها من تزايد الاهتمام بها، وبنوعية التعليم والتميز التربوي ومستوي جودة المدخلات والعمليات والمخرجات، والتغيرات الحادثة دولياً ومحلياً، ونتيجة كذلك تزايد حدة المنافسة بين المؤسسات الإنتاجية والخدمية.

ثانياً: محاور إدارة الجودة الشاملة في التعليم

يمثل فهم محاور الجودة الشاملة في التعليم من الركائز الأساسية والخطوات الهامة في تحقيقها رغم تعدد تلك المحاور إلا انه يمكن تحديد أهمها التي تم تناولها في الدراسة الميدانية فيما يلي: (حمودة، 2008: 31)

1. جودة الطالب: يعتبر الطالب محور عملية التعليم والتعلم وهو المحور الرئيسي المستفيد من الجودة إذ يتم بناء شخصية الطالب بما يمتلك من مهارات ومعارف وقيم أخلاقية لتحقيق صفات الجودة والاهتمام بالخدمات المقدمة له، أيضاً يتم تقويم الطالب من خلال المخرجات التي تتحقق في الجوانب الدراسية والسلوكية.

2. جودة المعلم: يعتبر المعلم الأساس في تنفيذ برامج إدارة الجودة الشاملة في المدرسة والقسم، إذ يتوقف نجاح المؤسسة التعليمية في تحقيق أهدافها على مقدار ما يبذله من نشاط مقدار ما يمتلكه من تمكن في مادته العلمية وكيفية إيصال المعلومة والرغبة في العطاء للطلاب.

3. جودة البرامج والمناهج التعليمية: يجب ان تعكس البرامج والمناهج التعليمية الأهداف التربوية التي تلبي حاجات الطلبة والمجتمع وأن تكون واضحة ومستندة إلى معايير الجودة وتعكس متطلبات الحاضر والمستقبل في التقدم للطالب، وان يتضمن الكتاب المدرسي الحداثة والتحديث الدائم للمعلومات والوضوح في الكتابة والطباعة ووجود دليل للمعلم.

4. جودة المباني التعليمية ومرافقها وتجهيزاتها (المدرسة): يجب أن تتوفر المباني الكافية والأمنة والمرافق الصحية والملاعب والتجهيزات والمختبرات ومصادر التعليم اللازمة من مكتبات وأجهزة حاسوب وغيرها.

ثالثاً: الدراسة الميدانية

1. منهج البحث:

تم اعتماد المنهج التحليلي الوصفي، الذي استخدم في تحليل البيانات الإحصائية وفي حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والقيم النسبية للإجابات الميدانية وفي إجراء المقارنات والاختبارات الإحصائية اللازمة لمعرفة مدى تطبيق المؤسسات التعليمية لإدارة الجودة من وجهة نظر طلاب الشهادة الثانوية الممتحنون بقاعات كلية العلوم بجامعة طرابلس وثانوية المجد للبنات.

2. مجتمع وعينة البحث:

يتألف مجتمع البحث من جميع الطلاب المنسبين لإتمام مرحلة الشهادة الثانوية العامة لقاعات جامعة طرابلس، ولتشكيل عينة البحث تم الاعتماد على عينة عشوائية من الطلاب متناسبة مع الحجم مؤلفة من التخصصين (العلمي والأدبي) حيث بلغ حجم العينة (400) طالب وطالبة من عدد الطلاب المنسبين إلى قاعات جامعة طرابلس، وبعد تدقيق الاستمارات المسترجعة واعتماد الاستمارات الصالحة منها بلغ حجم العينة (375) طالب وطالبة من اللجان المستهدفة للبحث.

3. أداة البحث:

تتألف أداة البحث من استمارة استبيان لجمع البيانات وهو خاص بالطلاب، ويتألف من (15) سؤالاً معيارياً مرتبطاً بجودة التعليم في أبعاده من حيث (المدرسة _ المعلم _ المنهج) ولقد استخدم مقياس ليكرت الثلاثي لتقدير جودة كل سؤال.

أ. الحدود الزمانية للبحث: بدأت إجراءات هذا البحث في العام الأكاديمي (2018-2019م)، وقد جمعت البيانات خلال إجراء الامتحانات النهائية للشهادة الثانوية، حيث كانت الباحثة أحد أعضاء لجنة المراقبة للامتحانات مما مكن الباحثة من التفاعل المباشر مع الطلاب طيلة أسبوعين أثناء إجراء الامتحانات.

ب. الحدود المكانية للبحث: تمثلت الحدود المكانية في مقرر لجان الامتحانات المعتمدة من وزارة التعليم الليبية بقاعات (كلية العلوم جامعة طرابلس وقاعات ثانوية المجد للبنات طرابلس)

ج. الحدود البشرية للبحث: اقتصر البحث الحالي على طلاب الشهادة الثانوية الذين تقدموا للامتحانات النهائية للعام الأكاديمي (2018-2019م) وبلغت العينة (400) طالب وطالبة.

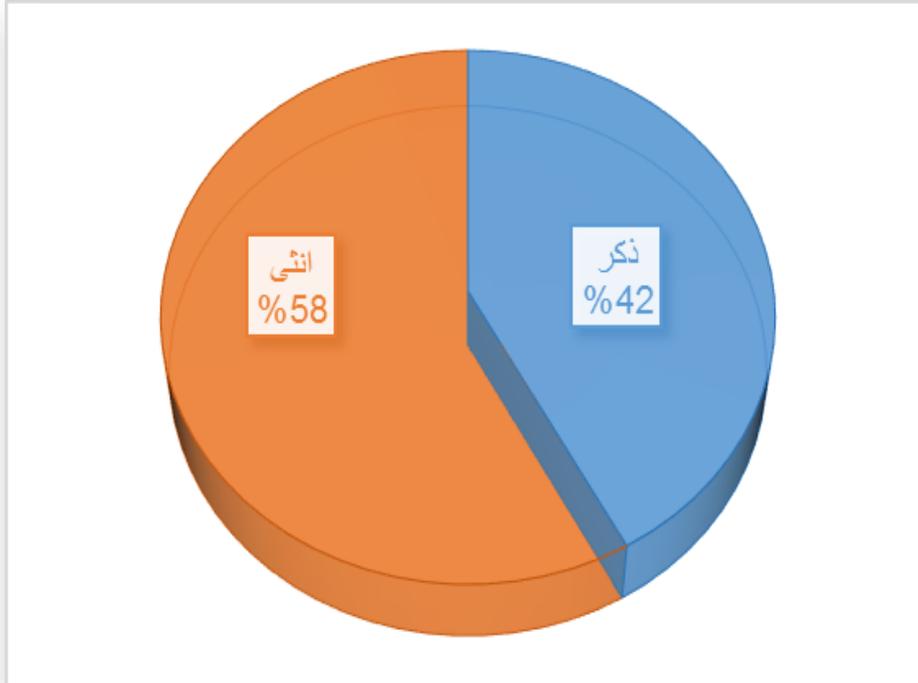
خصائص عينة البحث: -

لمعرفة خصائص عينة البحث تم الحصول على التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث، حسب بعض المتغيرات الديموغرافية، وفيما يلي عرض موجز لخصائص أفراد عينة البحث.

