تحليل المسابقات العلمية لمدارس المتفوقين والمتميزين وفقا لعناصر التنور العلمي

م.م. اسراء محمد كاظم
esraaalabode@gmail.com
مديرية تربية الرصافة الثالثة

الملخص

هدفت الدراسة إلى تحليل المسابقات العلمية لمدارس المتفوقين والمتميزين وفقا لعناصر التنور العلمي وصممت من اجل ذلك استبانة من (٥٠) فقرة لقياس مدى توافر فقرات التنور العلمي لدى الطلبة المتفوقين والمتميزين ، وبعد التأكد من صدق الأداء وثباتها طبق على عينة مكونة من (١٠٠) طالب وطالبة بالطريقة العشوائية، وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بالإضافة إلى استخدام اختبار (ت) ومعامل ارتباط بيرسون ، حيث اشارت النتائج الدراسة إلى:

١- لاتوجد فروق دالة إحصائياً تعزى إلى الجنس في درجات مقياس التنور العلمي.

٢ توجد فروق دالة إحصائيا تعزى إلى نوع الدراسة (المتميزين مقابل المتفوقين)، حيث كانت القيمة الفائية المحسوبة (٥.٦٣٩٥) أكبر من القيمة الجدولية..(4.013) .

٣-لا يوجد تفاعل دال بين الجنس ونوع الدراسة، ما يعني أن تأثير نوع الدراسة لا يختلف باختلاف الجنس.

الكلمات المفتاحية: المسابقة العلمية، مدارس المتميزين، التنور العلمي، المتفوقين.

Analysis of Scientific Competitions for Outstanding and Distinguished Schools According to the Elements of Scientific Enlightenment

Israa Mohammed Kazim
Third Rusafa Education

Abstract

The study aimed to analyze scientific competitions for gifted and distinguished schools according to the elements of scientific enlightenment. To this end, a questionnaire of (50) items was designed

to assess the availability of scientific enlightenment items among gifted and distinguished students. Performance and consistency were established based on a technical sample of (100) students, with absolute certainty. To answer the study questions, the arithmetic minute and French distances were extracted, in addition to the use of the t-test and Pearson's correlation coefficient. The study indicated:

١. There are no statistically significant differences attributable to gender in the scientific enlightenment scale.

٢. There are statistically significant differences attributable to the type of study (gifted versus outstanding), as the classified p-value (5.6395) was greater than the tabular value. (4.013).

٣- There is no significant interaction between gender and type of study, meaning that the type of study does not differ by gender.

Keywords: scientific enlightenment, competition, Distinguished High School, outstanding

الفصل الأول: مشكلة الدراسة واهميتها

مشكلة الدراسة:

يواجه المتفوقون والموهوبون والمبدعون تحديات في التعامل مع مواقف الحياة المختلفة، إذ إن النضج الاجتماعي والانفعالي لديهم قد لا يرتبط بشكل مباشر بمستوى التفوق أو الموهبة. وعلى الرغم من أن ارتفاع مستوى الذكاء يمكن أن يمنحهم بصيرة تساعدهم في حل المشكلات، إلا أنه قد يؤدي أيضا إلى زيادة حساسيتهم وبالتالي مواجهتهم لصعوبات قد تختلف عن تلك التي يواجهها الأشخاص الآخرون.

يواجه اكتشاف المتفوقين والموهوبين في العالم العربي والدول النامية تحديات وصعوبات متعددة، تؤدي غالبا إلى تعرض هؤلاء الأفراد لمشكلات متنوعة. ففي كثير من الحالات تفتقر الأسرة إلى التأهيل اللازم لاكتشاف أبنائها الموهوبين، كما قد تلاحظ تميزهم في مجالات غير أكاديمية مثل الفنون أو الموسيقى أو الأدب، وتتعامل مع هذه المواهب بالرفض خشية أن تؤثر سلبا على التفوق الأكاديمي المطلوب للارتقاء العلمي. وفي بعض الأحيان، يلجأ الوالدان إلى سلوكيات غير داعمة كالاستهزاء بأنشطة الابن مثل كتابة القصص أو ممارسة العزف الموسيقي (شقير، ٢٠٠٠: ١٢٥)

تتعامل المناهج وأساليب التعليم التقليدية في المدارس مع قدرات الطلبة العاديين، ما يجعلها غير مناسبة للمتفوقين الذين يتعلمون أسرع ويملكون مواهب لا تلبيها البرامج الحالية. هذا قد يؤدي لانخفاض مستويات التفوق والشعور بالإحباط لديهم، خاصة في بيئات مدرسية قاسية أو تفتقر لأنشطة تنمي المواهب. لذلك من الضروري إعادة النظر في منظومة التعليم لتلبية احتياجات المتفوقين وتطوير برامج خاصة بهم.

تكمن مشكلة البحث الحالي في:

ما مستوى التنور العلمي لدى الطلبة المتفوقين والمتميزين في المسابقات العلمية

اهمية الدراسة:

أصبح التنور العلمي من أساسيات التربية وأحد أهم الموضوعات المطروحة للنقاش حول واقع التدريس ومستقبله على مستوى العالم، حيث أصبح شعاراً معترفاً به عالمياً وتربوياً، كما أنه أحد المصطلحات الشائعة في التربي (Laugksch،٢٠٠٠:44) ومصطلح التنور العلمي (Scientific Literacy)قد نشأ وبصورة واضحة في أواخر الخمسينات من القرن المنصرم على يد بول هيرد عام (١٩٥٨م) في مؤلفه: (معنى التنور العلمي Scientific Literacy It's Meaning For ( )في المدارس الأمريكية كونانت (Conant) رئيس جامعة هارفارد حول فكرة التنور العلمي عام١٩٥٠م(Kemp. ، ٢٠٠ 0 إن المفهوم عانى صراعاً طويلاً ليتبلور في صورته النهائية اصطلاحاً على التنور العلمي. ولما للتنور العلمي من أهمية في المجال التربوي كان لزاماً على المتخصصين في التربية والمناهج العمل على نشر التنور العلمي من خلال تلك المناهج، حيث إن المناهج ليست أداة لبسط الحقائق فحسب بل هي أيضاً أوعية متجددة الشكل والمحتوى قابلة للتطوير في الأفكار والتفكير، وتتطلب إجراءات التطوير فتح مجالات التنوع والانفتاح على أطر حديثة تتضمن أبعاداً عالمية وحياتيه تتوافق مع التغيرات والمستجدات الواقعة مع وضوح الهدف والرؤية (جاسم، ٢٠٠٢:٢٣٠). من خصائص التنور العلمي السعي لنشر المعرفة العلمية بوسائل متعددة، حيث لا يقتصر العلم على المتخصصين فقط، بل يعد من الضروري أن يكتسب الطالب قدراً مناسباً من التنور العلمي للمساهمة الفاعلة في المجتمع (بخش، ٢٠٠٤: ٩٠). وقد عملت العديد من الدول المتقدمة باستمرار على تطوير أساليب التعليم لمواكبة التطورات العلمية والتقنية في المجتمع المعاصر. وتبرز أهمية المسابقات في مجال الأنشطة المدرسية لدورها في تنمية القدرات وبناء الثقة بالنفس، إذ تتيح للطلاب فرصة اختيار ما يتناسب مع قدراتهم وميولهم واستعدادهم، مما يسهم في إبراز مواهبهم وتنمية مهاراتهم العقلية والعلمية. تعتبر المسابقات إحدى الوسائل التربوية المستخدمة في خطط التربية والتعليم لتحقيق أهداف متنوعة، فهي وسيلة لتعزيز روح المنافسة بين الطلاب والمعلمين والمدارس، ويعود تأثيرها بشكل إيجابي على المجتمع والاقتصاد والنظام التعليمي. كما تساعد على تنمية

