الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التعليم الأساسي

وثيقة عمل

دليل الأستاذ

السّنة الثانية من التعليم الابتدائيّ

جامعة الصيفية 2016

لمادتي:

- الرياضيات
- التربية العلمية والتكنولوجية

مطابق لمنهاج 2016

الجزء 1

- **مقدمة**
- **تنظيم التعلّمات :** – مرحلة انتقالية
  – مخطط التعلّم السنوي
  – هيكلة المقطع التعلّمي
  – كيف نتناول مقطعا تعلّميا؟
  – المقاطع التعلّمية كما جاء ت في الكتاب
- **أنشطة التعلّم :** – الحساب الذهني
  – حل المشكلات
  – الوضعية المشكلة
  – أنشطة التربية العلمية والتكنولوجية
- **الممارسات التعليمية/التعلّمية اليومية :** – الحساب الذهني
  – أكتشف
  – أنجز
  – تعلّمت
  – أتمرّن
  – أبحث
- **ميادين التعلّم :** الأعداد والحساب
  الفضاء والهندسة
  المقادير والقياس
  تنظيم المعطيات
- **تعلّم الإدماج**
- **التقويم**

الجزء 2

فهرس المقاطع التعلمية:

المقطع التعلّمي الأوّل: أستعد للعودة إلى المدرسة
المقطع التعلّمي الثاني: حملة التشجير
المقطع التعلّمي الثالث: في ساحة البريد المركزي
المقطع التعلّمي الرابع: التحضير لحفل نهاية السنة الدراسية

وثيقة عمل للتكوين في الجامعة الصيفية 2016

مقدمة

يقدم هذا الدليل تصورا للكيفية التي يتم بها تناول مختلف الأنشطة الواردة في كتاب التلميذ ودفتر الأنشطة، حيث تبرز مكانة حل المشكلات كنشاط رياضي بامتياز يسمح من جهة، ببناء تعلّمات جديدة معرفية وإجرائية، ومن جهة أخرى، يمثل فرصة لتوظيف هذه الموارد قصد تنمية كفاءات ذات طابع فكري ومنهجي في بيئة قريبة من واقع التلميذ أو تحاكيه. لذلك ارتكز بناء هذا الكتاب ودفتر الأنشطة المرافق له على ما يلي:

- إرساء مفاهيم أساسية في الرياضيات والتربية العلمية التكنولوجية من خلال حل المشكلات وفق تدرج يحترم منطق المادة ويأخذ بعين الاعتبار إدماج هذه المفاهيم على مستوى كل مادة على حدة وعلى مستوى المادتين معا.
- توظيف هذه المفاهيم في حل المشكلات بما يسمح للتلميذ بتطوير منهجية البحث من حيث التجريب والتخمين والتبرير والمصادقة على النتائج وتبليغها.
- غرس وتنمية قيم وسلوكات منبثقة من صميم المحيط الاجتماعي والثقافي للتلميذ عبر اقتراح مشكلات من واقعه أو قريبة منه متوافقة مع مستوى نضجه العقلي والنفس - حركي. ويأتي إدراج الحساب الذهني في هذا الإطار عامل تقوية لتنمية هذه الكفاءات عند التلميذ وجعله يكتسب آليات تمكنه من استباق حل المشكلة أو اختصار الطريق في البحث عن حلها.
- هيكلة تأخذ بعين الاعتبار تنظيم التعلّمات وفق مخطط تعلّم سنوي يتكوّن من خمسة مقاطع تعلّمية في إطار احترام الحجم الساعي المخصص لكل مادة.

تنظيم التعلّمات

- **مرحلة انتقالية:**

تعتبر بداية السنة الثانية ابتدائي مرحلة انتقالية من السنة الأولى إلى الثانية في إطار نفس الطور. ففي السنة الأولى اكتسب التلاميذ موارد كثيرة في الرياضيات وفي التربية العلمية والتكنولوجية بطريقة مؤسسة، لكنها تبقى هشّة خاصة بعد استراحة العطلة الصيفية. لذلك من الضروري العمل على تحيينها خلال الأسابيع الأولى وسدّ ثغرات يبديها بعض التلاميذ بقصد تقليص التفاوت بينهم من أجل السماح لهم بالوقوف على قدم المساواة في اكتساب تعلّمات لاحقة. وقد جاءت المضامين الواردة في الصفحات الأولى من الكتاب مساهمة في خدمة هذا الغرض التدعيمي، ويستمر بعدها بناء تعلّمات جديدة بصرامة تحترم أصالة المفاهيم المعالجة وفق توزيع للتعلّمات نوضحه في الفقرة الموالية.

- **مخطط التعلّم السنوي:**

لقد تم توزيع التعلّمات عبر أربعة مقاطع تعلّمية تكوّن في مجملها ما يسمى بمخطط التعلّم السنوي وهي مرتبطة بأربع فترات في السنة الدراسية كما يلي:

المقطع الأوّل: من مطلع سبتمبر إلى نهاية أكتوبر.

المقطع الثاني: من مطلع نوفمبر إلى استراحة العطلة الشتوية.

المقطع الثالث: من مطلع جانفي إلى استراحة العطلة الربيعية.

المقطع الرابع: من مطلع أفريل إلى نهاية السنة الدراسية.

يلخص الجدول الموالي الموارد المعرفية لكل مقطع تعلّمي.

وثيقة عمل للتكوين بجامعة الصيف 2016

المقاطع التعلّمية	التربية العلمية التكنولوجية	الرياضيات			
		الأعداد والحساب	الفضاء والهندسة	المقادير والقياس	تنظيم معطيات
المقطع الأوّل	الإنسان والصحة • القواعد الصحية للنمو السليم. • مظاهر التنفس	• الأعداد إلى 29 (القراءة، الكتابة، الترتيب والمقارنة) • الرمزان « + » و « - » • الرمزان « < » و « > » • مشكلات جمعية و/ أو طرحية بإجراءات شخصية	• تعين موقع • نقل رسم على مرصوفة		• الجدول ذي مدخلين
المقطع الثاني	الإنسان والمحيط • امتصاص النبات للماء • حاجة النبات إلى الغذاء • مشروع متابعة نشأة وتطور نبات انطلاقا من بذرة • غذاء الحيوانات • التكاثر عند الحيوانات	• الأعداد إلى 199 • (القراءة، الكتابة والترتيب والمقارنة) • الجمع والجمع بالاحتفاظ • تفكيك جمعي للأعداد • الإتمام إلى العشرة الموالية • شريط الأعداد • وظيفة تعيين كمية • الوظيفة الترتيبية للعدد • مشكلات جمعية و/ أو طرحية	• استقامية أشياء أو نقط • المضلعات • الزاوية القائمة	• قياس أطوال بالمسطرة المدرّجة • السنتيمتر والمتر • العملة	• استخراج معطيات من جدول ذي مدخلين