1 . النوع:

جدول (1) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لعينة البحث وفقاً للنوع

النسبة المئوية	العدد	النوع
%42	158	ذكر
%58	217	أنثى
%100	375	المجموع

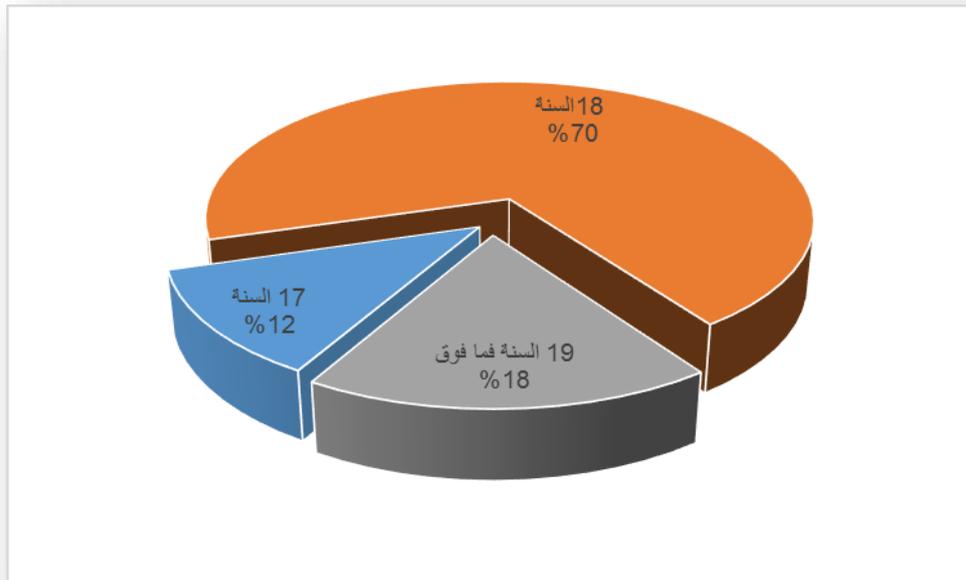


من خلال الجدول والشكل رقم (1)، تبين بأن أعلى نسبة من العينة المبحوثة من الطلبة الذكور بنسبة (58%) بينما الإناث بنسبة (42%).

2- حسب العمر:

جدول (2) يوضح التوزيع التكراري والنسبي لعينة البحث وفقاً للعمر

العمر	العدد	النسبة المئوية
17 السنة	45	%12
18 السنة	262	%70
19 السنة فما فوق	68	%18
المجموع	375	%100

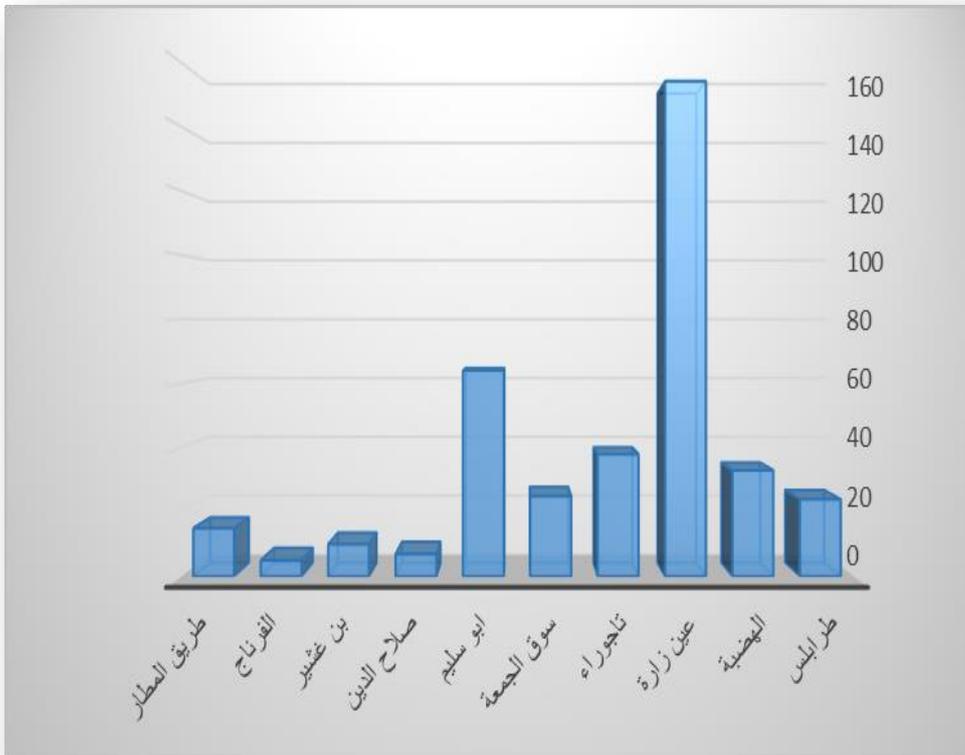


من خلال الجدول والشكل رقم (2)، تبين بأن أعلى نسبة من العينة المبحوثة من الطلبة ذو الفئة العمرية 18 سنة بنسبة (70%) بينما يليها الفئة العمرية 19 سنة بنسبة (18%) ، وأخيراً حلت الفئة العمرية 17 سنة بنسبة (12%) ، وهذا يوضح بأن الطلبة المتقدمين للامتحانات حسب السن القانونية دون رسوب أو تأخير في سنوات الدراسة .

3 - حسب السكن:

جدول (3) التوزيع التكراري والنسبي لمفردات عينة البحث وفقاً للسكن

النسبة المئوية	العدد	الحالة الاجتماعية
6%	24	طرابلس
9%	33	الهضبة
41%	154	عين زارة
10%	38	تاجوراء
7%	25	سوق الجمعة
17%	64	ابو سليم
2%	7	صلاح الدين
3%	10	بن غشير
1%	5	الفرناج
4%	15	طريق المطار
100%	375	المجموع