القدرات العلمية والفكرية لدى الطلاب وزيادة الثقة بالنفس، وتشجيع مشاركة الأفكار العلمية وتحفيز الاهتمام بالمادة العلمية. استنادا إلى مراجعة مقالات عربية وعالمية حول المسابقات العلمية، مثل مقال أمري يوغير (٢٠١٦) والتفاعل مع الطلاب في «مباراة العلوم ٢٠١٧»، يمكن استنتاج أن المسابقات العلمية تحقق ما يلي:-

١- رفع وعي الطلاب وتحفيزهم بالعلوم والتكنولوجيا.

٢- تبادل الأفكار العلمية بين الطلاب المهتمين.

٣- توسيع العلاقات الاجتماعية مع الزملاء والحكام والزوار.

٤- تعزيز مهارات العرض والتواصل لتمكين الطلاب من تقديم مشاريعهم أمام الزوار والمحكمين.

٥- تنمية الثقة بالنفس لدى الطلاب من خلال ملاحظة تقدير الآخرين لمشاريعهم.

٦- نقل التكنولوجيا إلى المجتمع والمساهمة في توعية وتثقيف الطلاب والمعلمين بأهميتها.

٧- مشاركة عدد من المشاريع الفائزة في مسابقات علمية دولية وتوسيع نطاق انتشارها.

٨- تطوير القدرات العلمية والفكرية للطلاب.

٩- تشجيع الطلاب على الانخراط في سوق العمل عبر الابتكارات والمشاريع التي يقدمونها.

https://www.naba-news.net/art/122

اهداف البحث:

يهدف البحث الحالي:

١-مدى معرفة طلبة مدارس المتفوقين والمتميزين لأبعاد التنور العلمي.

٢-مدى توافر عناصر التنور العلمي في المسابقات العلمية لمدارس المتفوقين والمتميزين.

٣-مدى اختلاف عناصر التنور العلمي باختلاف المدارس (متفوقين / متميزين).

فرضيات البحث:

١ - هناك دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) للطلبة المتفوقين والمتميزين لمدى توافر عناصر التنور العلمي من ناحية الجنس.

٢- هناك دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) للطلبة المتفوقين والمتميزين لمدى توافر عناصر التنور العلمي تبعا لنوع الدراسة (علمي- ادبي).

حدود البحث: تتحدد الدراسة الحالية على النحو التالي:

الحدود الزمانية: أُجري هذا البحث للعام الدراسي٢٠٢٤-٢٠٢٥

الحدود المكانية: اقتصر البحث على مدارس المرحلة الثانوية للمتفوقين والمتميزين في بغداد/تربية الرصافة ٣.

الحدود البشرية : تناول هذا البحث عينة من طلبة المتفوقين والمتميزين.

تحديد المصطلحات:

المسابقات:

- في اللغة، المسابقة تعني التقدم وهي مشتقة من الفعل سبق.
- اصطلاحا، تشير إلى التنافس الشريف في مختلف مجالات الحياة وتعددت أغراضها وانتشرت بشكل واسع في العصر الحديث.

مدارس المتميزين والمتفوقين: (Distinguished High School) هي مدارس ثانوية متخصصة في العراق، أُنشئت من قبل وزارة التربية لاستيعاب الطلاب ذوي القدرات الأكاديمية العالية الذين يجتازون اختبارات القبول الشاملة، وتشمل هذه الاختبارات اختبارات ذكاء ومؤهلات أكاديمية تهدف هذه المدارس إلى تقديم تعليم نوعي متقدم، حيث يتم تدريس المواد العلمية باللغة الإنجليزية، مما يساهم في إعداد نخبة من الطلاب المتميزين في مختلف التخصصات العلمية والهندسية والطبية.

https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%D8%AB%D8%A7%D9%86%D9%88%D9%8A%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AA%D9%85%D9%8A%D8%B2%D9%8A%D9%86

التنور العلمي:

و تعددت تعريفات التنور العلمي

- ويعرفه المجلس القومي للبحوث (NRC,1995) :بأنه معرفة وفهم المفاهيم العلمية وعمليات العلم المطلوبة في صنع القرار الفردي، في المساهمة في الأنشطة المدنية والثقافية في المجتمع، وكذلك المساهمة في الإنتاجية الاقتصادية. (الشمالي،٢٠١٣:٦٠)

- وتعرفه(سميسم ٢٠١٠):القدرة على تزويد المتعلمين بالمعارف والمهارات والاتجاهات المتصلة بالمشكلات والقضايا العلمية (سميسم ، ٢٠١٠:١٠)

التعريف الأجرائي: مدى توافر عناصر التنور العلمي (الفهم المعرفي، استخدام المنهج العلمي، التفكير النقدي والتحليلي، الوعي بالأبعاد الأخلاقية والاجتماعية، التواصل العلمي، وحب الاستطلاع والتعليم المستمر) في المسابقات العلمية لمدارس المتميزين والمتفوقين.

الفصل الثاني:

خلفية نظرية ودراسات سابقة:

اهتمت الدول في السابق بالفئات الاجتماعية التي تساهم في تطوير القدرات البشرية بهدف تحسين الأداء العلمي والاجتماعي في المجتمع. وقد كلفت المؤسسات العلمية بهذا الدور، ومن بين هذه المؤسسات مدارس المتميزين (فواز نايل عواد، ٢٠١٩: ٢٦).