المقطع الثالث	المعلمة في الفضاء والزمن • مقارنة مدد • أدوات قياس الزمن • تعاقب الأحداث وتزامنها	• الأعداد إلى 900 (القراءة، الكتابة، الترتيب والمقارنة) • طرح عدد ذو رقمين • مشكلات جمعية و/ أو طرحية	• التعرف على أشكال هندسية مألوفة • مقارنة وقياس أطوال • إتمام رسم شكل هندسي بأدوات الرسم	• تحديد الساعة • قياس مدد • الرزنامة	
المقطع الرابع	المادة وعالم الأشياء • خواص الأجسام الصلبة والسائلة • تحولات المادة • الهواء حالة ثالثة للمادة • أدوات الإستعمال البسيطة أشياء مصنوعة بطي المادة	• الأعداد إلى 999 (القراءة، الكتابة، الترتيب والمقارنة) • وضع عملية الطرح • الطرح بالاستعارة • ضرب عددين • جداول الضرب في 2، 3، 4، 5، 10. • ضرب عدد ذو رقمين في عدد ذي رقم واحد. • مشكلات جمعية و/ أو طرحية	• وصف مسلك على مرصوفة • تكبير شكل على مرصوفة	• مقارنة كتل • قياس كتل	• استخراج معطيات من تمثيل بياني

2019

- **هيكلة المقطع التعلّمي:**

تتوزع التعلّمات عبر أربعة مقاطع تعلّمية تشكل مخطط التعلّم السنوي. ويستهدف كل مقطع تحقيق كفاءة ختامية في التربية العلمية ومستوى معيّن من الكفاءة الشاملة للسنة في الرياضيات. وذلك في انسجام يحترم منطق كل مادة على حدة وفي تناوب بين المفاهيم الواردة في المادتين بما يحقق الإدماج في المادة الواحدة وفي المادتين معا. والملاحظ بشكل جلي هو حضور ميدان الأعداد والحساب في كل المقاطع ما يجعل منه قاطرة كل التعلّمات في الرياضيات ويدل على أنّ للعدد أهمية خاصة في فهم ما يتطرق إليه التلميذ في التربية العلمية والتكنولوجية. وبهذا المنطق فإنّ مخطط التعلّم السنوي يمثل لوحة قيادة للأستاذ في عمل يعدّه مسبقا حتى يتمكن من الإلمام بكل صغيرة وكبيرة بالمنهاج بما يسمح له بضبط وتيرة إنجاز عمله مع تلاميذه تتصف بالمرونة والانسجام مع وتيرة تعلّمهم.

يقترح هذا الكتاب مع دفتر الأنشطة المرفق به أربعة مقاطع تعلّمية تتكوّن من الفقرات التالية:

1	2	3	4	5	6
وضعية انطلاقية مشتركة بين الرياضيات و ت.ع/ تكنولوجية	وضعيات تعلّمية أولية متناوبة بين المادتين	تعلّم الإدماج	حل الوضعية الإنطلاقية	التقويم (حصيلة)	المعالجة البيداغوجية

ينتهي كل مقطع تعلمي بصفحة تحت عنوان الرياضيات في حياتنا اليومية تتضمن أنشطة إدماجية إضافية يستغلها الأستاذ بعد ما يجري المعالجة البيداغوجية المحتملة.

- **كيف نتناول مقطعا تعلّميا ؟**

يتم تناول المقطع التعلّمي انطلاقا من الفقرة الأولى فيه وهي الوضعية الإنطلاقية والتي من المفترض أنّ التلميذ لا يستطيع حلّها ولو بإجراءاته الشخصية. ومن مميزاتها أنّها تغطي الموارد التي تضمّنها هذا المقطع في إطار مدمج للموارد وتحفّز التلميذ على التعلّم وأنّ حلّها لا يتأتى مباشرة بعد التحكم في المفاهيم الواردة في هذا المقطع فحسب بل يحتاج أيضا إلى اكتساب موارد منهجية وإلى تطوير كفاءات عرضية ذات طابع فكري ومنهجي يستهدفها هذا المقطع عند مستوى معيّن منها. لذلك يحرص الأستاذ على تناولها مع تلاميذه ضمن حجم زمني مرن يمتد من حصة إلى حصّتين حيث يأخذون وقتا كافيا في التعامل معها تحت إشراف أستاذهم فيعرضها عليهم ويفتح معهم نقاشا عموديا وأفقيا ليس بغرض حلّها بل ليمكّنهم من طرح تساؤلات قد يثيرها هو في بعض الأحيان لكي يجعلهم ينخرطون في سياق بحث جماعي لفهم ما ورد فيها وفهم المطلوب منهم لحلّها وليتأكد هو من حصول هذا الفهم، والأهم أن يتأكد من إدراكهم لمحدودية مواردهم لحلها. وهنا يوضح لهم بأنّ ما سيتعلمونه في الصفحات الموالية سيمكنهم من حل هذه الوضعية ويطلب منهم تصفح صفحات هذا المقطع ويتوقف عند بعض الفقرات منه مستغلا إياها في مزيد

وثيقة عمل للتكوين في الجامعة الصيفية 2016

من التوضيح بما يجعل التلاميذ يتشوقون لتعلّم ما جاء فيها وهكذا يكون قد حقق الهدف من الوضعية الإنطلاقية والمتمثل أساسا في تحفيز التلاميذ على الانطلاق في التعلمات والإخراط في بناءها في جو اجتماعي يسوده الاستماع للآخر والبحث عن مبررات مقنعة قصد قبول فكرة أو دحضها وعرض أفكار للتبادل والإثراء. ويحرص الأستاذ على أن يتم كل ذلك في إطار من الضوابط العلمية والمنهجية في العمل الصفي مما يجعل جميع التلاميذ في مركز الفعل التعليمي/ التعلّمي.

ونؤكد أنّ ممارسات الوضعية الإنطلاقية في الفترة الأولى من بداية تناول المقطع التعلّمي لا يقصد بها حل هذه الوضعية.