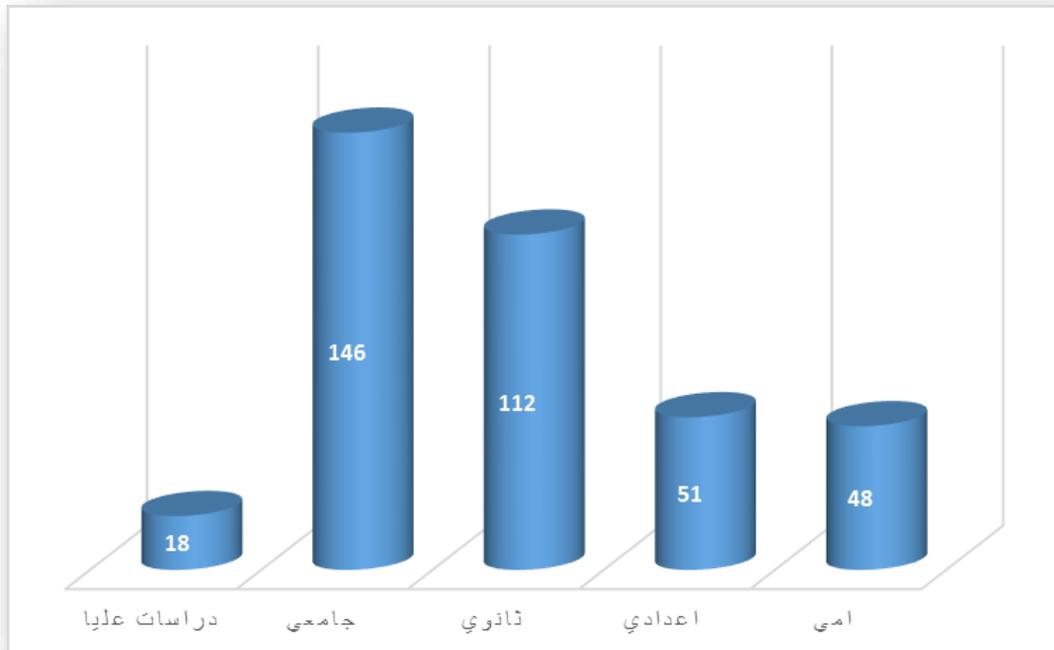


من خلال الجدول والشكل رقم (3) ، تبين بأن أعلى نسبة من العينة المبحوثة من الطلبة المتقدمين لامتحانات إتمام الشهادة الثانوية هم من سكان منطقة عين زارة بنسبة (41%) بينما يليها الطلبة الذين هم من سكان منطقة ابوسليم بنسبة (17%) ، و حلت نسبة (10%) من سكان منطقة تاجوراء وهذا يوضح التقسيم المعتمد من اللجنة المركزية لامتحانات حسب اللجان المعتمدة بالكليات .

4- حسب المستوى التعليمي للأب:

جدول (4) التوزيع التكراري والنسبي لمفردات عينة البحث وفقاً للمستوى التعليمي للأب

النسبة المئوية	العدد	المستوى التعليمي للأب
13%	48	أمي
13%	51	إعدادي
30%	112	ثانوي
39%	146	جامعي
5%	18	دراسات عليا
100%	375	المجموع

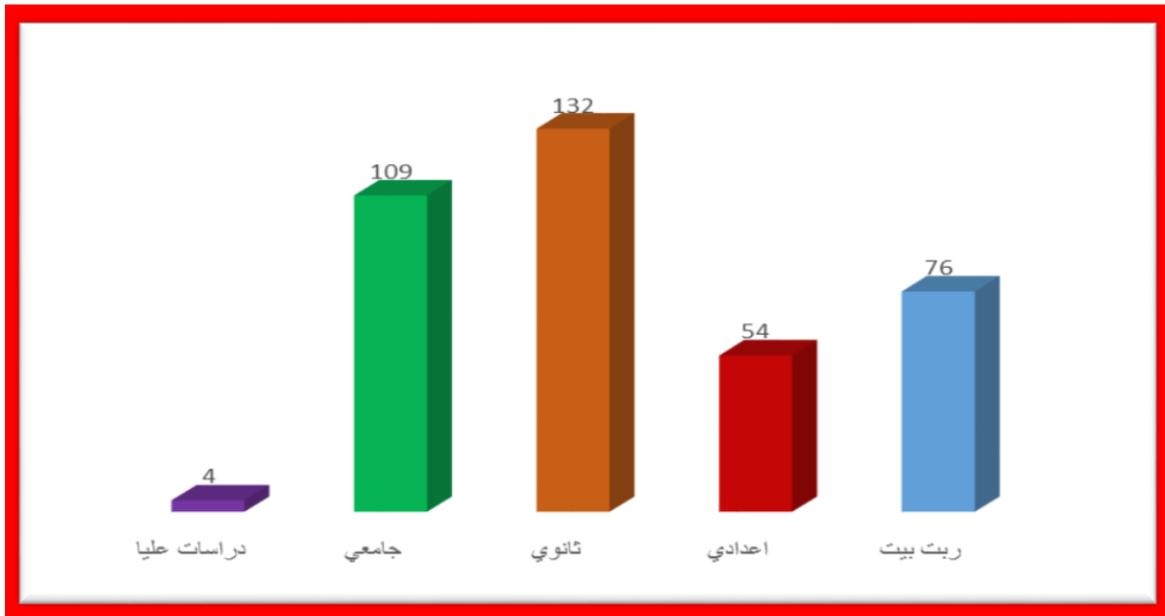


من خلال الجدول والشكل رقم (4) ، تبين بأن أعلى نسبة من العينة المبحوثة من الطلبة المتقدمين لامتحانات إتمام الشهادة الثانوية يمثل المستوى التعليمي للأب المستوى الجامعي بنسبة (49%)، يليه المستوى التعليمي الثانوي بنسبة (30%) ، وتساوت المستوى التعليمي الابتدائي والإعدادي بنسبة (13%) لكل منهما والدراسات العليا بنسبة (5%) ، وهذا يؤكد اهتمام أولياء أمورهم بمتابعة الامتحانات وعلاقته بالمستوى التعليمي .

5- حسب المستوى التعليمي للام:

جدول (5) التوزيع التكراري والنسبي لمفردات عينة البحث وفقاً للمستوى التعليمي للام

النسبة المئوية	العدد	المستوى التعليمي للام
20%	76	ابتدائي
15%	54	إعدادي
35%	132	ثانوي
29%	109	جامعي
1%	4	دراسات عليا
100%	375	المجموع

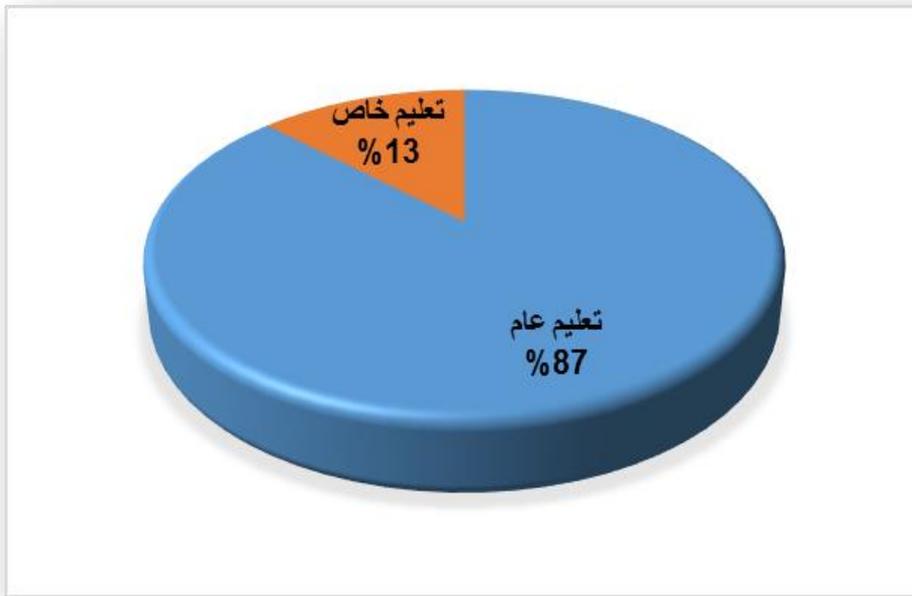


من خلال الجدول والشكل رقم (5) ، تبين بأن أعلى نسبة من العينة المبحوثة من الطلبة المتقدمين لامتحانات إتمام الشهادة الثانوية يمثل المستوى التعليمي للأمر المستوى الثانوي بنسبة (35%)، يليه المستوى التعليمي الجامعي بنسبة (29%) ، يليه المستوى التعليمي الابتدائي بنسبة (20%) والإعدادي بنسبة (15%) وأخيراً الدراسات العليا بنسبة (1%) ، وهذا يؤكد اهتمام الأمهات بمتابعة الامتحانات وعلاقته بالمستوى التعليمي للامهات .

