المملكة المغربية

المجلس الأعلى للتعليم

التقرير الموضوعاتي لسنة 2009 حول نتائج
البرنامج الوطني لتقويم التحصيل الدراسي 2008

كتيب العلوم

ماي 2009

العلـوم

الفهـــرس

مقدمة 5

I. المقاربة المنهجية 7

I.1. عدة التقويم 7

I.2. منهجية تحديد عينات البحث 8

II. تحليل وصفي لمستويات التحصيل الدراسي للتلاميذ في مادة العلوم 8

II.1. مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم 11

II.1.1. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب النوع 12

II.1.2. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب الوسط 12

II.1.3. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب الجهات 14

II.2. مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ حسب المجالات المضامينية 16

II.2.1. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ حسب المجالات المضامينية وحسب النوع 19

II.2.2. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط 20

II.2.3. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ حسب المجالات المضامينية وحسب الجهات 24

II.3. مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب المستوى المهاري 27

II.3.1. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب المستوى المهاري وحسب النوع 28

II.3.2. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب المستوى المهاري وحسب الوسط 29

II.3.3. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب المستوى المهاري وحسب الجهات 30

III. تحليل الإجابات عن البنود حسب المستوى الدراسي 33

III.1. السنة الرابعة من التعليم الابتدائي 33

III.2. السنة السادسة من التعليم الابتدائي 35

III.3. السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي 37

III.4. السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي 45

IV. استنتاجات وآفاق 54

خاتمة 59

قائمة المبيانات والجداول 361

مقـدمة

ظل تعميم التمدرس الانشغال الرئيسي للمنظومة الوطنية للتربية والتكوين منذ الاستقلال.

غير أنه، بفعل ارتفاع تكلفة التربية بالنسبة للمجتمع والأسر على السواء، وكذا الفجوة التي ما فتئت تتسع بين مواصفات خريجي المنظومة التربوية وبين حاجات الاقتصاد من الموارد البشرية المؤهلة، إضافة إلى نسبة بطالة حاملي الشهادات التي تبقى نسبيا مرتفعة، يبدو من الضروري التركيز على تدبير المنظومة التربوية، تدبيرا يكون قائما على المردودية والنتائج.

من هذا المنطلق، يحق التساؤل حول جودة التعلمات ودرجة ملاءمة المعارف والكفايات المكتسبة للمتطلبات الشخصية والاجتماعية والمهنية للمتعلمين.

فمعالجة تقويم التعلمات في سياق الانتقال من بيداغوجية الأهداف إلى بيداغوجية الكفايات ليست بالعملية الهينة. ثم إن النموذج البيداغوجي الذي أوصى به الميثاق الوطني للتربية والتكوين والذي من المفروض أن تجسده البرامج والكتب المدرسية الجديدة، يؤسس التعلمات على تطوير الكفايات ويعتبر المعارف مجرد موارد لها. لذا وجب مبدئيا، مصاحبة تنظيم وبناء البرامج وفق المقاربة بالكفايات بنمط مخالف للتقويم.

نتيجة لذلك، فإن التعليم الذي يعتمد على اكتساب وتراكم المعارف ينبغي أن يحل محله التعليم الممركز على الانخراط الفعلي للتلميذ في بناء معارفه وتطوير كفاياته. يتعلق الأمر هنا بوجود نموذجين مختلفين : الأول يعتبر التعلم مجرد نقل للمعارف من فاعل خارجي، بينما ينظر إليه الثاني كسيرورة تُبنى من لدن المتعلم نفسه.

منطقيا، ينبغي أن يترجم التحول في النموذج بتحول في سياق التعلم والممارسات البيداغوجية، وبالتالي في كيفية تقويم التعلمات.

لقد استلهمت مراجعة البرامج من بيداغوجية الكفايات، إلا أنها لم تكن مصاحبة بتغيير في الممارسات البيداغوجية الكلاسيكية التي ماتزال سائدة في منظومتنا التربوية.

فهل ينبغي إذن، احترام روح الإصلاح، ومن تم العمل على تقويم الكفايات؟ أم بالأحرى القيام بتقويم حسب الأهداف وفقا للممارسات البيداغوجية الحالية ؟

من أجل حل هذه الإشكالية، اختارت الهيئة الوطنية لتقويم منظومة التربية والتكوين والمركز الوطني للامتحانات والتقويم، العمل بتقويم التعلمات، وذلك استنادا إلى مضامين البرامج المدرسية المقررة. غير أن هذا لا يعني البحث فقط عن تقويم قدرة التلاميذ على إعادة إنتاج المعارف المكتسبة، بل كذلك تحديد مدى قدرتهم على تطبيقها بشكل سليم واستعمالها في وضعيات مركبة.

في هذا الصدد، تكلف المركز الوطني للامتحانات والتقويم باعتماد عدة التقويم، ووضع خطة اختيار العينات، وتكوين منفذي الروائز، وتتبع العمليات في الميدان، وكذا تجميع وتدوين المعطيات.

أما الهيئة الوطنية لتقويم منظومة التربية والتكوين، فقد انكبت على استغلال ومعالجة وتحليل المعطيات.

وقد أفضت عملية تحليل نتائج هذه الدراسة إلى إنجاز أربعة كتيبات (كتيب خاص بكل مادة دراسية) خصصت لتقديم وقراءة إنجازات التلاميذ في الروائز التشخيصية.

هكذا، ترتكز هذه الكراسة على ثلاثة محاور رئيسية :

- العناصر المنهجية : يتعلق الأمر برصد مختلف مراحل تطبيق البرنامج الوطني لتقويم التحصيل الدراسي. عبر تقديم جد موجز لعدة التقويم، ومختلف أطوار خطة تحديد العينات. مع الإشارة إلى أن التقرير التقني للدراسة يشمل تقديما مفصلا لهذين المكونَين ؛
- تحليل مستويات التحصيل الدراسي في مادة العلوم : يتناول هذا المحور تحليلا وصفيا للتحصيل الدراسي للتلاميذ في مادة العلوم حسب المجالات المضامينية، وأصناف المستويات ، وذلك حسب النوع والوسط والجهة ؛
- تحليل إجابات التلاميذ عن الروائز : يروم هذا المحور الأخير إعطاء تحليل دقيق لأجوبة التلاميذ عن أسئلة الروائز بغاية تقدير درجة تحقيق كل هدف في علاقته بالكفاية المتعلقة به، بغض النظر عن الأهداف والكفايات الأخرى.

بمعنى أن المنهجية المتبعة في تقديم النتائج، تعالج ما هو إجمالي لتصل إلى التفاصيل ذات الصلة بالمواد، والمضامين، والمستوى المهاري والروائز.

I. المقـاربة المنـهجيـة

يهدف إرساء البرنامج الوطني لتقويم التحصيل الدراسي إلى تقويم التحصيل الدراسي للتلاميذ المغاربة من حيث المعرفة والمهارة والكفايات المرتبطة بالمواد الأساسية والمستويات الحاسمة في المسار الدراسي للتلميذ.

بشكل أدق، يتعلق الأمر بتقويم وتفسير مستوى التعلمات الفعلية لتلاميذ المستويين الرابع والسادس من التعليم الابتدائي، والمستويين الثاني والثالث من التعليم الثانوي الإعدادي في مواد اللغة العربية واللغة الفرنسية والرياضيات والعلوم في فترة محددة (آخر الموسم الدراسي 2007 - 2008).

وقد تم اختيار هذه المستويات اعتبارا لأهميتها في المسار الدراسي للتلاميذ، وبوصفها سنوات محورية تساهم، من جهة، في تقوية المكتسبات، ومن جهة ثانية مباشرة التعلمات الجديدة.

I.1. عدة التقـويـم

تتكون عدة التقويم المعتمدة في هذه الدراسة من :

- 18 إطارا مرجعيا مبنيا على أساس المناهج الوطنية للمواد الدراسية والمستويات المستهدفة بالتقويم. وقد تم تطوير هذه الأطر المرجعية من طرف مجموعة تتكون من 34 خبيرا بيداغوجيا، وتم اعتمادها من قبل المركز الوطني للامتحانات والتقويم.
- 36 رائزا بمعدل صيغتين متطابقتين حسب كل مادة وكل مستوى، تم إعدادها من لدن خبراء متخصصين في المواد ، وخضعت للتجريب على عينة من 2700 تلميذ (حوالي 260 تلميذا لكل صيغة من الروائز) تم اختيارهم في ثلاث أكاديميات جهوية للتربية والتكوين. من بين مجموع هذه الروائز الستة والثلاثون، تم الاحتفاظ في الدراسة الرئيسة بثمانية عشر (18) رائزا تستجيب لمعايير الجودة المطلوبة ؛
- 4 استمارات تم تكييفها واعتمادها من قبل فريق مكون من 22 خبيرا وطنيا، تناولت متغيرات سياقية ذات أثر على جودة التعلمات. وُجّهَت هذه الاستمارات إلى التلاميذ والمدرسين ومديري المؤسسات التعليمية، وكذا إلى أولياء وآباء التلاميذ.

في الواقع، تمت صياغة هذه الروائز بناء على أطر مرجعية تعكس بأمانة تركيبة وهيكلة البرامج الدراسية المعمول بها حاليا. هذه الأدوات شكلت موضوع تحليل سيكومتري من أجل التأكد من مدى قابليتها وصحتها وكذا وثوقيتها.

من جهة أخرى، تم تقسيم كل مادة دراسية إلى مجالات وكذا مجالات فرعية مضامينية تم تفكيكها بدورها إلى الأهداف التي ينبغي تحقيقها، أو الكفايات التي ينبغي التحكم فيها من لدن التلاميذ. بعد ذلك ، تم تقويم كل هدف والكفاية المتصلة به عبر رائز واحد أو عدة روائز.

ولضمان معيرة الشروط المرتبطة بهذا التقويم، تم إعداد أربعة دلائل، وهي : دليل الإجراءات التحضيرية للتقويم، ودليل تطبيق الروائز، ودليل التصحيح الخاص بكل رائز، ودليل مراقبة جودة العمليات.

I.2. منهجية تحديد عينات البحث

مرت خطة تحديد العينات الأساسية من ثلاث مراحل. تم في أول الأمر انتقاء عينة من المؤسسات، بعد ذلك، وبشكل عشوائي، تم اختيار فصل واحد في كل مؤسسة منتقاة، ليتم في الأخير الاحتفاظ بتلاميذ الفصول التي تم اختيارها لتكوين عينات الدراسة.

في التعليم الابتدائي : لم يتم الاحتفاظ في قاعدة الاستبار (Base de sondage) سوى ب 1974 مؤسسة تعليمية مركزية أو مؤسسة مستقلة مكتملة البنية، والتي يتجاوز فيها معدل التلاميذ للفصل الواحد 15 تلميذا. مع إقصاء الفرعيات وكذا المؤسسات التعليمية ذات النسبة الضعيفة من حيث عدد التلاميذ في الفصل الواحد.

أما بالنسبة للثانوي الإعدادي : فقد تضمنت قاعدة الاستبار كل الثانويات الإعدادية مكتملة البنية.

للإشارة، فقد تم الاعتماد على الجهة ونوعية المؤسسة كمتغير للتقسيم الصريح للعينات، والوسط كمعيار للتقسيم الضمني لها.

بهذا أمكن انتقاء العينات التالية :

- بالابتدائي، عينة من 6900 تلميذا بكل مستوى، موزعة على 230 فصلا/مدرسة، منها 15 مؤسسة تعليمية خاصة ؛
- بالثانوي الإعدادي، عينة من 6360 تلميذ بكل مستوى، موزعة على 212 فصلا/إعدادية، منها 10 إعداديات خاصة.

لدواعي تتصل بالتحليل، تم اتباع الخطوات التالية :

- تجميع بعض الجهات للحصول على عينات ذات حجم كاف للحصول على تقديرات مقبولة في حساب متوسط التنقيط العام المحصل عليها حسب كل جهة ؛
- حساب معدل النقط المحصل عليها، على المستوى الوطني والجهوي على السواء، عبر قياسها مع معدل النقط حسب الوسط، والتي تم حسابها بارتكاز على المعطيات الخاصة بعينات التلاميذ ونسبهم الحقيقية على مستوى كل وسط، وذلك قصد إعطاء معطيات مرجعية صحيحة حول فئات التلاميذ المستهدفين، أخذا بعين الاعتبار للتمثيلية الضعيفة لتلاميذ الوسط القروي ضمن عينات الدراسة.

II. تحليل وصفي لمستويات التحصيل الدراسي للتلاميذ في مادة العلوم

نشير في البداية إلى أنه في غياب قاعدة مرجعية للكفايات، ومن تم سلم يصنف التلاميذ حسب مستوياتهم المهارية، فإن مستويات التحصيل الدراسي للتلاميذ في هذه الدراسة تمثل، في الواقع، درجة بلوغ الأهداف المحددة لكل رائز. غير أنه، وبحكم تركيبة الروائز، فإنه يفترض فيها أن تمثل البرامج الدراسية المقررة. هكذا، فإنه سيتم مقاربة مستويات التحصيل الدراسي للتلاميذ من زاوية متوسط نسبة تحقيق الأهداف والكفايات المستهدفة من البرامج الخاصة بكل مادة تعليمية، وكل مستوى دراسي، وحسب كل مجال مضاميني وكل مستوى مهاري.

بخصوص تعليم وتعلم مادة العلوم

في التعليم الابتدائي : يحتل النشاط العلمي مكانة مهمة في منهاج هذا المستوى، نظرا لدوره الجوهري في التكوين العلمي للتلاميذ، وفي تطوير كفاياتهم في هذا المجال.

فبحكم طبيعة وغنى المواضيع العلمية، وتنوع منهجياتها وتقنياتها في البحث، فإن النشاط العلمي يمثل مادة مهمة تساعد التلاميذ على إكساب الثقافة العلمية الأساسية، وكذا تطوير مختلف القدرات لديهم، إن على المستوى المعرفي أم على المستوى الحسي والحركي والاجتماعي، وتمكينهم من المواقف والممارسات الايجابية تجاه البيئة والصحة.

لكن، لابد من الإشارة إلى عدم توافر توجيهات رسمية تحدد مختلف المناهج ، ولاسيما الكفايات والأهداف المتوخاة من تدريس هذه المادة.

غير أن قراءة الدليل البيداغوجي للتعليم الابتدائي، يسمح برصد بعض الأهداف العامة لمادة النشاط العلمي التي تهذف إلى تدريس وتعلم هذه المادة من أجل تحقيق عدد من الأهداف، و لا سيما :

- اكتساب المعلومات العلمية والكفايات الأساسية ؛
- اكتساب مفاهيم ومنهجيات البحث والتواصل ؛
- تطوير قدرات ومهارات تقنية مرتبطة بشكل مباشر بالمحيط الاجتماعي والاقتصادي للمتعلم.

ومن المرجح أن تساهم طبيعة المواضيع التي تشكل البرنامج، ومنهجيات البحث، والعمليات الفكرية والأنشطة التطبيقية المقترحة في تعلم المادة، في تطوير الجوانب التالية لدى التلميذ :

- القدرات الفكرية (قدرات الملاحظة، التحليل، التركيب، بناء المفاهيم، الخيال، النمذجة...) ؛
- القدرات الحسية والحركية (استخدام الأشياء، إنجاز أعمال زراعية وتربية الماشية، القياس، الرسم...) ؛
- الحس العلمي ؛
- القدرة على التواصل العلمي ؛
- استقلالية التعلم، ولاسيما توظيف التكنولوجيات الجديدة في البحث عن المعلومات، وتكوين ملفات، وإنجاز مشاريع صغيرة... ؛
- حس المسؤولية تجاه الصحة والبيئة.

في هذا الصدد، يشمل النشاط العلمي بالمدرسة الابتدائية مضامين من حقول تنتمي في نفس الوقت إلى علوم الحياة والأرض و الفيزياء والكيمياء. وتتصل مجالات المضامين (البيولوجيا والفيزياء والكيمياء) المشمولة بهذه الحقول العلمية، مباشرة بحياة الإنسان وصحته وعلاقاته مع البيئة واستعمال الموارد البيولوجية والفيزيائية.

تتوزع المواضيع المُدَرَّسة خلال السنة الدراسية على 24 درسا. يستغرق كل درس تسعين (90) دقيقة مقسمة إلى حصتين في الأسبوع. كل مجموعة من ستة دروس تكون متبوعة بحصتين لتقويم تعلمات التلاميذ ودعمها. مع تخصيص حصة خاصة لدعم للتلاميذ المتعثرين.

في التعليم الثانوي الإعدادي، لا بد من الإشارة إلى أن المجالين الاثنين للنشاط العلمي : علوم الحياة والأرض، الفيزياء كيمياء، يدرسان بوصف كل منهما مادة قائمة الذات.

هكذا، فإن الفيزياء والكيمياء مادة علمية ترتكز على التجريب كنقطة انطلاق لتمكين المتعلم من اكتساب معارف علمية، وقدرات تجريبية ونظرية في مجالات مختلفة ذات جذور في التعليم الابتدائي ولها كذلك امتداد في التعليم الثانوي التأهيلي.

تعتبر هذه المكتسبات العلمية حاسمة في توجيه التلاميذ حسب كفاياتهم، إما نحو الجذع المشترك (العلمي أوالتكنولوجي) أو نحو التكوين المهني.

غير أنه لا توجد أي وثيقة رسمية تحدد بدقة الأهداف العامة لتدريس مادة الفيزياء والكيمياء في التعليم الثانوي الإعدادي. على أنه يمكن انطلاقا من الكتاب الأبيض والكتب المدرسية ودليل الأستاذ، استخراج بعض الأهداف الخاصة بتعليم وتعلم هذه المادة على سبيل الاستدلال، ولاسيما :

- تزويد المتعلم بمجموعة من المفاهيم الأولية تسمح له بفهم بعض الظواهر الطبيعية ؛
- جعل المتعلم قادرا على استيعاب أبجدية المادة ؛
- تطوير الفكر العلمي لدى المتعلم بشكل تدريجي ؛
- تنمية فوائد الملاحظة والتحليل والتركيب في اتجاه إكساب التلميذ المنهجية العلمية ؛
- تقوية قدرات الإبداع والتفكير والابتكار لدى المتعلم.

لتعليم وتعلم هذه المادة، تخصص ست حصص، مدة كل حصة 34 ساعة تتوزع كما يلي :

- 24 ساعة للتعلمات بنسبة تناهز 72 % ؛
- 7 ساعات للدعم والمعالجة بنسبة تناهز 20 % ؛
- 3 ساعات للمراقبة المستمرة بنسبة تناهز 8 %.

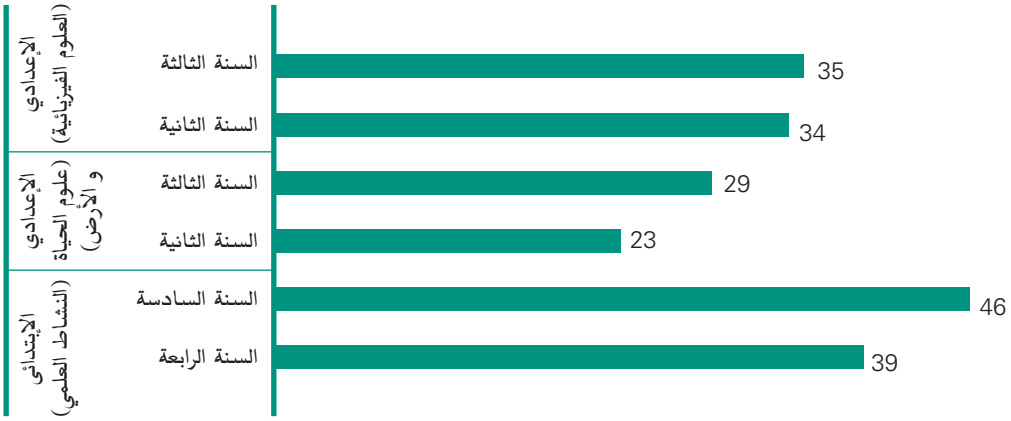
أما تعليم وتعلم مادة علوم الحياة والأرض، فيتيحان للتلميذ اكتساب مجموعة من المعارف العلمية الضرورية لفهم جسمه ومحيطه، كما يساهمان في تطوير مؤهلاته الفكرية وقدراته في الملاحظة والتركيب، إضافة إلى القدرات المرتبطة بتنمية الخيال والابتكار والقيام بعمليات التركيب وتملك الفكر النقدي... كما يمكن التلميذ أيضا من الوعي بالمشاكل الحياتية الحالية، والمشاكل الصحية والبيئية، وبالتالي ترسيخ وتقوية حس المسؤولية والمواطنة لديه.

تعتبر مضامين علوم الحياة والأرض في الثانوي الإعدادي حاملا لتطوير الكفايات المستهدفة من تعليم هذه المادة. هذه المضامين تنقسم إلى ست وحدات موزعة على ستة أسدسات، بغلاف زمني إجمالي من 168 ساعة بواقع 56 ساعة كل سنة (دون احتساب الزمن المخصص للتقويم). تصاحَب كل وحدة من الوحدات الست بحصص للتقويم والدعم بغلاف زمني إجمالي من 6 ساعات.

II.1. التحصيل الدراسي لدى التلاميذ في العلوم

تختلف مستويات التحصيل الدراسي للتلاميذ في مادة العلوم من مستوى دراسي إلى آخر. في واقع الأمر، إذا كان متوسط نسبة تحقيق أهداف النشاط العلمي قد بلغ 39 % و46 % على التوالي في المستويين الرابع والسادس ابتدائي، فهو لم يتجاوز 23 % و29 % في علوم الحياة والأرض، و34 % و 35 % في الفيزياء والكيمياء في المستويين الثاني والثالث من التعليم الثانوي الإعدادي. هكذا يتبين أن مادة علوم الحياة والأرض هي التي عرفت تحقيق الأداء الأضعف نسبيا من قبل التلاميذ.

المبيان 1. التحصيل الدراسي التلاميذ في العلوم حسب المستوى الدراسي (%)



عموما، تؤكد هذه النتائج الضعيفة ما توصلت إليه التقويمات الدولية. حيث إن دراسات TIMSS 2003 و 2007 التي شارك فيها المغرب، سجلت نتائج ضعيفة في اختبارات العلوم التي أجريت لتلاميذ السنة الرابعة من التعليم الابتدائي والسنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي.

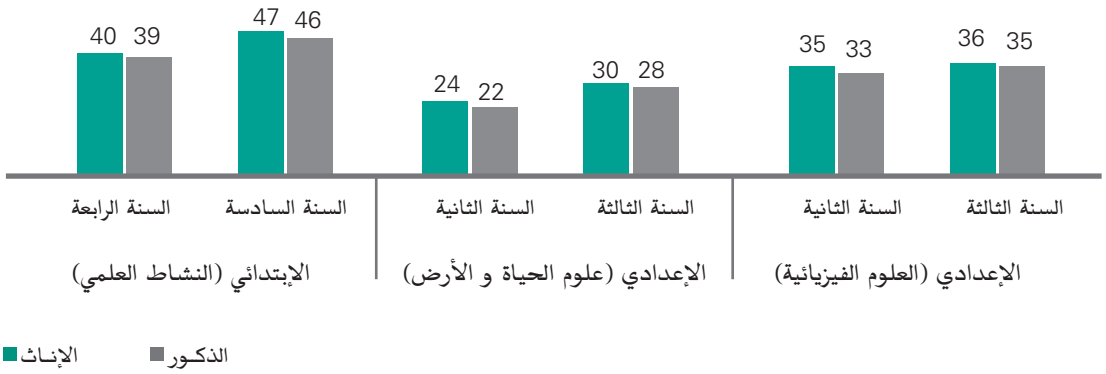
من الأسباب المفسرة لهذه المردودية الضعيفة، يمكن أن نورد ما يلي :

- طبيعة بنود الروائز التي تغطي جميع البرامج المقررة، والتي قد يكون بعضها لم يدرس البتة أو تم تدريسه بشكل غير جيد ؛
- غياب الوسائل الديداكتيكية الملائمة لتدريس النشاط العلمي ؛
- عدم التخصص المسبق لهيئة التدريس في المضامين الخاصة بالنشاط العلمي، ولاسيما بالتعليم الابتدائي ؛
- الارتفاع النسبي لنتائج تلاميذ السنة النهائية من التعليم الابتدائي، قد يُعزى إلى الأهمية التي يحظى بها هذا المستوى، والذي يؤطره، عموما، المدرسون الأكثر تجربة، ويتوج بامتحان إشهادي ؛
- عدم اهتمام تلاميذ المستوى الثالث من الثانوي الإعدادي بمواد علوم الحياة والأرض والفيزياء والكيمياء. ومرد ذلك إلى كونها غير مشمولة بالامتحان الإشهادي.

