

# الاتجاهات الدولية في دراسة الرياضيات والمعلوم (TIMSS)

## دراسة أعدها الفريق الوطني - يناير 2007م

بدأ الاهتمام الدولي يتعاظم بهذه الدراسة لمواد الرياضيات والعلوم وتشكلت لجان وطنية لهذا الغرض وكان نصيب بلادنا -اليمن الرقم قبل الاخير (48) من (49) دولة مستهدفة للدراسة من قبل برنامج الامم المتحدة الانمائي حيث اسندت المهمة الى مركز البحوث والتطوير التربوي باعتباره الجهة الواضعة للمناهج والمؤسسة التربوية المخولة بالحديث والتحديث للمواد الدراسية من خلال الخبراء والعلماء اليمنيين المنضوين تحت لواء هذه المؤسسة الوطنية الهامة.

مطلع فبراير انعقدت ورشة تحت هذا العنوان في قاعة فرع مركز البحوث والتطوير التربوي في عدن بحضور قيادات التربية في عدن - لحج -ابين وياشرف رئيس المركز د. صالح الصوفي والخبير الوطني للدراسة وكانت الورشة محط اهتمام التربويين والموجهين واطراف العملية التربوية وحققت الفائدة المرجوة رغم كونها ليوم واحد لكنها بالناقشات والحوارات ومقررات الورشة تم الاستفادة منها ايما استفادة.

الاعلام التربوي في عدن شارك ورصد اهم ما جاء في هذه الورشة وخرج بخلاصة تنشرها (14 اكتوبر) اكمالا للفائدة وتعميما لها . في هذا الحيز.

**قدمها للورشة : توفيق أحمد المخلافي - المنسق الوطني للدراسة - صنعاء**

**رصد ومتابعة / نعمان الحكيم**

وقد جاء في رسالة المنسق الوطني للدراسة ما يلي : ان هذه الورشة تتعقد ضمن سبع ورش تغطي جميع محافظات الجمهورية وقد سبقها تنفيذ حوالي عشرين ورشة تعريفية تتلو اعلان الماضي وكل هذا من اجل اشتراكنا جميعاً في الدراسة وتحمل المسؤولية.

ان كل دولة مشاركة في هذه الدراسة تنتظر اعلان نتائجها بفصول العام وتوق المصلح، لما يرشده او اين يمكنه ان يحسن نظامه ويرتقي بفاعليته وينعكس ذلك في مناقشات تتلو اعلان النتائج في محافل العلم والتعليم والاعلام حتى البرلمان.

ان الجهود التي بذلها الفريق الوطني على المستويين الوطني والدولي استعدادا لهذا اليوم كانت ومازالت كبيرة والامل ان تكفل بتوفيق الله ثم تعاونكم بالناجح الذي سنفخر به جميعا.

فالى الاتجاهات المقدمة للورشة مع اختصار جداول المشاركة والاختيار العشوائي والتركيز على المضمون.

**توطئة :**  
شهدت سنوات العقدين الماضيين تزايد اهتمام الدول بمتابعة وتقييم مسار تحقيقها لاهداف خططها التنموية على الاعددة المختلفة من تعليم، وصحة، واقتصاد، الخ، حتى صارت عناصر المتابعة والتقييم احد مكونات خططها المختلفة، بحيث صارت اية خطة لاتخلو من مستويات الانجاز / التقدم المستهدفة عبر فترة التخطيط الزمنية، وعند كل ستة يتم التوقف لتحليل ما تحقق مقارنة بما استهدفته الخطة في تلك السنة.

وفي التعليم يشكل الكم والكيف / الجودة ابرز محاور المتابعة والتقييم ومعدلات الالتحاق ومستويات النجاح / التحصيل هما اليرز مؤشرات التقييم التقدم في الحيزين على الترتيب.