6- حسب نوع التعليم :

جدول (6) يبين التوزيع التكراري والنسبي لمفردات عينة البحث وفقاً لنوع التعليم

نوع التعليم	العدد	النسبة المئوية
تعليم عام	327	87%
تعليم خاص	48	13%
المجموع	375	100%

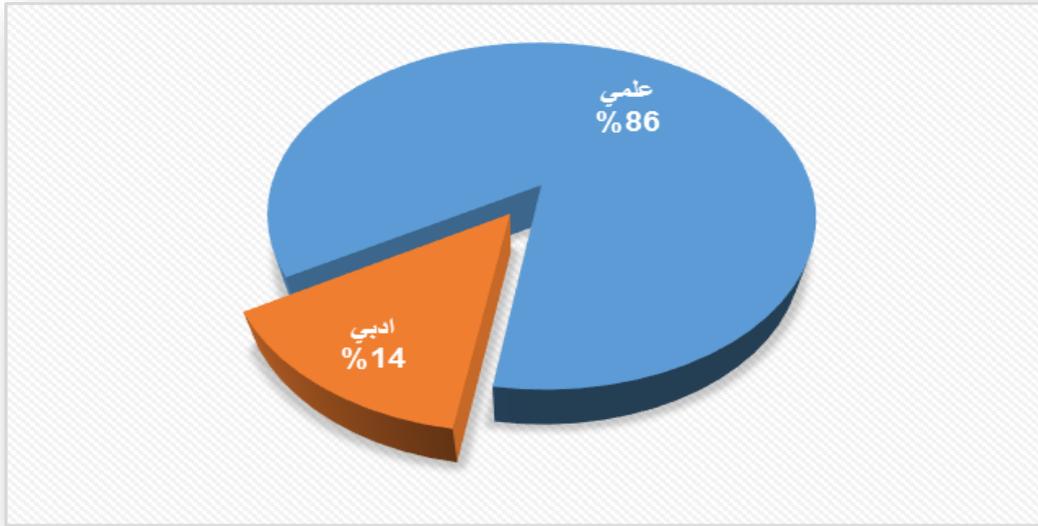


من بيانات الجدول والشكل رقم (6) ، تبين بأن أعلى نسبة من العينة المبحوثة من الطلبة المتقدمين لامتحانات إتمام الشهادة الثانوية منسبين إلى التعليم العام بنسبة (87%) ، بينما مثل الطلبة المنسبين للتعليم الخاص بنسبة (13%) ، وهذا يعكس أهمية اهتمام الأسر بالتعليم العام

7- حسب التخصص:

جدول (7) يبين التوزيع التكراري والنسبي لمفردات عينة البحث وفقاً للتخصص

النسبة المئوية	العدد	التخصص
86%	322	علمي
14%	53	ادبي
100%	375	المجموع

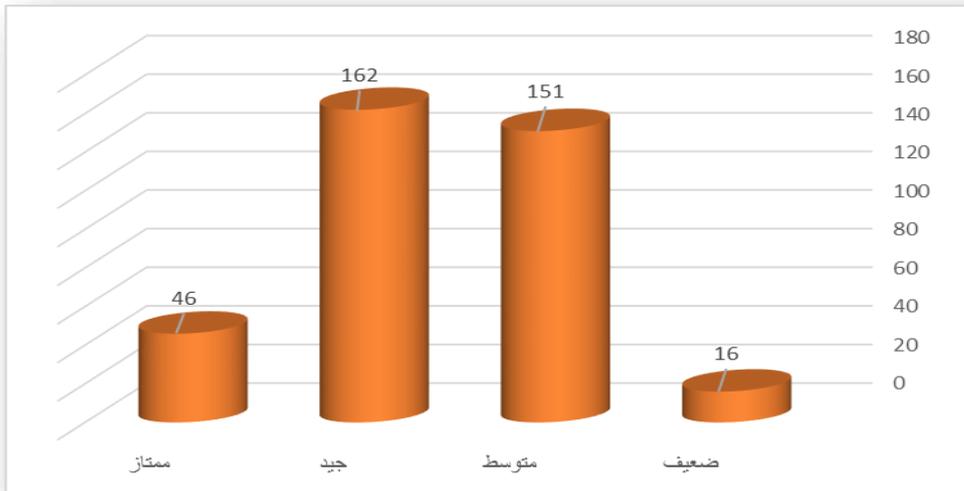


من بيانات الجدول والشكل رقم (7) ، تبين بأن أعلى نسبة من العينة المبحوثة من الطلبة المتقدمين لامتحانات إتمام الشهادة الثانوية تخصصهم علمي بنسبة (86%) ، بينما مثل الطلبة الذين تخصصهم أدبي بنسبة (12%) ، وهذا يعكس أهمية الطلبة وميولهم للتخصصات العلمية .

8- حسب المستوى الاقتصادي:

جدول (8) يبين التوزيع التكراري والنسبي لمفردات عينة البحث وفقاً للمستوى الاقتصادي

النسبة المئوية	العدد	المستوى الاقتصادي
5%	16	ضعيف
40%	151	متوسط
43%	162	جيد
12%	46	ممتاز
100%	375	المجموع



من بيانات الجدول والشكل رقم (8) ، تبين بأن أعلى نسبة من العينة المبحوثة من الطلبة المتقدمين لامتحانات إتمام الشهادة الثانوية كان وضعهم الاقتصادي جيد بنسبة (43%) بينما يليه المستوى الاقتصادي المتوسط بنسبة (40%) بينما حل المستوى الاقتصادي ممتاز بنسبة (12%) ، واخيراً حل المستوى الاقتصادي الضعيف بنسبة (5%) ، وهذا يعكس أهمية المستوى الاقتصادي للطلبة لمواصلة دراستهم دون التسرب والانقطاع عن الدراسة من أجل العمل وتحسين وضعهم الاقتصادي .

-ما مستوى جودة التعليم المتوسط في الإبعاد (المدرسة - المعلم - المنهج) من وجهة نظر طلاب الشهادة الثانوية ؟

جدول (9) يوضح آراء عينة البحث حول جودة التعليم المتوسط في بعد (المدرسة - المعلم - المنهج) من وجهة نظر طلاب الشهادة الثانوية (ن=375)