II.1.1. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب النوع

لوحظ في جميع المستويات الدراسية اختلاف في إنجازات التلاميذ في العلوم ؛ حيث يتراوح الفرق بين مستويات أدائهم ما بين نقطة إلى ثلاث نقط لفائدة الإناث. إذن، وحسب هذه الدراسة، فإن متغير النوع ليس له علي تأثير دال على نتائج التلاميذ في العلوم.

المبيان 2. التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب النوع (%)



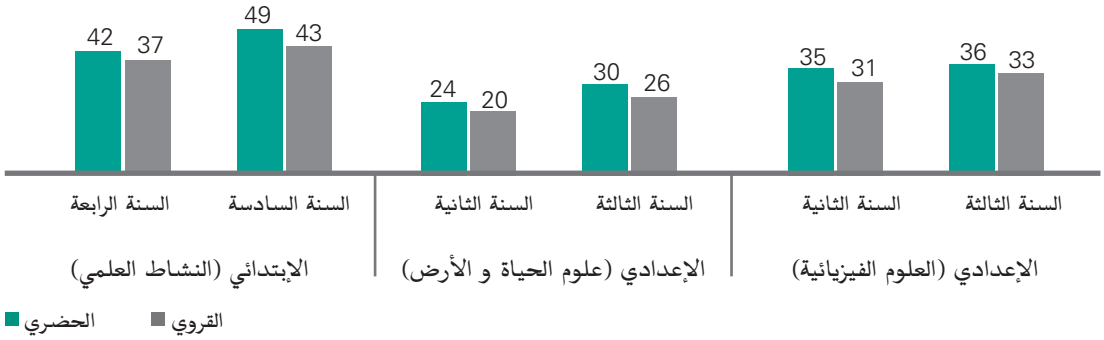
بالمقارنة مع التقويمات الدولية، نتائج دراسة TIMSS 2007، وفيما يتعلق بتلاميذ مستوى الرابعة من التعليم الابتدائي، فقد أظهرت الفتيات تقدما طفيفا رغم اعتباره غير ذا دلالة إحصائية. بينما نجد لدى تلاميذ مستوى الثانية إعدادي، أن معدلات مجموع النقط لدى الجنسين تكاد تكون متشابهة.

II.2.1 . تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب الوسط

أظهرت نتائج البرنامج الوطني لتقويم التحصيل الدراسي بأن مردودية التلاميذ بالوسط الحضري مرتفعة نسبيا عن مثيلتها لدى نظرائهم المنتمين للمؤسسات التعليمية بالوسط القروي. وترتفع حدة هذه الهوة بين الوسطين في التعليم الابتدائي ؛ بفارق بلغ 5 و 6 نقط على التوالي في مستويي الرابعة والسادسة، بينما تراوح الفارق بالنسبة لتلاميذ التعليم الثانوي الإعدادي ما بين 3 و4 نقط.

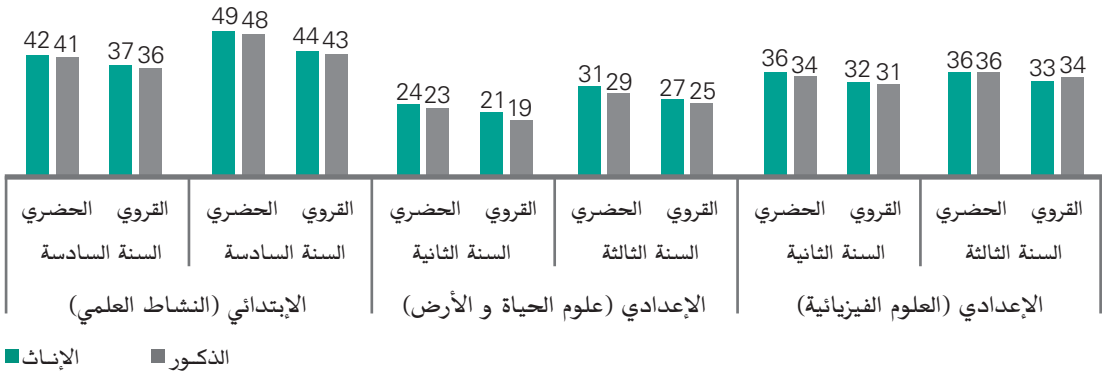
يمكن القول بوجود علاقة بين ظروف التعلم بالوسط الحضري والنتائج المرتفعة نسبيا المحصل عليها من قبل تلاميذ هذا الوسط : محيط سوسيو اقتصادي وسوسيو ثقافي ملائم، بنيات تحتية متوافرة على العموم، ظروف عمل هيئة التدريس ملائمة نسبيا...

المبيان 3. التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب الوسط (%)



أما بالنسبة للمردودية حسب النوع، فيمكن أن نسجل تشابها في مستويات التحصيل الدراسي بين الذكور والإناث، سواء بالوسط القروي أم بالوسط الحضري، وكيفما كان المستوى الدراسي.

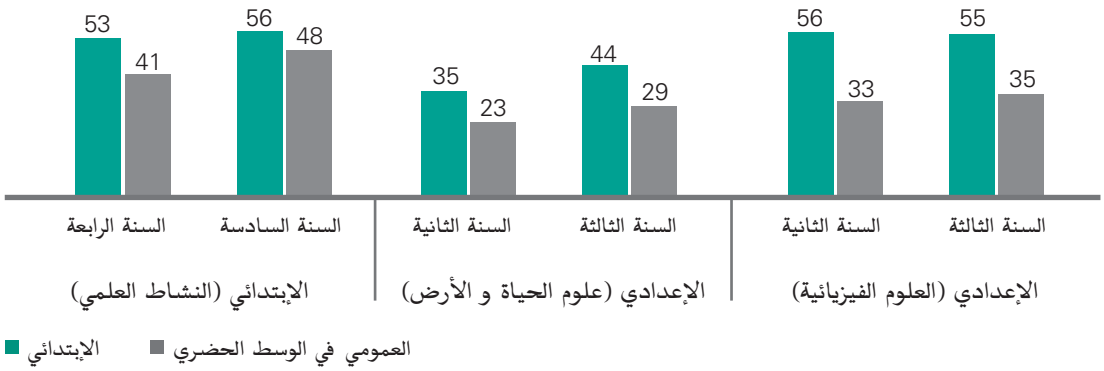
المبيان 4. التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب الوسط والنوع (%)



هكذا، نجد أن نقطة واحدة هي التي تفصل بين النسب المتوسطة للأهداف المحققة من قبل الإناث من جهة، والذكور من جهة أخرى، سواء أكان الوسط حضريا أم قرويا.

علاوة على ذلك، فإن دراسة نتائج التحصيل الدراسي لدى التلاميذ، سواء المدرسين منهم بمؤسسات التعليم العمومي، أو بمؤسسات التعليم الخصوصي، قد أظهرت وجود تقدم لصالح التعليم الخصوصي مقارنة مع التعليم العمومي، وذلك في كافة المستويات الدراسية المستهدفة.

المبيان 5. التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب صنف المؤسسة (%)



يتعين النظر إلى هذا الفارق في مستويات التحصيل بالأخذ بعين الاعتبار لعدد من العوامل، من ضمنها :

- الظروف السوسيو-اقتصادية والثقافية والعائلية الملائمة نسبيا للتلاميذ المدرسين بالتعليم الخصوصي ؛
- الظروف الأفضل، نسبيا، للتعلم في مؤسسات التعليم الخصوصي : أعداد محدودة في الفصل، وسائل ديداكتيكية متوافرة، المواظبة واحترام الوقت المفروضين على المدرسين والتلاميذ على السواء ؛
- المنافسة السائدة بين مؤسسات التعليم الخصوصي تدفعها إلى التركيز على جودة التعلمات والمردودية الدراسية، من أجل تحسين مكانتها في السوق، أو على الأقل الحفاظ عليها.

II.3.1. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب الجهات

كما هو الشأن بالنسبة للمستوى الوطني، يتضح أن معدلات النتائج المحصل عليها في النشاط العلمي من قبل تلاميذ مستوى السادسة ابتدائي (سنة الامتحان الإشهادي) أعلى من تلك المحصل عليها من طرف تلاميذ مستوى الرابعة ابتدائي، وذلك بالنسبة لكل الجهات.

الجدول1. التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب الجهات (%)

العلوم	السنة الرابعة ابتدائي	السنة السادسة ابتدائي
العيون - بوجدور- الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	47	54
تازة - تاونات – الحسيمة، والجهة الشرقية	41	49
الدار البيضاء الكبرى	40	48
مراكش - تانسيفت – الحوز، وتادلة – أزيلال	41	48
الرباط - سلا - زمور - زعير	41	46
سوس - ماسة - درعة	37	46
مكناس - تافيلالت	40	44
فاس - بولمان، والغرب - الشراردة - بني حسن	36	44
الشاوية - ورديغة، و دكالة - عبدة	36	44
طنجة – تطوان	39	44
الصعيد الوطني	**39**	**46**

في السنة الرابعة من التعليم الابتدائي، بلغ أعلى مستوى للتحصيل الدراسي في النشاط العلمي 47 % من حيث النتائج المحققة، مقابل 36 % كمعدل محقق على مستوى الجهات الأضعف في هذا المجال. في حين بلغ مستوى التحصيل، على التوالي، 54 % و 44 % في مستوى السادسة ابتدائي.

في التعليم الثانوي الإعدادي، سجلت أربع جهات فقط مستوى للتحصيل أقل من المعدل الوطني، أي 23 % و29 %على التوالي، في مستويي الثانية والثالثة من هذا السلك.

الجدول 2. التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب الجهات (الثانوي الإعدادي) (%)

علوم الحياة و الأرض	السنة الثانية إعدادي	السنة الثالثة إعدادي
طنجة – تطوان	19	24
تازة - تاونات – الحسيمة، والجهة الشرقية	18	24
فاس- بولمان، والغرب -الشراردة - بني حسن	20	25
الشاوية – ورديغة، و دكالة – عبدة	22	29
مكناس – تافيلالت	26	29
سوس - ماسة – درعة	23	30
الدار البيضاء الكبرى	26	30
الرباط سلا - زمور- زعير	24	31
العيون - بوجدور- الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	26	32
مراكش - تانسيفت – الحوز، وتادلة – أزيلال	26	34
الصعيد الوطني	**23**	**29**

بالنسبة للسنتين الثانية والثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، سجلت كافة الجهات معدلات أقل من المعدل الوطني ؛ أي 50 على 100 . فعلى غرار المستوى الوطني، سجلت كافة الجهات ضعفا في المردودية إزاء روائز مادة علوم الحياة والأرض.

الجدول 3. التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب الجهات (%)

الفيزياء والكيمياء	السنة الثانية إعدادي	السنة الثالثة إعدادي
تازة - تاونات – الحسيمة، والجهة الشرقية	29	31
فاس- بولمان، والغرب -الشراردة - بني حسن	30	31
سوس - ماسة – درعة	36	34
الشاوية – ورديغة، و دكالة – عبدة	35	35
مراكش - تانسيفت – الحوز، وتادلة – أزيلال	37	40
الرباط - سلا - زمور- زعير	34	37
طنجة – تطوان	33	37
الدار البيضاء الكبرى	37	37
العيون - بوجدور- الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	39	37
مكناس – تافيلالت	35	38
الصعيد الوطني	**34**	**35**

بالنسبة لرائز الفيزياء والكيمياء، بلغ الفارق بين الجهة الأكثر تفوقا (39 %) و الجهة الأقل تفوقا (29 %) 10 نقط في السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي. من جهة أخرى، جاءت هذه النتائج، على التوالي، 40 % و31 % بالنسبة للسنة الثالثة من هذا السلك.

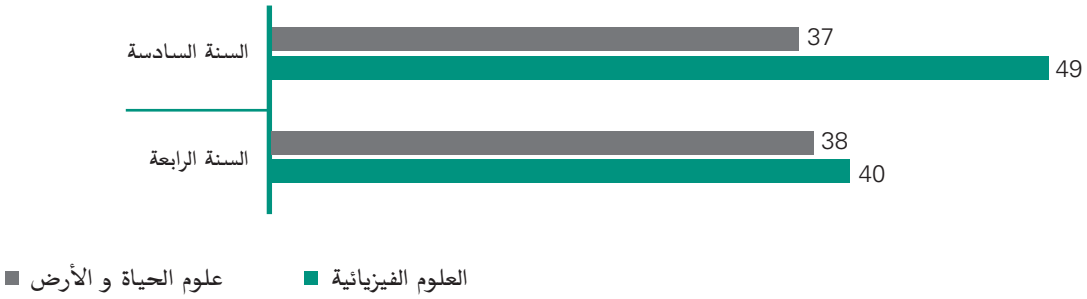
2.II. مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب المجالات المضامينية

في هذا الصدد، تم ضبط الكفايات الكفيلة بتحديد مكتسبات التلاميذ في مادة العلوم حسب المجالات التالية :

- مجالين رئيسيين للمضامين المتعلقة بالنشاط العلمي الموجهة لتلاميذ التعليم الابتدائي، وبصفة خاصة مجال علوم الحياة والأرض ومجال الفيزياء والكيمياء.
- ثمان مجالات للمضامين المرتبطة بعلوم الحياة والأرض خاصة بتلاميذ الثانوي الإعدادي : ثلاثة مجالات في المستوى الثاني (الصفائح التكتونية ، التوالد عند الإنسان، التوالد عند الحيوان)، وخمسة في المستوى الثالث (الوحدة الوظيفية للجسم : وظائف التغذية، وظائف الربط ، الصحة والتغذية، الصحة وحماية أعضاء الجسم، الصحة والمناعة) ؛
- أربعة مجالات مضامينية مرتبطة بالفيزياء والكيمياء خاصة بتلاميذ الثانوي الإعدادي، وتتعلق بالكهرباء، الضوء، والمادة بالنسبة للسنة الثانية، ونفس المجالات إضافة إلى الحركة والسكون بالنسبة للسنة الثالثة من هذا السلك.

هكذا، فبالنسبة لتلاميذ التعليم الابتدائي، فإن دراسة المردودية حسب المضامين قد كشفت عن مستويات في التحصيل الدراسي أقل من المتوسط العادي، وذلك بالنسبة لكافة المستويات الدراسية.

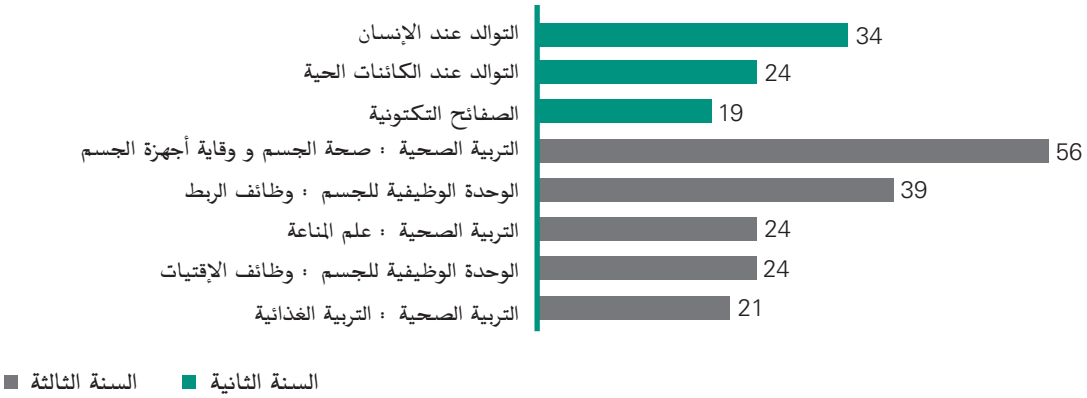
المبيان 6. مستويات التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المجالات المضامينية (%)



من جهة أخرى، سُجِّل لدى تلاميذ المستوى السادس من التعليم الابتدائي متوسط نتائج بفارق 12 نقطة لصالح مجال الفيزياء والكيمياء. ويمكن أن يعزى هذا الفارق إلى طبيعة المواضيع المعالجة في المجالين (علوم الحياة والأرض والفيزياء والكيمياء). ذلك أن مواضيع الفيزياء والكيمياء تتيح فرص إنجاز تجارب باستخدام وسائل بسيطة يَسهُل الحصول عليها (الكهرباء، خصائص الغاز، تحول حالة المادة) ما يُسهِّل الحصول على أفضل التعلمات.

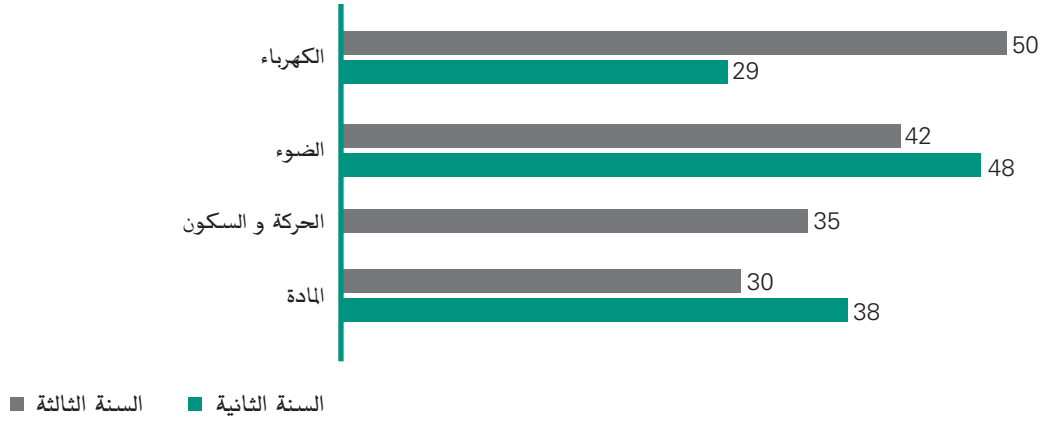
أما بالنسبة لتلاميذ التعليم الثانوي الإعدادي، فقد سجلوا مردودية ضعيفة في كافة المجالات المضامينية. ذلك، باستثناء المجال المتعلق بحماية أعضاء الجسم، الذي تتراوح نسبة أهميته ضمن المنهاج بين 10 % و 15 % ، والذي فاقت النتائج المحصلة فيه من قبل التلاميذ متوسط النقطة الموجبة للنجاح، أي 50 على 100.

المبيان7. مستويات التحصيل الدراسي لتلاميذ التعليم الثانوي الإعدادي في علوم الحياة والأرض حسب المجالات المضامينية (%)



من جهة أخرى، حقق تلاميذ السنة الثانية ثانوي إعدادي معدل نتائج أعلى في مجال الفيزياء والكيمياء مقارنة مع نتائجهم في مجال علوم الحياة والأرض.

المبيان 8. مستويات التحصيل الدراسي لتلاميذ الثانوي الإعدادي في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية (%)



حقق التلاميذ نتائج أعلى في مجال التوالد عند الإنسان ضمن مادة علوم الحياة والأرض، ومجال الضوء ضمن مادة الفيزياء والكيمياء. وهما مجالان يهمان التلميذ المراهق بصورة مباشرة. حيث يحتمل جدا أن يشكلا مركز اهتمام التلاميذ بشكل أكبر خلال سيرورة التعلمات، خصوصا إذا علمنا أنهما يشكلان أصلا موضوع التعلم خلال التعليم الابتدائي.

وإذا ما وضعنا مقارنة بين نسبة الأهداف والكفايات المحققة من طرف التلاميذ في مجال مضاميني معين، وبين درجة الأهمية التي يكتسيها هذا المجال في البرنامج الدراسي، فإنه يمكننا أن نسجل الملاحظات التالية :

- حقق تلاميذ المستوى الرابع من التعليم الابتدائي 40 % من الأهداف والكفايات في مجال الفيزياء والكيمياء، وذلك بالرغم من أن نسبة أهمية هذا المجال داخل وحدة النشاط العلمي تصل إلى 79 %.
- من جهتهم، حقق تلاميذ مستوى السادسة من التعليم الابتدائي 37 % من الأهداف والكفايات في مجال علوم الحياة والأرض، وذلك بالرغم من أن نسبة أهمية هذا المجال داخل وحدة النشاط العلمي تصل إلى 57%.
- أما مردودية تلاميذ السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي في علوم الحياة والأرض، فقد جاءت جد ضعيفة في مجال الصفائح التكتونية (تحقيق 19 % من الأهداف)، مقارنة مع أهميته (50 % إلى 55 %). نفس الشيء ينطبق على الفيزياء والكيمياء ؛ حيث يمكن الوقوف على المردودية الضعيفة في مجالات ذات أهمية، ولاسيما تلك المتعلقة بمجالي المادة والكهرباء.
- في السنة الثالثة من الثانوي الإعدادي، أمكن تسجيل ضعف مردودية التلاميذ في علوم الحياة والأرض، ولاسيما في المجالات المتعلقة بالتغذية (تحقيق 21 % من الأهداف)، والمناعة (تحقيق من الأهداف والكفايات فقط)، في حين يمثل هذان المجالان مجتمعَين 55 % إلى 65 % من برنامج علوم الحياة والأرض.

وكذلك الشأن بالنسبة للفيزياء والكيمياء، حيث تم تسجيل مردودية ضعيفة فيما يتعلق بمجال المادة إذا ما قيست بأهمية هذا المجال ضمن المقرر.

بصفة عامة، وكنتيجة لذلك فإن الإنجازات المحققة حسب مجالات المضامين لا تعكس إطلاقا الأهمية المعطاة لهذه المجالات في المنهاج الدراسي.

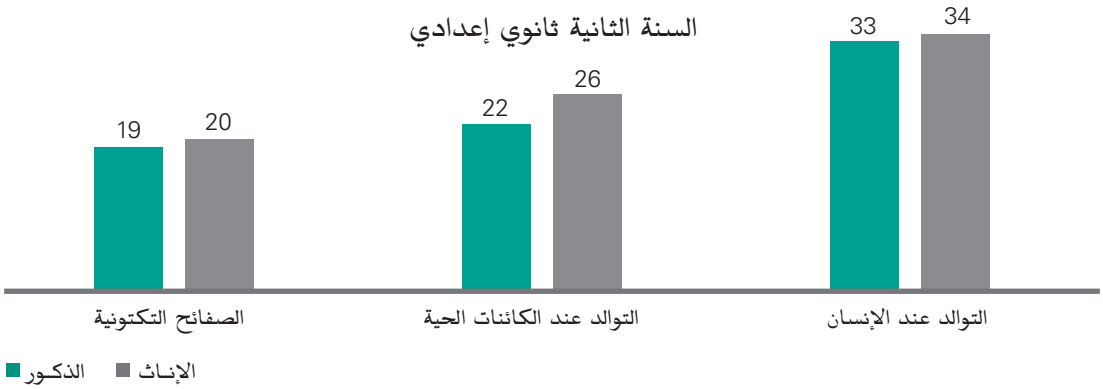
فما هي إذن العوامل المسببة في ذلك ؟ هل يرجع السبب إلى ضعف المكتسبات القبلية للتلاميذ ؟ هل مرد ذلك إلى نقص في الوسائل الديداكتيكية ؟ أم يتعلق الأمر بعوامل مرتبطة بالطرائق البيداغوجية ؟

مقارنة مع نتائج تلاميذ المستوى الرابع ابتدائي والثاني ثانوي إعدادي، فإن التقويم الدولي TIMSS 2007 قد كشف بدوره عن ارتفاع مردودية التلاميذ في الفيزياء والكيمياء مقابل انخفاض مردوديتهم في علوم الحياة والأرض.