وبعد ما حققته دول العالم من معدلات التحاق مرضية، بدأ التركيز يتحول نحو تقويم الجانب النوعي، وظهرت برامج دولية عدة لدراسات تقييم التوصل المقارنة، وعادة ما تغطي هذه الدراسة صفوفها راسية مختارة، ومواد مشتركة بين عدة دول مثل العلوم، والرياضيات، والقراءة، ومن ابرز هذه الدراسات:

- برنامج التقييم الدولي للطلاب وسيشار اليه بالاسم المختصر (بيزا) .
- دراسة التقدم في القراءة الشائعة باسمها القصير (بيرلز).
- اتجاهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم، ويشار اليها بالكامل الانجليزية المختصر (تيمس).
- والدراسة الاولى من برامج منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية المكونة من ابرز ثلاثين دولة صناعية اوروبية واسيوية وامريكية شمالية، بينما تنظم الدراساتين الاخيرتين الهيئة الدولية للتقويم التربوي وتتعلقان في ان الاخرية تقييم للتصحيح في العلوم والرياضيات بينما الاولى خاصة بتقييم القراءة التي لاريب تتدخل فيها عوامل اختلاف اللغات والثقافات اكثر بكثير من مادتي العلوم والرياضيات، وهو ما جعل عدد الدول العربية المشتركة في اول من تلك المشتركة في (بيزا) التي وصلت في الدورة الثالثة 2003 الى عشر دول منها اليمن، اما (بيرلز) فتغطي العلوم والرياضيات والقراءة بالإضافة الى المهارات حل المشكلات.

### نظرة عامة على تيمس

1 - التنظيم الاداري:  
تطورات دراسة تيمس من عدد من الدراسات التي بدأت الهيئة الدولية للتقويم التربوي تنظيمها منذ اوائل الستينيات بشكل مختلف من حيث المنهجية والمواد الدراسية، حتى اجتمعت العلوم والرياضيات في دراسة واحدة شكلها المستمر حتى الآن بدءاً من العام 1995م ثم اخذت تتوالى كل اربعة اعوام لتتفد أي عام 1999 و2003 والعمل الجاري الآن هو ضمن خطوات الدراسة في دورتها التي سيفند اختبارها عام 2007.

وستتم الدورة اربع سنوات يجري اعداد الادوات بمشاركة الدول المشاركة خلال العامين السابقين لتطبيق الاختبار ثم تحليل النتائج وكتابة تقاريرها وتدريب الدول المشاركة على الاستفادة من البيانات المتجمعة لها من الدراسة خلال العامين اللاحقين.

ويجري تنفيذ الدراسة من قبل اربع مؤسسات دولية ومؤسسة بحثية وطنية وتعمل الاولى من اربع دول مختلفة تنسق اعمالها بكفاءة ونجاح يعكسان القدرة على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال بفاعلية يمكن التعلم منها كثيرا.

### وهذه المؤسسات هي:

- أ- سنكراتية الهيئة الدولية للتقويم في امستردام بهولندا ودورها تنسقي تنظيمي اداري ولايتجاوز عدد عاملها اصابع الديلين.
- ب - مركز معالجة المعلومات التابع للهيئة ومقره مدينة هامبورج بألمانيا ومسؤوليته الاولى من قاعد بيانات الدراسة وتطوير برمجيات معالجتها وتدريب الدول المشاركة في استخدامها.
- ج - مركز الدراسات الدولي في جامعة بوسطن بالولايات المتحدة الامريكية، ودوره الرئيس بناء ادوات الدراسة من اختبارات واستبيانات واعداد ادلة تطبيقها.
- اصحاءا كندا وهي المؤسسة الكندية المعنية بضبط اختبار عينات مدارس الدول المشتركة في الدراسة ضمن شروط تحمّل هذه العينات لمجتمعاتها اما باختبارها من قوائم البيانات التي تستقبلها من تلك الدول، ولتحصيل البرمجيات لتلك الدول وتدريبها عليها، كما في حالة اختبار عينة الفصول (الشعب) داخل كل مدرسة مختارة.
- المؤسسة الوطنية في حالة اليمن فهي مركز البحوث والتطوير التربوي وتقع عليه مسؤولية تنفيذ اجراءات الدراسة داخل اليمن وفق التعليمات المقتنة (الوحدة) الصادرة عن المؤسسات الدولية المذكورة وتضخ ماهية هذه الاجراءات في موقع لائق من هذه الورقة. ولكي تقوم المؤسسة الوطنية بدورها عليها تحعين ما يسمى ضمن الهيكلية التنظيمية للدراسة ب(المنسق الوطني للبحث)، ويشار اليه في وثائق الدراسة وتقارير ما ذات اللغة الانجليزية اصلا بحرف (NRC).