تعتبر مدارس المتميزين ثروة وطنية تعود بالنفع والفائدة على المجتمع يجب استثمارها، لذا قامت العديد من البلدان باحتضانهم من خلال بناء مدارس خاصة بهم واعداد البرامج وتوفير الإمكانيات المادية والبشرية من أجل رفد مجتمعاتها بخبراتهم وطاقاتهم العلمية. (الخزاعي، علي صكر ونصير محمود احمد،٢٠١٩:٤٣)

أسباب الاهتمام بالطلبة المتميزين:

من اهم أسباب التوجه العالمي للكشف عن الطلبة المتميزين وتقديم الرعاية المناسبة لهم هي:

١- بسبب ضعف القدرة على التعلم وظهور مشكلات التخلف العقلي ظهرت حركة القياس النفسي وتطوير المقاييس الخاصة بها.

٢- حاجة المجتمعات المتصارعة في الحرب العالمية الأولى الى اختيار المرشحين لفروع القوات المسلحة المختلفة.

٣- سباق التسلح والحرب الباردة التي أدت الى الاهتمام بالمتميزين في العديد من دول العالم المختلفة.

٤- الانفجار المعرفي والتقنية الحديثة والانفجار السكاني ومشكلاته والتي جعلت الدول تعتمد على أبنائها المتميزين

في حل ومواجهة تلك التحديات والمشكلات.

٥-جهود العلماء في مختلف دول العالم والذين أخذوا على عاتقهم دراسة هذا الموضوع والدفاع عن قضية التربية خاصة

الطلبة المتميزين (جروان، فتحي عبد الرحمن،٢٠٠٨:٢٤).

تطور مفهوم التنور العلمي:

يتضح من مسار تطور مفهوم التنور العلمي أن العديد من الجهود والموارد قد استثمرت من قبل مؤسسات مثل الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS-1989, 1993) ورابطة معلمي العلوم الوطنية، وذلك في سبيل تطوير هذا المجال وتعزيز مفاهيمه الأساسية ويعد مفهوم التنور العلمي هدفاً رئيسيا في تعليم العلوم منذ عقود، لكن لم يتم الاتفاق على تعريف موحد له بسبب تعدد الاتجاهات التربوية وتغيرها بمرور الوقت. يستخدم المصطلح للدلالة على القدرة على فهم وقراءة الأدب العلمي،إلا أن معناه توسع ليشمل القيم والمشاعر مثل الفضول والمثابرة.

يعد هيرد (١٩٥٨) من أوائل الباحثين الذين ناقشوا مفهوم التنور العلمي في المدارس الأمريكية. فقد تناول في مقالته الدور المتزايد للعلوم وتطبيقاتها التكنولوجية كقوة مؤثرة في المجتمع الأمريكي، وأكد على صعوبة مناقشة القيم الإنسانية والسياسية والاقتصادية أو الأهداف التعليمية دون مراعاة تأثير العلم. واعتبر هيرد أن هذا المفهوم يمثل هدفاً جديداً ضمن تعليم العلوم، يتطلب تطوير مناهج تتجاوز التدريب التقني لتشمل تعزيز تقدير الطلبة للعلم كعنصر ثقافي

فاعل. وقد جاءت رؤية هيرد كمحاولة لتعريف التنور العلمي بشكل شامل، باعتباره معرفة بالعلوم والمشروع العلمي، خاصة في ظل تزايد الأهمية الاستراتيجية للعلم في المجتمع.
(National Sciences Teacher Association 1962, 1992:32-37)

وفي السياق ذاته، أشار ديبور إلى أن مكيردي (McCurdy) استخدم مصطلح التنور العلمي في العام نفسه (١٩٥٨)، حيث ناقش الحاجة إلى إعادة توجيه أهداف تعليم العلوم بعيدا عن التركيز الحصري على الجوانب التقنية لصالح إعداد الطلبة للمشاركة الفاعلة في القضايا المدنية والإنسانية، مع التأكيد على إدراج تاريخ وإنجازات العلم وصلتها بالحياة اليومية في المناهج الدراسية. ويستخدم مكيردي المصطلح للإشارة إلى أهداف جديدة لتعليم العلوم وفي عام ١٩٦٣ توجه كارلتون (Carlton) بسؤال إلى عدد من العلماء والمدرسين لتعريف مصطلح التنور العلمي وكيفية استعماله في تعريفاتهم، وجاءت كثير من الإجابات لتدل على معرفة منظمة وواسعة للعلوم لمقابلة الحاجة الوطنية في مرحلة ما بعد الحرب العالمية الثانية، والقليل منهم أشار إلى العلاقة بين العلم والمجتمع.
582-601)
(DeBoer, 2000:

وتذكر الجمعية المصرية أن الخطوة الأولى لتعريف المصطلح على أسس إمبريقية تم من قبل كل من بيلا وزملائه(Pella،etal). قاموا بمراجعة عدد من الأبحاث الصادرة في الفترة1964-١٩٤٦ ، وقد أظهرت النتائج أن الشخص المطلع علمياً يمكنه أن يدرك:

١ – الاختلافات بين العلم والمجتمع.

٢- العلاقة بين العلم والمجتمع

٣-طبيعة العلم.

٤- الأخلاق التي تسيطر على العلماء في علمهم.

٥- المفاهيم الأساسية في مجال العلوم.

٦-العلاقات بين مجالي العلم والعلوم الإنسانية.

تم تحديد مفهوم التنور العلمي في عام ١٩٧٤ من قبل (شوالتر) في سبعة أبعاد توضح خصائص الفرد المتنور علمياً على النحو التالي:

١- يوظف العمليات العلمية في حل المشكلات واتخاذ القرار.

٢- يكتسب فهماً أعمق للكون ويطور تعلمه باستمرار.

٣- يتفاعل مع البيئة وفق قيم العلم.

٤- يطبق المفاهيم والقوانين والنظريات العلمية في حياته.

٥- يدرك طبيعة المعرفة العلمية.

٦- يطور مهارات يدوية مرتبطة بالعلم والتكنولوجيا.