1.2.II. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في المجالات المضامينية حسب النوع

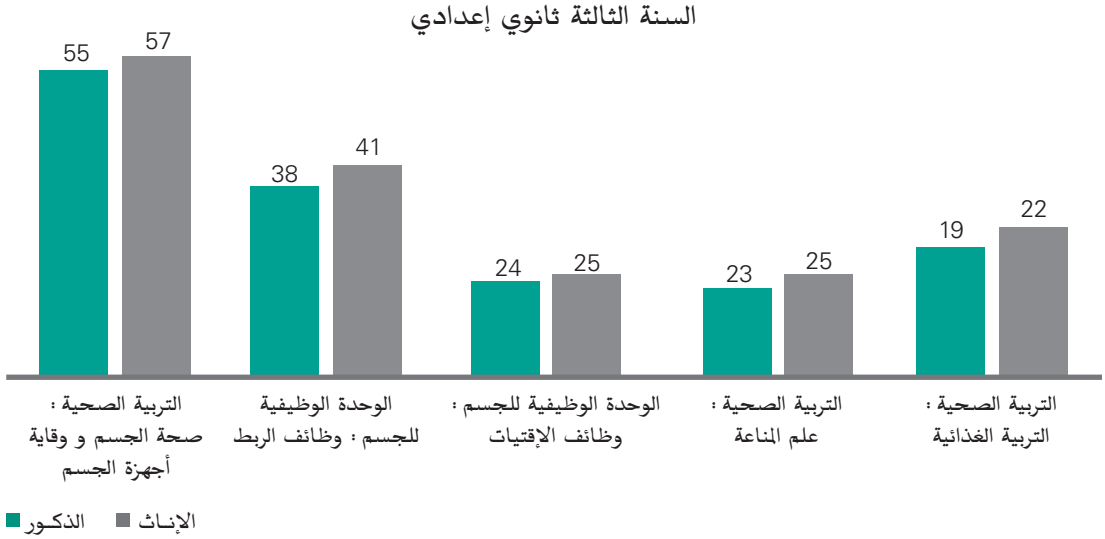
في المستويين الرابع والسادس من التعليم الابتدائي، حقق الذكور والإناث عمليا نفس النتائج في علوم الحياة والأرض و الفيزياء والكيمياء على السواء.

المبيان 9. التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المجالات المضامينية وحسب النوع (%)



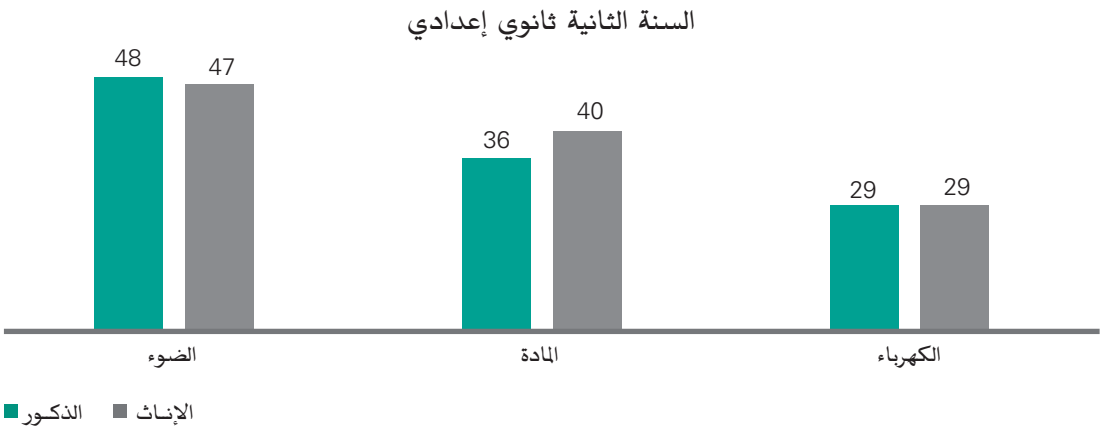
إذا كان تلاميذ السنة الثانية ثانوي إعدادي من الجنسين قد حققوا نفس النتائج في مجالي الصفائح التكتونية والتوالد عند الإنسان، فإن التلميذات قد تفوقن على التلاميذ في مجال التوالد عند الكائنات الحية وذلك بفارق 4 نقط.

المبيان 10. التحصيل الدراسي لدى التلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب النوع (%)



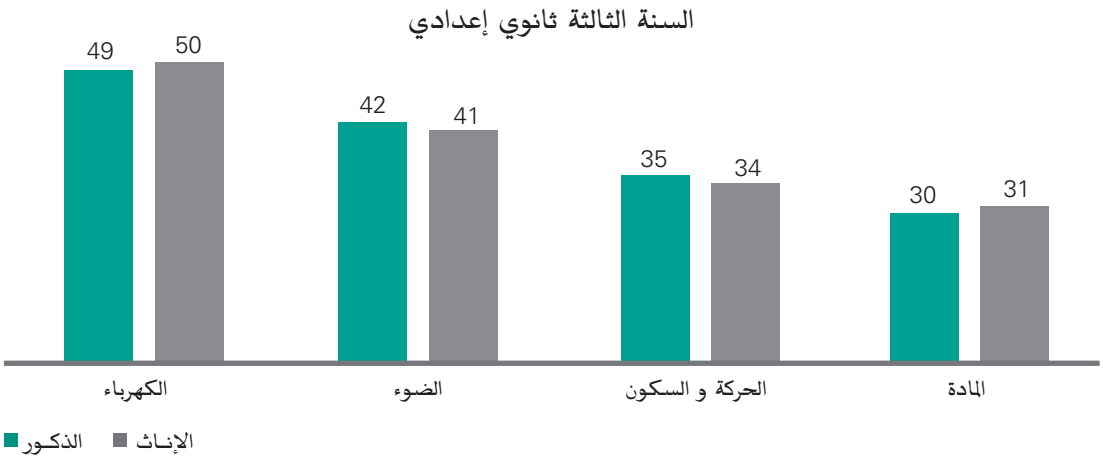
يتضح من المبيان أعلاه أن الإناث المنتميات للسنة الثالثة ثانوي إعدادي قد أحرزن تقدما طفيفا على الذكور، وذلك في كافة المجالات المضامينية لمادة علوم الحياة والأرض.

المبيان 11. التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية وحسب النوع (%)



في مجالي " الضوء" و"الكهرباء" حقق تلاميذ وتلميذات السنة الثانية من الثانوي الإعدادي نفس النتائج تقريبا، غير أن الإناث تفوقن على الذكور في مجال "المادة".

المبيان 12. التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية وحسب النوع (%)

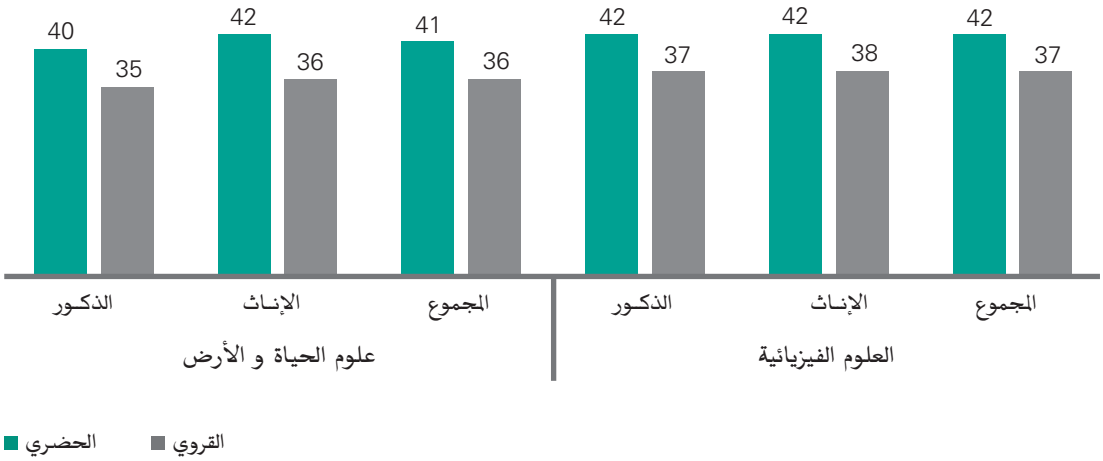


أما بالنسبة للسنة الثالثة من الثانوي الإعدادي، فقد حقق التلاميذ والتلميذات نفس النتائج في جميع مجالات مادة الفيزياء والكيمياء.

II.2.2. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط

في المتوسط، أحرز تلاميذ الوسط القروي نتائج أقل من تلك المسجلة لدى تلاميذ الوسط الحضري، سواء في مجال علوم الحياة والأرض أو في مجال الفيزياء والكيمياء. مثلما هو الوضع بالنسبة لجميع المجالات المضامينية في هاتين المادتين.

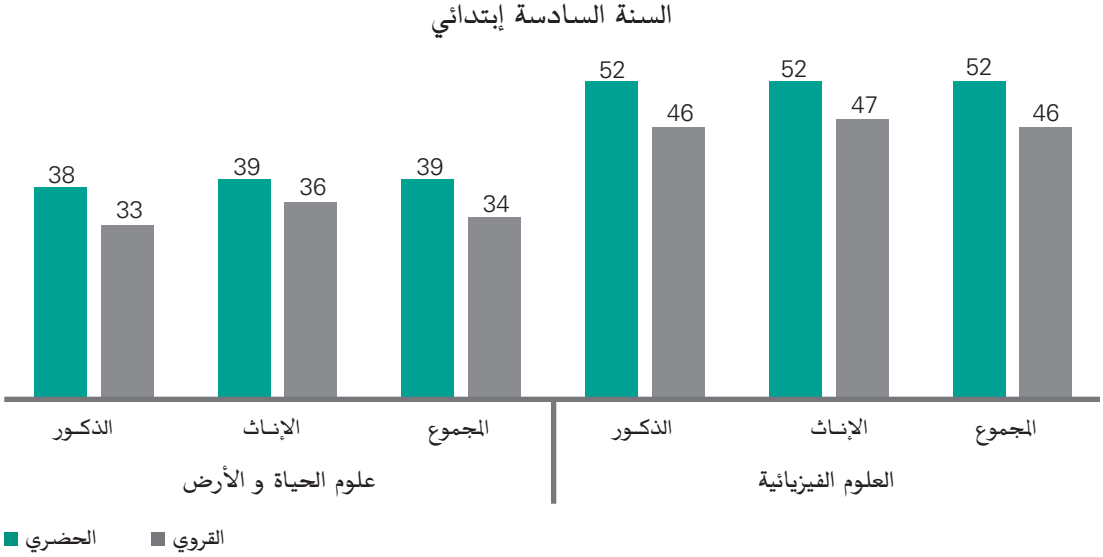
المبيان 13. التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط (%)



هكذا، تبين أن الفرق بين إنجازات تلاميذ الوسطين وصل إلى 5 نقط في مجالي علوم الحياة والأرض والفيزياء والكيمياء. نفس الفرق سُجِّل في المجالين المذكورين لدى الذكور في الوسطين الحضري والقروي، بينما بلغ الفارق بين الإناث 6 نقط في مجال علوم الحياة والأرض، و4 نقط في مجال الفيزياء والكيمياء.

أما بالنسبة لمستويات التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المستوى السادس من التعليم الابتدائي في الفيزياء والكيمياء، فيمكن اعتبارها متوسطة، بالنظر إلى تأرجح متوسط نسبة تحقيق الأهداف في هذا المجال (الفيزياء والكيمياء) بين 46 % و52 %، بينما لم يتعد 34 % إلى39 % في مجال علوم الحياة والأرض.

المبيان 14. التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط (%)



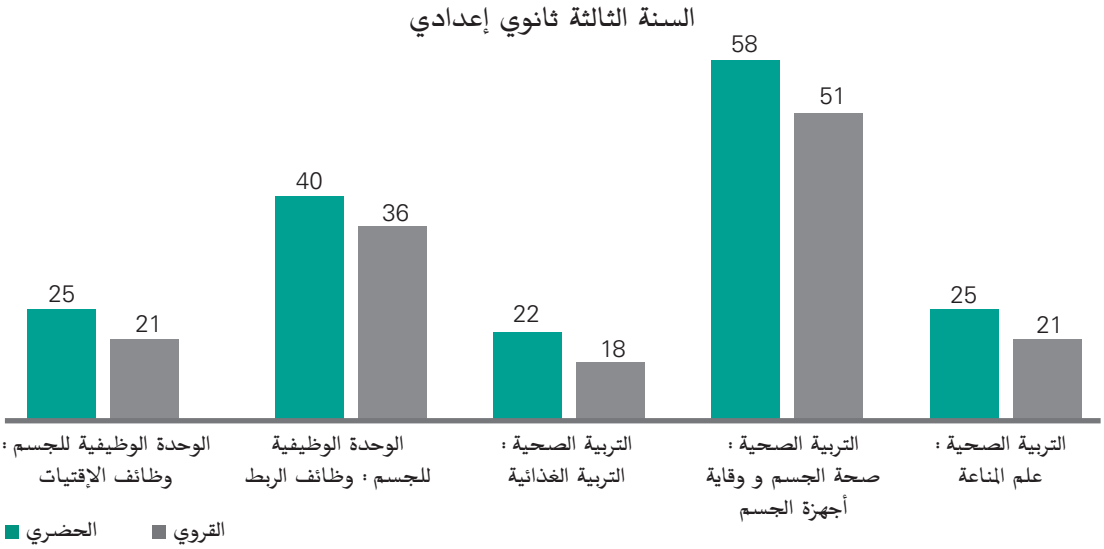
من جهة أخرى، يلاحظ بأن متوسط نتائج تلاميذ المستوى السادس ابتدائي أدنى بقليل من متوسط نتائج تلاميذ المستوى الرابع ابتدائي في مجال علوم الحياة والأرض، في حين يعرف ارتفاعا ملموسا في مجال الفيزياء والكيمياء.

الجدول 4 . التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط (%)

		الحضري	القروي	المجموع
الصفائح التكتونية	الذكور	20	17	19
	الإناث	20	18	20
	المجموع	20	17	19
التوالد عند الكائنات الحية	الذكور	23	19	22
	الإناث	27	23	26
	المجموع	25	21	24
التوالد عند الإنسان	الذكور	34	29	33
	الإناث	35	33	34
	المجموع	34	31	34

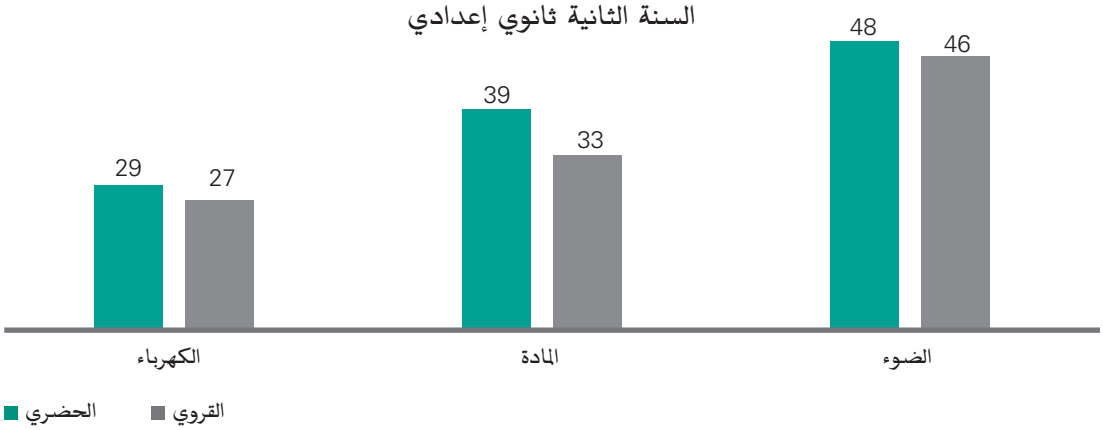
بالنسبة للسنة الثانية من الثانوي الإعدادي، يلاحظ بأن متوسط النتائج أكثر ارتفاعا في مجال التوالد عند الإنسان، متبوعا بالتوالد عند الكائنات الحية، ثم بمجال الصفائح التكتونية في آخر المطاف، وذلك في الوسطين الحضري والقروي ، ولدى الذكور والإناث على السواء.

المبيان 15. التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط (%)



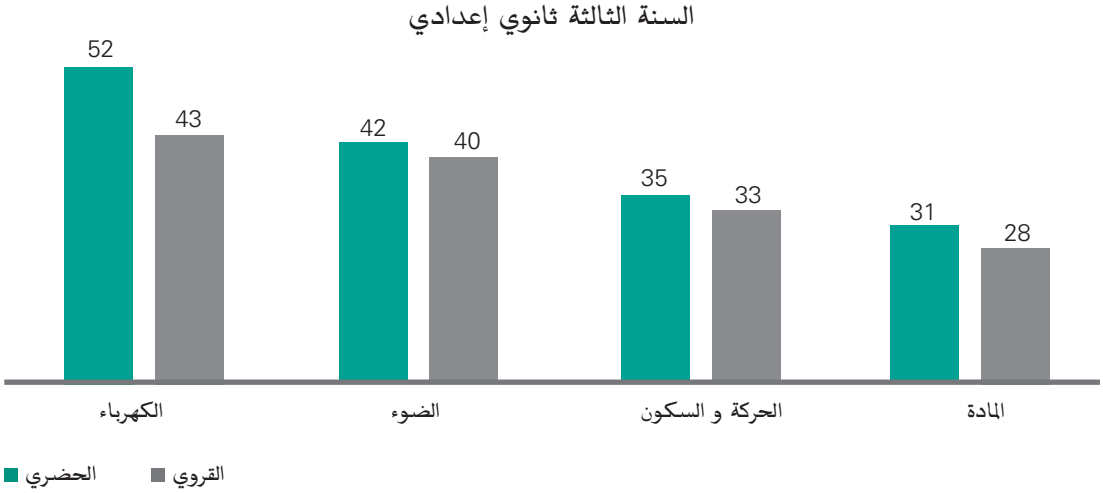
نلاحظ كذلك، بأن النتائج المحصل عليها في السنة الثالثة من الثانوي الإعدادي أعلى بكثير من تلك المسجلة في السنة الثانية من نفس السلك. وقد يكون لذلك، وبدون شك، ارتباطا بطبيعة البرنامج الدراسي الخاص بكل مستوى. حيث إن برنامج السنة الثالثة ثانوي إعدادي تمحور بالكامل حول فيزيولوجيا الإنسان والحيوان، وهو ما يجعله أكثر قربا من اهتمامات التلاميذ، خلافا لبرنامج السنة الثانية الذي يتكون نصفه من مجال الجيولوجيا، والذي يحظى بقليل من الاهتمام من لدن التلاميذ والأساتذة على السواء.

المبيان 16. التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط (%)



في الفيزياء والكيمياء، عرفت نتائج تلاميذ السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي حسب المجالات المضامينية تقاربا شديدا، إذ بلغ متوسط نسبة تحقيق الأهداف لدى تلاميذ الوسط الحضري، 48 % في مجال "الضوء"، و39 % في مجال "المادة"، و 29 % في مجال "الكهرباء" مقابل 46 % و 33 % و 27 % على التوالي لدى تلاميذ الوسط القروي.

المبيان 17. التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط (%)



يتضح أن مجال "الكهرباء" عرف تحقيق النتائج الأعلى نسبيا من قبل تلاميذ السنة الثالثة من الثانوي الإعدادي. إذ حقق التلاميذ في المجال المذكور 52 % من الأهداف في الوسط الحضري، و 43 % في الوسط القروي، مقابل 42 % و 40 % في مجال "الضوء" و35 % و33 % في مجال "الحركة والسكون"، و31 % و28 % في مجال "المادة" على التوالي في الوسطين الحضري والقروي.

وتبقى هذه الفروق بين الوسطين غير مفاجئة، ما دامت تعكس الظروف الأصعب نسبيا للتعلمات في الوسط القروي.

3.2.II. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ حسب المجالات المضامينية وحسب الجهات

على صعيد كافة الجهات، يُلاحَظ بأن متوسط النتائج التي حققها تلاميذ التعليم الابتدائي في الفيزياء والكيمياء أحسن من تلك المحصل عليها في علوم الحياة والأرض.

الجدول 5. التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي، حسب المجالات المضامينية والجهات (الابتدائي) (%)

	السنة الرابعة		السنة السادسة	
	علوم الحياة والأرض	الفيزياء والكيمياء	علوم الحياة والأرض	الفيزياء والكيمياء
العيون - بوجدور- الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	45	49	43	57
سوس - ماسة - درعة	36	38	32	50
الشاوية - ورديغة، ودكالة - عبدة	35	36	37	46
مراكش- تانسيفت- الحوز، وتادلة - أزيلال	39	43	41	51
الدار البيضاء الكبرى	41	40	39	52
الرباط -سلا- زمور- زعير	41	41	37	49
مكناس - تافيلالت	39	41	34	47
فاس-بولمان، والغرب-الشراردة- بني حسن	37	36	33	48
تازة-تاونات-الحسيمة، والجهة الشرقية	41	42	41	51
طنجة - تطوان	38	40	34	47
الصعيد الوطني	**38**	**40**	**37**	**49**

يتضح أن متوسط نسب الأهداف المحققة يتراوح، حسب الجهات، بين 36 % و 49 % في مجال الفيزياء والكيمياء، مقابل 35 % إلى 45 % في مجال علوم الحياة والأرض بالنسبة لتلاميذ المستوى الرابع من التعليم الابتدائي. أما في المستوى السادس من التعليم الابتدائي، فيتراوح بين 46 % و 57 % في مجال الفيزياء والكيمياء، مقابل 32 % إلى 43 % في مجال علوم الحياة والأرض.

بينما يُلاحَظ بالنسبة للسنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي أن التلاميذ، وعلى صعيد كافة الجهات، قد حققوا نتائج أفضل نسبيا في مجال "التوالد عند الإنسان"، حيث تراوح متوسط نسبة الأهداف المحققة بين 27 % و40 %، على التوالي، في الجهة ذات الإنجاز الأضعف والجهة ذات الإنجاز الأعلى. كما تراوح متوسط نسب الأهداف المحققة في مجال "التوالد عند الكائنات الحية" بين 17 % و30 %، وفي مجال "الصفائح التكتونية" بين 16 % و24 % على التوالي بين الجهتين.

الجدول 6. التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المجالات المضامينية والجهات (%)

علوم الحياة والأرض	السنة الثانية ثانوي إعدادي		
	الصفائح التكتونية	التوالد عند الكائنات الحية	التوالد عند الإنسان
العيون - بوجدور- الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	20	30	40
سوس-ماسة-درعة	17	28	33
الشاوية-ورديغة، ودكالة-عبدة	20	21	29
مراكش- تانسيفت-الحوز، وتادلة-أزيلال	20	29	40
الدار البيضاء الكبرى	23	27	37
الرباط-سلا-زمور-زعير	21	24	38
مكناس-تافيلالت	24	26	34
فاس-بولمان، والغرب-الشراردة-بني حسن	18	19	29
تازة-تاونات-الحسيمة، والجهة الشرقية	16	19	27
طنجة-تطوان	16	17	35
الصعيد الوطني	**19**	**24**	**34**

لقد حقق تلاميذ السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي في مجال "حماية أعضاء الجسم" أفضل مستويات التحصيل الدراسي ؛ حيث تم بلوغ أزيد من نصف الأهداف المسطرة، (ما بين 55 % و69 %) في كافة الجهات، باستثناء جهات : طنجة تطوان (33 %)، وفاس- بولمان، والغرب -الشراردة - بني حسن (48 %). ليأتي في المرتبة الثانية مجال "وظائف الربط" بثلث إلى نصف الأهداف المحققة حسب الجهات، بينما يظل مجال "التربية الغذائية" الأضعف من حيث تحقيق الأهداف المسطرة له، بنسبة لا تتعدى الربع، وذلك في جميع الجهات.