### 2 - الهيئة الفنية :

قام بناء اختبار تيمس 2003 على اطار من محوري المحتوى والعمليات العقلية وياوزان نسبية لتعاصر كل منهما اتفقت عليها الدول المشاركة في الدراسة بما عكس مناهجها الدراسية واهم الاطر المعروف لدى التربويين باسم (جدول المواصفات).

في حال الصف الرابع تكون محور محتوى العلوم من مجالات علوم الحياة والارض والعلوم الطبيعية، بينما غطت الرياضيات الاعداد، والهندسة والجبر والقياس والبيانات اما العمليات العقلية المستهدف تقييمها في مجالات المحتوى تلك فقد كانت بالنسبة للعلوم هي معرفة الحقائق وفهم المفاهيم والتفكير التأملي والتحليلي وبالنسبة للرياضيات استهدف التقييم معرفة المتعلمين للحقائق والاجراءات واستخدامهم المفاهيم وحلهم المسائل العادية علاوة على التفكير التأملي والتحليلي.

وعند تقييم اداء المتعلمين في الاختبار امكن توزيعه (الاداء) في اربعة مستويات على اساس اداءات معيارية دولية يميزت كل مستوى، والمستويات بالنسبة للصف الرابع هي في الجدول التالي:

مستوى الاداء	الدرجة
متقدم	625 (620 - 630)
عالى	550 (545 - 555)
متوسط	475 (470 - 480)
مقدن	400 (395 - 405)

وفي حساب بل درجات لايتكفي باجابات المتعلم على الاختبار فقط بل



تؤخذ في الاعتبار مجموعة من المتغيرات المحيطة بالعملية التعليمية ويجري تجميع بيانات هذه المتغيرات عبر ثلاث استبيانات الاولى خاصة بالمتعلمين ويوجب عليها كل واحد منهم شارك في الاختبار من مدارس العينة، والثانية يجيبها معلومهم، بينما يقوم مدراء مدارس العينة بالرد على استفسارات الاستبيان الاخرية.

وتغطي استفسارات الاستبيانات ظروف العملية التعليمية من غرفة الدراسة وتطبيقاتها التدريسية، وموارد المدرسة للتعلم والتعليم علاوة على المنهج والمُتعلم والمعلم.

### اجراءات تنفيذ الدراسة وطنيا :

في ما يلي تلخيص للاجراءات المسؤول عن تنفيذها المؤسسات الوطنية المكلفة داخل كل بلد مشارك.