إنّ وجود محطة في المقطع التعلّمي تتعلق بتعلّم الإدماج، لا يعني بأي حال من الأحوال اقتصاره عليها، بل إنّ الوضعية الإنطلاقية في حدّ ذاتها تتصف بأنّها وضعية إدماجية كما أنّ وضعيات التقويم هي من نفس عائلة الوضعية الإنطلاقية. زيادة على هذا فقد دعّم الكتاب هذا البعد بإضافة صفحات تحت عنوان «الرياضيات في حياتنا اليومية» والتي تقدّم وضعيات من الحياة اليومية تتدخل فيها الرياضيات بصفة مباشرة.

بعد تناول الوضعية الإنطلاقية يشرع في معالجة الوضعيات التعلّمية الأولية بالتدرج ويقصد بها مضمون الصفحة الواحدة بفقراتها الثلاث في كتاب التلميذ (أكتشف- أنجز - تعلّمت) وفقرتيها المكملتين في دفتر الأنشطة (أتمرّن - أبحث) وفق سيرورة سيأتي شرحها بالتفصيل صفحة بصفحة. وبعدها يتم التطرق إلى وضعيات تعلّم الإدماج في المادة الواحدة وفي المادتين حسب ما يتيحه الكتاب وحسب اجتهاد الأستاذ في إعداد وضعيات من هذا القبيل. نعود بعد هذا إلى حل الوضعية الإنطلاقية التي من المفترض أنّ التلميذ قد امتلك الموارد اللازمة لحلها. وأخيرا يجرى التقويم من خلال وضعيات إدماجية ثمّ إعداد معالجة للنقائص والثغرات والصعوبات المسجلة. أما فيما يتعلق بصفحة الرياضيات في حياتنا اليومية فهي محطة لممارسة التقويم في إطار من الإدماج أكثر شمولية بما يتيحه من وضعيات من الواقع.

وثيقة خاصة للتحميل في الجماعة الصيفية 2016

- **المقاطع التعلّمية كما جاءت في الكتاب .**

▪ **المقطع التعلّمي الأوّل:**

التربية العلمية والتكنولوجية : الإنسان والصحة

الرياضيات : الأعداد والحساب - تنظيم معطيات - الهندسة والفضاء

الكفاءة المستهدفة في هذا المقطع : نهدف من خلال هذا المقطع إلى تحقيق كفاءتين إحداهما الكفاءة الختامية لميدان الإنسان والصحة كما وردت في المنهاج والثانية ومستوى معيّن من الكفاءة الشاملة للسنة الثانية في الرياضيات .

الكفاءة 1: يحافظ على صحّة جسمه بتجنيد موارده حول تغيرات الجسمية الدالة على حدوث بعض الوظائف الحيوية .

الكفاءة 2: يحل مشكلات جمعية و/ أو طرحية ومشكلات تتعلق بترتيب ومقارنة أعداد وبتحديد مواقع أو نقل رسم على مرصوفة بإجراءات شخصية وبتجنيد معارفه حول الأعداد الأصغر من 30 .

	الوضعية الإنطلاقية	وضعيات التعلّمية أولية	تعلّم الإدماج	حل الوضعية الإنطلاقية	التقويم (الحصيلة)	المعالجة	حياتنا اليومية الرياضيات في	صفحات الكتاب	صفحات دفتر الأنشطة
الرياضيات	1	9	1		1		2	من 13 إلى 30	من 10 إلى 19
ت ع/ تكنو		3	1		1				

▪ **المقطع التعلّمي الثاني:**

التربية العلمية والتكنولوجية : الإنسان والمحيط

الرياضيات : الأعداد والحساب - تنظيم معطيات - الهندسة والفضاء

الكفاءة المستهدفة في هذا المقطع : نهدف من خلال هذا المقطع إلى تحقيق كفاءتين إحداهما الكفاءة الختامية لميدان الإنسان والصحة كما وردت في المنهاج والثانية مستوى معيّن من الكفاءة الشاملة للسنة الثانية .

الكفاءة 1: يحافظ على مخيطه القريبي بتجنيد موارده المتعلقة بالمظاهري الكبرى للحياة الحيوانية والنباتية .

الكفاءة 2: يحل مشكلات جمعية و/ أو طرحية قريبة من واقعه ، بإجراءات شخصية ، ومشكلات هندسية تتعلق بمضلعات مألوفة وبمقارنة أطوال واستغلال جداول وذلك بتجنيد معارفه حول الأشكال والأعداد الأصغر من 500 .

	الوضعية الإنطلاقية	وضعيات التعلّمية أولية	تعلّم الإدماج	حل الوضعية الإنطلاقية	التقويم (الحصيلة)	المعالجة	حياتنا اليومية الرياضيات في	صفحات الكتاب	صفحات دفتر الأنشطة
الرياضيات	1	26	2		2		1	من 31 إلى 76	من 20 إلى 48
ت ع/ تكنو		11	1		1				

وثيقة عمل للتكوين في الجامعة الصيفية 2016

- **المقطع التعلّمي الثالث:**

التربية العلمية والتكنولوجية : المعلمة في الزمن

الرياضيات : الأعداد والحساب - تنظيم معطيات - الهندسة والفضاء

الكفاءة المستهدفة في هذا المقطع : نهدف من خلال هذا المقطع إلى تحقيق كفاءتين إحداهما الكفاءة الختامية لميدان الإنسان والصحة كما وردت في المنهاج والثانية مستوى معيّن من الكفاءة الشاملة للسنة الثانية .

الكفاءة 1: يحل مشكلات تتعلق بتقدير المدة الزمنية ، واستخدام الرزنامة في معرفة الأحداث وتنظيم وتيرة حياته .

الكفاءة 2: يحل مشكلات جمعية و/ أو طرحية قريبة من واقعه ومشكلات هندسية تتعلق بمضلعات مألوفة وبمقارنة أطوال ومدد وذلك بتجنيد معارفه حول الأشكال الأعداد الأصغر من 900 .

	الوضعية الإنطلاقية	وضعيات التعلّمية أولية	تعلّم الإدماج	حل الوضعية الإنطلاقية	التقويم (الحصيلة)	المعالجة	الرياضيات في حياتنا اليومية	صفحات الكتاب	صفحات دفتر الأنشطة
الرياضيات	1	10	1		1		1	من 77 إلى 96	من 49 إلى 60
ت ع/ تكنو		3	1		1				

- **المقطع التعلّمي الرابع:**

التربية العلمية والتكنولوجية : المادة وعالم الأشياء

الرياضيات : الأعداد والحساب - تنظيم معطيات - الهندسة والفضاء

الكفاءة المستهدفة في هذا المقطع : نهدف من خلال هذا المقطع إلى تحقيق كفاءتين إحداهما الكفاءة الختامية لميدان الإنسان والصحة كما وردت في المنهاج والثانية مستوى معيّن من الكفاءة الشاملة للسنة الثانية .