الجدول 7 . التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المجالات المضامينية والجهات (%)

علوم الحياة والأرض	السنة الثالثة ثانوي إعدادي				
	الوحدة الوظيفية للجسم : وظائف الإقتيات	الوحدة الوظيفية للجسم : وظائف الربط	التربية الصحية : التربية الغذائية	التربية الصحية : صحة الجسم و وقاية أجهزة الجسم	التربية الصحية : علم المناعة
العيون - بوجدور- الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	28	40	18	69	31
سوس-ماسة-درعة	25	42	18	60	24
الشاوية-ورديغة، و دكالة-عبدة	26	39	17	61	24
مراكش-تانسيفت-الحوز، وتادلة-أزيلال	29	45	29	64	28
الدار البيضاء الكبرى	25	42	23	55	25
الرباط-سلا-زمور-زعير	26	39	26	58	28
مكناس- تافيلالت	26	37	23	57	23
فاس-بولمان، والغرب-الشراردة-بني حسن	18	36	20	48	20
تازة-تاونات-الحسيمة، والجهة الشرقية	20	33	15	57	19
طنجة-تطوان	18	39	13	33	22
الصعيد الوطني	**24**	**39**	**21**	**56**	**24**

الجدول 8. التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية والجهات (%)

الفيزياء والكيمياء	السنة الثانية ثانوي إعدادي		
	المادة	الضوء	الكهرباء
العيون - بوجدور- الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	41	54	34
سوس-ماسة-درعة	39	51	30
الشاوية-ورديغة و دكالة-عبدة	38	45	30
مراكش-تانسيفت-الحوز، وتادلة-أزيلال	41	49	31
الدار البيضاء الكبرى	41	56	31
الرباط-سلا-زمور-زعير	38	46	28
مكناس-تافيلالت	39	48	30
فاس-بولمان، والغرب-الشراردة-بني حسن	33	41	25
تازة-تاونات-الحسيمة، والجهة الشرقية	32	45	24
طنجة-تطوان	37	45	28
الصعيد الوطني	**38**	**48**	**29**

يمكن اعتبار نتائج تلاميذ السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي في مجال" الكهرباء" متوسطة بالنظر لكون متوسط نسب الأهداف المحققة يتراوح بين 41 % و57 % حسب الجهات. ويأتي مجال "الضوء" في المرتبة الثانية ؛ حيث حصل التلاميذ فيه على نتائج مرتفعة نسبيا : 38 % إلى 44 % من الأهداف، مقابل 29 % إلى 39 % في مجال" الحركة والسكون"، و 24 % إلى 34 % في مجال"المادة".

الجدول 9. التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية وحسب الجهات (%)

الفيزياء والكيمياء	السنة الثالثة ثانوي إعدادي			
	الكهرباء	الضوء	الحركة والسكون	المادة
العيون - بوجدور- الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	50	42	35	34
سوس-ماسة-درعة	44	40	33	32
الشاوية-ورديغةن ودكالة-عبدة	49	43	35	31
مراكش-تانسيفت-الحوز، وتادلة-أزيلال	55	44	39	30
الدار البيضاء الكبرى	57	42	37	28
الرباط-سلا-زمور-زعير	51	43	35	33
مكناس-تافيلالت	57	43	37	27
فاس-بولمان، والغرب-الشراردة-بني حسن	46	39	31	24
تازة -تاونات-الحسيمة، والجهة الشرقية	41	38	29	25
طنجة-تطوان	50	42	37	27
الصعيد الوطني	**50**	**42**	**35**	**28**

3.II. مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب المستوى المهاري

يهدف رائز النشاط العلمي في التعليم الابتدائي إلى قياس درجة اكتساب التلاميذ للمعرفة العلمية على مستويين : مستوى التحكم في الموارد المعرفية ومستوى القدرة على تعبئتها. كذلك الشأن بالنسبة لعلوم الحياة والأرض في الثانوي الإعدادي.

أما بالنسبة للفيزياء والكيمياء في التعليم الثانوي الإعدادي، فقد جرت عملية التقويم وفق ثلاثة مستويات مهارية، وهي :

- المستوى الأول : استرجاع و استثمار الموارد ؛
- المستوى الثاني : تعبئة الموارد في وضعيات بسيطة ؛
- المستوى الثالث : تعبئة الموارد في وضعيات مركبة.

بالنسبة لطبيعة التعلمات المتعلقة بمستوى الرابعة ابتدائي، فقد تم تحقيق 42 % من الأهداف المتصلة بالتحكم في الموارد، مقابل 34 % فقط من الأهداف المرتبطة بتعبئة الموارد. هذا الفرق الملاحظ بين التحكم في الموارد وبين تعبئتها يحيل على وجود قصور في ممارسات تدريس المادة.

جاءت النسب في مستوى السادسة من التعليم الابتدائي على التوالي : 45 % و47 % بالنسبة للتحكم في الموارد وتعبئتها.

الجدول 10. التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب المستوى المهاري (%)

المستويات المهارية	الابتدائي (النشاط العلمي)		الإعدادي (علوم الحياة والأرض)		الإعدادي (الفيزياء والكيمياء)	
	السنة الرابعة	السنة السادسة	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الثالثة
التحكم في الموارد	42	45	27	31		
تعبئة الموارد	34	47	12	24		
استرجاع و استغلال الموارد					39	46
تعبئة الموارد في وضعيات بسيطة					32	25
تعبئة الموارد في وضعيات مركبة					15	10

في السنة الثانية من الثانوي الإعدادي، لم يتحقق سوى ربع الأهداف على مستوى التحكم في الموارد المتعلقة بعلوم الحياة والأرض، وعُشر الأهداف على مستوى تعبئتها، في مقابل الثلث والربع، على التوالي، في السنة الثالثة من الثانوي الإعدادي.

أما فيما يتعلق بالفيزياء والكيمياء، فإن مستوى "استرجاع واستثمار الموارد" هو المكون الذي سجل متوسط تحقيق الأهداف الأعلى نسبيا : 39 % في السنة الثانية، و46 % في السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، مقابل، 32 % و25 % على التوالي فيما يتعلق بتعبئة الموارد في وضعيات بسيطة، و 15 % و 10 % بالنسبة لتعبئة الموارد في الوضعيات المركبة.

ثم إن ضعف قدرة التلاميذ على تعبئة الموارد يعكس عدم وظيفية مكتسباتهم بسبب طرائق التدريس المتبعة، والمتمثلة في الاعتماد على النقل وغياب المشاريع البيداغوجية والتربوية...

إضافة إلى ذلك، فقد بينت الدراسة أن نسبة نجاح التلاميذ في الأسئلة المفتوحة، والذي يتطلب تعبئة الموارد اللغوية، كان متدنيا. ويعتبر هذا الضعف في تعبئة الموارد المعرفية مؤشرا دالا على قصور مهارات التحليل والتركيب والتعبيبر.

إضافة إلى ذلك، بينت هذه الدراسة أن نسب نجاح التلاميذ في الأسئلة المفتوحة، والتي تستلزم تعبئة الموارد اللغوية، جاءت جد متدنية، وتُعدُّ هذه الوضعية مؤشرا على اختلال مهاراتهم في التحليل والتركيب والتعبير.

II.1.3. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب المستوى المهاري وحسب النوع

من المؤكد أن هناك فرقا طفيفا في النشاط العلمي لصالح الإناث في مستويي التحكم والتعبئة على السواء. غير أن هذا الفرق ؛ ما بين نقطة إلى نقطتين، يظل غير دال إحصائيا.

الجدول 11. التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المستوى المهاري وحسب الجنس في التعليم الإبتدائي (%)

النشاط العلمي	السنة الرابعة		السنة السادسة	
	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث
التحكم في الموارد	41	43	45	47
تعبئة الموارد	34	34	46	47

حققت الإناث المنتميات للتعليم الثانوي الإعدادي تقدما طفيفا في علوم الحياة والأرض، مقارنة مع الذكور من نفس المستوى، وذلك في مستويي التحكم في الموارد وفي تعبئتها.

الجدول 12. التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المستوى المهاري وحسب النوع (%)

علوم الحياة و الأرض	السنة الثانية ثانوي إعدادي		السنة الثالثة ثانوي إعدادي	
	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث
التحكم في الموارد	26	27	30	32
تعبئة الموارد	11	14	22	25

في هذا الصدد، يعرف تحصيل تلاميذ التعليم الابتدائي من الجنسين في علوم الحياة والأرض ارتفاعا جليا مقارنة مع تلاميذ الثانوي الإعدادي.

الجدول 13.التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المستوى المهاري وحسب النوع (الإبتدائي) (%)

الفيزياء- كيمياء	السنة الرابعة		السنة السادسة	
	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث
استرجاع و استغلال الموارد	38	40	46	46
تعبئة الموارد في وضعيات بسيطة	31	33	24	25
تعبئة الموارد في وضعية مركبة	15	16	10	10

نفس الملاحظة المسجلة على مستوى المهارات المتعلقة بعلوم الحياة والأرض تجوز على مستوى الفيزياء والكيمياء.

2.3.II. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ حسب المستوى المهاري وحسب الوسط

في النشاط العلمي، حصل تلاميذ المستويين الرابع والسادس من التعليم الابتدائي في الوسط الحضري على نتائج مرتفعة في التحكم في الموارد وفي تعبئتها على السواء، مقارنة مع أقرانهم في الوسط القروي.

الجدول 14.التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المستوى المهاري وحسب الوسط (%)

النشاط العلمي	السنة الرابعة ابتدائي		السنة السادسة ابتدائي	
	الحضري	القروي	الحضري	القروي
التحكم في التعبئة	45	39	48	43
تعبئة الموارد	36	33	49	44

تفوّق التلاميذ المنتمون للوسط الحضري في علوم الحياة والأرض على تلاميذ الوسط القروي، سواء على مستوى التحكم في الموارد المعرفية، أو على مستوى تعبئتها. غير أن الفوارق في هذا الشأن تقل على مستوى تعبئة الموارد مقارنة بالتحكم فيها.

الجدول 15. التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المستوى المهاري وحسب الوسط (%)

علوم الحياة و الأرض	السنة الثانية ثانوي إعدادي		السنة الثالثة ثانوي إعدادي	
	الحضري	القروي	الحضري	القروي
التحكم في الموارد	28	23	32	28
تعبئة الموارد	13	12	24	21

نفس الملاحظة السابقة يمكن تسجيلها حول المستويين المهاريين : التحكم في الموارد وتعبئتها، وذلك في الفيزياء والكيمياء.

الجدول 16. التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المستوى المهاري وحسب الوسط (%)

الفيزياء والكيمياء	السنة الثانية ثانوي إعدادي		السنة الثالثة ثانوي إعدادي	
	الحضري	القروي	الحضري	القروي
استرجاع و استغلال الموارد	40	36	47	43
تعبئة الموارد في وضعيات بسيطة	33	29	25	23
تعبئة الموارد في وضعيات مركبة	17	12	10	9

3.3.II. تباين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب المستوى المهاري وحسب الجهات

تجدر الإشارة هنا أنه، في المعدل، حقق تلاميذ المستوى الرابع من التعليم الابتدائي متوسط نتائج مرتفع نسبيا في التحكم في الموارد المعرفية، وذلك في جميع الجهات ؛ حيث تراوحت النسب المتوسطة للأهداف المحققة بين 38 % و 49 % حسب الجهات، مقابل 31 % و45 % في مستوى تعبئة هذه الموارد.

الجدول 17. التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المستوى المهاري وحسب الجهات (%)

السنة الرابعة ابتدائي	التحكم في الموارد	تعبئة الموارد
فاس - بولمان، والغرب - الشراردة - ني حسن	40	31
الشاوية - ورديغة، و دكالة - عبدة	38	32
سوس - ماسة - درعة	40	33
الدار البيضاء الكبرى	44	34
طنجة - تطوان	43	34
الرباط - سلا - زمور - عير	44	35
تازة - تاونات - الحسيمة، والجهة الشرقية	44	36
مكناس - تافيلالت	42	37
مراكش - تانسيفت - الحوز، وتادلة - أزيلال	44	37
العيون - بوجدور - الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	49	45
الصعيد الوطني	**42**	**34**

على خلاف المستوى الرابع من التعليم الابتدائي، حقق تلاميذ المستوى السادس من هذا السلك نتائج مرتفعة نسبيا في جميع الجهات بالنسبة لتعبئة الموارد المعرفية : فإذا كان معدل الأهداف المحققة المتعلقة بتعبئة الموارد قد تراوح بين 44 % و54 % ، فإنه قد تراوح، بالنسبة للتحكم في الموارد، ما بين 42 % و54 % .

الجدول 18. التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المستوى المهاري وحسب الجهات (%)

السنة السادسة ابتدائي	التحكم في الموارد	تعبئة الموارد
العيون - بوجدور- الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	54	54
سوس - ماسة - درعة	46	46
الشاوية - ورديغة، و دكالة - عبدة	42	45
مراكش - تانسيفت - الحوز، وتادلة - أزيلال	47	49
الدار البيضاء الكبرى	49	48
الرباط -سلا - زمور- زعير	45	47
مكناس - تافيلالت	42	46
فاس- بولمان، والغرب -الشراردة - بني حسن	43	45
تازة - تاونات - الحسيمة، والجهة الشرقية	49	49
طنجة - تطوان	43	44
الصعيد الوطني	**46**	**47**

في مجال علوم الحياة والأرض، جاءت النتائج التي حققها تلاميذ السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي ضعيفة على مستوى التحكم في الموارد المعرفية و على مستوى تعبئتها ؛ حيث تراوحت الأهداف المحققة بين الخمس والثلث في مستوى التحكم، مقابل العُشر إلى السدس في مستوى تعبئة الموارد.

الجدول 19. التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المستويات المهاري وحسب الجهات (%)

علوم الحياة والأرض (السنة الثانية إعدادي)	التحكم في الموارد	تعبئة الموارد
تازة - تاونات - الحسيمة، والجهة الشرقية	21	9
الشاوية - ورديغة، و دكالة - عبدة	26	10
الرباط - سلا -زمور- زعير	29	10
فاس- بولمان والغرب -الشراردة - بني حسن	23	11
الدار البيضاء الكبرى	31	12
طنجة - تطوان	21	13
العيون - بوجدور- الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	31	14
مراكش - تانسيفت - الحوز، وتادلة - أزيلال	30	14
سوس - ماسة - درعة	25	16
مكناس - تافيلالت	29	18
الصعيد الوطني	**27**	**12**

نفس الملاحظة السابقة المسجلة في السنة الثانية ثانوي إعدادي تطال السنة الثالثة من نفس السلك ؛ حيث يسجل ضعف إنجازات التلاميذ في علوم الحياة والأرض ؛ إن على مستوى التحكم في الموارد المعرفية أم على مستوى تعبئتها.

الجدول 20 . التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المستوى المهاري وحسب الجهات (%)

علوم الحياة والأرض (السنة الثالثة إعدادي)	التحكم في الموارد	تعبئة الموارد
طنجة – تطوان	26	17
فاس- بولمان والغرب -الشراردة - بني حسن	27	19
تازة - تاونات – الحسيمة، والجهة الشرقية	25	21
الرباط - سلا - زمور- زعير	35	22
الدار البيضاء الكبرى	33	24
الشاوية – ورديغة، و دكالة – عبدة	31	24
سوس - ماسة – درعة	31	27
العيون - بوجدور- الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	34	27
مراكش - تانسيفت – الحوز، وتادلة – أزيلال	36	28
مكناس – تافيلالت	29	29
الصعيد الوطني	**31**	**24**

من جهة أخرى، لا بد من الإشارة إلى أنه قد تم تحديد المستويات المهارية الثلاثة أدناه في الفيزياء والكيمياء في التعليم الثانوي الإعدادي، وهي :

- المستوى 1 : استرجاع واستثمار الموارد ؛
- المستوى 2 : تعبئة الموارد في وضعيات بسيطة ؛
- المستوى 3 : تعبئة الموارد في وضعيات مركبة.

يلاحظ في كافة الجهات، أن مستويات التحصيل لدى تلاميذ التعليم الثانوي الإعدادي في مجال الفيزياء والكيمياء تتناقص مع كل ارتفاع في المستوى المهاري. هكذا، تتراوح نسب متوسط الأهداف المحققة في السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي ما بين 34 % و44 % بالنسبة لاسترجاع واستثمار الموارد، وبين 27 % و36 % فيما يتعلق بتعبئة الموارد في وضعيات بسيطة، وبين 8 % و22 % بالنسبة لتعبئة الموارد في الوضعيات المركبة.

الجدول 21. التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المستوى المهاري وحسب الجهات (%)

الفيزياء والكيمياء	السنة الثانية ثانوي إعدادي			السنة الثالثة ثانوي إعدادي		
	المستوى 1	المستوى 2	المستوى 3	المستوى 1	المستوى 2	المستوى 3
الشاوية-ورديغة، ودكالة-عبدة	39	35	16	47	23	9
فاس-بولمان، والغرب-الشراردة-بني حسن	35	28	10	42	19	8
الدار البيضاء الكبرى	43	33	17	47	29	12
مراكش-تانسيفت-الحوز، وتادلة -أزيلال	41	34	22	50	31	11
مكناس-تافيلالت	40	34	16	49	28	9
العيون - بوجدور- الساقية الحمراء وكلميم السمارة و وادي الذهب - لكويرة	44	36	21	48	27	10
الرباط-سلا-زمور-زعير	40	30	16	48	24	10
سوس-ماسة-درعة	41	34	17	44	22	7
طنجة -تطوان	38	31	14	46	29	13
تازة-تاونات-الحسيمة، والجهة الشرقية	34	27	8	42	17	7
الصعيد الوطني	**39**	**32**	**15**	**46**	**25**	**10**

III. تحليل الإجابات عن بنود الروائز حسب المستوى الدراسي

يهدف رائز العلوم إلى قياس درجة اكتساب التلاميذ للمعارف العلمية من حيث التحكم في الموارد المعرفية العلمية، ومدى القدرة على تعبئتها.

1.III. السنة الرابعة من التعليم الابتدائي

إجمالا، حقق التلاميذ نفس الإنجازات بالنسبة لبنود روائز كل من علوم الحياة والأرض والفيزياء والكيمياء ؛ 41 % من التلاميذ نجحوا في بنود الفيزياء والكيمياء، مقابل 43 % في بنود علوم الحياة والأرض.

إن النتائج المحققة في البنود المتعلقة بمجال "الفقريات" 64 %، وتلك المحققة في البنود المتعلقة بمجال "الحركة والسكون" 80 %، تظل مقبولة نسبيا. ويمكن تفسير هذا المستوى من التحصيل في المجالين معا بقرب مضامين "مجال الحياة وتصنيف الحيوانات" من اهتمامات التلاميذ من جهة، وبتعلم موضوع "الحركة والسكون" في المستويات المدرسية السابقة من جهة ثانية.

كما نجح نصف التلاميذ في البند الحامل لموضوع الغاز ؛ ذلك أن الكتب المدرسية الجديدة تتضمن الصور والوثائق والتجارب المساعِدة على تعلم هذا الموضوع.

من جهة أخرى، ورغم أن موضوع "الماء والطبيعة" قد تم تعلمه في المستويات الدراسية السابقة، فإن نسبة النجاح فيه لم تتعد 5 % ؛ ويمكن تفسير هذه النسبة الضعيفة بتداخل هذا الموضوع وصعوبة تدقيق مكوناته العلمية.

علاوة على ذلك، فإن نسبة النجاح في البنود ذات الأسئلة المفتوحة لم تتعد 4 % في الفيزياء والكيمياء و3 % في علوم الحياة والأرض، مقابل، 47 % و49 % على التوالي بالنسبة للأسئلة المغلقة. هذه النسب المنخفضة في الأسئلة المفتوحة، يمكن أن تجد لها تفسيرا في عدم قدرة المتعلمين على تعبئة الموارد المكتسبة أو في التحكم في الكفايات اللغوية. وفي كل الحالات، فإن نسبة النجاح المنخفضة في الجواب على الأسئلة المفتوحة مؤشر عن وجود تعثرات على مستوى مهارات التحليل والتركيب والتعبير لدى التلاميذ.

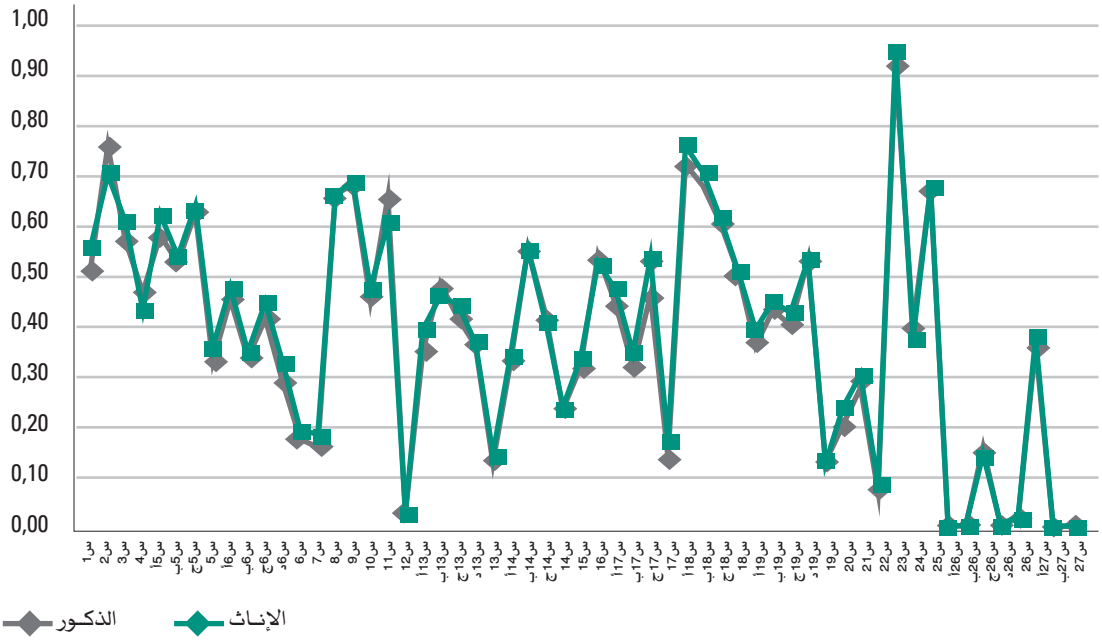
من جهة أخرى، فإن أغلب التلاميذ يعانون من صعوبات في استثمار الحوامل الديداكتيكية، و ذلك بسبب وجود نقص في الوسائل الديداكتيكية، أو ضعف في استعمال هذه الوسائل من طرف المدرسين.

بالإضافة إلى ذلك، أظهرت النتائج اختلاف درجة استثمار مختلف الحوامل الديداكتيكية، إذ يبدو التحكم في استثمار التجارب أقل وضوحا من استغلال الوثائق ؛ مما يدل على ندرة التجارب في الفعل التعليمي والتعلمي، وعدم ملاءمة التكوين الأكاديمي لأساتذة التعليم الابتدائي، وغياب القاعات المتخصصة والمختبرات.

يستنتج من هذا التحليل بأنه، كلما كانت المجالات المضامينية قريبة من اهتمامات التلاميذ، وتم اعتماد برمجة عمودية لتعلم المواضيع، وتنويع الحوامل الديداكتيكية، وتخصيص الغلاف الزمني الكافي ، كلما كانت درجة التحكم في الكفايات أحسن.