- 1 - بعد الموافقة على المشاركة في المشروع وتوقيع الاتفاقية الخاصة بذلك يقوم البلد المشارك بتحديد المؤسسة التعليمية التي ستقوم بتنفيذ المشروع وكذلك الفرق والهيئات المسيرة لذلك واتخاذ القرارات وتوفير الموارد المالية والبشرية والتجهيزات الضرورية لذلك.
- 2 - توفير قاعدة بيانات حديثة ودقيقة عن مجتمع الدراسة (جمع مدارس البلد التي تضم الصف المشارك) وتوثيقها وارسلها الى الادارة الدولية لدراساتها واختيار عينة مدارس الدراسة.
- 3 - المشاركة في اللقاءات وورش العمل التي تنظمها الادارة الدولية للدراسة.
- 4 - استقبال الادوات (كُتبيات - استبيانات - ادلة وبرمجيات) وترجمتها ومواءمتها مع الظروف الثقافية للبلد المشارك ورفع الملاحظات والتعديلات عليها الى الادارة الدولية لاقراها قبل استخدامها.
- 5 - بعد اقرار التعديلات تعاد الادوات الى البلد المشارك لتجريبها ميدانيا في اختبار تجريبي محدود.
- 6 - استقبال قائمة عينة المدارس المرشحة لتنفيذ الدراسة.
- 7 - تجميع بيانات كل مدرسة من مدارس العينة لفصول الصف المشارك في الاختبار وتلاميذها ومعلميها والبيانات والبيانات والبيانات (تيمس 2007) - بنجاح وقد نفذت في (25) مدرسة من محافظات (اب - البيضاء - تعز - حجة - الحديدة - حضرموت - ذمار - شبوة - صعدة - صنعاء - الضالع - عدن - عمران - لحج - مأرب والمحويت).
- وان كانت التجربة قد نجحت منهيها ، فإن نتائج اطفالنا لم تكن ساره بالرة . وتشير تقارير تنفيذ التجربة الى المشكلة التي واجهها اطفالنا ليس في تحصيلهم العالمي والرياضي ، بل في قدراتهم على قراءة الاسئلة . ان هذا المؤشر يدعونا جميعا -نحن التربويين -الى تحمل الامة امام الله ، من امام الوطن ، واخيرا امام اطفالنا . والامانة هي تحسين القدرة القرائية لتلاميذتنا ، فليس من وفاقنا بهذه الامة ابدأ ان يصل التلميذ الى الصف الرابع غير قادر على القراءة .
- ولاريد ان تحسن قدرة التلميذ على قراءة اسئلة الاختبار سنتعسك حتما بصور ايجابية بكل درجته وهو الاصل في اهداف مشاركة اليمن في هكذا دراسة دولية.

### الادوار المخطوة بكل منا

بدأت الآن مراحل الدراسة الرئيسية التي سننفذ اختبارها بين اواخر مارس واول ابريل 2007 والتي تم تدشينها بـ (15) ورشة تعريفية محلية شارك فيها جميع مدراء المديريات التعليمية ومنسوق المحافظات في عموم الجمهورية.

وامامنا جميعا بدءاً من الوزير و انتهاء بالمُتعلم هدفان :  
الاول : النجاح في تنفيذ الدراسة بحسب معاييرها الدولية.  
الاخر ك تحسين مستوى نتائج اداء اليمن في الاختبار.

- ولتحقيق الهدفين لكل منا دور :
- ويحتم ايجاز الادوار في التالي :
- قيادة الوزارة : استمرار الدعم المادي والاداري والمعنوي.
- المركز : استمرار التصهيلات الادارية والمكانية والتنسيقية.
- مدير مكتب التربية في المحافظة : استمرار دعمه وتعاونه في توجيه العالمن في محافظة للرد على المطلوب منهم بدقة وفي الموعد المحدد.
- مدير مكتب التربية في المديرية : نقل رسالة الدراسة كما استوعبها في الورشة التعريفية المحلية الى مدارس المديرية وبخاصة مدارس العينة واذا لم تدخل أي من مدارس المديرية عينة الدراسة هذه المرة فلايستبعد دخولها في مرات القادمة ان اختيار المدارس يتم عشوائيا من قبل المراكز الدولية للدراسة.
- المنسق الوطني : تيسير عمل اعضاء الفريق الوطني من خلال :
- أ - بعد تسليم الفعال لدعم الوزارة وتسهيلات المركز فيما يخدم تنفيذ الدراسة بحسب معاييرها المنهجية وجدولها الزمني.
- ب - حفظ قناة التواصل مع الادارة الدولية مفتوحة باستمرار وتبليغ المعنيين بكل جديد من بريد ورسائل ومواد.
- ج - تنسيق الاعمال المختلفة بين الافراد والفرق والادارات المنضوية في التنفيذ.