٧- يقدر أهمية التعاون بين العلم والتكنولوجيا القادمة. (الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس،١٩٩٠:٢٤٠)

قدم شن (Shen, 1975) ثلاثة أنماط للتنور العلمي، هي: أولاً، التنور الإنساني (Civil Literacy) الذي يشير إلى المعرفة الكافية بالجوانب العلمية المرتبطة بالمجتمع، مما يتيح للمواطنين المشاركة في اتخاذ القرارات المتعلقة بمجالات مثل الصحة والطاقة والغذاء والبيئة. ثانياً، التنور الثقافي (Cultural Literacy) ويتعلق بفهم العلم والتكنولوجيا من منظور حضاري واسع. ثالثاً، التنور العملي (Practical Literacy) والذي يركز على امتلاك المعرفة العلمية الضرورية لحل المشكلات العملية، خاصة تلك المتعلقة بالاحتياجات الأساسية كالغذاء والمأوى والصحة. يعتبر هذا النوع ذا أهمية نسبية في المجتمعات النامية حيث تساعد المعرفة العلمية في التمييز بين مفاهيم الصحة والمرض والحياة والموت، بينما تلعب دورا وقائيا للمستهلكين في المجتمعات المتقدمة.:Shen, 1975) .

تقتصر معرفة بعض أشكال التنور العلمي على صناع القرار والزعماء الحاليين والمستقبليين. واقترحت برانزكومب (Bronscomb, 1981)، تصنيفات أخرى للتنور العلمي منها: التنور العلمي السياسي، العالمي، التقني، المنهجي، المهني، للهواة، الصحافي، والسياسي مرة أخرى. (Bronscomb, 1981:5-9)

قدم ميلر (Miller, 1983) أداة لقياس التنور العلمي ترتكز على ثلاث محاور: الإلمام بالمصطلحات والمفاهيم العلمية الأساسية، فهم طبيعة العلم وطرقه، ومعرفة تأثير العلم والتكنولوجيا على المجتمع. ويعتبر ميلر أن للتنور العلمي تأثيراً مهماً على القرارات السياسية في المجتمعات الديمقراطية. (Miller, 1983:29-48)

حدد آرون (Aron, 1983) اثنتي عشرة سمة للفرد المتنور علمياً، منها إدراك أن المفاهيم العلمية من ابتكار الذكاء الإنساني، والتمييز بين الملاحظات والاستنتاجات، وبين النتائج المثبتة وغير المثبتة، واستيعاب كيفية تكوين واختبار الفرضيات والنظريات العلمية. ظهرت في ثمانينيات القرن الماضي توجهات تربط بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع من خلال المناهج الدراسية المعروفة بتوجه العلم-التكنولوجيا-المجتمع (Science, Technology, and Society)، حيث ينظر للمتنور علمياً باعتباره القادر على فهم العلاقة المتبادلة بين هذه الجوانب واستخدام المعرفة العلمية لاتخاذ قرارات يومية مستنيرة. وفق مشروع ٢٠٦١ "العلم لجميع الأمريكيين"، يوصف الفرد المتنور علمياً بأنه يدرك تداخل العلم والرياضيات والتكنولوجيا كمشاريع إنسانية، يفهم المبادئ والمفاهيم العلمية الأساسية، ويستخدم طرق التفكير العلمي للأغراض الفردية والاجتماعية. وجاء تعريف مشروع المجال، والتسلسل، والتنسيق (SS&C)

متوافقاً مع هذا التعريف. أما المعايير الوطنية لتعليم العلوم (NSES)، فعرفت التنور العلمي بأنه مجموعة من المعارف والفهم للمفاهيم والعمليات العلمية اللازمة لاتخاذ القرارات الشخصية والمشاركة في الشؤون الاجتماعية والثقافية والإنتاجية والاقتصادية. وفي هذا السياق، يتوقع من المواطن المتنور علمياً القدرة على تحديد المسائل العلمية المطروحة ضمن القرارات المحلية والوطنية، وتقييم مصادر المعلومات وجودتها، وتقديم حجج مبنية على أدلة(Aron, 1983:91-122)

وقد تناول شاموس (Shamos, 1995) مفهوم التنور العلمي من منظور طبقي.

١- التنور العلمي الوظيفي: قدرة الفرد على فهم وتطبيق وكتابة المعاني العلمية بشكل مترابط في سياقات مفيدة.

٢- التنور العلمي الحقيقي: معرفة تفصيلية مرتبطة بالمشروع العلمي، ويعتمد على ما قبله.

٣- التنور العلمي الثقافي: فهم المفردات العلمية وخلفياتها للتواصل الواعي داخل المجتمع.

وفقاً لشاموس، يجب أن يركز تعليم العلوم على طبيعة العلم وعملياته أكثر من المحتوى المعرفي، مع إعطاء أهمية للتكنولوجيا. ويقترح هيرد أن يهتم المتعلمون بالجوانب التطبيقية للعلم والعلاقات بينه وبين التكنولوجيا والاقتصاد والمجتمع والبيئة، ويعرض سمات الفرد المتنور علميا بناء على هذه المفاهيم.

١- يدرك أثر العلم في السياسة والقانون والأخلاق.

٢- يفرق بين الخبراء والمبتدئين، وبين النظرية والاعتقاد، والبيانات والأسطورة.

٣- يفهم تأثير العلم والتكنولوجيا في جوانب الحياة كافة.

٤- يستخدم المعرفة العلمية لاتخاذ قرارات يومية ومجتمعية.

٥- يميز بين العلم الحقيقي وشبه العلم.

٦- يتعرف المخاطر والحدود في قرارات العلم والتكنولوجيا.

٧- يدرك أن للعلم حلولاً متعددة للمشكلات، خاصة ذات البعد الأخلاقي أو القانوني أو السياسي.

٨- يعرف الأثر الاقتصادي للتطور العلمي والتكنولوجي.

٩- يحدد متى تنقصه البيانات لاتخاذ قرار منطقي.

١٠- يدرك أهمية المعرفة المتنوعة لحل المشكلات العلمية والاجتماعية.

١١- يتفهم قيمة العمل الجماعي في حل القضايا العلمية-الاجتماعية.

يرى الباحثون أن التنور العلمي يعني امتلاك الفرد لمعارف ومهارات واتجاهات مرتبطة بالقضايا والمشكلات العلمية تعزز قدرته على مواجهة تحديات الحياة الحديثة. ويظل إعداد المواطن

المتنور علمياً هدفاً محورياً في التربية العلمية المعاصرة، لما له من دور في تمكين الإنسان من فهم العلاقة بين العلم والتكنولوجيا وتأثيرهما في المجتمع والمشاركة الواعية في اتخاذ القرار.

١- فهم طبيعة العلم.

٢- الإلمام بالمحتوى العلمي.

٣- إدراك أثر العلم والتكنولوجيا على المجتمع. (Shamos, 1995:67)

قدم "ميللر" تعريفًا أصبح أساسا للعديد من الدراسات العالمية، وأسهم في تطوير الفهم العام للعلم.