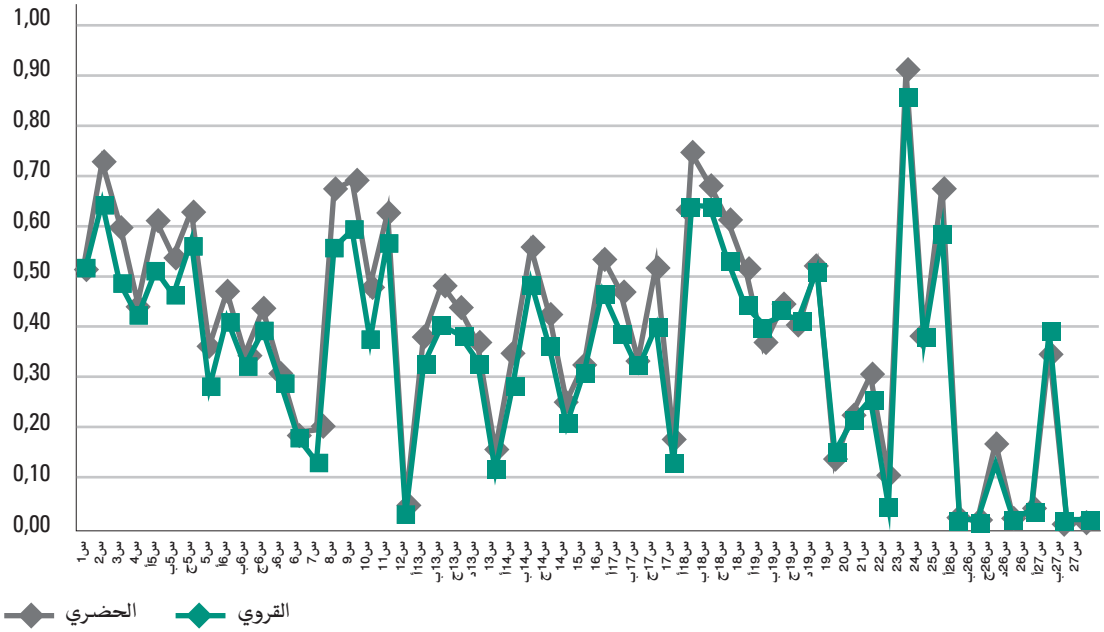
وبالنسبة لمتوسط نسب النجاح في البنود حسب النوع، لا بد من الإشارة إلى عدم وجود أي فرق ملموس بين الجنسين ؛ إذ حقق الإناث والذكور، عمليا، نفس الإنجازات في جميع البنود.

المبيان 18. متوسط نسب النجاح في بنود رائز النشاط العلمي حسب النوع (المستوى الرابع ابتدائي)



من جهة أخرى، وبالرغم من أن التلاميذ المتمدرسين بالوسط الحضري قد تفوقوا في أغلب بنود رائز النشاط العلمي على تلاميذ المؤسسات التعليمية بالوسط القروي، إلا أن متعلمي هذا الأخير (الوسط القروي) قد حققوا نتائج متساوية في 4 أسئلة، ونتائج أفضل في 6 أسئلة من أصل 57 سؤالا يتضمنها الرائز.

المبيان 19. متوسط نسب النجاح في رائز النشاط العلمي حسب الوسط (المستوى الرابع ابتدائي)



2.III. السنة السادسة من التعليم الابتدائي

عموما، نجح حوالي نصف التلاميذ في البنود المتعلقة بمجال الفيزياء والكيمياء ؛ بمعدل 46 % في الكهرباء (باستثناء الأسئلة المفتوحة)، و59 % في الطاقة، و55 % في الضغط، و51 % في الفلك.

بالنسبة لمجال علوم الحياة والأرض، اجتاز ثلث التلاميذ بنجاح بنود الرائز الخاص بهذا المجال، مع مستوى للتحصيل أقل من المستوى المسجل في مجال الكيمياء والفيزياء.

يمكن أن يُعزى هذا التفاوت في النتائج بين المجالين، إلى كون الأسئلة الخاصة بمجال علوم الحياة والأرض تناولت موضوع "التربة"، الذي يصعب بناؤه انطلاقا من الأدوات الديداكتيكية، إضافة إلى كون التدبير الزمني لهذا الموضوع يمتد على فترتين دراسيتين (ستة دروس في الفترة الدراسية الأولى، ودرسان خلال الفترة الدراسية الثانية).

لقد كانت النتيجة المحققة في مجال الكهرباء غير متوقعة. في واقع الأمر، ورغم أن المفاهيم ذات الصلة بالكهرباء قد تم تعلمها خلال المستويات التعليمية السابقة ؛ حيث لم يتجاوز اكتساب المعارف في هذا المجال الفرعي 36 %. يمكن تفسير هذه النسبة الضعيفة إلى طبيعة البنود التي كانت أسئلتها مفتوحة، أو إلى وضعية الحوامل الديداكتيكية المكثفة، أو إلى طرق التدريس غير الملائمة.

هذا مع تسجيل أن مستوى التحكم في بنود مجال الكهرباء، وباستثناء الأسئلة المفتوحة، قد بلغ 46 % من حيث الأهداف المحققة.

بلغت النتائج المتعلقة ببنود الفلك 51 %، وهي نسبة تظل ضعيفة بالنظر إلى الغلاف الزمني المخصص لتعلم هذا المجال (37.5 % من الحصص السنوية). يتعين على هذه الوضعية العكسية أن تدفع إلى إعادة التفكير في الأنشطة المتعلقة بهذا المجال، وفي الغلاف الزمني المخصص له، علما بأن تدريس هذا المجال يتم من طرف أساتذة لا يتوفرون، عموما، لا على المعلومات ولا على التجربة المطلوبة في هذه المادة (طريقة التدريس بالنقل).

بالنسبة للبنود المتصلة بالطاقة، فإن 59 % من التلاميذ قد أجابوا على أسئلتها بنجاح. هذا النجاح المقبول نسبيا يمكن أن يجد أسبابه في التخطيط العمودي لمنهاج النشاط العلمي، وفي جودة الوثائق والتجارب المتضمنة في الكتب المدرسية المقررة.

اعتبارا لطبيعة الرائز، فقد بلغت نسبة النجاح في الأسئلة المفتوحة 25 % في مجال الفيزياء والكيمياء، و 34 % في مجال علوم الحياة والأرض، مقابل، 54 % و 36 % على التوالي في الأسئلة المغلقة. ويمكن أن تفسر هذه النتائج بكون النوع الأول من الأسئلة يتطلب مهارات مركبة (التحليل، التركيب، تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة...). بينما يبدو أن طرائق التدريس لا تستطيع تنمية مثل هذه الكفايات.

من جهة أخرى، يُعزى عدم القدرة على التحكم في الأسئلة المفتوحة إلى الصعوبات اللغوية التي يعاني منها أغلب التلاميذ.

أما بالنسبة للأسئلة المغلقة، فإن نسبة النجاح في هذا النوع من الروائز قد قاربت 42 %. وهي نسبة يمكن أن تشكل مؤشرا على وجود صعوبات عامة لدى أغلبية التلاميذ على مستوى اكتساب المعارف العلمية.

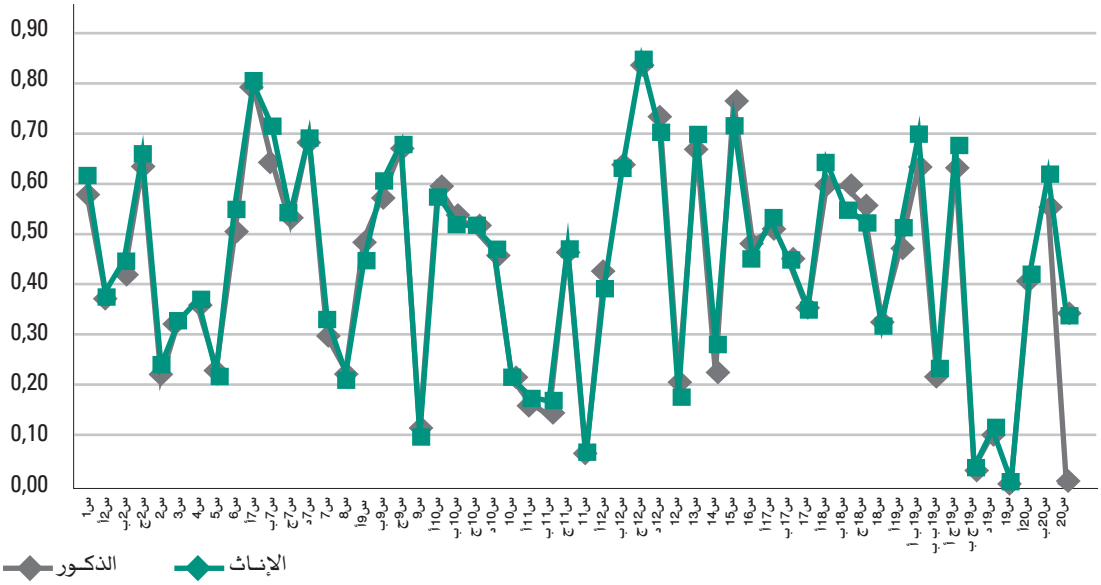
ويمكن القول بان نوعية البنود حسب الحامل الديداكتيكي تُظهِرُ بأن أغلب التلاميذ يعانون من صعوبات كبيرة في استثمار الحوامل الديداكتيكية. ما يعكس نقص استعمال الوسائل الديداكتيكية خلال الأنشطة من قبل المدرسين. ولا بد من الإشارة بأن هذه الحوامل هي أكثر استثمارا خلال أنشطة الفيزياء والكيمياء منها في أنشطة علوم الحياة والأرض.

كما تجب الإشارة كذلك إلى أن الأساتذة ذوي التكوين الأكاديمي الأدبي أو القانوني ليست لديهم الكفايات القبلية لتدريس النشاط العلمي. إضافة إلى أن تدريس المواد اللغوية والمواد العلمية من طرف نفس المدرس لا يمكنه أن يضمن فعالية الفعل البيداغوجي. لذلك فمن المستحسن، في التعليم الابتدائي، أن يُسند تدريس المواد اللغوية، حصريا، إلى مدرسين من ذوي التكوين الأدبي، وإسناد تدريس المواد العلمية إلى مدرسين ممن يتوفرون على تكوين علمي.

تبعا لما سبق، من الضروري إعطاء أهمية جوهرية للبرمجة العمودية للمفاهيم المدَرَّسة في التعليم الابتدائي، و لتدبير أنشطة التعلم، وكذا للتوزيع الأمثل للغلاف الزمني بين مختلف المواضيع وتنمية أوجه التقاطع والتفاعل بين اللغات.

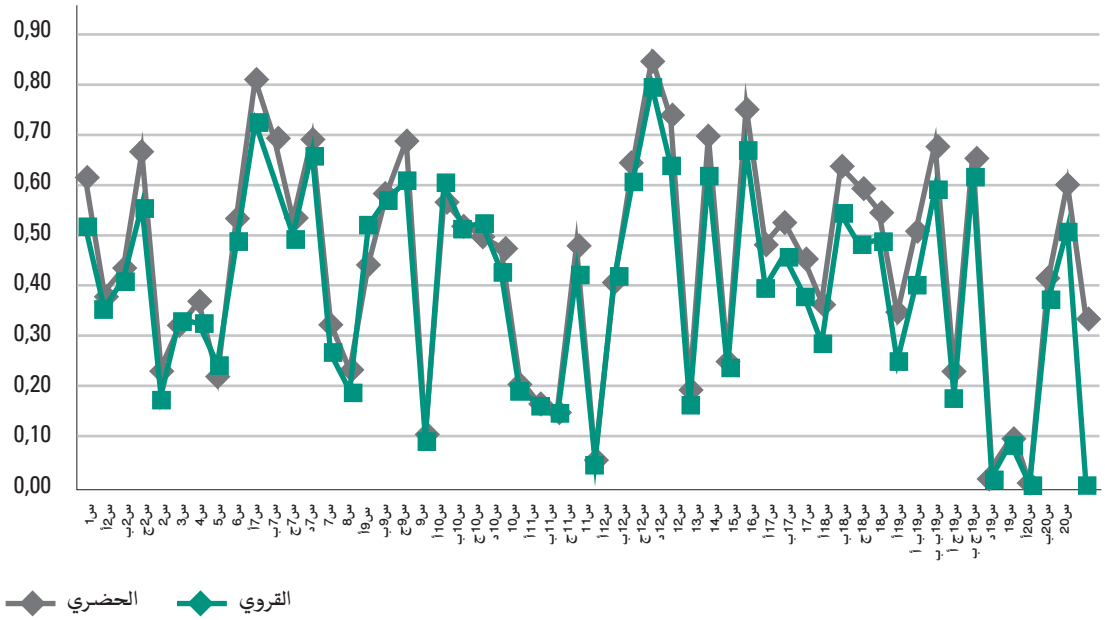
تجدر الإشارة إلى أن الفتيات حققن تفوقا طفيفا على الفتيان في 28 سؤالا من بين 54. بينما تفوق الفتيان في 15 سؤال، وحقق الجنسان معا نفس الإنجازات في 11 سؤال.

المبيان 20. متوسط نسب النجاح في بنود رائز النشاط العلمي حسب النوع (المستوى السادس من التعليم الابتدائي)



كما تفوق تلاميذ مدارس الوسط الحضري على تلاميذ الوسط القروي، وذلك بنجاحهم في 48 سؤال من أصل 54 سؤال يتضمنها الرائز.

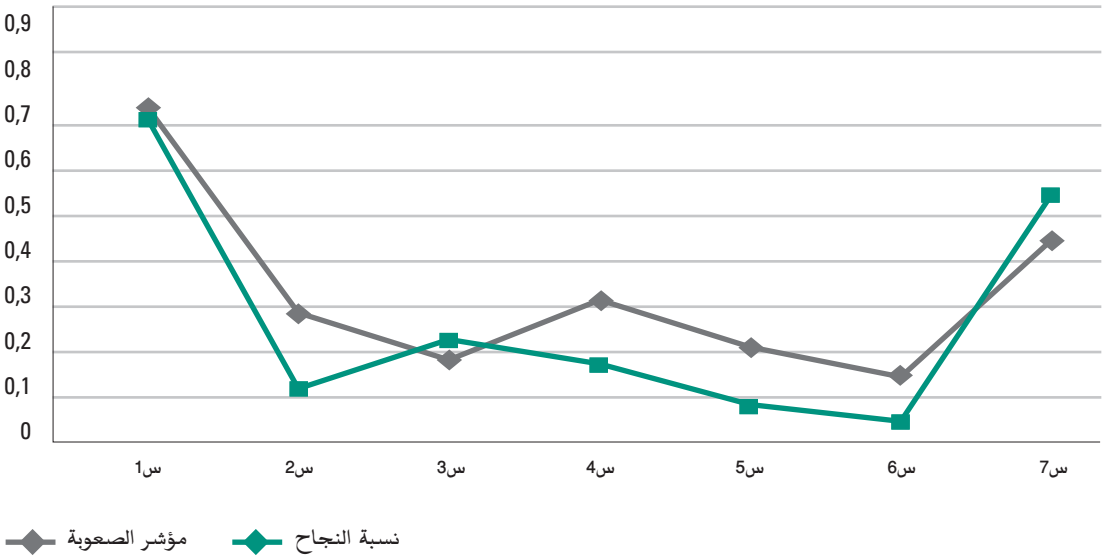
المبيان 21. متوسط نسب النجاح في النشاط العلمي حسب الوسط (المستوى السادس ابتدائي)



3.III. السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي

نقتصر هنا على مقارنة نسب نجاح ومؤشرات صعوبة البنود المتضمنة في الروائز التي تم تجريبها وإدراجها في اختبار الدراسة الرئيسية.

المبيان 22. نسب النجاح ومؤشر صعوبة بنود رائز علوم الحياة والأرض (المستوى الثاني من التعليم الثانوي الإعدادي)



- هذه البنود ليست سهلة جدا أو صعبة جدا، اعتبارا لكون مؤشرات صعوبتها تقل عن 0.85 وتفوق 0.10 ؛
- فقط البنود المتعلقة بالسؤال 3 والسؤال7 تعرف مؤشرات صعوبة تقل عن نسب النجاح ؛
- إجمالا، إن الترابط بين نسب النجاح في هذه البنود ومؤشرات صعوبتها تظل قوية (R=0,93) ؛ فمتغير نسب النجاح في هذه البنود يُفسّر ب 86 % بمتغير مؤشر صعوبتها.

في البداية، نكتفي بتقديم عناصر تحليل بعض البنود التي تبدو أكثر فائدة.

تحليل البنود الخاصة بمجال علوم الحياة والأرض:

تحليل البند رقم 2 المتعلق بخصائص الزلازل

2

يُحدث الزلزال اهتزازات أرضية تسمى موجات زلزالية.

- اختر من بين الكلمات الآتية تلك التي تناسب كل فراغ مرقم في النص.

طويلة، البؤرة، متوسطة، محطة التسجيل، الموجات، وجيزة، مركز سطحي.

الزلازل عبارة عن هزات أرضية متفاوتة الشدة، تستغرق مدة (1).....لدراسة الزلازل نعتمد على مسجل الاهتزازات الذي يُسجّل ثلاثة أصناف من (2).....تنطلق هذه الموجات من (3).....في نفس الوقت، وتصل إلى(4)..... تبَاعًا حسب اختلاف سرعتها.

المضمون المستهدف : علم الزلازل ؛

المستوى المهاري : المعارف وتطبيقاته ؛

نسبة النجاح : الإجابات الإجمالية 11 % ، الإجابات الجزئية 23 % ؛

التعليق : نسبة الإجابات الخاطئة تفوق مجموع الإجابات الصحيحة والجزئية، وتكمن الأسباب المحتملة في وضعية المحتويات المستهدفة في بداية البرنامج، أو صعوبة تحليل الزلازل باستعمال معطيات فيزيائية (الموجات).

تحليل البند رقم 3 المتعلق بخصائص الإندفاع البركاني

3

يتميز الاندفاع البركاني بصعود الصهارة إلى سطح الأرض، ينتج عنه إما بركان انسكابي أو بركان اندفاعي.

- حدد خصائص البركان الاندفاعي.

(أ) صهارة شديدة اللزوجة تحتوي على كمية كبيرة من الغازات

(ب) صهارة شديدة اللزوجة تحتوي على كمية قليلة من الغازات

(ج) صهارة متدفقة على جانبي البركان مُكونة تدفقات لافية طويلة

(د) غياب صهارة حيث تخرج مكونات البركان في شكل شظايا مُكوّنة سحابة

المضمون المستهدف : علم البراكين ؛

المستوى المهاري : المعارف وتطبيقاتها ؛

نسبة النجاح : 23% ؛

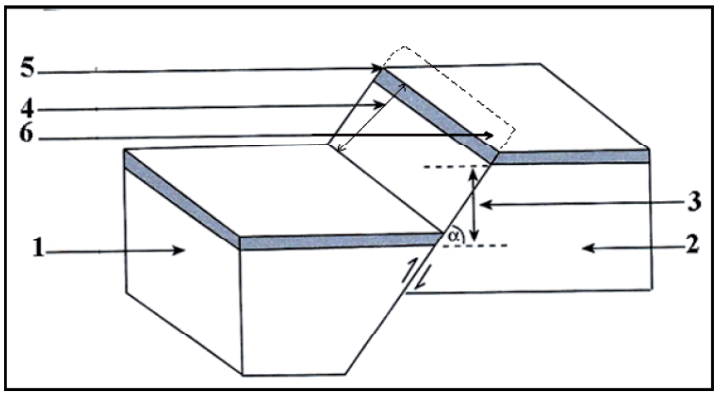
التعليق : ارتفاع نسبة الإجابات الخاطئة يعكس الطابع السطحي للمعارف الخاصة بعلم البراكين، والتي تربط كل نوع بركاني بسيولة الصهارة وبتدفقها على حواف البركان.

تحليل البند رقم 4 المتعلق بعناصر الفالق كتشوه تكتوني

4

يتكون الفالق من عناصر مختلفة .

•أعط الأسماء المناسبة للعناصر المرقمة في الوثيقة أسفله.



7. العنوان :.....

المضمون المستهدف : التشوهات التكتونية ؛

المستوى المهاري : المعارف وتطبيقاتها ؛

نسبة النجاح : 0.2 % ؛

التعليق : النسبة المرتفعة لعدم الإجابة 83 % تعكس أن التلاميذ قد نسوا المصطلحات العلمية المتعلقة بالفالق/الصدع (الزلازل) بسبب ما يحتمل من كثرة المصطلحات الجديدة الرائجة خلال هذا الدرس، أو بسبب استبدال الرسوم بتعليقات على خطاطات مستنسخة من مطبوعات أو من وثائق.

تحليل البند رقم 6 المتعلق بالصخور الصهارية

6

يمكن العثور في جبال الهيملايا على صخور تنتمي للقشرة المحيطية تسمى الأوفيوليت.

• على ماذا يدل هذا التواجد؟.....

المضمون المستهدف : الصفائح التكتونية ، التشوهات التكتونية، الصخور الصهارية وتشكّل السلاسل الجبلية ؛

المستوى المهاري : وضعية توليفية ؛

نسبة النجاح : 3% ؛

التعليق : ارتفاع نسبة الأجوبة الخاطئة 59 % وكذا نسبة عدم الإجابة 38 % ما يدل على تشتت التعلمات ، ويجعل المتعلم غير قادر على تعبئتها وتوليفها في وضعية مركبة.

تحليل البند رقم 14 المتعلق بدور الهرمونات في ظاهرة التوالد لدى الكائنات الحية

14

لمعرفة دور هرمون الأستراديول في تحديد تغيرات بنية الرحم. نقوم بحقن ثلاث مجموعات من الفئران بكميات مختلفة من هذا الهرمون. يعطي الجدول الآتي المعطيات التجريبية والنتائج المحصل عليها.

المجموعات	كمية الأستراديول المحقنة بـ ug	متوسط كتلة الرحم بـ mg
1	0.005	20
2	0.01	40
3	0.1	100
مجموعة شاهدة	0	12

أ . كيف تتغير كتلة الرحم حسب كمية الأستراديول المحقنة؟

.....

ب. ماذا تستنتج حول دور الأستراديول؟

.....

المضمون المستهدف : التوالد عند الحيوان ؛

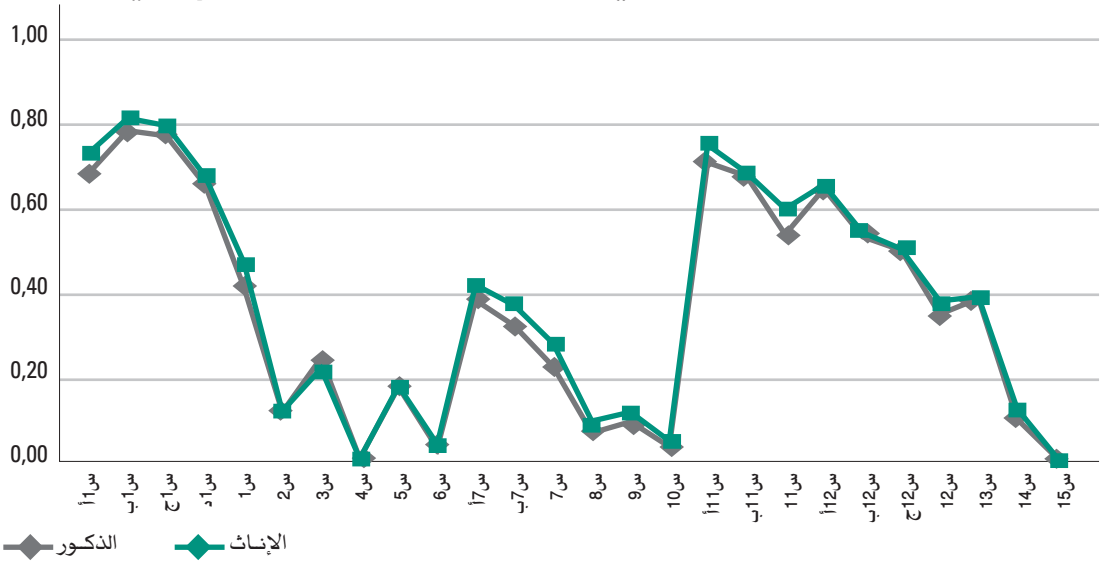
المستوى المهاري : وضعية توليفية ؛

نسبة النجاح : 11 % ؛

التعليق : ارتفاع نسبة الأجوبة الخاطئة 32 %، وكذا نسبة عدم الإجابة 36 %، ما يدل على أن التلاميذ يعانون من صعوبة تحليل المعطيات الكمية وتحويلها إلى نص. يحتمل أن يكون ذلك راجعا إلى عدم اعتيادهم على هذا النوع من الأنشطة، وإلى نوع التعليم المعتمد على التلقين والحفظ.