### عضو الفريق الوطني :

- أ- الوعي بالدراسة من خلال وثائقها الدولي والوطنية.
  - ب - الالتزام بأرشادات الدراسة ومعاييرها ومواعيد تنفيذ نشاطاتها.
  - ج - القيام بالمهام الموكلة اليه بحسب طبيعة عمله.
  - د - اتباع توجيهات المنسق الوطني.
- منسق العمليات المركزي : يعتبر هذا المنسق واحدا من اعضاء الفريق الوطني عمليا وينطبق عليه ما ينطبق على الاخير علاوة على :
- أ - العمل على ما يتسلمه من وثائق الاعمال المكلف بها.
  - ب - اعد التسريع في أي نشاطات تحضيرية لامعالمه.
  - ج - بعد التخلف عن اللقاءات الاعيادية الجماعية نظرثائه واجتماعات يدعو اليها الفريق الوطني.
  - د - التقيد بأرشادات الدراسة كما نصت عليها ادلتها في تنفيذ اعماله.
  - هـ - القيام بادواره كما يحددها له (لدليل مراقب الجودة الوطني).
- مراقب ضبط الجودة الدولي : وهو من اعضاء الفريق الوطني ومعني ب:
- أ - التأكد من سلامة تطبيق الاختبار والتزام التطبيق بتعليمات الادلة على المستوى الوطني مثلما ان للادارة الدولية مراقب ضبط الجودة الدولي.
  - ب - تحمل مهام عضو الفريق الوطني المذكورة اعلاه.
  - ج - القيام بادواره كما يحددها له (لدليل مراقب الجودة الوطني).
  - د - مراقب ضبط الجودة الدولي : وهو من اعضاء الفريق الدولي ومعني ب:
  - د - التأكد من سلامة تطبيق الاختبار والتزام التطبيق بتعليمات الادلة على المستوى الوطني مثلما ان للادارة الوطنية مراقب ضبط الجودة الوطني.
  - هـ - القيام بادواره كما يحددها له (لدليل مراقب الجودة الدولي).

### منسق المحافظة :

- وهو مدير توجيهه ويتعين عليه ما يلي:
- أ - القيام بدور همزة الوصل بين الفريق الوطني وبقيه المستويات من افراد وجهات داخل محافظته.
- ب - الرد على ما يطلبه الفريق الوطني من ايضاحات او بيانات في مواعيدها.
- ج - ضمان دقة ما يصل الفريق الوطني من معلومات خاصة بمحافظةته وتحمل المسؤولية الكاملة عن ذلك.
- د - تيسير اعمال منسق المدرسة المدارس في المحافظة ومنسق العمليات المركزي في تطبيق الدراسة داخل نطاق محافظته.

### دور منسق المدرسة في الدراسة:

- 1 - اقرار منسق المدرسة بتعرض بشكل مفصل في (لدليل منسق المدرسة) :
- أ - تقديم قائمة الشعب للصف الرابع في مدرسته ومعلميها مادتي الرياضيات والعلوم والمساعدة في استكمال استمارات الربط الخاصة بذلك.
- 2 - استلام ادوات الاختبار عند وصولها من المركز الوطني والتأكد من كون عدد النسخ كافية لعدد التلاميذ المختارين ومعلميهم وانها تخص