مصادر التنور العلمي:

تتعدد مصادر التنور العلمي بين المحلية والعالمية، فهي تؤثر في بناء المناهج وتشكيل وعي الأفراد. تشمل المصادر:

١- الاتجاهات العالمية: تتعلق بالقضايا المؤثرة عالميا مثل المفاعلات النووية ودفن النفايات، والتي ينبغي تضمينها في إعداد المواطن المتنور.

٢- مشاكل المجتمع: تمثل الأساس للتنور العلمي عبر دراسة قضايا مثل التغذية والمرض والسكان والمشكلات البيئية والصناعية، ما يسهم في تهيئة الفرد لمواجهة تحديات الحياة.

٣- التقدم العلمي وإضافاته للثقافة العلمية:

هناك ثقافات ظهرت فثقافة التلفاز لم تكن لها وجود منذ ٣٥ سنة في الدول العربية، أما الآن وقد أصبح عنصرا مؤثرا في حياتنا لا بد وان تكون بعض المعارف والاتجاهات والمهارات المتعلقة به من العناصر البديهية للمواطن، كذلك ثقافة الكمبيوتر وما تبعها من تقدم في عالم الإنترنت والذي يعد الآن من أهم مصادر التنور العلمي (Laugksch and Spargo, 1996:121-143)

أبعاد التنور العلمي:

اختلفت آراء التربويين والباحثين حول أبعاد التنور العلمي، فمن خلال تتبع الأدبيات النظرية نجد الكثير من الآراء

حول تحديد هذه الأبعاد، وسنستعرض فيما يلي بعض هذه الآراء:

حددت الرابطة الأمريكية للعلوم (AAAS , ١٩٨٩) خمسة أبعاد للتنور العلمي هي:

١- معرفة تطبيقات العلوم.

٢- فهم المفاهيم والمبادئ الأساسية للعلوم.

٣- استخدام وسائل المعرفة العلمية والتفكير العلمي للأغراض الشخصية والاجتماعية.

٤- إدراك العالقة بين العلوم الطبيعية والرياضيات من جهة، والعلوم الطبيعية والتكنولوجيا من جهة أخرى.

٥- معرفة تاريخ الاكتشافات العلمية الهامة في الثقافة العلمية(AAAS ,١٩٨٩:35)

الدراسات السابقة:

١-أجرى (Chiappetta et al ،١٩٩١): دراسة هدفت إلى تحليل محتويات كتب الكيمياء في المرحلة الثانوية في ضوء أبعاد التنور العلمي ومعرفة مدى الارتباط بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في تلك الكتب، وأظهرت النتائج وجود حشو هائل للمعلومات في تلك الكتب ووجود تكرارات عديدة لها أي أن بعد المعرفة العلمية هو الغالب على تلك الكتب، بينما كانت هناك إشارات جيدة لبعد العلم كطريقة للاستقصاء والتحقق، أما بعدي العلم كطريقة للتفكير والربط بين العلم والتقنية والمجتمع، فقد كانت مهمله في جميع جوانب دراسة تلك الكتب، وأشار شيبيتا وزملائه إلى أن التوضيحات والتفسيرات الموجودة في الكتب غير كافية وغير مفيدة للطالب. (Chiappetta et al ،١٩٩١ :939-951)

٢-(Boujaoude ، ٢٠٠٢) :هدفت الدراسة إلى التحقق من وجود توازن بين موضوعات التنور العلمي في مناهج العلوم الحديثة في لبنان، وأظهرت النتائج أن مناهج العلوم اللبنانية أكدت على مكونات المعرفة وطبيعة المعرفة العلمية والعلاقة المتبادلة بين العلم والتقنية والمجتمع، أما العلم كوسيلة للمعرفة فقد كانت غائبة في تفصيلات كثيرة من المناهج، حيث أظهر التحليل للأنشطة والأهداف أنه لا توجد أي إشارة لبعد العلم كوسيلة للمعرفة ومكوناته، كمهارات التفكير وأعمال العلماء والموضوعية وإظهار العلاقة بين الدليل والبرهان ووصف تجارب العلماء والفحص الذاتي، فقد كانت تلك منعدمة تماماً داخل أنشطة وأهداف مناهج العلوم اللبنانية، وأشار الباحث إلى أن ذلك قد يشكل عائقاً للوصول إلى تنور علمي حقيقي. (Boujaoude ، ٢٠٠٢:156 -139)

٣- جاسم (٢٠٠٢): هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تناول كتب العلوم في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة بدولة الكويت لأبعاد التنور العلمي على مستويات التعرف والفهم والاستقصاء والممارسة وأكدت النتائج على أن النسبة العامة لمستوى التنور العلمي في المرحلة الابتدائية (٩,٢ ٪) وكانت النسبة العامة لمستوى التنور العلمي في المرحلة المتوسطة (٩,٥٪). وبمقارنة النسبة العامة لكلا المرحلتين مع النسبة المثلى التي قدرها المختصون بتدريس العلوم والتربية العلمية وهي (٢٠٪) للمرحلة الابتدائية، و(٣٠٪) للمرحلة المتوسطة، فإن ذلك يشير إلى تدني مستوى تناول أبعاد التنور العلمي في كتب العلوم للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة في الكويت. (جاسم، ٢١٥-٢٥١: ٢٠٠٢)

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

منهجية الدراسة: اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي لملاءمته لموضوع البحث.

مجتمع الدراسة وعينتها: شمل المجتمع طلبة مدارس المتفوقين والمتميزين في بغداد/الرصافة الثالثة، حيث وزعت الباحثة ١٠٦ استبانة عشوائياً، واسترجع منها ١٠٤، وتم استبعاد ٤ غير صالحة للتحليل. بذلك اقتصرت العينة النهائية على ١٠٠ طالب وطالبة، كما هو موضح في الجدول (١) حسب الجنس ونوع الدراسة.

جدول (١) عينة البحث الاساسية حسب نوع الدراسة و الجنس

	الرابع العلمي		الخامس العلمي		مجموع
المتميزين	ذكور	اناث	ذكور	اناث	
	٥	٥	٥	٥	٢٠
المتفوقين	١٠	١٠	١٠	١٠	٤٠
المجموع	١٥	١٥	١٥	١٥	٦٠

الجدول (٢) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً للمتغيرات الشخصية والجدول يبين توزع عينة الدراسة حسب التخصص (علمي وادبي)

جدول (٢) عينة البحث الاساسية حسب التخصص علمي ادبي

المتميزين	الرابع العلمي		الخامس العلمي		مجموع
	ذكور	اناث	ذكور	اناث	
	٥	٥	٥	٥	٢٠
	الرابع الادبي		الخامس الادبي		
المتفوقين	١٠	١٠	١٠	١٠	٤٠
المجموع	١٥	١٥	١٥	١٥	٦٠

أداة الدراسة: استخدمت الباحثة استبانة أعدتها لقياس مدى توافر أبعاد التنور العلمي في المسابقات العلمية. اعتمدت في إعداد الاستبانة على مراجعة الدراسات السابقة وتحديد ستة أبعاد رئيسية هي: الفهم المعرفي، استخدام المنهج العلمي، التفكير النقدي والتحليلي، الوعي بالأبعاد الأخلاقية والاجتماعية، التواصل العلمي، وحب الاستطلاع والتعليم المستمر. صيغت بنود الاستبانة وفق القواعد المتبعة، وبلغ عددها خمسين فقرة في الصيغة الأولية.