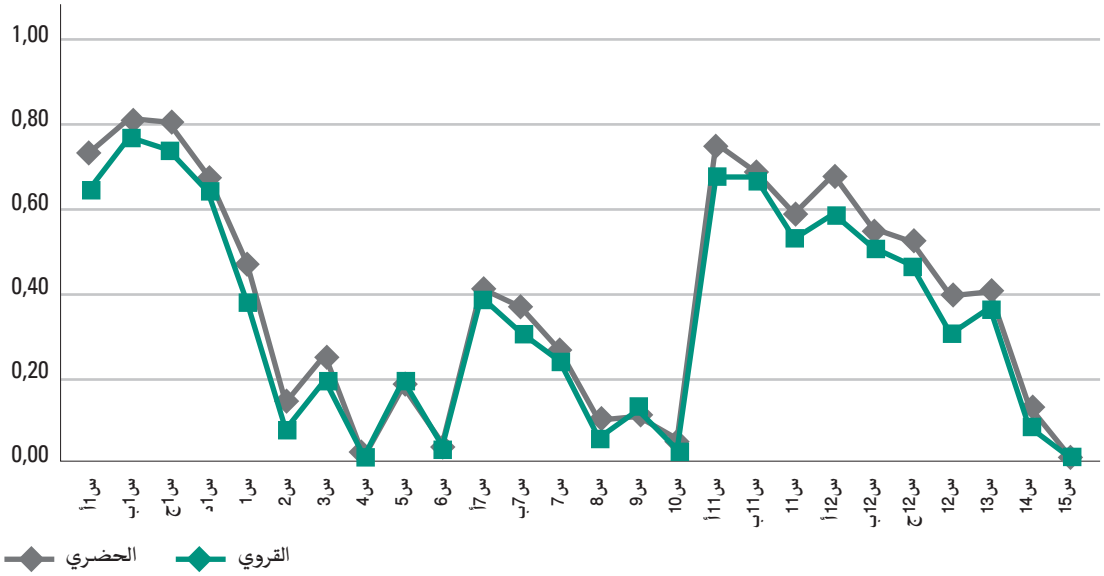
فيما يتعلق بالنجاح في البنود حسب النوع، فان الإناث حققن تفوقا طفيفا على الذكور في 23 سؤال من أصل 28 سؤال من الاختبار. فيما حقق الذكور تفوقا طفيفا على الإناث في سؤال واحد فقط وحقق الإثنان تساويا في 5 أسئلة.

المبيان 23.متوسط نسب النجاح في علوم الحياة والأرض حسب النوع (الثانية إعدادي)



أما فيما يخص نسب النجاح في البنود حسب الوسط، فان تلاميذ المؤسسات الحضرية تفوقوا على تلاميذ مؤسسات الوسط القروي في 27 سؤال من بين 29 سؤال المتضمنة في الرائز.

المبيان 24.متوسط نسب النجاح في علوم الحياة والأرض حسب الوسط (الثانية إعدادي)

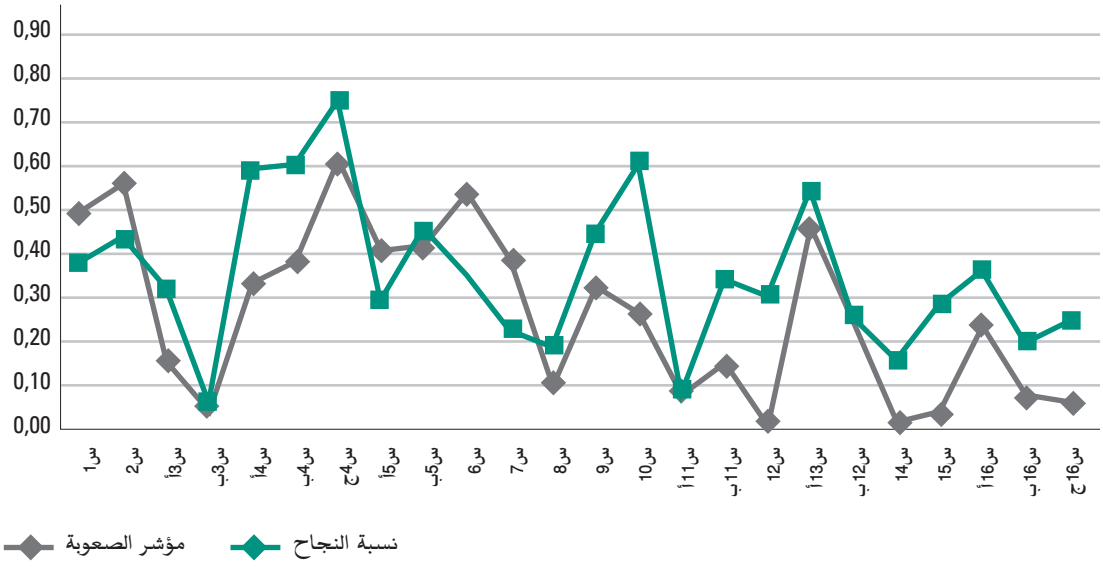


نستنتج من التحليل الشمولي لبنود مجال علوم الحياة والأرض بأن تلاميذ السنة الثانية من الثانوي الإعدادي يعانون من صعوبات كثيرة في التعلم، ولاسيما :

- صعوبة التعبير الكتابي الناتج عن الامتناع عن الإجابة على الأسئلة التي تتطلب إنتاجا كتابيا ؛
- رصيد ضعيف في المصطلحات العلمية الخاصة بمحتويات البرنامج الدراسي ؛
- معلومات سطحية سرعان ما يتم نسيانها، وخاصة تلك التي تستند على مضامين بداية البرنامج الدراسي ؛
- صعوبة تحليل المعطيات الرقمية والخطاطات، ما يعكس طرائق التدريس القائمة على العرض والتلقين، والتقويم المركز على استرجاع المعلومات ؛
- ضعف اكتساب المضامين المتعلقة بالشطر الأخير من البرنامج السنوي، ويحتمل أن يكون ذلك بسبب عدم إنهاء هذا البرنامج ؛
- صعوبات التعبير بالخطاطات والمبيانات بسبب طغيان المطبوعات المستنسخة وندرة فرص الملاحظة المباشرة والأعمال اليدوية والرسوم ؛
- صعوبات إدماج الموارد وتعبئتها في وضعيات جديدة، ما يؤشر على تعلمات مجزأة مفصولة عن سياقها ؛
- صعوبة استيعاب بعض المفاهيم غير المكيفة مع القدرات الاستيعابية لتلاميذ هذا المستوى الدراسي (تشكل الصخور الصهارية، تشكل السلاسل الجبلية...) ؛
- صعوبة استثمار بعض الحوامل الديداكتيكية التي تتجاوز مستوى التلاميذ (خرائط ومقاطع جيولوجية، معطيات خطاطية، ...)

تحليل بنود الفيزياء والكيمياء

المبيان 25. نسب النجاح ومؤشرات صعوبة بنود رائز الفيزياء والكيمياء (الثانية إعدادي)



- وحدهما السؤالان 11 أ و 3 ب يعتبران شديدي الصعوبة، لكون مؤشرَات صعوبتهما تقل عن 0.10 ؛
- متوسط نسب النجاح في البنود ضعيف جدا، في حين تبلغ نسبة نجاح 27 % بالنسبة لمؤشر صعوبة يصل في المتوسط إلى 0.36 ؛
- إجمالا، فالعلاقة بين النجاح في هذه البنود و مؤشرات صعوبتها تظل متوسطة (R=0.68) ؛ ما يعني أن نصف متغيرات نسب النجاح في البنود يفسر بمتغيرات مؤشرات صعوبتها.

لقد غطت هذه البنود كل المجالات المضامينية مع التركيز على مجالي المادة والكهرباء بالنسبة للسنة الثانية من الثانوي الإعدادي، ونفس المجالين مضاف إليهما مجال "المواد" بالنسبة للسنة الثالثة من الثانوي الإعدادي.

وللتوضيح، سيتم الاقتصار هنا على تقديم عناصر تحليل ثلاثة بند ؛ بند واحد لكل مجال مضاميني.

تحليل البند رقم 1 المتعلق بظاهرة الكسوف

1

صل بسهم بين العبارة والإثبات المناسب:

العبارة	الإثبات
تحدث ظاهرة كسوف الشمس ●	● أ. عندما توجد الأرض بين الشمس والقمر
	● ب. عندما يوجد القمر بين الأرض والشمس
	● ج. عندما توجد الشمس بين الأرض والقمر

المجال المضاميني : الضوء ؛

المستوى المهاري : اكتساب واستعمال الموارد ؛

نسبة النجاح :51 % ؛

التعليق : مستوى الاستيعاب متوسط رغم أن الأمر يتعلق بتقويم مباشر للمعارف.

تحليل البند رقم 3 المتعلق بحساب كتلة لتر من الهواء

3

لقياس كتلة 1L من الهواء، نفرغ كرة مملوءة بالهواء في حوجلة معيارية مملوءة بالماء، فينزاح الماء ليحل محله الهواء. لتكن m_1= 270,2 g كتلة الكرة قبل تفريغ الهواء وm_2=268,9 g كتلة الكرة بعد تفريغ 1L من الهواء.

أ. أحسب كتلة *1L* من الهواء.

.....

ب. أحسب كتلة غاز ثنائي الأوكسيجين المتواجد في *1L* من الهواء.

.....

المجال المضاميني : المادة ؛

المستوى المهاري : اكتساب واستعمال الموارد ؛

نسبة النجاح : سؤال 3أ : 16 % ، سؤال 3ب : 4 % ؛

التعليق : مستوى الاستيعاب ضعيف بسبب اكتساب غير كاف للغة العلمية التي ينبغي أن تتأسس على معطيات التجريب.

تحليل البند رقم 12 المتعلق بالوقاية من أخطار التيار الكهربائي

12

أعط أربع إجراءات يجب اتخاذها للوقاية من أخطار التيار الكهربائي المنزلي.

- .....
- .....
- .....
- .....

المجال المضاميني : الكهرباء ؛

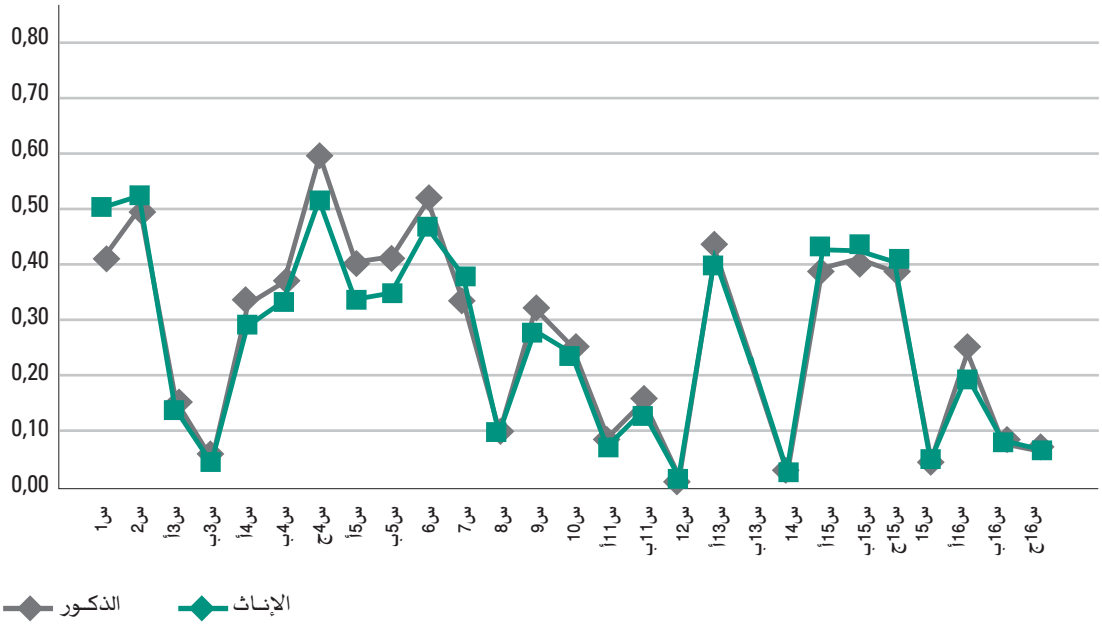
المستوى المهاري : تعبئة الموارد في وضعية بسيطة ؛

نسبة النجاح : الإجابات الكاملة : 0.6 %، والإجابات الجزئية : 16 % ؛

التعليق : صعوبات مرتبطة من جهة، بتحرير الإجابة بتوظيف لغة علمية. ومن جهة أخرى بتدبير الموارد المعرفية الملائمة لمتطلبات السؤال.

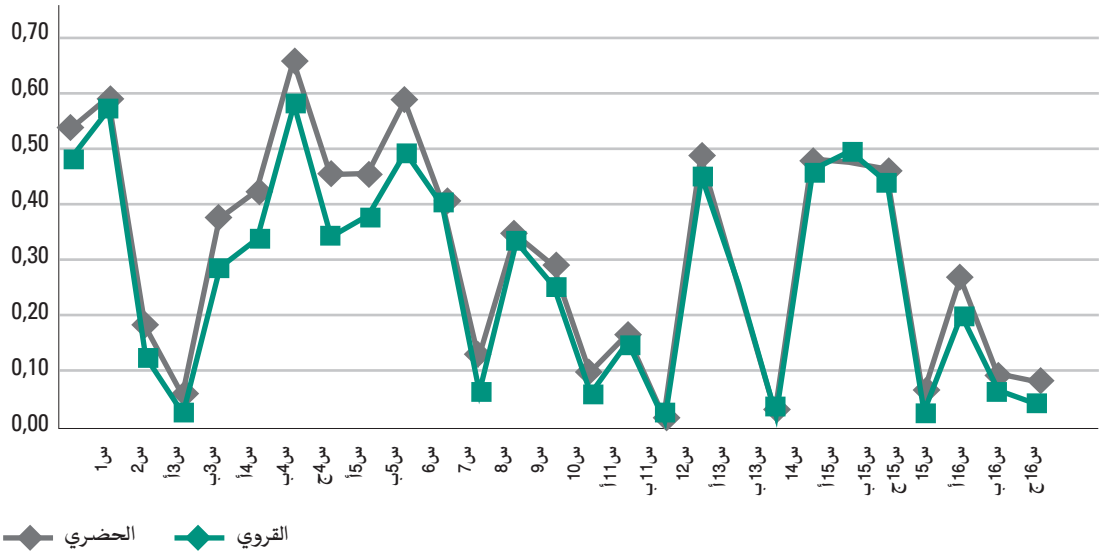
لقد حققت الفتيات تفوقا طفيفا على الفتيان في نصف مجموع الأسئلة، في حين تفوق الذكور في ربع الأسئلة، فيما تساوى الجنسان في الربع الآخر.

المبيان 26. متوسط نسب النجاح في الفيزياء والكيمياء حسب النوع (الثانية إعدادي)



بشكل عام يلاحظ أن تلاميذ المؤسسات التعليمية بالوسط الحضري قد حققوا تفوقا على تلاميذ مؤسسات الوسط القروي في جميع أسئلة الرائز.

المبيان 27. متوسط نسب النجاح في الفيزياء والكيمياء حسب الوسط (الثانية إعدادي)



نستنتج من التحليل الشمولي لبنود الفيزياء والكيمياء في السنة الثانية من الثانوي الإعدادي، وجود صعوبات وأخطاء قد تم ارتكابها بشكل متكرر من طرف التلاميذ، ولاسيما بالنسبة للمجالات التالية :

المجال المضامين : المادة؛

- هناك خلط بين الأُوكسجين والهواء ؛
- عدم القدرة على وضع العلاقة بين كتلة غاز معين وبين حجمه ؛

- صعوبة كتابة القاعدة الكيميائية لجزيئات الديدروجين (dihydrogène) وثنائي أُكسيد الكربون، انطلاقا من نموذج جزيئي، بالإضافة إلى التعثر في استرجاع أسماء هذه الجزيئات ؛
- عدم القدرة على التفريق بين الجسم البسيط والجسم المركب انطلاقا من نموذج جزيئي ؛
- صعوبة كتابة وصف لتفاعلات احتراق الكاربون في الأوكسجين وتعثر في تطبيق قانون انحفاض المادة.

المجال المضامـيني : الضوء:

- خلط على مستوى فهم ظاهرة كسوف الشمس، وتعثر في معرفة أنواع الظلال.

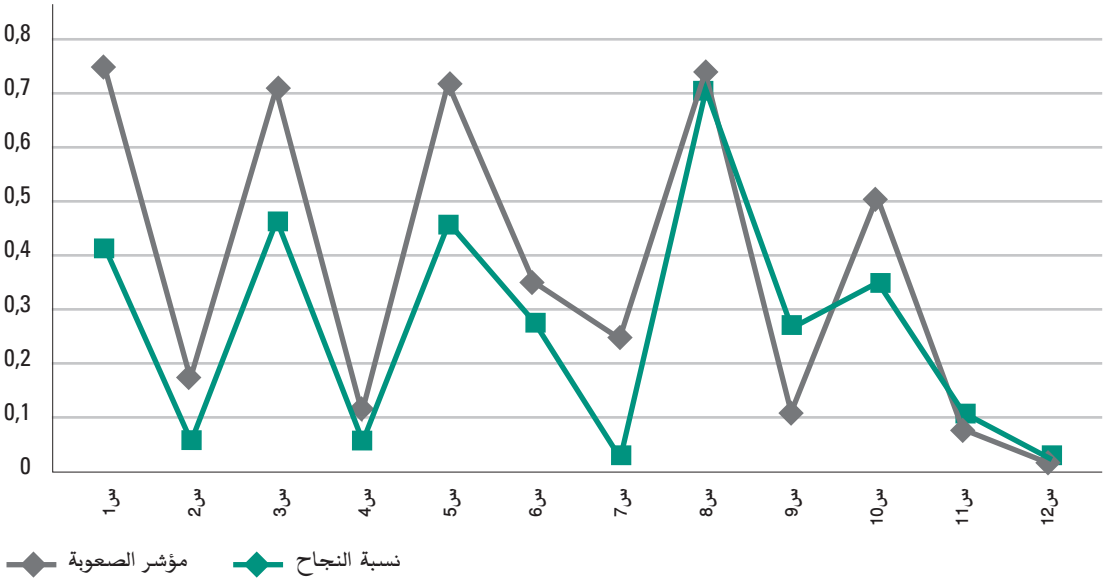
المجال المضامـيني : الكهرباء :

- سوء تطبيق قانون أوم (ohm) ؛
- عدم القدرة على تحديد قيمة مقاومة ما باستعمال الرموز الدولية للترقيم ؛
- سوء معرفة بعض المصطلحات العلمية الخاصة بإنتاج التيار المتناوب الجيبي ؛
- عدم معرفة ظاهرة "الحث الكهرومغانيسي" والعوامل التي يتولد منها ؛
- عدم القدرة على تحديد العمليات التي تمكن من محاربة أخطار التيار الكهربائي المنزلي ؛
- صعوبة استثمار الرسم التذبذبي لتحديد الفترة والتوتر الأقصى لتيار متناوب ؛
- عدم القدرة على تحديد تأثير "الموصل الأومي" في تيار كهربائي ؛
- سوء معرفة خصائص تركيب تيار كهربائي منزلي.

4.III. السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي

تحليل البنود الخاصة بمجال علوم الحياة والأرض

المبيان 28. متوسط نسب النجاح ومؤشرات صعوبة بنود رائز علوم الحياة والأرض (الثالثة إعدادي)



- يعتبر السؤال 11 والسؤال 12 شديدي الصعوبة ؛ لأن مؤشري صعوبتهما يقل عن 0.10 ؛
- باستثناء السؤال 8، فإن جميع نسب النجاح في البنود ضعيفة : متوسط نسبة نجاح يصل إلى 25 % بالنسبة لمتوسط مؤشر صعوبة يصل إلى 0.35 ؛
- إجمالا، فإن الارتباط بين نسب النجاح في هذه البنود ومؤشرات صعوبتها قوي (R=0,88) : متغير نسب النجاح في هذه البنود يفسره متغير مؤشرات صعوبة البنود ب 78 % .

تحليل البند رقم 1 المتعلق بالهضم

1

تتعرض الأغذية لعدة تحولات في الأنبوب الهضمي تسمى بالهضم، لتصبح قابلة للاستعمال من طرف أعضاء الجسم.

- إلى ماذا يؤدي الهضم الكلي للأغذية الآتية؟

(أ) البروتيدات إلى عديدات الببتيد

(ب) البروتيدات إلى أحماض أمينية

(ج) السكريات إلى غليسيرول

(د) الدهنيات إلى أحماض أمينية

المضمون المستهدف : الهضم ؛

المستوى المهاري : المعارف وتطبيقاتها ؛

نسبة النجاح : 39 % ؛

التعليق : نسبة النجاح لا تتجاوز 40 % رغم أن المضامين المستهدفة تستحق الاهتمام. وقد يعزى ذلك إلى كونها تمت دراستها في بداية السنة الدراسية.

تحليل البند رقم 2 المتعلق بالتنفس

2

التنفس ظاهرة بيولوجية تتم داخل الجسم.

- املأ الفراغات المرقمة بالكلمات المناسبة.

يتجلى التنفس الخلوي في استعمال (1).....في هدم(2).....قصد إنتاج (3).....الضرورية لنشاط الخلية، ويترتب عن ذلك طرح (4).....والماء.

المضمون المستهدف : التنفس ؛

المستوى المهاري : المعارف وتطبيقاتها ؛

نسبة النجاح : الإجابات الكاملة 5 % ، والإجابات الجزئية 11 % ؛

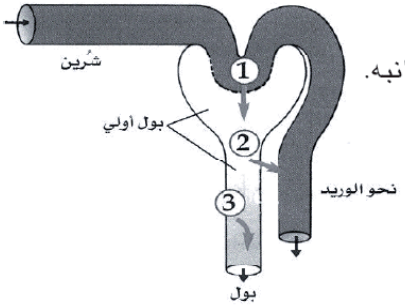
التعليق : صعوبات في التعبير وفي حفظ المصطلحات العلمية، مما يؤشر على أن التلاميذ لم يستوعبوا بعد التعلمات المتعلقة بالتنفس.

تحليل البند رقم 4 المتعلق بالإفرازات البولية

4

الأنبوب البولي وحدة وظيفية مسؤولة عن تكوّن البول.

أعط الاسم المناسب لمراحل تكوّن البول المرقمة على الوثيقة جانبه.



المرحلة 1: ....

المرحلة 2: ....

المرحلة 3. ....

المضمون المستهدف : الإفرازات البولية ؛

المستوى المهاري : المعارف وتطبيقاتها ؛

نسبة النجاح : الإجابات الصحيحة الكاملة 5 %، والإجابات الصحيحة جزئيا 5 %.

التعليق : النسبة المرتفعة للإجابات الخاطئة وكذا لعدم الإجابة تدلان على أن التلاميذ يعانون من صعوبة تعبئة المكتسبات لربطها بالرسوم المقدمة في البند. ويبدو أن السبب كامن في ضعف استعمال الرسوم والخطاطات أثناء تدريس المادة العلمية وأثناء تقويمها.

تحليل البند رقم 10 المتعلق بجهاز المناعة

10

يؤدي تسرب الجراثيم والفيروسات للجسم إلى أمراض متفاوتة الخطورة.

•اختر الاقتراح الصحيح من بين الاقتراحات الآتية.

(أ) الزكام مرض تسببه حمة يمكن التلقيح ضدها للتخفيف من حدتها.

(ب) الكزاز مرض يؤثر على الجهاز الهضمي تسببه بكتيرية تسمى عصية الكزاز.

(ج) يمكن للحمات أن تكون مضرة ويمكن لها أن تكون نافعة.

(د) تنقل العدوى بالجراثيم فقط عن طريق التماس المباشر مع المريض.