- 3 - التأكد من حفظ الادوات في مكان موثوق به وآمن حتى يوم الاختبار.
- 4 - المساعدة في اختيار مطبق الاختبار واعداد التقرير الموجز عن تطبيق ادوات الاختبار ودقة الالتزام بالزمن.
- 5 - المساعدة في اعداد الجدول الزمني لتطبيق الاختبار في المدرسة.
- 6 - العمل مع مدير المدرسة في التخطيط والاعداد ليوم الاختبار من ترتيب للقاءات المناسبة وتوزيع الادوات واعادتها.. الخ.
- 7 - التأكد من ان مطبق الاختبار قد اعاد جميع ادوات الاختبار بعد انتهاء فترة الاختبار بما في ذلك استمارة ربط التلاميذ واستمارة تطبيق الاختبار والادوات غير المستعملة.
- 8 - توزيع استبيانات المعلمين بحسب استمارات ربط المعلم والتأكد من استعدادها مكتملة مع تسجيل معلومات مشاركة المعلمين في استمارة الربط.

**دور مطبق الاختبار في الدراسة :**  
للتأكد من أن الاختبارات طبقت بنفس الطريقة المتبعة في جميع الدول المشاركة فإن ادوار مطبق الاختبار تعرض بكامل مفضل في (دليل مطبق الاختبار) وفيما يلي اهم ادوار مطبق الاختبار :