الترتيب	الوزن المئوي	الانحراف المعياري	الوسط المرجح	غير موافق بشدة		غير موافق		وافق بشدة		العبارات	ر.ت
				%	ك	%	ك	%	ك		
7	%72	0.80	2.17	25	93	32	122	43	160	مستوي التزامك كطالب خلال السنة الدراسية كان على مستوى جيد	1
1	%88	0.65	2.66	10	39	13	48	77	288	اعتقد أن المدرسة كمبنى تعليمي كانت مهيأة خلال السنة الدراسية	2
5	%75	0.77	2.25	21	78	33	123	46	174	يلتزم المعلم بكل متطلبات العملية التعليمية والتربوية والمهنية	3
12	%61	0.83	1.83	44	165	28	106	28	104	البرامج والخطط التعليمية المعتمدة من الوزارة نفذت بطريقة تربوية	4
11	%64	0.87	1.94	41	154	24	88	35	133	دور المعلم خلال السنة الدراسية تجاهك سوف يسهم في الرفع بالعملية التعليمية	5
8	%69	0.75	2.09	24	90	43	161	33	124	تهتم إدارة المدرسة ببرنامج العملية التعليمية من حيث التقييم والمتابعة	6
10	%66	0.74	1.98	28	107	44	165	28	103	استيعابك وإعدادك كطالب كان وفق خطة تربوية تعليمية	7
14	%55	0.75	1.66	51	191	32	119	17	65	الكتاب المدرسي كان متاح خلال السنة الدراسية لكل الطلبة	8
9	%68	0.81	2.04	31	116	34	126	35	133	هل تم إعدادكم جيد لإجراء الامتحانات خارج المدارس	9

4	%77	0.80	2.33	21	79	24	91	55	205	يقوم المعلم بشرح المقررات الدراسية بإستراتيجية التعليم والتعلم	10
6	%73	0.78	2.20	23	86	34	127	43	162	اعتقد أن الوعاء الزمني لجميع المقررات والمنهج كانت كافية طيلة السنة الدراسية	11
5 مكرر	%75	0.77	2.25	20	76	34	127	46	172	البرامج التعليمية والخطط التعليمية المعتمدة من وزارة التعليم نفذت بطريقة تربوية	12
13	%57	0.76	2.33	18	67	31	116	51	192	الفصول والقاعات الدراسية كانت مجهزة بالتهوية والإضاءة	13
3	%81	0.74	2.44	16	58	24	91	60	226	الخطة التدريسية كانت منسجمة مع الرؤية والرسالة التعليمية	14
2	%82	0.75	2.48	16	61	19	72	65	242	كفاءة المعلم وتطويره وتحديث المناهج من ركائز جودة العملية التعليمية	15

من خلال الجدول (9) يتضح الآتي:

1. اعتقد أن المدرسة كمبنى تعليمي كانت مهياًة خلال السنة الدراسية، حيث حلت الترتيب الأول بوزن مؤوي (88%)، حسب آراء العينة المبحوثة ،
2. كفاءة المعلم وتطويره وتحديث المناهج من ركائز جودة العملية التعليمية، حيث حلت الترتيب الثاني بوزن مؤوي (82%)، حسب آراء العينة المبحوثة.
3. الخطة التدريسية كانت منسجمة مع الرؤية والرسالة التعليمية، حيث حلت الترتيب الثالث بوزن مؤوي (81%)، حسب آراء العينة المبحوثة ،
4. يقوم المعلم بشرح المقررات الدراسية بإستراتيجية التعليم والتعلم، حيث حلت الترتيب الرابع بوزن مؤوي (77%)، حسب آراء العينة المبحوثة ،
5. يلتزم المعلم بكل متطلبات العملية التعليمية والتربوية والمهنية حيث حلت الترتيب الخامس بوزن مؤوي (75%)، حسب آراء العينة المبحوثة ، وحلت العبارة (البرامج التعليمية والخطط التعليمية المعتمدة من وزارة التعليم نفذت بطريقة تربوية) بنفس الترتيب .

6. اعتقد أن الوعاء الزمني لجميع المقررات والمنهج كانت كافية طيلة السنة الدراسية، حيث حلت الترتيب السادس بوزن مئوي (73%)، حسب آراء العينة المبحوثة ،
7. مستوى التزامك كطالب خلال السنة الدراسية كان على مستوى جيد، حيث حلت الترتيب السابع بوزن مئوي (72%)، حسب آراء العينة المبحوثة ،
8. تهتم إدارة المدرسة ببرنامج العملية التعليمية من حيث التقييم والمتابعة، حيث حلت الترتيب الثامن بوزن مئوي (69%)، حسب آراء العينة المبحوثة.
9. هل تم إعدادكم جيد لإجراء الامتحانات خارج المدارس، حيث حلت الترتيب التاسع بوزن مئوي (68%)، حسب آراء العينة المبحوثة.
10. استيعابك وإعدادك كطالب كان وفق خطة تربوية تعليمية، حيث حلت الترتيب العاشر بوزن مئوي (66%)، حسب آراء العينة المبحوثة.
11. دور المعلم خلال السنة الدراسية تجاهك سوف يسهم في الرفع بالعملية التعليمية، حيث حلت الترتيب الحادي عشر بوزن مئوي (66%)، حسب آراء العينة المبحوثة.
12. البرامج والخطط التعليمية المعتمدة من الوزارة نفذت بطريقة تربوية، حيث حلت الترتيب الثاني عشر بوزن مئوي (61%)، حسب آراء العينة المبحوثة.
13. الفصول والقاعات الدراسية كانت مجهزة بالتهوية والإضاءة، حيث حلت الترتيب الثالث عشر بوزن مئوي (57%)، حسب آراء العينة المبحوثة.
14. الكتاب المدرسي كان متاح خلال السنة الدراسية لكل الطلبة، حيث حلت الترتيب الرابع عشر بوزن مئوي (55%)، حسب آراء العينة المبحوثة.
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية في أبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) حسب النوع (ذكور - إناث)؟
- وللتحقق من صحة التساؤل، تم حساب اختبار (ت) Independent-Samples T Test لإيجاد دلالة الفروق بين طلاب الشهادة الثانوية وفق متغير النوع (ذكور - إناث) في أبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المعلم - المنهج)، والجدول التالي يبين نتائج هذا التحليل الإحصائي:

جدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لاختبار دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية من النوعين (ذكور - إناث) في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المعلم - المناهج) والدرجة الكلية (ن=375)

الاتجاهات	النوع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المدرسة	ذكور (ن=158)	2.16	0.52	373	0.476	0.635 غير دالة عند مستوى (0.05)
	إناث (ن=217)	2.18	0.45			
المنهج	ذكور (ن=158)	1.91	0.52	373	3.688	0.000 دالة عند مستوى (0.05)
	إناث (ن=217)	2.10	0.48			
المعلم	ذكور (ن=158)	2.24	0.56	373	3.078	0.002 دالة عند مستوى (0.05)
	إناث (ن=217)	2.41	0.51			
الدرجة الكلية	ذكور (ن=158)	2.10	0.48	373	2.810	0.005 دالة عند مستوى (0.05)
	إناث (ن=217)	2.23	0.41			

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (0.05) = 1.96

يتبين من الجدول (10) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية من النوعين (ذكور - إناث) في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المعلم - المنهج) والدرجة الكلية وذلك لصالح الذكور، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة لبعاد جودة المناهج (3.688)، وبعاد جودة المعلم بلغت (3.078) والدرجة الكلية (2.810)، فهي أكبر من القيمة الجدولية (1.96) عند مستوى (0.05)، والشكل التالي يوضح التمثيل البياني للمتوسطات :



شكل (9) يوضح متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية من النوعين (ذكور، إناث) في أبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة-المعلم-المنهج) والدرجة الكلية