المضمون المستهدف : المناعة

المستوى المهاري : المعارف وتطبيقاتها ؛

نسبة النجاح : الإجابات الصحيحة الكاملة 35% ؛

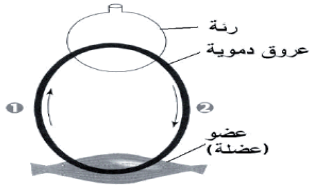
التعليق : معلومات التلاميذ في موضوع الميكروبات غير دقيقة ؛ وقد يعزى ذلك إلى برمجة مجال المناعة في آخر شطر من البرنامج الدراسي السنوي، ومن ثم التسرع في تدريسه.

تحليل البند رقم 13 المتعلق بالتنفس

13

تُجسد الوثيقة التالية مسارين لنقل الغازات التنفسية، ويعطي الجدول كمية هذه الغازات في كل من المسار 1 والمسار 2.

	كمية الغاز في 100mL من الدم		
	ثنائي الأكسجين	ثنائي أكسيد الكربون	الآزوت
المسار 1	14mL	52mL	1mL
المسار 2	20mL	48mL	1mL



حدد انطلاقا من معطيات الجدول:

التبادلات الغازية التي تتم على مستوى الرئة:

.....

التبادلات الغازية التي تتم على مستوى العضلة:

.....

المضمون المستهدف : التنفس، الدورة الدموية والجهاز العضلي ؛

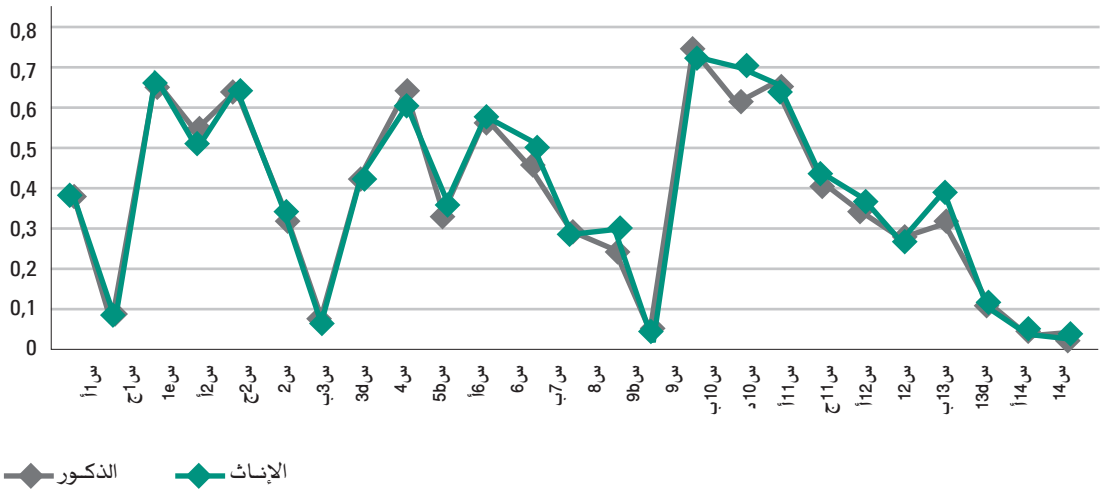
المستوى المهاري : وضعية التوليف (التركيب) ؛

نسبة النجاح : الإجابات الصحيحة 10 %، والإجابات الجزئية 17 %.

التعليق : نسبة الإخفاق كبيرة جدا ؛ ويمكن أن يكون السبب راجعا إلى الصعوبة التي يجدها التلاميذ في قراءة معطيات المبيانات والخطاطات. ما قد يعكس، في هذه الحالة، أن تدريس العلوم يتم بطريقة مبنية على العرض والتلقين، مع قلة أنشطة التحليل والتركيب.

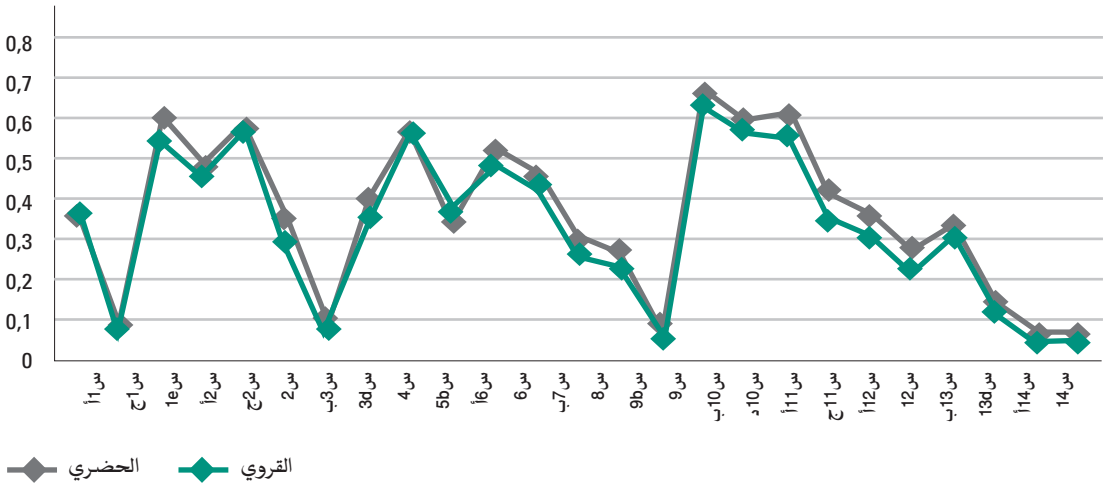
وتجدر الإشارة إلى أن التفاوتات في نسب النجاح في البنود تتراوح بين نقطة واحدة و 5 نقط، مع تقدم طفيف للفتيات في 16 سؤال من بين 25 سؤال في الرائز.

المبيان 29. متوسط نسب النجاح في علوم الحياة والأرض حسب النوع (الثالثة إعدادي)



عمليا، وفي كافة البنود ، تفوق تلاميذ المؤسسات التعليمية بالوسط الحضري على تلاميذ مؤسسات الوسط القروي.

المبيان 30. متوسط نسب النجاح في علوم الحياة والأرض حسب الوسط (الثالثة إعدادي)

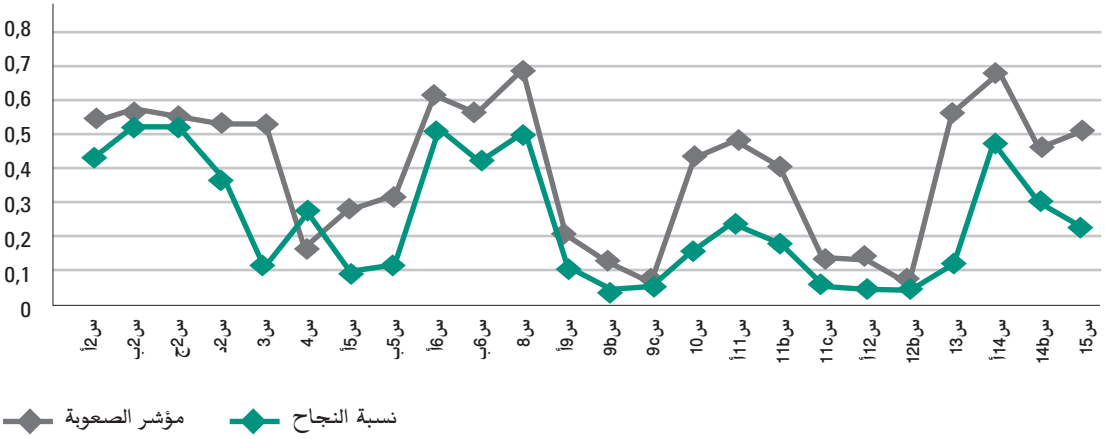


انطلاقا من تحليل جميع بنود رائز مجال علوم الحياة والأرض، يمكن أن نقف على مجموعة من الصعوبات التي صادفها التلاميذ ، من قبيل :

- صعوبات تتعلق بقراءة المعطيات الخطاطية والكمية وتحويلها إلى نص ؛ ما قد يدل على أن طرائق التدريس ما زالت إلقائية، وأن التقويم ما زال قائما على الاسترجاع دون الارتكاز على تحليل واستثمار المعطيات ؛
- صعوبات في توظيف المصطلحات العلمية ؛ ما يدل على ضعف الرصيد المعرفي للتلاميذ في هذا المجال ؛
- معلومات غير مستقرة وغير إجرائية، غالبا ما يتم نسيانها بسهولة ؛
- عدم اكتساب التعلمات المتعلقة بالشطر الأخير من البرنامج (مثال مجال "المناعة")، والذي غالبا ما لا يدرَّس للتلاميذ، بسبب كثافة البرنامج، واستثناء هذه المادة من الامتحان الموحد لنهاية السنة ؛
- ضعف التحكم في بعض المهارات المتعلقة باستثمار المعطيات وتحويلها، ما يعزى غالبا إلى عدم استغلال الوسائل السمعية البصرية والنماذج التفسيرية، إضافة إلى نقص الملاحظات المباشرة والرسم ؛
- صعوبة اكتساب التعلمات المتعلقة بالبنيات التشريحية بسبب ضعف الاهتمام بهذا المجال أثناء عملية التدريس ؛
- مشاكل استيعاب بعض التعلمات التي لا يتم ربطها، أثناء عملية التدريس، بوضعيات ملموسة محلية أو وطنية، والتي من شأنها إثارة اهتمام المتعلم، ومساعدته على اكتسابها ؛
- غياب التحسيس تجاه بعض الظواهر البيولوجية أو الفيزيولوجية (التغذية المتوازنة، دعم الدفاعات المناعية...) يفسر بشكل أكيد التركيز على المعارف، وضعف الاهتمام بالنمو الاجتماعي والعاطفي لدى المتعلم ؛
- غياب التمفصل والترابط بين المعارف ؛ ما يمكن أن يدل على تدريس مجزَّأ، وعلى عدم استثمار الموارد المتاحة (الوسط، الإعلام، المنظمات الاجتماعية ...) لتسهيل واستدماج التعلمات ؛
- استيعاب ضعيف لبعض المواضيع الأساسية، ولاسيما موضوعي التنفس واستهلاك الطاقة ؛
- صعوبة استدماج التعلمات وتعبئتها في وضعيات مدمجة.

تحليل البنود الخاصة بمجال الفيزياء والكيمياء

المبيان 31. نسب النجاح ومؤشرات صعوبة بنود دائرة الفيزياء والكيمياء (الثالثة إعدادي)



- أعتُبِرَ البندان س9ج و س12ب شديدي الصعوبة ؛ ذلك أن مؤشر صعوبتهما يقل عن 0.10 ؛
- باستثناء البند 4، تظل كافة نسب النجاح في البنود أقل من مؤشرات صعوبتها ؛
- متوسط نسب النجاح في البنود ضعيف جدا، إذ لا يتعدى 24 %، مقابل مؤشر صعوبة يبلغ 0.42 ؛
- إجمالا، تبقى العلاقة بين نسب النجاح في هذه البنود وبين مؤشرات صعوبتها متوسطة (R=0,78) ؛ إذ أن متغير نسب النجاح في هذه البنود يفسر ب 61 % بمتغير مؤشرات صعوبتها.

تحليل البند رقم 2 المتعلق بأنواع العدسات

2

أجب بصحيح أو بخطأ وذلك بوضع العلامة X في الخانة المناسبة :

	صحيح	خطا
أ. للعدسة المجمعة حافة سميكة ووسط رقيق	◯	◯
ب. للعدسة المجمعة حافة رقيقة ووسط سميك	◯	◯
ج. للعدسة المفرقة حافة سمكية ووسط رقيق	◯	◯
د. للعدسة المفرقة حافة رقيقة ووسط سميك	◯	◯

المجال المضاميني : الضوء ؛

المستوى المهاري : تعبئة الموارد في وضعية بسيطة ؛

نسب النجاح : س 2أ : 49 % ، س 2ب : 56 % ، س 2د : 56 %، س 2ج : 55 % ؛

التعليق : نسبة الإخفاق مرتفعة بسبب ضعف القدرة على التحليل، وقصور في التجريب الذي من شأنه أن يُفضي إلى التحكم الجيد في المعارف من جهة ثانية.

تحليل البند رقم 6 المتعلق بحساب شدة التيار الكهربائي

6

أ. عند اشتغال مصباح قدرته الإسمية P=2,4W تحت التوتر U=6 V يمر فيه تيار كهربائي شدته هي:

ⓐ I=4A

ⓑ I=0,4 A

ⓒ I=0,04 A

ⓓ I=40 A

ب. الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف مكنسة كهربائية (220 V; 100 W) خلال ساعة هي:

ⓐ E=10 W.h

ⓑ E=100 W.h

ⓒ E=1000 W.h

ⓓ E=1 W.h

المجال المضاميني : الكهرباء ؛

المستوى المهاري : اكتساب واستثمار الموارد ؛

نسبة النجاح : بين 45 % و55 % ؛

التعليق : تكمن الصعوبات التي يعاني منها التلاميذ في الاستيعاب غير الكامل أو غير الدقيق للمفاهيم، وخاصة الخلط بين مفهومي "القوة" و"الطاقة".

تحليل رقم 7 المتعلق بقياس السرعة

7

يمتد طريق داخل قرية على المسافة $d = 1000\ m$، والسرعة التي لا ينبغي تجاوزها من طرف سائق داخل هذه القرية هي $40\ km/h$.

قطع سائق سيارة المسافة d خلال المدة $t_1 = 100\ s$، بينما قطعها سائق شاحنة في المدة $t_2 = 60\ s$.

أ. أحسب بالوحدة m/s قيمة السرعة المتوسطة لكل سائق.

سرعة سائق السيارة هي: .....

.....

سرعة سائق الشاحنة هي: .....

.....

ب. هل خرق أحد السائقين قانون السير؟

.....

المجال المضاميني : الحركة والسكون ؛

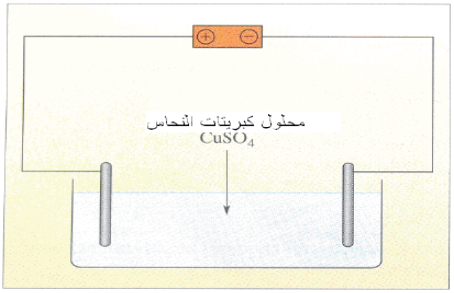
المستوى المهاري : تعبئة الموارد في وضعية بسيطة ؛

نسبة النجاح : الإجابات الصحيحة س7أ : 15 % ; س7ب : 9%، والإجابات الجزئية س 7أ : 4% ; س 7ب : 1 % ؛

التعليق : نسبة ضعيفة في تعبئة الموارد ؛ تعود إلى عدم التحكم في الموارد المكتسبة، وكذا إلى الصعوبات المتصلة بمستوى فهم اللغة العلمية.

تحليل البند رقم 11 المتعلق بحركة الأيونات والإلكترونات في التيار الكهربائي

11



مثل على التبيانة جانبه :

أ. بلون أزرق المنحى الاصطلاحي للتيار الكهربائي؛
ب. بلون أحمر منحى حركة الإلكترونات في الموصلات الفلزية؛
ج. بلون أسود منحى حركة الأيونات في المحلول المائي لكبريتات النحاس II.

المجال المضاميني : المواد ؛

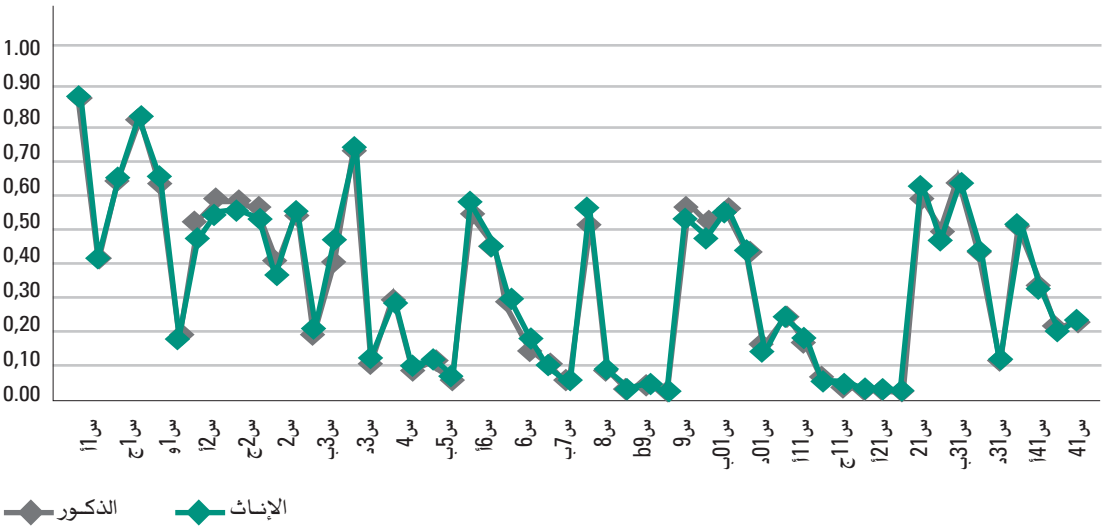
المستوى المهاري : اكتساب واستثمار الموارد ؛

نسبة النجاح : س 11أ ; 23 % ؛ س 11ب : ; 16 % س 11د 3 % ؛

التعليق : نسبة الإخفاق مرتفعة بسبب ضعف القدرة على التحليل ، وقلة التجريب والمعالجة التي من شأنها أن تفضي إلى التحكم الجيد في المعارف.

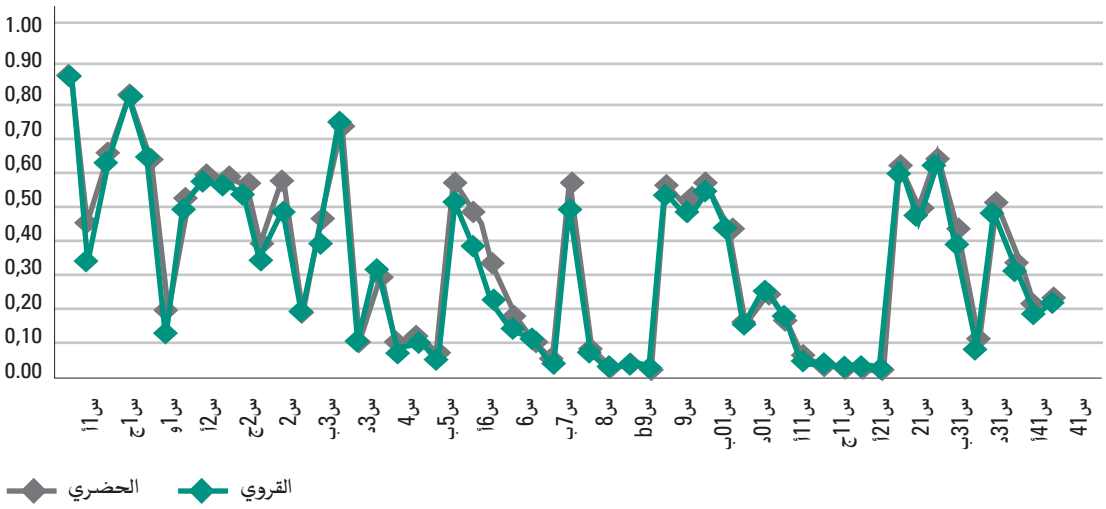
من جهة أخرى، تظل التفاوتات في النجاح في هذه البنود بين الجنسين غير ذات دلالة إحصائيا ؛ إذ أن الفوارق بينهما تتراوح بين نقطة واحدة و 5 نقط تارة لصالح الفتيات وتارة لصالح الفتيان.

المبيان 32. متوسط نسب النجاح في بنود الفيزياء والكيمياء حسب النوع (السنة الثالثة إعدادي)



لقد تفوق تلاميذ المؤسسات التعليمية بالوسط الحضري على نظرائهم في مؤسسات الوسط القروي وذلك في جميع في البنود.

المبيان 33. متوسط نسب النجاح في بنود الفيزياء والكيمياء حسب الوسط (السنة الثالثة إعدادي)



إن التحليل الشامل لبنود رائز الفيزياء والكيمياء الخاص بالسنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي يكشف عن مجموعة من الصعوبات والأخطاء المرتكبة مرارا من طرف التلاميذ، وهي كما يلي :

المجال المضامين : المواد؛

- عدم القدرة على وضع ربط بين ناتج التفاعل الكيميائي والذرات التي يتكون منها هذا الناتج ؛
- عدم القدرة على ربط رمز "أيون" معين بالاسم المطابق له ؛
- ضعف فهم بنية الذرات والأيونات ؛
- ضعف معرفة بنية الذرات وتفاعل حمض الهيدرو كلوريك مع بعض المواد ؛
- خلط، على مستوى ما يمثله المعنى الاصطلاحي للتيار الكهربائي، ومعنى حوامل الشحنات في التيار الكهربائي ؛
- معلومات ضعيفة متعلقة برائز تحديد الأيونات ؛
- صعوبة الربط بين طبيعة محلول معين وقيمة pH الخاصة به ؛

المجال المضامين : الضوء؛

- خلط بين العدسات الالتقائية والعدسات المتباينة ؛
- نقص المعرفة والمهارة الخاصة بالعدسات الرقيقة وتطبيقاتها.

المجال المضامين : الكهرباء؛

- خلط على مستوى العلاقة بين "القوة" و"الطاقة الكهربائية".

المجال المضامين : الحركة والسكون؛

- خلط على مستوى فهم مبدأ التفاعل ؛
- خطأ في التعبير عن السرعة وفي حسابها مع عدم توافق الوحدات ؛
- خلط بين مفهومي الوزن والكتلة ؛

- خلط بين الأوكسجين والهواء ؛
- عدم القدرة على تحديد العلاقة بين كتلة غاز معين وبين مقداره.
- صعوبة كتابة الصيغة الكيميائية لذرات الديدروجين وثاني أُكسيد الكاربون اعتمادا على نموذج جزيئي وتعثر في تسمية جزيئاته ؛
- عدم القدرة على التمييز بين جسم بسيط وجسم مركب انطلاقا من نموذج جزيئي ؛
- عدم القدرة على كتابة تفاعل واحتراق الكاربون في الأوكسجين وتطبيق قانون المحافظة على الكتلة.

IV. استنتاجات وآفاق

يسمح التحليل العميق للروائز التشخيصية للعلوم بتحديد المشاكل الكبرى التي يواجهها تدريس وتعلم العلوم في السلكين الابتدائي والثانوي الإعدادي. وتتصل هذه المشاكل بما يلي :

المنهاج والبرنامج:

منذ اعتماد الميثاق الوطني للتربية والتكوين إلى يومنا هذا، لا توجد بين أيدي المفتشين والمدرسين أي وثيقة رسمية توجه تدريس البرامج الجديدة في العلوم، باستثناء بعض صفحات الكتاب الأبيض، التي تناولت المحاور الكبرى للمضامين ومدة تدريسها والتقويمات المتعلقة بها. هذا الغياب للتوجيهات الدقيقة يدفع بالأساتذة إلى التعامل مع الكتب المدرسية كمرجع أساسي لهم، ومن تم حدوث الخلط بين البرنامج الدراسي وبين الكتاب المدرسي، ما ينعكس على الممارسة من خلال تضخيم المضامين المقدمة للتلاميذ على حساب تنمية مختلف المهارات والكفايات

يُلاحظ كذلك، عدم التجانس على مستوى استمرارية مضامين هذه البرامج بين مختلف المستويات الدراسية.

إن التحليل المفصل للبرامج يكشف كذلك عن مشاكل عديدة ذات صلة بأهمية وطبيعة المعلومات غير المطابقة للمستوى المفاهيمي للمتعلم ، ولمدة التدريس المحددة، كما يتجاوز تدريس مفهومي "تدفق الطاقة" و "السلم الإستراتيغرافي" القدرات الذهنية لمتعلم السنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي، زد على ذلك أن تدريس مفهومي "التبلور" و"التحول" يتجاوز قدرات متعلم السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي. إضافة إلى مفهوم "المناعة الخاصة" الذي يقدم بشكل مبكر في السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي.