الكفاءة 1: يحسن استعمال أداة تقنية في الاستخدام اليومي تلبي حاجته، بتجنيد موارده حول الأشياء التكنولوجية وخصائصها مادية .

الكفاءة 2: يحل مشكلات جمعية و/ أو طرحية وضربية قريبة من واقعه ومشكلات هندسية وبمقارنة كتل وذلك بتجنيد معارفه حول الأشكال المستوية والمجسمة والأعداد الأصغر من 1000 .

	الوضعية الإنطلاقية	وضعيات التعلّمية أولية	تعلّم الإدماج	حل الوضعية الإنطلاقية	التقويم (الحصيلة)	المعالجة	الرياضيات في حياتنا اليومية	صفحات الكتاب	صفحات دفتر الأنشطة
الرياضيات	1	27	2		2		1	من 97 إلى 141	من 61 إلى 90
ت ع/ تكنو		10	1		1				

وثيقة عمل للتكوين في الحامة الصيفية 2016

أنشطة التعلّم

1) الحساب الذهني:

جاء في الوثيقة المرافقة لمنهاج الطور الأوّل ما يلي: يحتل الحساب الذهني مكانة هامة بدء من السنة الأولى من التعليم الابتدائي، وهو محل ممارسة منتظمة. . . . . ويمارس الحساب الذهني لتحقيق هدفين متكاملين:

- تذكر آلية (جدول الجمع، بعض الأضعاف، الإكمال إلى العشرات الأكبر، . . .): هذا ما نسميه الحساب الآلي.
- استعمال نتائج معروفة لتسهيل حساب يبدو معقدا: وهذا ما نسميه الحساب المتمعن فيه.

وزيادة على هذا الطابع النفعي الحساب الذهني فهو يسمح بتنمية بعض المهارات عند التلميذ: كالتخيل و النقد والتذكر . . . . لا يعارض الحساب الذهني الحساب الكتابي، فهو في السنة الأولى ومبكرا في السنة محل أنشطة منتظمة وعلى مختلف الأشكال: استجواب شفهي، ألعاب ضمن أفواج، أنشطة تدريب، . . .

يمكن تلخيص وظائف الحساب الذهني في ثلاث هي:

وظيفة تكوينية: باعتباره يساعد على المرونة في العمليات الذهنية وتوقد الذهن وعلى تقوية الذاكرة ويقلص من الحجم الذي تحتاجه كما يساعد على تنمية النباهة (حضور البديهة) وعلى حل المشكلات.

وظيفة بيداغوجية: باعتباره يسهل التعامل مع التقنيات وخواص العمليات الحسابية ويساعد على التجريب والتخمين وتحسس نتيجة حساب و/ أو صحته.

وظيفة اجتماعية: باعتباره يوفر وسائل فعّالة في الحساب أمام وضعيات من الحياة اليومية من خلال إمكانية إيجاد النتيجة المضبوطة أو نتيجة تقريبية.

لذلك جاءت فقرة الحساب الذهني بارزة في كتاب التلميذ للتأكيد على حساسية مكانته ولجعله قريبا من التلميذ يمارسه باستمرار بغرضين أساسيين، أوّلاهُمَا تثبيت المعلومات المكتسبة بجعلها متوفرة بشكل دائم وثانهما تمكين التلميذ من تجنيد هذه المعلومات لاكتساب موارد جديدة لاحقا.

يصنف هذا الجدول أنواع الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي على أساس ما جاء في الوثيقة المرافقة للمنهاج من حساب آلي وحساب متمعّن فيه.

وثيقة عمل للتكوين في الجامعة الصيفية 2016

	الحساب الآلي يستعمل في وضعية معطاة أو في خوارزمية وحيدة لإيجاد نتيجة	الحساب المتمعّن فيه يستعمل في وضعية معطاة أو في إجراء مرتبط بالأعداد المعنية وبالشخص الذي يجري الحساب
الحساب الكتابي	**مثال:** الطرح – (وضع العملية) 37 – 13 = 24	مثال : الطرح ؛ الجمع 47 - 9 = 47 - 7 –2 = 38 47 + 9 = 47 + 3 + 6 = 56 47 + 9 = 47 + 10 – 1= 56
الحساب الأداتي استعمال حاسبة أو مجدول	**مثال:** حساب مجموع عددين . نستعمل لمسة الجمع في الحاسبة	**مثال:** حساب مجموع عددين . إذا كان المجموع يتعدى طاقة العرض في الحاسبة مثلا عدد أرقامه لا تستوعبه الحاسبة . في هذه الحالة نلجأ إلى تفكيك أحد العددين على الأقل واستعمال الحاسبة لإيجاد النتيجة المطلوبة . **مثال:** 998975431 + 67346978
الحساب الذهني	**مثال:** ضرب عدد في 5 . نستعمل ذهنيا القاعدة : لضرب عدد في 5 نضربه في 10 ثمّ نقسم النتيجة على 2 . 12×5 = 120÷2 = 60 16×5 = 160÷2 = 80	**مثال:** ضرب عدد في 5 . ننجز ذهنيا الحساب آخذين بعين الاعتبار الأعداد المعنية بالحساب . 12×5 = 3×4×5 = 3×20 = 60 16×5 = 8×2×5 = 8×10 = 80

2) حل المشكلات

جاء في المنهاج ما يلي : يعتبر نشاط حلّ المشكلات من صميم تعلّم الرياضيات . وهو معيار أساسيّ للتحكّم في المعارف في كلّ المجالات الرياضية ، وهو أيضا وسيلة لضمان امتلاك هذه المعارف والمحافظة على معناها .

عند تعلّم الرياضيات ، يعدُّ التلميذ أدوات لحلّ مشكلات حقيقية ، ثم يستغلّها بإعادة استثمارها في حلّ مشكلات أخرى . . . . ومن خلال هذه الأنشطة يشرع التلميذ في تطوير قدراته على البحث والشرح والتعليل والاستدلال .

وعملا بهذه المعنى اهتم الكتاب بحل المشكلات من خلال فقرتي أكتشف وأبحث معتمدا ثلاثة أبعاد هي :

- اعتبار حل المشكلات منطلق لتعلّمات جديدة بما تسمح للتلميذ بإعطاء دلالة لتعلّماته وإدراك الفائدة من التحكم فيها .