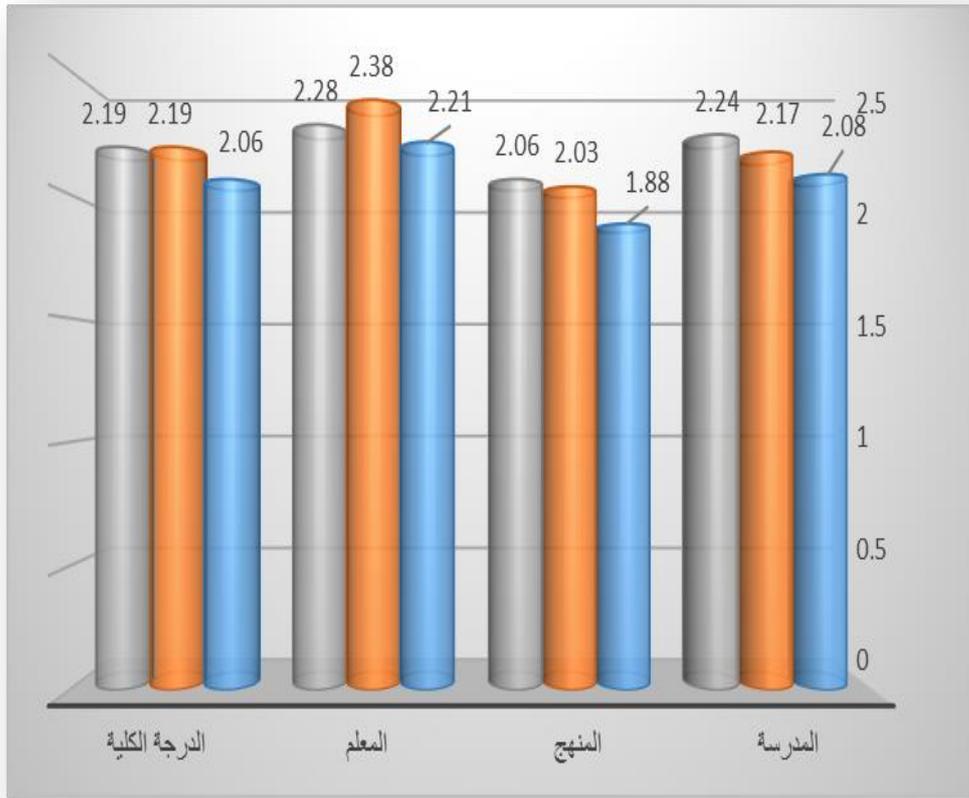
--هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية في أبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) وفق متغير العمر؟

تم استخدام المتوسط الحسابي واختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA "لمقارنة المتوسطات الحسابية لأكثر من متغيرين وفي آن واحد لإيجاد دلالة الفروق إحصائياً بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية وفق متغير العمر في أبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة-المعلم-المنهج) والدرجة الكلية، والجدول التالي يبين نتائج هذا التحليل الإحصائي:

جدول (11) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ف) لاختبار دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية حسب متغير (العمر) في أبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة-المعلم-المنهج) والدرجة الكلية (ن=375)

مستوى الدلالة	قيمة "ف"	المتوسط الحسابي			الأبعاد
		19 السنة فأكثر ن=68	18 السنة ن=262	17 السنة ن=45	
0.247 غير دالة عند مستوى (0.05)	1.404	2.24	2.17	2.08	المدرسة
0.155 غير دالة عند مستوى (0.05)	2.871	2.06	2.03	1.88	المنهج
0.100 غير دالة عند مستوى (0.05)	2.316	2.28	2.38	2.21	المعلم
0.177 غير دالة عند مستوى (0.05)	1.740	2.19	2.19	2.06	الدرجة الكلية

قيمة "ف" الجدولية عند مستوى (0.05) = 2.99



شكل (10) يوضح متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية وفق العمر في أبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة-المنهج - المعلم) والدرجة الكلية

--هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية في أبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) وفق متغير نوع التعليم (خاص-عام)؟

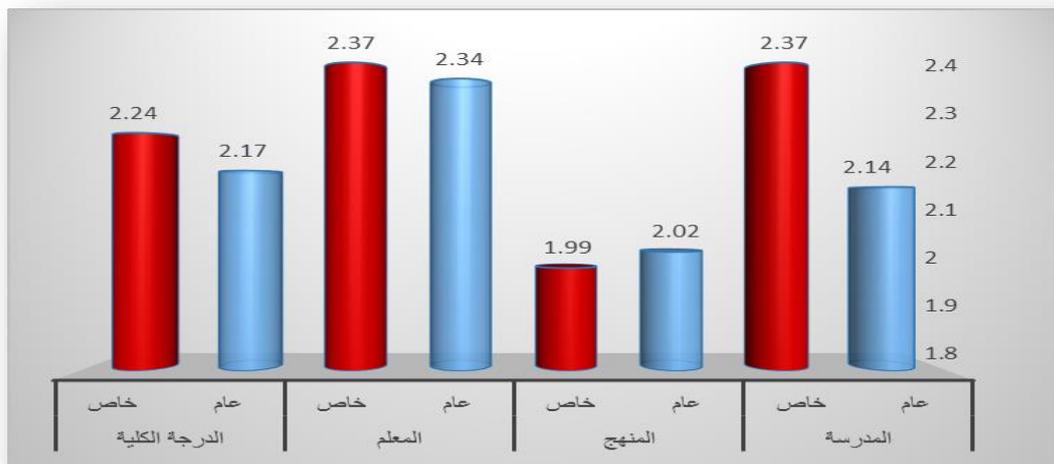
وللتحقق من صحة التساؤل ، تم حساب اختبار (ت) Independent-Samples T Test لإيجاد دلالة الفروق بين طلاب الشهادة الثانوية وفق متغير نوع التعليم (عام - خاص) في أبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) ، والجدول التالي يبين نتائج هذا التحليل الإحصائي :

جدول (12) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لاختبار دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية وفق متغير نوع التعليم (عام - خاص) في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) والدرجة الكلية (ن=375)

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	نوع التعليم	الابعاد
0.002 دالة عند مستوى (0.05)	3.144	373	0.46	2.14	عام(ن=327)	المدرسة
			0.56	2.37	خاص(ن=48)	
0.672 غير دالة عند مستوى (0.05)	0.423	373	0.50	2.02	عام(ن=327)	المنهج
			0.57	1.99	خاص(ن=48)	
0.720 غير دالة عند مستوى (0.05)	0.358	373	0.54	2.34	عام(ن=327)	المعلم
			0.55	2.37	خاص(ن=48)	
0.270 غير دالة عند مستوى (0.05)	1.105	373	0.43	2.17	عام(ن=327)	الدرجة الكلية
			0.51	2.24	خاص(ن=48)	

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (0.05)=1.96

يتبين من الجدول (12) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية حسب نوع التعليم (عام - خاص) في الدرجة الكلية لأبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم)، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للدرجة الكلية (1.105)، فهي أصغر من القيمة الجدولية (1.96) عند مستوى (0.05)، والشكل التالي يوضح التمثيل البياني للمتوسطات:



شكل (11) يوضح متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية وفق متغير نوع التعليم (عام - خاص) في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) والدرجة الكلية

--هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) وفق متغير التخصص (علمي-ادبي)؟