٣- تصحيح الأداة: استخدمت الاستبانة سلما خماسيًّا للإجابات (من "موافق بشدة" إلى "غير موافق بشدة") بدرجات من ١ إلى ٥ حسب الترتيب.

صدق الأداة: عرضت الاستبانة على محكمين مختصين لمراجعة وضوح الفقرات والتعليمات وشمولها للتنور العلمي، وأُجريت التعديلات المقترحة من دمج أو حذف أو تعديل لصياغة الفقرات. أصبحت الاستبانة النهائية تضم ٥٠ فقرة، وتم اعتماد النسخة الإلكترونية لتسهيل الوصول للمحكمين عبر الرابط المرفق.

https://docs.google.com/forms/d/1_MghxWJtH49dBLJUv-BgLEzVm4d8pJQU-qKbDEBYj4c/edit

- التحليل الإحصائي :

القوة التمييزية للفقرات: يوضح الجدول (٣) نتائج القوة التمييزية لفقرات مقياس التنور العلمي، حيث بينت النتائج أن جميع الفقرات أظهرت تميزا إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، إذ تجاوزت القيمة التائية المحسوبة القيمة التائية الجدولية البالغة (١.٩٦) بدرجة حرية (٥٢).

الجدول (٣) القوة التمييزية(*) لفقرات مقياس التنور العلمي

ت	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		القيمة التائية المحسوبة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١.	4.777778	0.423659	1.037037	0.19245	41.772
٢.	4.592593	0.500712	1.592593	0.500712	22.014
٣.	4.666667	0.480384	1.555556	0.50637	23.161
٤.	4.592593	0.500712	1.518519	0.509175	22.368
٥.	4.62963	0.492103	1.592593	0.500712	22.478
٦.	4.62963	0.492103	1.518519	0.509175	22.829
٧.	4.62963	0.492103	1.37037	0.492103	24.335
٨.	4.518519	0.509175	1.666667	0.480384	21.169
٩.	4.518519	0.509175	1.703704	0.465322	21.204
١٠.	4.481481	0.509175	1.481481	0.509175	21.648
١١.	4.777778	0.423659	1.407407	0.500712	26.70
١٢.	4.555556	0.50637	1.444444	0.50637	22.574
١٣.	4.444444	0.50637	1.555556	0.50637	20.962
١٤.	4.740741	0.446576	1.592593	0.500712	24.382
١٥.	4.592593	0.500712	1.62963	0.492103	21.930
١٦.	4.62963	0.492103	1.666667	0.480384	22.388
١٧.	4.740741	0.446576	1.481481	0.509175	25.006
١٨.	4.592593	0.500712	1.62963	0.492103	21.930
١٩.	4.555556	0.50637	1.518519	0.509175	21.976
٢٠.	4.740741	0.446576	1.518519	0.509175	24.722
٢١.	4.740741	0.446576	1.222222	0.423659	29.701

* القيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (١.٩٦) و بدرجة حرية (٩٨) .

٢٢.	4.518519	0.509175	1.518519	0.509175	21.648
٢٣.	4.62963	0.492103	1.407407	0.500712	23.849
٢٤.	4.814815	0.395847	1.592593	0.500712	26.231
٢٥.	4.703704	0.465322	1.62963	0.492103	23.585
٢٦.	4.666667	0.480384	1.518519	0.509175	23.368
٢٧.	4.666667	0.480384	1.518519	0.509175	23.368
٢٨.	4.592593	0.500712	1.37037	0.492103	23.849
٢٩.	4.592593	0.500712	1.62963	0.492103	21.930
٣٠.	4.666667	0.480384	1.592593	0.500712	23.020
٣١.	4.777778	0.423659	1.333333	0.480384	27.943
٣٢.	4.518519	0.509175	1.555556	0.50637	21.440
٣٣.	4.592593	0.500712	1.481481	0.509175	22.637
٣٤.	4.703704	0.465322	1.62963	0.492103	23.585
٣٥.	4.555556	0.50637	1.518519	0.509175	21.976
٣٦.	4.481481	0.509175	1.592593	0.500712	21.020
٣٧.	4.703704	0.465322	1.703704	0.465322	23.688
٣٨.	4.62963	0.492103	1.444444	0.50637	23.440
٣٩.	4.555556	0.50637	1.555556	0.50637	21.768
٤٠.	4.703704	0.465322	1.666667	0.480384	23.596
٤١.	4.62963	0.492103	1.666667	0.480384	22.388
٤٢.	4.518519	0.509175	1.37037	0.492103	23.101
٤٣.	4.666667	0.480384	1.444444	0.50637	23.988
٤٤.	4.666667	0.480384	1.555556	0.50637	23.161
٤٥.	4.62963	0.492103	1.666667	0.480384	22.388
٤٦.	4.592593	0.500712	1.259259	0.446576	25.816
٤٧.	4.666667	0.480384	1.62963	0.492103	22.947
٤٨.	4.555556	0.50637	1.740741	0.446576	21.663
٤٩.	4.62963	0.492103	1.444444	0.50637	23.440
٥٠.	4.555556	0.50637	1.555556	0.50637	21.768

يبين جدول (٤) وجود ارتباط دال إحصائياً بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمقياس التنور العلمي، حيث تجاوزت جميع القيم التائية لمعامل الارتباط القيمة الجدولية (١.٩٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٩٨).