وثيقة مصغرة 2016

- تمكين التلميذ من إعادة استثمار معارفه لحل مشكلات جديدة وهو ما يسمح له بتدعيم مكتسباته وتوسيع توظيفها.
- مساعدة التلميذ على تنمية قدراته على البحث والشرح والتحليل والتواصل، كانتقاء معلومات واستغلال الوجيهة منها أو اكتشاف سيرورة شخصية وجعلها موضع شك خلال كامل مسعى البحث لتعديلها ومن ثمّ إتمامها، أو القيام باستنتاجات بسيطة أو شرح وجاهة إجابة أو عدم وجاهتها أو محاولة فهم حلول الآخرين والتعاون معهم والمثابرة لإنهاء العمل، تبليغ الحل شفاهيا أو كتابيا. مع الإشارة إلى أنّ هذه الممارسات اتنمّى لذاتها بل يبقى حل المشكلات هو الهدف الأساس.

إنّ اعتماد الكتاب لهذه الأبعاد جاء بهدف التكفل بالكفاءات عرضية وبمركبات الكفاءات الختامية الثلاثة لكل ميدان من الميادين المهيكلة للمنهاج في مادتي الرياضيات والتربية العلمية والتكنولوجية.

3) الوضعية المشكلة

إنّها وضعية مشكلة وليست مشكلة فقط؟ نعم المصطلح يتكوّن من لفظتين هما « الوَضْعيَةُ » و« المُشْكلَةُ » فهي إذن عبارة عن مشكلة لها سياق، سياق ضمن نص المشكلة أي مُعْطَيَاتٌ ولِبَاسٌ لها يجعلها واقعية أو قريبة من واقع التلميذ، وبتعبير آخر معطيات نابعة من محيط التلميذ حتى تكون ذات دلالة بالنسبة له وليس بالضرورة أن تكون هذه المعطيات صحيحة، وسياق يمثل البيئة التي يعدّها الأستاذ ليحل التلميذ فيها هذه المشكلة بغرض اكتساب موارد جديدة. في هذه البيئة يلعب الأستاذ دور الضابط للوضعية المشكلة بما يجعل الصراع المعرفي لدى التلميذ الناتج عن شعوره بالحاجة إلى موارد جديدة للوصول إلى الحل الأمثل في متناوله. كما تتميّز الوضعية المشكلة بكونها مركبة وغير معقّدة وذات جدَّة بالنسبة للتلميذ وتسمح له بالشروع في الحل، تتضمن عناصر للتقويم الذاتي. فهي بهذا المعنى تعتبر أداةً من الأدوات البيداغوجية المؤسّسة على البناء الذاتي للمعارف لذلك اعتمدها الكتاب كأداة بيداغوجية خدمة لهذا الاتجاه خلال تناول الوضعيات التعلّمية البسيطة (أي الأوّلية) من المقطع التعلّمي المدرجة ضمن مسار التعلّم في فقرة أكتشف بقصد اكتساب موارد جديدة (معارف جديدة، سلوك جديد أو موقف، قيمة أدبية أو أخلاقية، التحكّم في المهارات وفي مسعى حلّ المشكلات)

4) أنشطة التربية العلمية والتكنولوجية

يعتبر نشاط التربية العلمية والتكنولوجية من بين الأنشطة التعلمية الاستراتيجية في مرحلة التعليم الابتدائي، وتهدف بأبعادها المختلفة إلى البناء التدريجي للكفاءات العلمية القاعدية التي تزود المتعلمين بأدوات الحل المناسبة لكل المشكلات التي تعترضهم في المدرسة أو في حياتهم اليومية.

وقد تم إدراج هذا النشاط منذ السنوات الأولى للتمدرس بغرض تعويد المتعلمين منذ الصغر على الملاحظة والاستدلال والتجريب من أجل اكتساب المعارف العلمية الأولية.

إن نشاط التربية العلمية والتكنولوجية بطابعها الخاص المتمثل في:

استكشاف المحيط، تحليل الظواهر والتعامل مع الأدوات التكنولوجية، تسمح بإكساب المتعلم نوعا من الاستقلالية وتساهم في بناء شخصيته.

كما يستهدف هذا النشاط إلى تطوير المواصفات المتعلقة بالتفكير العلمي والمتمثلة أساسا في: الموضوعية، تقديم الحجج، البرهنة . . . . . .

وثيقة عمل لتكوين في الجامعة الصيفية 2016

أن منهاج مادة التربية العلمية والتكنولوجية، يسهم بشكل فعال مع المواد التعليمية الأخرى في تنمية الوعي الجماعي، بما يقدمه للثقافة العامة تنميته لدى المتعلمين، وإقامته لمواقف إيجابية إزاء المجتمع وهذا بمساعدة المتعلمين في بناء مواقف موضوعية، بتعليمهم أسس النقاش البناء لحل مشاكل وتقبل الآخر كطرف يمتلك آراء ووجهات نظر مختلفة كل هذا يعزز الصلة الاجتماعية ويسمح ببروز مواطنة بناءة.

إن وجاهة محتويات منهاج مادة التربية العلمية التكنولوجية مرهونة بإرسائها في الوسط الاجتماعي الثقافي م معايشة التلاميذ، من هذا المنظور تصبح المعارف والكفاءات المستهدفة متمحورة حول مشكلات ملموسة ذات دلالة لدى المتعلمين.

وبهذا فإن تناول هذه المحتويات يتميز بالتفتح أكثر على الحياة، مما يجعلها تساير مشاكل الأفراد ومتطلبات الحياة العصرية.

كما إن إعداد محتويات المنهاج تم بإدماج مختلف أبعاد مادة التربية العلمية والتكنولوجية للحفاظ على الوحدة الأساسية للفكر العلمي، مع السهر على دعم الفصل المبكر بين مختلف المواد العلمية بدون تجاهل الخصوصيات الأساسية لكل بعد، والتي تتمثل فيما يلي:

البعد الفيزيائي والكيميائي: يسمح باكتشاف خواص المادة وظواهر العالم الطبيعي غير الحي.

البعد البيولوجي: يسمح بالتعرف على مظاهر الحياة عند الإنسان والكائنات الحية وعلاقاتها بالوسط.

البعد التكنولوجي: يسعى إلى مساعدة المتعلم على التفتح على تكنولوجيات الإنسان التي ساهمت في بناء العالم.