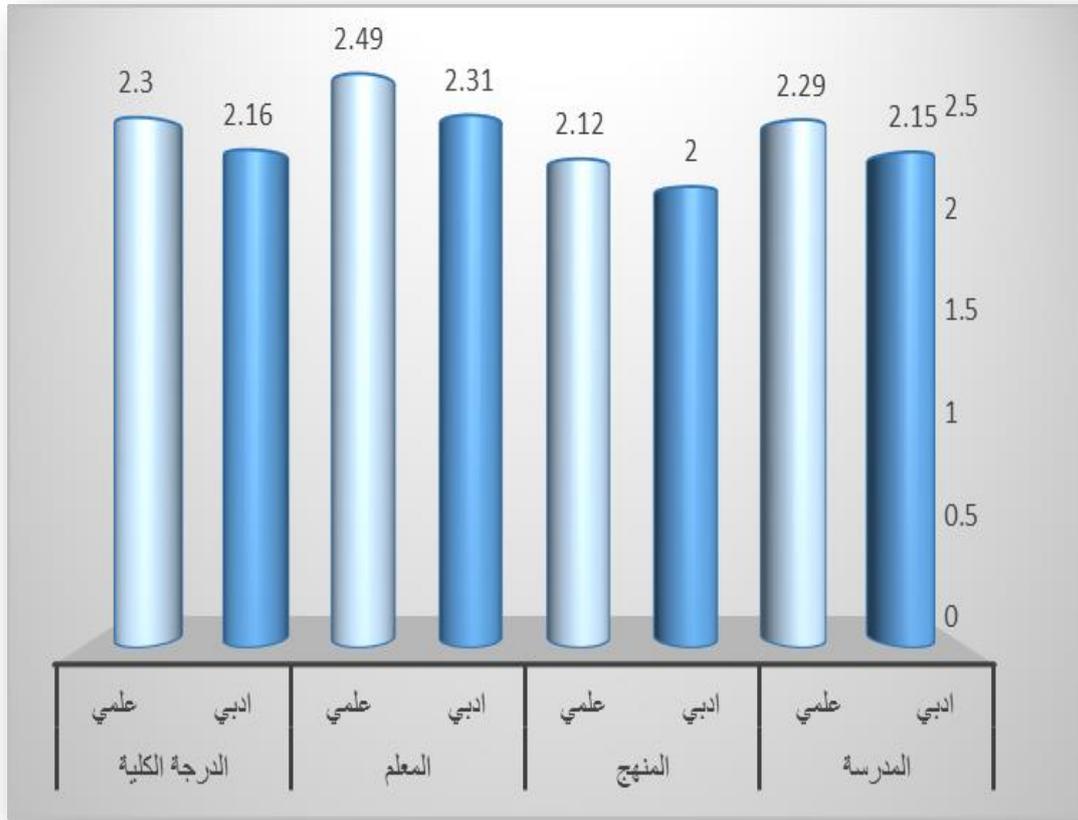
وللتحقق من صحة التساؤل ، تم حساب اختبار (ت) Independent-Samples T Test لإيجاد دلالة الفروق بين طلاب الشهادة الثانوية وفق متغير التخصص (ادبي - علمي) في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم)، والجدول التالي يبين نتائج هذا التحليل الإحصائي :

جدول (13) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لاختبار دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية وفق متغير التخصص (ادبي - علمي) في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) والدرجة الكلية (ن=375)

الابعاد	التخصص	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المدرسة	ادبي(ن=322)	2.15	0.48	373	1.924	0.055 غير دالة عند مستوى (0.05)
	علمي(ن=53)	2.29	0.44			
المنهج	ادبي(ن=322)	2.00	0.51	373	1.471	0.142 غير دالة عند مستوى (0.05)
	علمي(ن=53)	2.12	0.47			
المعلم	ادبي(ن=322)	2.31	0.54	373	2.229	0.026 دالة عند مستوى (0.05)
	علمي(ن=53)	2.49	0.51			
الدرجة الكلية	ادبي(ن=322)	2.16	0.45	373	2.158	0.032 دالة عند مستوى (0.05)
	علمي(ن=53)	2.30	0.40			

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (0.05)=1.96

يتبين من الجدول (13) أنه توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية حسب التخصص (أدبي - علمي) في الدرجة الكلية لأبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم)، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للدرجة الكلية (2.158) ، فهي اكبر من القيمة الجدولية (1.96) عند مستوى (0.05)، والشكل التالي يوضح التمثيل البياني للمتوسطات :



شكل (12) يوضح متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية وفق متغير التخصص (ادبي - علمي) في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) والدرجة الكلية

-هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) وفق متغير المستوى الاقتصادي ؟

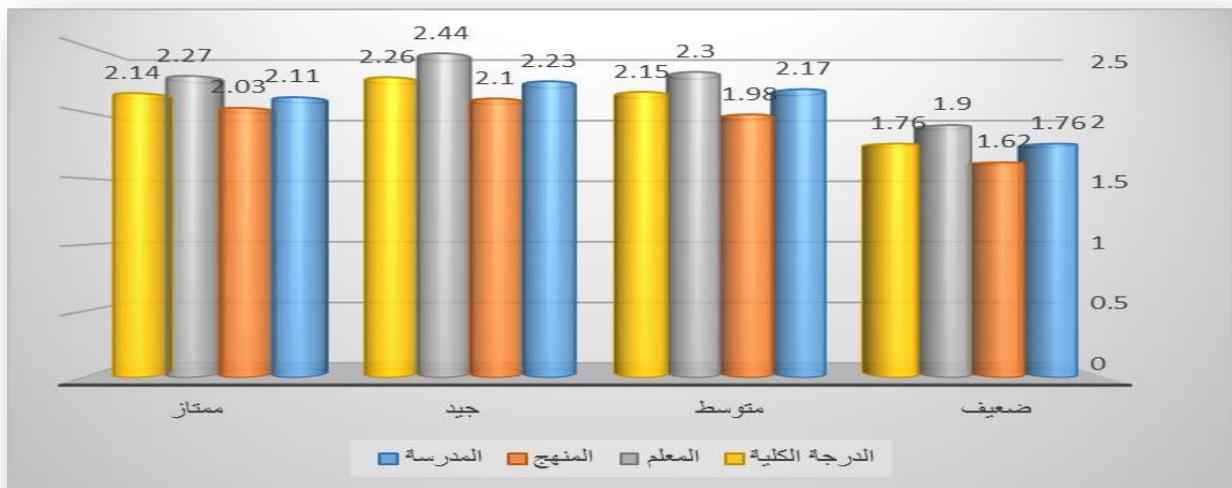
تم استخدام المتوسط الحسابي واختبار تحليل التباين الأحادي "ANOVA" لمقارنة المتوسطات الحسابية لأكثر من متغيرين وفي آن واحد لإيجاد دلالة الفروق إحصائياً بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية وفق متغير المستوى الاقتصادي في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) ، والجدول التالي يبين نتائج هذا التحليل الإحصائي:

جدول (14) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ف) لاختبار دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية حسب متغير (المستوى الاقتصادي) في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) والدرجة الكلية (ن=375)