- التعود على استخدام دليل مطبق الاختبار قبل اجراء الاختبار بأسبوع على الاقل.
- التواصل مع منسق مدرستك في حال وجود أي سؤال واستفسار.
- التأكد من ان كل تلميذ استلم ادوات الاختبار المعدة له دون سواء .
- تطبيق الاختبار طبقا للتعليمات الموجودة في دليل مطبق الاختبار .
- التأكد من توزيع الصصح لفترات الاختبار باستخدام ساعة إيقاف وتدوين وقت بدء كل فترة وانتهائها في (استمارة تطبيق الاخير) .
- تسجيل مشاركة التلاميذ في (استمارة تتبع التلاميذ) .
- كتمطيق للاختبار ، يجب عليك ملاحظة القواعد العامة اثناء تطبيق الاختبار وهي :
- لا تجيب عن أي سؤال حول محتوى أسئلة الاختبار ، ولا توضح أي معلومات معينة او اجابات او تعليمات عن أي سؤال من أسئلة الاختبار ، وفضل اجابة هي (سفس لا تستطيع ان اجيب عن أي سؤال ، عليك فقط الحل بافضل ما تستطيع) .
- تأكد من ان جميع التلاميذ قد فهموا ما عليهم فعله وفهموا كيف يكتبون اجاباتهم ويمكنك الارجابة عن أي استفسار في هذا الامر .
- تلاميذ الصف الرابع الذين يؤدون هذا الاختبار لا يسمح لهم باستخدام الآلة الحاسبة في أي جلسة من جلسات الاختبار .
- اثناء تطبيق التلاميذ للاختبار مر على التلاميذ التأكد من انهم يتبعون التعليمات ويحجبون على اسئلة الجزء الصحيح من كتيب الاختبار .
- التلاميذ الذين يطلبون مغادرة الجلسة يحق لهم ذلك في الحالات الطارئة فقط (مثل المرض) ، يمكنه المشاركة في الجلسة الثانية للاختبار ، عليك بجمع الكتيب منه وكتابة سبب مغادرة التلميذ لجلسة الاختبار على الغلاف ، إذا غادر التلميذ وغاد مرتبة ثانية ، يمكنه متابعة الاجابة فيما تبقى من الوقت ، ولا يحق له اخذ الكتيب معه خارج الصف .
- اذا وصل التلميذ متأخرا ، ولكن قبل بدء الاختبار ، اعطه كتيبه ، ولا يحق لأي تلميذ متأخر من دخول الاختبار عند بدء جلسة الاختبار (بعد فتح الكتيب للتعليمات والبدء في قراءة التعليمات التي عليها) .
- اذا وصل التلميذ اثناء فترة الاستراحة بعد انتهاء الجلسة الاولى وقبل بدء الجلسة الثانية ، يمكنه المشاركة في الجلسة الثانية للاختبار ، و عليك التأكد من انه يكمل الجزء الثاني من الاختبار .
- اذا انتهى التلميذ من الاجابة على الاسئلة قبل انتهاء زمن الجلسة ( في الجزء الاول او الثاني ) يمكنه مراجعة الاسئلة او القراءة بصمت وهو على منعدته، ولا ينبغي له مفادرة الصف .
- سجل ملاحظتك للمشاكل التي حدثت اثناء تطبيق الاختبار في (استمارة تطبيق الاختبار) .
- في معظم الحالات ، يتواجد مدرس التلاميذ اثناء جلسة اختبار ، و عليك توجيهه بعدم الاجابة عن أي سؤال قد يطرحه التلميذ او تقديم أي معلومات معينة او اجابات او تعليمات اثناء جلسة الاختبار ، وفضل اجابة هي (سفس ان لا تستطيع الاجابة عن أي سؤال ، عليكم الحل بافضل ما تستطيع) .
- مدير المدرسة : وهو الوزير في مدرسته ، ويتوقع منه نوعان من الادوار - قبل موعد تطبيق الاختبار :
  - أ.قبل الاختبار :
  - الوعي بالدراسة واستيعاب اجراءات قبل تنفيذها في مدرسته .
  - حشد طاق العملين وجهودهم ، علاوة على موارد المدرسة والمشورة للدراسة بما يمكن تلازمة الصف الرابع من مهارة القراءة قبل موعد الاختبار .
  - تيسير الوعي بالدراسة والتواصل بين اساتذة الامور .
  - تهيئة سبل الاتصال والتواصل بين مطبق الاختبار في المدرسه والمنسقين خارجها.
  - ب. اثناء تطبيق الاختبار :
  - توفير الاجواء الانسب لاداء التلاميذ الاختبار على اكمل وجه .
  - حث التلامذة على الجدية والامانة في الاجابة عن الاسئلة .
  - مساعدة التلميذ على تطبيقه وفق توجيهات (لدليل مطبق الاختبار) ، وبما لا يسمح بعودة أي سؤال دون اجابة .
  - التعاون مع منسق المدرسة على ضمان سلامة الادوات وعودتها كاملة وفي الموعد المحدد .
  - تهيئة الاستبانة الخاصة به ، وحث المعلمين على تعبئة استبياناتهم كاملة .
  - المعلم : وهو ذراعنا في تحسين النتجة الوطنية لليمن ، ويمكنه :
    - الاسهام في جعل السنة الاختبار مألوفة للتلاميذ من خلال عرض نماذج من الاسئلة في الكتب التعريفية بالدراسة من الاسئلة المشورة للدراسة في دورتيها عامي 1999 . 2003م وتوعديهم على قراءتها ومحاولة حلها ، مع التأكيد ان أسئلة الكتيب ليست أسئلة اختبار هذا العام بل هي نماذج قديمة يتعلمون منها أسلوب اللمسة ومستوى لغتها فضلا عن طريقة اجاباتها عليها فقط .
    - اقل التلامذة بالدراسة والمشاركة في الدراسة ، باعتبار التلامذة هم المنتخب الوطني الذي ستعلن نتجة ادائه في تقارير الدراسة التنافسية لترفع مستوى اليمن ، او تدنيه، وفي المحافل الدولية .
    - ب. حث التلامذة بادوار كل منهم كما يراها بحسب استيعابه للدراسة ، وكما ترد بعضها في الفقرة التالية :
    - د.تعبئة استبياناته كاملة وبكل دقة .
    - 1 - التلميذ : وهو ممثل اليمن الفعلي في هذه الدراسة ، وعليه :
      - أ - ايراد الجدية كلها للاختبار والاجابة عن اسئلته جميعا .
      - ب - فهم السؤال جيدا ، واعطاء احسن اجابة لديه .
      - ج - عدم ترك أي سؤال دون اجابة ، حتى لو اضطر للتخمين .
      - د - ضمان دقة بياناته في الاستبانة .