الجدول (٤)ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية لمقياس التنور العلمي *

ت	معامل الارتباط	القيمة التائية
.١	0.964	35.89
.٢	0.833	14.93
.٣	0.783	12.45
.٤	0.906	21.14
.٥	0.847	15.77
.٦	0.862	16.85
.٧	0.860	16.71
.٨	0.791	12.79
.٩	0.771	11.99
.١٠	0.886	18.92
.١١	0.822	14.27
.١٢	0.852	16.12
.١٣	0.920	23.25
.١٤	0.748	11.16
.١٥	0.830	14.75
.١٦	0.862	16.81
.١٧	0.833	14.93
.١٨	0.843	15.49
.١٩	0.835	15.03
.٢٠	0.821	14.25
.٢١	0.913	22.10
.٢٢	0.823	14.35
.٢٣	0.887	19.01
.٢٤	0.890	19.33
.٢٥	0.872	17.60
.٢٦	0.840	15.31
.٢٧	0.845	15.65
.٢٨	0.797	13.07
.٢٩	0.777	12.21
.٣٠	0.896	20.01

* القيمة التائية الجدوليةعند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (١.٩٦) , بدرجةحرية (98) .

.٣١	0.763	11.69
.٣٢	0.822	14.27
.٣٣	0.832	14.83
.٣٤	0.838	15.23
.٣٥	0.833	14.91
.٣٦	0.902	20.65
.٣٧	0.740	10.88
.٣٨	0.894	19.74
.٣٩	0.830	14.75
.٤٠	0.923	23.71
.٤١	0.811	13.74
.٤٢	0.893	19.68
.٤٣	0.853	16.15
.٤٤	0.867	17.26
.٤٥	0.824	14.37
.٤٦	0.842	15.45
.٤٧	0.867	17.24
.٤٨	0.832	14.86
.٤٩	0.894	19.74
.٥٠	0.830	14.75

-علاقة درجة الفقرة بالمجال للمقياس: *

تم حساب علاقة درجة الفقرة بالمجال باستخدام معامل ارتباط بيرسون، مع قيمة جدولية ١.٩٦ عند مستوى دلالة ٠.٠٥ كما هو موضح في الجدول (٥).

الجدول (٥)

علاقة درجة الفقرة بالمجال

المجال	الفقرة	علاقتها بالمجال
الاول	.١	0.946
	.٢	0.810
	.٣	0.762
	.٤	0.875
	.٥	0.830
	.٦	0.849

* القيمة التائية الجدوليةعند مستوى دلالة (٠.٠٥) هي (١.٩٦) , بدرجةحرية (98) .

	.٧	0.825
الثاني	.١	0.782
	.٢	0.766
	.٣	0.863
	.٤	0.798
	.٥	0.825
	.٦	0.884
	.٧	0.769
	.٨	0.767
	.٩	0.858
الثالث	.١	0.809
	.٢	0.827
	.٣	0.789
	.٤	0.821
	.٥	0.891
	.٦	0.822
	.٧	0.858
	.٨	0.878
	.٩	0.851
الرابع	.١	0.785
	.٢	0.851
	.٣	0.757
	.٤	0.762
	.٥	0.837
	.٦	0.732
	.٧	0.814
	.٨	0.829
الخامس	.١	0.840
	.٢	0.811
	.٣	0.871
	.٤	0.723
	.٥	0.871
	.٦	0.813
	.٧	0.903

	.٨	0.783
السادس	.١	0.887
	.٢	0.837
	.٣	0.841
	.٤	0.820
	.٥	0.828
	.٦	0.843
	.٧	0.811
	.٨	0.875
	.٩	0.814

تحققت الباحثة من ثبات مقياس التنور العلمي عبر الاتساق الداخلي بمعامل ألفا كرونباخ، وبلغ الثبات ٠.٨٨، مما يدل على اتساق داخلي ممتاز.

فرضيات البحث:

١ – هناك دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) للطلبة المتفوقين والمتميزين لمدى توافر عناصر التنور العلمي من ناحية الجنس.

الجدول (٦) الاوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية لافراد العينة بحسب متغيري الجنس ونوع الدراسة

نوع العينة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
ذكور متفوقين	٢٠	١٢٩.٣٦٥٨	١٣.٥٨٧٩
ذكور متميزين	١٠	١٣٩.١٠٢١	١٤.٦٥٨٩
اناث متفوقات	٢٠	١٢٦.٩٥٨٩	١٣.٦٥٢٢
اناث متميزات	١٠	١٢٧.٩٨٩٩	١٣.٦٦٥٨

ولمعرفة دلالة الفروق في التنور العلمي تبعا لمتغيري نوع الدراسة(المتميزين / متفوقين) والجنس, استعمل تحليل التباين الثنائي Two – Way ANOVA مع التفاعل (2X2)، والجدول (٧) يبين ذلك .

الجدول (٧) نتائج تحليل التباين الثنائي في درجات مقياس التنور العلمي بين نوع الدراسة(المتميزين / المتفوقين) و الجنس والتفاعل بينها

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية f		مستوى الدلالة ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
الجنس	280.7372	١.٠	280.7372	0.1896	4.013	غير دال
المتميزين / المتفوقين (نوع الدراسة)	897.7408	١.٠	897.7408	5.6395	4.013	دال

المتميزين/المتفوقين *الجنس	4.9027	١.٠	4.9027	0.0308	4.013	غير دال
الخطأ	8914.5131	56.0	159.1967			
المجموع		59				

نتائج البحث:

نتيجة الفرضية الأولى:

١- لا توجد فروق دالة إحصائيا تعزى إلى الجنس في درجات مقياس التنور العلمي.

٢-توجد فروق دالة إحصائيا تعزى إلى نوع الدراسة (المتميزين مقابل المتفوقين)، حيث كانت القيمة الفائية المحسوبة (٥.٦٣٩٥) أكبر من القيمة الجدولية.(4.013)

٣-لا يوجد تفاعل دال بين الجنس ونوع الدراسة، ما يعني أن تأثير نوع الدراسة لا يختلف باختلاف الجنس.

الجدول (٨) الاوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية لافراد العينة بحسب متغيري نوع الدراسة والتخصص علمي/ ادبي

نوع العينة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
ذكور متميزين علمي	١٠	١٤٠.٦٥	١٢.٢١٤٥
ذكور متفوقين ادبي	٢٠	١١٦.٠٠	١٢.٣٥٠٧
اناث متميزات علمي	١٠	١٣٧.٤٠	١٢.١٠١١
اناث متفوقات ادبي	٢٠	١٢٠.٥٠	١١.٨٥٩٤

الجدول (٩) نتائج تحليل التباين الثنائي في درجات مقياس التنور العلمي بين نوع الدراسة (المتميزين / المتفوقين)والتخصص علمي ادبي والتفاعل بينها

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية f		مستوى الدلالة ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
نوع الدراسة (متميزين / متفوقين)	117.5	١.٠	117.5	1.07	4.013	غير دالة
التخصص (علمي / أدبي)	8279.85	١.٠	8279.85	75.14	4.013	دالة
المتميزين/المتفوقين *التخصص	1749.79	١.٠	1749.79	15.88	4.013	دالة
الخطأ	617043	56	١١٠.١٩			
المجموع		59				

نتيجة الفرضية الثانية:

١- التخصص (علمي / أدبي) يمثل متغيرا ذا تأثير دال إحصائيا على درجات التنور العلمي.