الممارسات التعليمية/التعلّمية اليومية

بخلاف صفحات الإدماج والحصيلة (أي التقويم) والرياضيات في حياتنا اليومية، فإنّ كل صفحة من الصفحات الأخرى في كتاب التلميذ تقابلها صفحة في دفتر الأنشطة وعلى الأستاذ أن يتناول الصفحتين معا بالتعاقب في حصّتين متتاليتين على الأقل. فيبدأ بفقرات صفحة الكتاب حيث يتطرق بالترتيب إلى الحساب الذهني ثمّ أكتشف ثمّ أنجز ثمّ تعلّمت. وبعدها ينتقل إلى الصفحة المقابلة لها في دفتر الأنشطة ليعالج بالترتيب فقرة أتمرن ثمّ فقرة أبحث. وذلك وفق التوجيهات الموالية:

- **الحساب الذهني:**

تخصص في بداية الحصة فترة قد تمتد إلى 10 دقيقة لممارسة الحساب الذهني بصورة جماعية وشفاهية تأخذ طابع ألعاب ذهنية أو ألغاز بوتيرة تسمح لجميع التلاميذ بالانخراط في العمل قد تستعمل فيها اللوحة بحسب طبيعة النشاط وحاجة التلاميذ إلى ذلك. يمكن أن يطلب من التلاميذ في نهاية العمل تسجيل بعض النتائج على دفاترهم كآثار كتابة يستطيعون العودة إليها لاحقا عند الضرورة بطلب من الأستاذ(ة) بقصد تذكّر معلوماتهم وتثبيتها.

ومن حصة إلى أخرى وخلال هذه الفترة من كل حصة، يسجل الأستاذ(ة) مدى التقدم الذي يحرزه تلاميذه في هذا الشأن كل على حدة وبالمقابل يتتبع الصعوبات التي اعترضت بعضهم بقصد معالجتها. فيعد لهم أسئلة تتمحور حول هذه الصعوبات يتناولها في حصة لاحقة معهم في حين يمارس التلاميذ غير المعنيين بهذه المعالجة نشاطا فرديا يقترحه عليهم. وتتم معظم أنشطة الحساب الذهني وفق الخطوات التالية:

وثيقة عمل لتكوين في الجامعة الصيفية 2016

– يقدم المعلم تعليمة واضحة للتلاميذ تتضمن المهمة المطلوب إنجازها (مع تقديم الوسائل الجماعية، وحث التلاميذ على الاستعانة بوسائل فردية). ويترك لهم مدة قصيرة لا تتجاوز10 ثوان، ليعطيهم إشارة البدء بالإنجاز بطرقة خفيفة على المكتب ليقوموا بكتابة المطلوب على الألواح جماعيا مع الحرص على سرعة الإنجاز.

– بعد الإنجاز، في وقت محدد وقصير، يعطي المعلم إشارة إظهار التلاميذ لعملهم بطرقة أخرى على المكتب، فيكشف التلاميذ عن إجاباتهم، بحيث يصر المعلم على رفع الألواح جماعيا فور سماعهم للطرقة، حتى تصبح لهم عادة تجعلهم يراعون آجال الإنجاز دون تراخ.

– التصحيح الجماعي يقدم أحد التلاميذ الإجابة الصحيحة التي تكتب على السبورة لتناقش أو تشرح، ثم يتم الانتقال إلى مرحلة التصحيح الفردي، حيث يصحح كل من أخطأ في الإجابة.

(ملاحظة: تكرار النشاط بمعطيات مختلفة يتم بنفس هذه الخطوات، والتكرارات تتناسب والوقت المخصص للحساب الذهني الذي ينبغي ألا يتجاوز الوقت المخصص له).

- **أكتشف:**

تعتمد منهجية الكتاب في تناول المفاهيم الجديدة على توفير الظروف المناسبة للتلميذ لبنائها كإجابة مثلى للأسئلة التي تطرح تحد في سياق معالجة الوضعيات التعلّمية خاصة في فقرة أكتشف حيث تكتسب ضمن هذا السياق صفة المعرفة الضرورية لحل الوضعية وهو ما يجعل التلاميذ يمارسون نشاطا فكريا ذو طبيعة رياضية وعلمية تساهم في إعطاء معنى لهذا المفهوم.

إنّ تجسيد الظروف المناسبة المذكورة أعلاه يقتضي من الأستاذ تسيير الوضعية التعلّمية وفق أربع فترات هي: عرض المشكلة – البحث – المناقشة والتبادل – الحوصلة والتأسيس.

1. فترة عرض المشكلة

يقرأ الأستاذ نص المشكلة وقد يطلب التلاميذ قراءته مرة أو مرّتين وربما ثلاث مرّات، يطلب منهم وصف مضامين السند إن وجد كما يصفه لهم. وعملا بمبدأ الانتقال من المحسوس إلى المجرد (خاصة عندما يكون المجرد مقصودا) يجعلهم يعيشونها فيما بينهم بتمثيلها في بعض الأحيان بينهم مثنى مثنى أو بين تلاميذ فوج والبقية يلاحظون. إنّ مثل هذا الإجراء التحضيري يسمح لهم بفهم المشكلة والشروع في الحل وسنوضح ذلك بتفصيل أكثر عندما نتطرق لاحقا إلى كل صفحة من الكتاب.

وللتأكد من سلامة فهم التلاميذ للمشكلة وفهمهم للعمل المطلوب منهم إنجازه يطرح عليهم أسئلة من قبل «ماذا طُلب منا أن نفعل؟ « أو «ماذا تشاهدون في الصورة؟» ، « هل توافقون على ما قاله فلان؟ (فلان هو تلميذ قدم إجابة)

تقتضي هذه الفترة انتباه خاص من الأستاذ لمستوى تفاعل التلاميذ الوجداني والعقلي مع الموقف وهو يعيش سيناريو أعدّه مسبقا من المفترض أن يجرّهم إلى الانطلاق في إنجاز المهمة.

2. فترة البحث

يبحث التلاميذ في هذه الفترة عن الحل حيث يسعون إلى بناء استراتيجيات وتنفيذها، فمنهم من يصل منهم من يتعثر، وقد يكون العمل فرديا أو ضمن أفواج حسب الخيار الذي يتبناه الأستاذ، هذا الخيار الذي تتدخل فيه طبيعة النشاط المطلوب في الوضعية التعلّمية محل المعالجة وسياق التعلّم.