الكتب المدرسية :

يعتبر الكتاب المدرسي إلى جانب السبورة التقليدية الوسيلتين الديداكتيكيتين الرئيسيتين لتدريس العلوم في المدرسة العمومية. ورغم المجهودات المبذولة لتحسين جودة الكتب المدرسية، من قبيل تحرير النشر في هذا المجال، وإرساء لجان المصادقة، فمازالت الجودة البيداغوجية لهذه الكتب تطرح عدة مشاكل، يمكن ذكر بعضها على سبيل المثال :

- اختلاف عدد وصياغة الكفايات المتوخاة بين الكتب المدرسية الخاصة بنفس المستوى، ما يطرح مشكل المرجعية التي يعتمدها الناشرون بخصوص الكفايات الخاصة بالمستويات الدراسية ؛

- تقديم الكتب المدرسية لمجموعة كبيرة من الوثائق والمبيانات المتجمعة في مختلف الصفحات بطريقة لا تسهِّل على المتعلم استثمار ومعالجة المعلومات والتوجيهات أو الأسئلة المصاحبة لها ؛
- غالبا ما تقدم الوثائق والخطاطات بطريقة "خام" دون ملاءمتها لتسهيل استثمارها من قبل التلاميذ ؛
- تقدم الكتب المدرسية في شكل يراكم المعطيات والمعلومات خارج السياق العلمي أو التاريخي، وعلى هامش المشاكل الملموسة التي من المفروض أنها أُعدَّت لحلها. من هنا ضعف جاذبيتها وبعدها التكويني ؛
- يتم إعداد المعارف المقدمة بشكل قبلي، و تنبني التمارين على التكرار والتقليد ؛
- يعكس العرض المتعلق بالوثائق والخطاطات والنصوص وجود غموض على مستوى النقل الديداكتيكي، ونقائص على مستوى معالجة المعلومة ؛
- رغم تنوع الحوامل، فإن المعارف المتضمنة في الكتب المدرسية تبدو خطية، ولا تسمح بتنويع إستراتيجيات التدريس أو بتكييفها ؛
- أما أدوات التقويم المقدمة فهي، بصفة عامة، غير كافية وغير متنوعة، تنحصر في قياس المستويات الدنيا للتحصيل، ولا تسمح باستدماج التعلمات.

طرائق التدريس:

إن عدم مرونة البرامج وكثافتها، واكتظاظ الفصول الدراسية، ونقص الوسائل والقاعات الخاصة بالعلوم، لا تسمح للمدرسٍ بالتركيز على المهارات المستهدفة، وعلى استدماج المكتسبات. مما يجعل من فعل التدريس مختزلا في ممارسات تقليدية قائمة على التلقين والتلقي، ينحصر فيها دور المدرس في نقل المعارف المحضرة سلفا، فيما لا يتجاوز دور المتعلم التخزين والمراكمة المؤقتة لهذه المعارف، بهدف استرجاعها أثناء لحظات التقويم. و بالتالي، تظل المعارف المدرسية غير مبنية وغير مدمجة، ما يجعل الدور التجريبي للمادة، والذي من شأنه مساعدة المتعلم على النمو السوسيو حركي والعاطفي بعيدا عن التجسيد والتحقق.

تجهيز المختبرات العلمية:

إن تنمية روح الملاحظة والتحليل العلمي والتفكير المنطقي، لا يمكن أن يتحقق إلا بالمواجهة المباشرة للظواهر المراد دراستها، أو بمحاكاتها بواسطة التجارب ؛ ذلك أن التجريب يعتبر أحد ركائز تدريس العلوم لما يوفره من فرص المرور من المحسوس إلى المجرد، ومن الخاص إلى العام، علاوة على تنميته مَلَكة الملاحظة والتحليل والتركيب والابتكار.

مقابل ذلك تُظهر حالة المختبرات بالمؤسسات التعليمية، افتقارها للمعدات المناسبة، ونقص عدد محضري المختبرات قصد صيانة ما هو متوفر حاليا. أضف إلى ذلك تدني تجهيز القاعات المتخصصة، وهو ما يجعل من الصعب القيام بأنشطة التجارب ؛ الشيء الذي يدفع المدرسين إلى تفادي هذا النوع من الحصص، وتعويضها بملاحظات وثائق الكتب المدرسية، واستثمار رسوم وخطاطات مستنسخة لا يمكنها، بأي حال من الأحوال، أن تفضي إلى تحقيق نفس الأهداف.

التقويم البيداغوجي:

يعتبر التقويم البيداغوجي عنصرا مكملا لسيرورة التعليم والتعلم، غير أن دور التوجيه والتسهيل الذي يلعبه لا يمكن أن يتحقق إلا إذا كانت الممارسات التقويمية مدمجة كليا في سيرورة التعلم، ومن هنا ضرورة تنويع أدوات قياس مختلف المجالات المضامينية ومختلف مستويات التحصيل من قبل التلاميذ، ثم صياغة وتكييف الطرائق والأساليب البيداغوجية لحاجات التلاميذ.

غير أنه، ورغم الأهمية التي يمثلها التقويم، فإن تحليل الممارسات التقويمية لمدرسي علوم الحياة والأرض في التعليم الثانوي الإعدادي يكشف عن مجموعة من النقائص التي تحد من دور التقويم كمحرك ومعدل لسيرورة التعليم والتعلم. ويمكن اختصار أوجه القصور هذه فيما يلي :

- هيمنة التقويم النهائي المتسم بالمراقبة الكتابية المعمول بها في وسط ونهاية كل وحدة تعليمية ؛
- صعوبات على مستوى التحكم في أدوات التقويم التشخيصي والتكويني من طرف المدرسين، وضعف في الحافز تجاه الدور التكميلي الذي يمكن أن يلعبه هذان النوعان من التقويم في سيرورة التعليم والتعلم ؛
- اختزال المراقبة الكتابية في أسئلة تروم قياس المعارف، وأحيانا بعض التطبيقات، مع ندرة فرص التحليل والتركيب والإدماج ؛
- غياب التصحيح الموضوعي والاستثمار الأمثل لنتائج التقويم في اتجاه علاج أخطاء وتعثرات التلاميذ.

تكوين المدرسين:

ما من شك أن التكوين الأساس والمستمر يظلان محوريين في تكوين المدرسين، لكونهما يمكنان المدرس من الكفايات الضرورية للتكيف المتواصل مع متطلبات مهنته وكذا مادة تخصصه.

غير أن التكوين الأساس للمدرسين يظل غير ملائم ؛ فالأساتذة المتدربون يتلقون معارف غالبا ما تكون متناقضة وغير مكيفة مع البيئة المدرسية المغربية، ومع خصوصيات التلاميذ. بينما يظل الجانب الحاسم في مزاولتهم لمهنتهم ثانويا في تكوينهم ؛ ولاسيما تخطيط الدروس، وتنظيم الحصص، وتنويع طرائق التدريس، وإعداد أدوات التقويم الملائمة، وكيفية استثمار نتائج التقويمات لتحسين الممارسة التعليمية.

من جهة أخرى، فإن المجهودات المبذولة على مستوى مراجعة البرامج وتأليف الكتب المدرسية لم تصاحب بتكوين مستمر جدي وفعال للمدرسين ؛ حيث تكون أيام التكوين متأخرة وغير ملائمة لحاجاتهم التكوينية الحقيقية، كما أنها لا تشمل كافة المدرسين المعنيين.

هكذا، إذا كان التدريس المستند إلى المقاربة بالكفايات قد ظهر مع الميثاق الوطني للتربية والتكوين والكتاب الأبيض، فإن التكوين في هذه المقاربة لم ينطلق إلا سنة 2006. علاوة على أن عدم توفر الوزارة على إستراتيجية واضحة في هذا المجال، قد خلف بعض اللبس والاختلاف بين المكونين البيداغوجيين، مما جعل من الصعب تبني منهجية معينة في مختلف الكتابات التي تناولت هذا الجانب.

كما أن الأيام التكوينية المنظمة من طرف الأكاديميات الجهوية للتربية والتكوين، انطلاقا من موسم 2006 – 2007 لم تستطع حل هذا المشكل، وذلك لاستنادها على اعتبارات نظرية صعبة التطبيق داخل الفصل الدراسي.

المحيط التربوي والظروف المؤسساتية :

إن انخفاض مستوى التحصيل لدى التلاميذ، وكذا نفورهم من المدرسة لا يرتبطان فقط بعوامل ذاتية، ولكن أيضا بعوامل موضوعية لها علاقة بالفعل التعليمي والتعلمي نفسه.

تعتبر البيئة المدرسية أحد العوامل الرئيسية المؤثرة في هذه الوضعية ؛ فإذا كانت المجهودات التي بذلت على مستوى مراجعة المناهج والبرامج والكتب المدرسية كبيرة، فإن الإجراءات المتخذة على صعيد بعض المؤسسات التعليمية لمواجهة الاكتظاظ، ولاسيما تقليص الغلاف الزمني لبعض المواد الدراسية، وحذف التفويج في المواد العلمية، لم تؤد إلا إلى المزيد من تردي هذه الوضعية.

كما تشكو أغلب المؤسسات المدرسية من غياب المكتبات المجهزة بالكتب والمراجع التي من شأنها أن تساعد المتعلم على تدارك ثغراته المعرفية واللغوية، وتستجيب لحاجاته وميولاته.

أما الإدارة التربوية، فتوجد هي الأخرى في وضعية صعبة تتسم بضعف الفعالية التي تنعكس سلبا على مهمتها البيداغوجية. حيث يهيمن التدبير اليومي على أدائها، في غياب مشروع المؤسسة الذي من شأنه توحيد جميع الطاقات لصالح جودة ومردودية المدرسة.

ولتدليل هذه الصعوبات، ومن تم التخفيف من آثارها السلبية على الفعل البيداغوجي، يمكن اتخاذ الإجراءات التالية :

الإجراءات المتعلقة بالبرامج والمناهج :

- الإسراع بوضع وتعميم توجيهات رسمية خاصة بكل مستوى دراسي تحدد التوجهات العامة المتصلة بالمضامين، وطرائق التدريس، وأساليب التقويم التي يجب اعتمادها ؛
- تزويد المدرسين بالدلائل الإجرائية التي من شأنها مساعدتهم على تجسيد مختلف التوجهات المتعلقة بممارساتهم البيداغوجية.

الإجراءات المتعلقة بالكتب المدرسية :

- مراجعة الجودة البيداغوجية للكتب المدرسية، وخاصة حجم الوثائق والنصوص وملاءمتها، إضافة إلى التقديم الخطي المكثف والتراتبي للمعارف ؛
- مصاحبة مختلف التعلمات بأدوات تقويم متنوعة وموضوعية ؛
- التحديد الدقيق للجان التأليف، وخاصة مؤهلاتها وكفاياتها البيداغوجية في مجال تأليف الكتب المدرسية ؛
- إعادة النظر في تعيين لجان المصادقة، ومنح أعضائها تكوينا أساسيا في مجال وضع وتأليف الكتب المدرسية وتقويمها.

الإجراءات المتعلقة بطرائق التدريس والتقويم:

- اعتماد طرق بيداغوجية متمركزة حول المتعلم من شأنها مساعدته على بناء وتنظيم تعلماته بنفسه، وتملك معرفته، والتأقلم مع مختلف الوضعيات، واستكشاف مختلف مصادر المعلومة ؛

- تنويع طرائق التدريس وتكييفها مع سياقاتها، وتقديم المعارف في الاتجاه الإدماجي المنتظر ؛
- تنويع أساليب وأدوات التقويم، والحرص على إعطاء كل من التقويم التشخيصي والتقويم التكويني المكانة اللائقة بهما، والتي تجعل منهما محركين ومسهلين للتعلم، مع وضع أدوات قياس موضوعية وملائمة في أفق التخطيط لصيغ التصحيح والعلاج المناسبة ؛
- إدماج التقويم في التعلم بطريقة تمكنه من لعب دوره التكميلي لفعل التدريس، عبر ما يوفره من تغذية راجعة feed-back ومن إمكانيات للعلاج.

الإجراءات المتعلقة بالمختبرات:

- وضع تشخيص دقيق لحالة المختبرات الموجودة بالإعداديات بهدف تزويدها بالوسائل والمعدات الضرورية والمناسبة ؛
- مراجعة تدبير المختبرات وصيانة معداتها، وتعيين مكلفين بهذا التدبير (محضرين/مدرسين) ؛
- تجهيز القاعات المتخصصة وتنظيم استعمالاتها بطريقة تجعل جميع التلاميذ يستفيدون منها.

الإجراءات المتعلقة بتكوين وتأطير المدرسين:

- تمكين الطلبة الأساتذة من تكوين أساس محكم متمركز حول مهنتهم وتأهيلهم بطريقة تسمح لهم بمسايرة واستكشاف التجديدات البيداغوجية الحديثة، وتكييف هذا التكوين مع السياق المحلي ؛
- تخطيط برامج للتكوين الأساس وتفادي منطق تراكم المعارف إلى منطق التحليل والانسجام الداخلي للمادة، إضافة إلى الاهتمام بأسسها الإبستمولوجية والديداكتيكية، وذلك بهدف تنمية الجانب المهني لدى مدرس المستقبل ؛
- إعادة النظر في سيرورات التأطير وفي الكفايات الأكاديمية والمهنية للمكونين في مراكز التكوين ؛
- وضع برامج للتكوين المستمر تكون ملائمة للحاجات البيداغوجية الحقيقية للمدرسين على شكل مصوغات تكوينية تُعتمد في عملية ترقيهم المهني.

الإجراءات المتعلقة بالبيئة المدرسية:

- الإسراع بحل مشكل الأقسام المكتظة قصد توفير الظروف المساعدة على تحسين جودة التعلمات ؛
- إيلاء أهمية خاصة للبيئة الداخلية للمؤسسة التعليمية ولظروف التعلمات والتقويمات ؛
- تجهيز المكتبات بالوثائق الضرورية لمصاحبة البرامج الدراسية، وتحويلها إلى فضاءات للتثقيف والتكوين يساعد المتعلم على سد ثغرات تعلماته ؛
- تشجيع مختلف الأنشطة البيداغوجية والثقافية داخل المؤسسة، من قبيل الأندية المدرسية، والصحافة والإذاعة المدرسية، وجمعيات المسرح والتنشيط المدرسي... نظرا لأهمية هذه الأنشطة في تفتح التلاميذ، وفي التحقيق الملموس لمواهبهم واستدماج تعلماتهم.

خلاصة

كشفت نتائج رائز العلوم عن مردودية جد ضعيفة كيفما كان المستوى الدراسي. إذ تم تحقيق ثلث ونصف الأهداف الخاصة بالنشاط العلمي، على التوالي، في المستويين الرابع والسادس من التعليم الابتدائي، مقابل 21 % إلى 29 % بالنسبة لعلوم الحياة والأرض، وحوالي الربع في الفيزياء والكيمياء في السنتين الثانية والثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي.

من جهة أخرى، هناك تشابه في النتائج بين الذكور والإناث في العلوم على المستويين الوطني والجهوي، مع تقدم طفيف لصالح الفتيات.

كما حقق التلاميذ المنتمون للوسط الحضري نتائج أعلى نسبيا من تلك المسجلة لدى نظرائهم في الوسط القروي. ويمكن أن تكون لهذه النتيجة علاقة بظروف التعلم الجيدة نسبيا في الوسط الحضري مقارنة مع الوسط القروي : محيط سوسيو-اقتصادي وسوسيو-ثقافي مشجع، بنيات تحتية متوفرة، قرب المدراس، ظروف أقل صعوبة بالنسبة لهيئة التدريس الخ...

كما تجدر الإشارة إلى تفوق تلاميذ قطاع التعليم الخصوصي على نظرائهم في المؤسسات المدرسية العمومية. ويمكن أن يُعزى ذلك إلى عدة عوامل منها ؛ الانتقاء الاجتماعي المعمول به لولوج المؤسسات التعليمية الخاصة، وظروف التعلمات الأكثر ملاءمة (عدد محدود من التلاميذ في كل فصل، الدعم المدرسي، توفر الوثائق...)، تدبير للموارد مرتكز على النتائج...

إجمالا، يمكن القول بأن مستوى التحصيل المحقق حسب مجالات المضامين لا يعكس بالضرورة الأهمية التي يتم إيلاؤها لهذه المجالات. كما أن المردودية المرتفعة نسبيا قد تم تسجيلها في الفيزياء والكيمياء مقابل علوم الحياة والأرض. أما بالنسبة للمستويات المهارية، فقد حقق التلاميذ إنجازات أفضل في التحكم في الموارد، مقابل تعبئتها.

وسواء كان الأمر بالنسبة للمجالات المضامينية عموما، أم بالنسبة للمستويات المهارية على وجه التحديد، فإنه سيكون من المفيد تحديد العوامل التي تحد من تحقيق إنجازات أفضل في التحصيل الدراسي، تكون في مستوى الأهمية المخصصة لكل مجال ولكل مستوى مهاري (المكتسبات القبلية للتلاميذ، الوسائل الديداكتيكية، الطرائق البيداغوجية الخ...).

وتجدر الإشارة إلى أن الصعوبات التي كثيرا ما تواجه التلاميذ، والأخطاء التي يرتكبونها باستمرار هي كما يلي :

- الصعوبات المتعلقة باستيعاب المعارف ؛
- ضعف التحكم في المعارف الجديدة تحت تأثير ضعف المكتسبات القبلية الضرورية ؛
- إهمال بعض المعارف غير المعتمدة في الامتحان من طرف التلاميذ والمدرسين على السواء (الجيولوجيا مثلا...) ؛
- محدودية قدرة التلاميذ على التحليل والتركيب ؛
- صعوبات مرتبطة بنقص التجريب ؛
- عدم القدرة على تعبئة الموارد في وضعيات مندمجة ؛

- ضعف التحكم في لغات التدريس.

ومن ضمن الأسباب التي قد تكون وراء صعوبات التعلم، يمكن أن نورد ما يلي :

- ضعف المكتسبات النظرية والتجريبية القبلية بسبب عدم معالجة ثغرات المستويات الدراسية السابقة ؛
- ممارسات بيداغوجية تقليدية تقدم المفاهيم العلمية دون ربطها بتطبيقاتها الحياتية ؛
- تعلمات متمركزة حول المعارف والوضعيات البسيطة ولا تتجاوز مرحلة التطبيق ؛
- تعلمات وتقويمات متمركزة حول المستويات المهارية الدنيا (المعارف والتطبيقات المباشرة)، دون انشغال بالمستويات الأعلى، كالتحليل والتركيب، أو تعبئة الموارد في وضعية مندمجة ؛
- تعلمات تركز على الجانب الكمي للمعارف، بدل التركيز على التحكم في الكفايات والمعارف الأساسية ؛
- يظل التجريب الحلقة الأضعف في تعلمات العلوم التجريبية في المدرسة العمومية ؛
- غياب أطر مرجعية رسمية تؤطر التعلمات والتقويمات المتعلقة بالعلوم التجريبية في المدراس الابتدائية والثانويات الإعدادية ؛
- ظروف التعلمات غير مشجعة على إنجاز أنشطة التجريب : أقسام مكتظة، نقص القاعات المتخصصة، نقص الوسائل والمعدات... .

قائمة المبيانات والجداول

المبيان 1 التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب المستوى الدراسي 11

المبيان 2 التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب النوع 12

المبيان 3 التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب الوسط 13

المبيان 4 التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب الوسط والنوع 13

المبيان 5 التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب صنف المؤسسة 13

المبيان 6 مستويات التحصيل الدراسي للتلاميذ حسب المجالات المضامينية (التعليم الابتدائي) 17

المبيان 7 التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المجالات المضامينية (الثانوي الإعدادي) 17

المبيان 8 التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية (الثانوي الإعدادي) 18

المبيان 9 التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المجالات المضامينية وحسب النوع 19

المبيان 10 التحصيل الدراسي للتلاميذ حسب المجالات المضامينية وحسب النوع 19

المبيان 11 التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية وحسب النوع 20

المبيان 12 التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية وحسب النوع 20

المبيان 13 التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط 21

المبيان 14 التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط 21

المبيان 15 التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط 22

المبيان 16 التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط 23

المبيان 17 التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط 23

المبيان 18 نسب النجاح في بنود النشاط العلمي حسب النوع (المستوى الرابع ابتدائي) 34

المبيان 19 نسب النجاح في بنود النشاط العلمي حسب الوسط (المستوى الرابع ابتدائي) 35

المبيان 20 نسب النجاح في بنود النشاط العلمي حسب النوع (المستوى السادس ابتدائي) 36

المبيان 21 نسب النجاح في النشاط العلمي حسب الوسط (المستوى السادس ابتدائي) 37

المبيان 22 متوسط نسب النجاح ومؤشر صعوبة بنود علوم الحياة والأرض (المستوى الثاني من التعليم الثانوي إعدادي) 37

المبيان 23 متوسط نسب النجاح في علوم الحياة والأرض حسب النوع (الثانية إعدادي) 40

المبيان 24 متوسط نسب النجاح في علوم الحياة والأرض حسب الوسط (الثانية إعدادي) 41

المبيان 25 متوسط نسب النجاح ومؤشرات صعوبة بنود رائز الفيزياء والكيمياء (الثاني إعدادي) 42

المبيان 26 متوسط نسب النجاح في الفيزياء والكيمياء حسب النوع (الثانية إعدادي) 44

المبيان 27 متوسط نسب النجاح في الفيزياء والكيمياء حسب الوسط (الثانية إعدادي) 44

المبيان 28 متوسط نسب النجاح ومؤشرات صعوبة بنود رائز علوم الحياة والأرض (الثالثة إعدادي) 45

المبيان 29 متوسط نسب النجاح في علوم الحياة والأرض حسب النوع (الثالثة إعدادي) 48

المبيان 30 متوسط نسب النجاح في علوم الحياة والأرض حسب الوسط (الثالثة إعدادي) 49
المبيان 31 متوسط نسب النجاح ومؤشرات صعوبة بنود رائز الفيزياء والكيمياء (الثالثة إعدادي) 50
المبيان 32 متوسط نسب النجاح في الفيزياء والكيمياء حسب النوع (الثالث إعدادي) 52
المبيان 33 متوسط نسب النجاح في الفيزياء والكيمياء حسب الوسط (الثالثة إعدادي) 53

الجدول 1 التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب الجهات 14
الجدول 2 التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب الجهات (الثانوي الإعدادي) 15
الجدول 3 التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب الجهات 16
الجدول 4 التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المجالات المضامينية وحسب الوسط 22
الجدول 5 التحصيل الدراسي للتلاميذ حسب المجالات المضامينية وحسب الجهات (الابتدائي) 24
الجدول 6 التحصيل الدراسي للتلاميذ حسب المجالات المضامينية وحسب الجهات 25
الجدول 7 التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المجالات المضاميني 25
الجدول 8 التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية وحسب الجهات 26
الجدول 9 التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المجالات المضامينية وحسب الجهات 26
الجدول 10 التحصيل الدراسي للتلاميذ في العلوم حسب المستوى المهاري 27
الجدول 11 التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المستوى المهاري وحسب الجنس 28
الجدول 12 التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المستوى المهاري وحسب النوع 28
الجدول 13 التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المستوى المهاري وحسب النوع 29
الجدول 14 التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المستوى المهاري وحسب الوسط 29
الجدول 15 التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المستوى المهاري وحسب الوسط 29
الجدول 16 التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المستوى المهاري وحسب الوسط 30
الجدول 17 التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المستوى المهاري وحسب الجهات 30
الجدول 18 التحصيل الدراسي للتلاميذ في النشاط العلمي حسب المستوى المهاري وحسب الجهات 31
الجدول 19 التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المستويات المهاري وحسب الجهات 31
الجدول 20 التحصيل الدراسي للتلاميذ في علوم الحياة والأرض حسب المستوى المهاري وحسب الجهات 32
الجدول 21 التحصيل الدراسي للتلاميذ في الفيزياء والكيمياء حسب المستوى المهاري وحسب الجهات 33