مستوى الدلالة	قيمة "ف"	المتوسط الحسابي				الابعاد
		ممتاز ن=46	جيد ن=162	متوسط ن=151	ضعيف ن=16	
0.002 دالة عند مستوى (0.05)	5.084	2.11	2.23	2.17	1.76	المدرسة
0.002 دالة عند مستوى (0.05)	4.952	2.03	2.10	1.98	1.62	المنهج
0.00 دالة عند مستوى (0.05)	6.258	2.27	2.44	2.30	1.90	المعلم
0.000 دالة عند مستوى (0.05)	7.010	2.14	2.26	2.15	1.76	الدرجة الكلية

قيمة "ف" الجدولية عند مستوى (0.05)=2.60

يتبين من الجدول (14) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية في متغير (المستوى الاقتصادي) لأبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) والدرجة الكلية ، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة للدرجة الكلية (7.010) ، فهي أكبر من القيمة الجدولية (2.60) عند مستوى (0.05)، وذلك لصالح المستوى الاقتصادي (جيد) ، والشكل التالي يوضح التمثيل البياني للمتوسطات:



شكل (13) يوضح متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية حسب المستوى الاقتصادي لأبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم) والدرجة الكلية

النتائج العامة للبحث:

النتائج الخاصة بالعينة المبحوثة المتقدمين لامتحانات اتمام الشهادة الثانوية العامة بقاعات كلية العلوم بجامعة طرابلس ولجنة ثانوية المجد للنبات:

أولاً : نتائج تتعلق بخصائص العينة المبحوثة

1. اغلب المبحوثين من الذكور بنسبة (58%) وجاءت نسبة الإناث (42%)
2. اغلب عمر المبحوثين الذين عمرهم 18 سنة حلت بنسبة (70%)، ثم يليه الذين عمرهم 19 سنة بنسبة (18%) وأخيراً بنسبة (12%) الذين عمرهم 17 سنة.
3. اغلب العينة المبحوثة من سكان عين زارة بنسبة (41%)، يليه الطلبة سكان ابوسليم بنسبة (17%) وتاجوراء بنسبة (10%) ثم بقية سكان مناطق داخل طرابلس.
4. المستوى التعليمي للأب للعينة المبحوثة، بنسبة (39%) مستوى تعليم جامعي، يليه التعليم الثانوي بنسبة (30%)، وتساوت بنفس النسبة بنسبة (13%) كلا من المستويين (الابتدائي والأي) وجاءت أخيراً الدراسات العليا بنسبة 5%.
5. المستوى التعليمي للأب للعينة المبحوثة، بنسبة (35%) مستوى تعليم ثانوي، يليه التعليم الجامعي بنسبة (29%)، ويليه الابتدائي بنسبة (20%) والإعدادي بنسبة (15%) وجاءت أخيراً الدراسات العليا بنسبة (1%).
6. اغلب المبحوثين هم من يدرسون بالتعليم العام بنسبة (87%) وبقية المبحوثين بالقطاع الخاص بنسبة (13%)
7. التخصص لأغلب العينة المبحوثة هو تخصص علمي بنسبة (86%)، والبقية تخصصهم أدبي بنسبة (14%)
8. اغلب العينة المبحوثة مستواهم الاقتصادي جيد بنسبة (43%)، يليهم المستوى الاقتصادي متوسط بنسبة (40%)، ومن ثم المستوى الاقتصادي ممتاز بنسبة (12%) وأخيراً المستوى الاقتصادي ضعيف بنسبة (5%)

ثانياً : النتائج الخاصة بالتساؤلات :

1. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية العامة من النوعين (ذكور - إناث) في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المعلم - المنهج) والدرجة الكلية وذلك لصالح الذكور.
2. لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية العامة وفق متغير العمر في ابعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المعلم - المنهج)

3. لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية حسب نوع التعليم (عام - خاص) في الدرجة الكلية لأبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم)
4. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية حسب التخصص (أدبي - علمي) في الدرجة الكلية لأبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم).
5. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلاب الشهادة الثانوية العامة حسب متغير (المستوى الاقتصادي) لأبعاد جودة التعليم المتوسط (المدرسة - المنهج - المعلم)

التوصيات:

بناء على ماسبق نتقدم ببعض التوصيات الأساسية والعملية للتخلص من نقاط الضعف ولتطوير العملية التعليمية في المجتمع الليبي وهي:

1. وضع أسس ومعايير للجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية الأساسية والمتوسطة والعليا وإعداد استبيان موحد بمحاور ومعايير موحدة وبشروط محددة لإجراء البحوث العلمية حول الجودة فيها.
2. التزام جميع الإدارات بوزارة التعليم والأقسام بنظام إدارة الجودة الشاملة والعمل على تطبيقها في جميع مفاصل المؤسسات التعليمية.
3. العمل على تهيئة جميع الظروف الملائمة لتطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة، والقضاء على جميع المعوقات والعقبات التي تقف دون تطبيقها، وإنشاء إدارات الجودة وأقسامها بالمؤسسات التعليمية.
4. العمل على مراجعة المناهج الدراسية بشكل دوري ووضع مفردات ومتابعة جودة تدريسها ونسبة الإنجاز فيها خلال العام الدراسي.
5. متابعة أداء الطلاب في جميع المستويات ودراسة نتائجهم الامتحانية ونسبة نجاحهم.
6. توفير المرافق اللازمة للأساتذة والطلاب ومتابعة صيانتها ونظافتها ونوعية الخدمة فيها

قائمة بالمراجع المستخدمة:

1. رعد الطائي، عيسى قعادة (2003). "إدارة الجودة الشاملة: مفهوم وإطار للتطبيق في الجامعات وآليات العلوم الإدارية لتطوير وتحسين مستويات الأداء". - وقائع اعمال مؤتمر كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية الثاني، جامعة الزرقاء الأهلية الأردن.
2. فؤاد العاجز، جميل نشوان (2005). " تطوير التعليم الجامعي لتنمية المجتمع الفلسطيني في ضوء إدارة الجودة الشاملة". - الجودة في التعليم العالي، مج1، ع1.
3. أخليف الطراونة (2010). " ضبط الجودة في التعليم العالي وعلاقته بالتنمية ". - البرنامج الأكاديمي للأسبوع العلمي الأردني الخامس عشر. -الأردن: هيئة اعتماد مؤسسات التعليم العالي.
4. أحلام عبد اللطيف الملا (2016). " تقييم تجربة التعليم عن بعد في الجامعة الماليزية وكلية التربية للبنات وفق معايير الجودة المأخوذة من وكالة التحقق من الجودة للتعليم العالي بريطانيا ". - المجلة الدولية للأبحاث التربوية، مج39.
5. مجدي عزيز إبراهيم (2007). موسوعة المعارف التربوية. - القاهرة: عالم الكتب.
6. صباح سليم حمودة (2008). درجة تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المدارس الثانوية الخاصة في العاصمة عمان من وجهة نظر المديرين، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا بعمان (رسالة ماجستير)
7. عرفات عبد العزيز سليمان (2001). إستراتيجية الإدارة في التعليم ملامح من الواقع المعاصر. - القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
8. شناف مهري، بلخيري الإبراهيمي (2017). " معايير ضمان جودة التعليم العالي عرض لبعض النماذج العالمية". - مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، ع 24 ديسمبر.
9. ابن منظور (1984). لسان العرب. - ج 2. - القاهرة: دار المعارف.
10. Tribus , M. (1991). Total Quality in Schools of Business & of Engineering, Exergy, CA: Inc. Hayward.