وثيقة تعمل للتحميل في الجامعة الصيفية 2016

تكمن أهمية هذه الفترة بالنسبة للتلميذ في التجريب والمحاولة اللّتين يقوم بهما حيث يتبع عدّة خطوات متسلسلة في البحث عن الحل ليدرك بعد خلل يكتشفه من خلال ملاحظة تعارض في النتائج مثلا أو تناقضها أو عدم انسجامها أو انسدادها، أنّ تلك الخطوات لا توصله إلى المطلوب. إن هذا الإدراك قلّ ما يتأتى للتلميذ بمفرده لذلك فالمناقشة التي تجرى ضمن تلاميذ الفوج تعتبر وسيلة مساعدة لحصول هذا الإدراك لدى بقية تلاميذ الفوج. ومن هنا تبرز أهمية دور الأستاذ في هذه الفترة، حيث يتابع محاولاتهم ليتأكد من جديد من فهمهم للمطلوب ومدى انخراطهم في البحث عن الحل ومدى إدراكهم لسلامة خطواتهم فيساعدهم على الانطلاق في البحث من جديد كأن يحثهم على تجديد المحاولة والتجريب مرّة أخرى. وهو في كل هذا لا يتدخل في عملهم ولا يحكم على صحته أو خطئه، فإذا لاحظ محاولة غير سليمة لدى لتلميذ أو فوج طلب منهم توضيحات حول الموارد التي استعملوها في الحل أو حول الإجراءات التي تابعوها في الحل ليفهم مصدر الخلل مما. إن جمع مثل هذه المعلومات في هذه الفترة يساعد الأستاذ على أخذ فكرة أفضل عن كفاءات كل تلميذ بشكل فردي، كما يسهل عليه تحضير فترة المناقشة والتبادل.

يحتاج بعض التلاميذ في هذه الفترة إلى معالجة فردية من قبل الأستاذ قد تتمثّل في إعادة صياغة للمطلوب أو للمهمة أو تهذيب محتمل لمورد اعتمده هذا التلميذ بعينه أو مناقشة بسيطة حول إجراء مقترح من قبله.

3. فترة المناقشة والتبادل

في هذه الفترة يحتاج التلاميذ إلى معرفة صحة أو خطأ ما أنتجوه من حلول. فإذا تنوعت توقعاتهم أو إجراءاتهم وجب توحيدها والاتفاق حول منتوج جديد وذلك بمساعدة الأستاذ، تتمثّل هذه المساعدة في تأطير المناقشة والتبادل فيما بين التلاميذ ومعه بهدف تمكينهم من مقارنة هذه التوقعات والإجراءات وتبريرها والمصادقة عليها أو دحضها. ويتمحور النقاش والتبادل في هذه الفترة حول الأسباب التي تجعل هذه التوقعات أو الإجراءات موافقة للواقع (واقع ما يشاهده التلميذ في الوضعية) كما تدور حول مدى صلاحية هذه الإجراءات عندما تعتمد في محاولات جديدة.

إن ارتقاء التلاميذ إلى هذا المستوى من المناقشة والتبادل بفعّالية يتطلب من الأستاذ من بداية السنة إرساء مجموعة من قواعد التواصل في القسم بين التلاميذ. فالتلميذ الذي يعرض حلّه أو يقدم تبريرا يُفسح له المجال ويرحب به إلى الحد الذي يجعله لا يَأبَهُ لارتكاب خطئ ولا يتحرج منه ولا ينظر إليه «كخطيئة» بل هو مجرد اقتراح لم تتم المصادقة عليه وبالمقابل يحترم هو آراء الآخرين. والأستاذ يبدي تشجيعه لهذا التلميذ من خلال شكره تارة والثناء عليه أو الاهتمام بإجابته تارة أخرى وذلك بعرضها للمناقشة.

4. فترة الحوصلة والتأسيس

إنّ بناء التعلّمات يجرى من خلال معايشة التلميذ للوضعيات التعلّمية. وتأتي فترة الحوصلة والتأسيس في نهاية هذه المعايشة كضرورة لتتويج بناء التعلّمات بما يجعلها موارد رسمية مؤسسة بشكل منسجم مع مكتسبات التلاميذ ومشتركة فيما بينهم. لذلك فهي مرحلة أساسية في إقامة علاقات بين مختلف المفاهيم التي يتناولونها وفي هيكلتها. فهي بهذا المعنى تمثّل الرابط بين ما سبق من موارد وما هو آت. يصوغ الأستاذ ما تم اكتشافه وتعلّمه ويدعو التلاميذ إلى صياغة شفاهية للعناصر الأساسية في التعلّمِ الجديد. لذلك نجد أنّ الكتاب حرص على صياغة هذه التعلّمات في فقرة «تعلّمت» بشكل جلي

وثيقة عمل للتكوين في الجماعة المحلية 2016

ومركّز، نبغي من وراءه أن يسعى الأستاذ إلى التكفّل بما جاء فيه بفعّالية وذلك من خلال الحرص على تحقق التعلّم المقصود لدى التلميذ أثناء مختلف مراحل بناءه بدءا بفقرة «أكتشف» إلى هذه الفقرة.

- **أنجز:**

تعتبر فقرة أنجز مكملة لبناء التعلّمات المقصودة في فقرة أكتشف. وهي تقترح تمارين تطبيقية مباشرة صيغت فيها التعليمة صياغة بسيطة يستطيع التلميذ قراءتها وفهمها دون صعوبة جدية. لذلك يحرص الأستاذ على تناولها مباشرة بعد إتمام هذه الفقرة ليتأكد مجدّدا من قدرة تلاميذه على توظيف ما اكتشفوه وتعلّموه للتوّ. ويتناول الأنشطة الواردة فيها وفق منهجية العمل الفردي أحيانا والجماعي أحيانا أخرى، على أن يعطى للتلاميذ في جميع الأحوال فرصا كافية لإنجاز ما جاء فيها بغرض معالجة صعوبات محتملة عند بعضهم. وتكون هذه المعالجة حسب حاجة كل تلميذ وبقدر ما يليق ويناسب وقد تتطلب العودة إلى بالتلميذ على نشاط الفقرة السابقة كمطالبته بصياغة ما تعلمه فيها بتعبيره الخاص أو إحالته إلى مراجعة خطئه وسيأتي لاحقا في هذا الدليل توضيح خصوصية تناول كل نشاط على حدة في الصفحات المخصصة لذلك.