٢- لا يظهر نوع الدراسة (متميز / متفوق) تأثيرا دالاً احصائيا

٣-في التفاعل بين المتغيرين، والذي أظهر دلالة إحصائية .

تفسير النتائج :

١-الاختلاف في درجات التنور العلمي يعود إلى طبيعة نوع الدراسة (متميزين أو متفوقين)، وليس إلى جنس الطالب أو التفاعل بينهما وهذا يشير إلى أن البرامج المخصصة للمتميزين قد تكون أكثر فاعلية في تنمية هذا الجانب، بغض النظر عن كون الطالب ذكرا أو أنثى.

٢- هناك دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) للطلبة المتفوقين والمتميزين لمدى توافر عناصر التنور العلمي تبعا لنوع الدراسة (علمي- ادبي).

التوصيات:

١ -ضرورة الاعتناء بالمسابقات العلمية في جميع المواد ولجميع المراحل الدراسية .

٢ -ادخال مواد التنمية البشرية في أعداد مسابقات الطلبة.

٣ -اخضاع المسابقات العلمية إلى الجودة الشاملة في تصميم المسابقات.

المقترحات:

١ -تحليل المسابقات العلمية في مادة معينة مثل الرياضيات.

٢-تصميم تعليمي قائم على المسابقات في المواد الدراسية في المراحل الدراسية .

المصادر:

١- جاسم ، أزهار زائر وماجد صاحب طالب : مكتبات مدارس المتميزين العراقية – دراسة تقويمية-، ٢٠١٩، جمعية اختصاصي المعلومات والمكتبات والتوثيق،مج ٣ ، ع١.

٢- فواز نايل عواد : الرعاية التربوية للطلاب المتميزين ،٢٠١٩، ط١، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

٣- الخزاعي، علي صكر ونصير محمود احمد : القدرة المكانية لدى طلبة مدارس المتميزين وأقرانهم العاديين ، ٢٠١٩،مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العراق ، ع ٤٣.

٤- جروان ، فتحي : أساليب الكشف عن الموهوبين والمتفوقين ورعايتهم ، ٢٠٠٢ ، دار الفكر العربي، عمان ، الأردن.

٥- شقير، زينب : الاكتشاف المبكر والتشخيص التكاملي لغير العاديين ، ٢٠٠٠، النهضة المصرية ، القاهرة.

٦- جاسم ، صالح عبدالله : التنور العلمي في كتب العلوم بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة بدولة الكويت (دراسة تحليلية) ، ٢٠٠٢ ، المجلة التربوية ، مج١٧ ، ع ٥٦، كلية التربية ، جامعة الكويت.

٧- بخش، هالة طه عبدالله : مستوى التنور العلمي قبل الجامعي بالمملكة العربية السعودية ، ٢٠٠٤، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، مجلد ٥ ، ع ١ ، كلية التربية ، جامعة البحرين.

٨-جروان ، فتحي عبدالرحمن : الموهبة والتفوق والإبداع ، ٢٠٠٨،ط٣، دار الفكر ، ص٢٤، عمان .

الأردن.

٩- الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: مستويات التنور لدى الطلاب المعلمين في مصر . (دراسة مسحية) ، ١٩٩٠، المؤتمرالعلمي الثاني (إعداد المعلم التراكمات والتحديات) ، الإسكندرية ، مصر.

١٠-الشمالي، محمود، ٢٠١٣.مستويات التنور العلمي لدى معلمي المرحلة الأساسية العليا، مجلة جامعة النجاح الوطنية، المجلد ١٦، العدد ٢.

١١- سميسم، نبأ عبد الرؤوف عمار ، ٢٠١٠، فاعلية تصميم تعليمي -تعلمي مقترح في التربية الوقائية في التحصيل وتنمية التنور العلمي والوعي الوقائي، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد.

12. De Boer, 6, (2000) scientific literature in Another Look at Its Historical and Contemporary Meanings and Its Relationship to Science Education Reform. Journal of Research in Science Teaching Vol. 37, No. 6. ppath nual sonal May 1582-601

13. Laug ksch, R. (2000a). The Differential Role of physical science and Biology in Achieving scientific literacy in south Africa--A Possible Explanation, New orleans! paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. April 28-MayED(440888).

14-American Association for the Advancement of science[AAAS] (1993). Benchmarks for science literacy, wahington, D. C): AAAS,

15- National BScience teacher. Association. (1962) The NstA position on curriculum. development in science. The science- Teacher, 29(9).

16- National Science Teacher Association (1992) scope sequence, and coordination of secondary school science. Vol . 1: the content core!:aquide for curriculum designer. withhington DC: Author.

17-shamos, M. H., (1995). The Myth of scientifk literacy. New Brunswick. NJ: Putgers University press.

18- Shen, B.S.P.(1975) science literacy. American scientists 631265-268 Facy:

19- show alter, V. M. (1974), what is united science education? part 5. program abjectives and scientific literacy, Prism If. 2(314).

20- Bronscomb, A.W. (1981), Knowing how to know science, Technology, & Human values, 6(36).

21- Laughsch, R. C. (2000a) scientific literacy: Aconceptual overview. science Education, 84(1).

22- Miller JD. (1983). scientific literacy: A conceptual and Empirical review. Deadulus, 112 (2).

23- Aron, A.B. (1983). Achieving wider scientific literacy. Daedalus, 112(2).

24- Laugksch, R.C(2000). The Differentia Role of Physical Science and biology in a chiveing scientific literacy in south africa—a possible explanantion. New orleans:paper presented at the annual meeting of the americans educational research association .april 25- may 1 ed(454099).

26- American Association for the Advancement of Science for All Americans (1989), project(2061), Report on literacy Goals in science, Mathematics and Technology. D. C. Publication, washington Miller, J. "technologiat literacy: Som concepts and measures, Bulletin of science", Journal of Technology and society, 1986 ,6(2)

27- Chiappetta و E.; sethna, & fillman D(1991). A Quantitaive Analysis of High school chemistry textbooks for scientific Literacy themes and Expository learning Aids. Journal of Research in science teaching 28(10).

28- Boujaoud, (2002), Balance of scientific literacy themes in science currcula: The Case of lebanon. International Journal of science Education. 24(2).