- **تعلّمت:**

ترتبط فقرة تعلّمت بفترة الحوصلة والتأسيس في نهاية معالجة فقرة أكتشف وهذا الترتيب لا يعني حصر التعامل معها فقط في نهاية الفقرة الأولى بل لابد من العودة إليها مرّة أخرى عند الضرورة بالتزامن مع تناول فقرة أنجز على اعتبار أنّها تمثل مؤشرا على تحقيق الهدف من كل الأنشطة الواردة في الصفحة الواحدة. إنّ هذه الفقرة تمثّل للأولياء مرتكزا للتواصل مع المدرسة في متابعة أبنائهم حيث تسمح لهم معرفة ما يجب أن يتعلّمه أبناؤهم والتأكد من حصول ذلك من خلال هذا التواصل.

- **أتمرّن:**

جاءت فقرة أتمرّن في دفتر الأنشطة تتمة لفقرة أنجز في الكتاب ومن أهداف توظيف التعلّمات، الأسئلة فيها مصاغة في أغلب الأحيان على نفس النمط مما يساعد التلميذ بعد ممارسة متكررة لها على اكتساب استقلالية في العمل. يستغل الأستاذ هذه الاستقلالية ليشغّل التلاميذ بشكل فردي، ويتيح لنفسه بالمقابل وفي نفس الوقت فرصة معالجة الثغرات التي قد تظهر لدى آخرين معالجة فردية أو ضمن فوج. إنّ الاستقلالية في العمل هي كفاءة عرضية يسعى المنهاج إلى تحقيقها، وحتى تساهم كل من الرياضيات والتربية العلمية والتكنولوجية في تحقيقها اقترح هذا الكتاب فرصا عديدة منها ما هو ضمني في تسيير نشاط فقرة أكتشف خاصة عند معايشة الوضعية التعلّمية ومنها ما هو بارز كما هو الشأن في فقرتي أنجز وأتمرّن.

- **أبحث:**

إذا كان من أهداف فقرة أتمرّن توظيف التعلّمات في مستوى معيّن، فإنّ فقرة أبحث تسعى إلى مستوى أعلى في توظيف التعلّمات نظرا لارتباطها بمشكلات بحث مصاغة في بعض الأحيان على شكل ألغاز تتطلب من التلميذ نشاطا ذهنيا فيه من التجريب والتخمين وتكرار المحاولة وبناء منهجية حل ما يضعه على خطى ممارسة كفاءاته الفكرية والمنهجية وتطويرها رويدا رويدا. إنّ المداومة على ممارسة هذه الأنشطة بشكل منتظم تكسب التلميذ خيالا خصبا ومرونة في التفكير ودقّة في الطرح وذوقا في التدليل والتبرير، إنّها مميّزات إن هي اجتمعت أو بعضها عند تلميذ لا شكّ في أنّها تهوّن عليه مشاق البحث بل تجعله ممتعا وشيّقا فضلا عن كونه مفيدا.

وثيقة عمل للتكوين في الجامعة الصيفية 2016

لقد تم بناء مختلف الأنشطة في هذا الكتاب إن في الرياضيات أوفي التربية العلمية والتكنولوجية انطلاقا من مبدأ أنّ التعلّم خاصة في الرياضيات يمثل نشاطا مركبا يفترض الالتزام الكلّي للمتعلّم يجنّد فيه موارد معرفية إجرائية مناسبة. وأنّ الصعوبات التي تعترض التلميذ في المادتين، منها ما يعود إلى العلاقة بالمدرسة أو إلى طبيعة مضمون التعلّم أو إلى طريقة التعليم التي تطبق عليه والتي تفرض عليه نمط تعلّم معيّن أو إلى العلاقة بين التلميذ والمعرفة، كما لا تتجاهل هذه الأنشطة البعد العاطفي لعلاقة التلميذ بالرياضيات خصوصا.

فمعالجة هذه الصعوبات تم التكفل بها على مستوى بناء الأنشطة التعلّمية خاصة في فقرة أكتشف التي تقترح وضعيات تعلّمية نابعة من مساهمات علم النفس المعرفي وعلم نفس النموّ وعلم النفس الوجداني ونتائج أبحاث سيكولوجية الأعصاب وأبحاث تعليمية الرياضيات.

إن هذه الوضعيات قريبة من واقع التلميذ ويمكنه أن يعيشها في القسم الدراسي بمعية زملائه وبتأطير من الأستاذ وسنوضح ذلك في الصفحات المقبلة بالتفصيل.

- **الأعداد والحساب**

يراعي هذا الكتاب أنّ تطوّر مفهوم العدد مرتبط بالمدة الزمنية، ويأخذ شكلا معقدا جدا وأنّ اكتساب مفهوم العدد لا يتحقق بالتلقين والحفظ، بل يحتاج إلى أنشطة في العدّ، وأخرى في حل المشكلات بأصنافها المختلفة، وأنشطة تخص تعلّم الإجراءات الآلية، فضلا عن فهم التعيين الرقمي والتعيين الحرفي. لذلك سعى الكتاب إلى تعاضد هذه الأنشطة مجتمعة، لينبثق عنها بناء نظام التعداد العشري.

إنّ الأنشطة المقترحة في ميدان الأعداد والحساب تأخذ بعين الاعتبار الصعوبات المتعلقة بالتعداد العشري خاصة:

- صعوبة رؤية أو إدراك التجميعات ودورها في تمثيل الأعداد.
- صعوبة إدراك وجاهة هذه التجميعات.
- صعوبة العمل بالتجميعات عند تشكيل الأعداد أو عند تفكيكها.
- صعوبات إدراك ترجمة هذه التجميعات للإجراءات الحساب المتعلقة بعمليات الجمع والطرح والضرب.

- **الفضاء والهندسة**

يواصل الكتاب هيكلة الفضاء الذي بدأ عند التلميذ منذ السنة الأولى ويعطي لهذا لبناء هذه الهيكلة اهتمام كبير يتجلى من خلال وضعيات تعلّمية منها ما يمكن للتلميذ أن يعيشه في الفضاء الحقيقي ومنها ما يعمل فيه على تمثيلات لهذا الفضاء من خلال تصميمات ومخططات أو صور. وفي كل الحالات تستدعي هذه الوضعيات التلميذ إلى الملاحظة والتموقع والتعليم والتوجيه وتحثه على ذلك.

تميّز هذه الأنشطة نوعين من المعارف، معارف فضائية تساعد للتلميذ بالتحكّم في علاقاته بالفضاء المحيط به، ومعارف هندسية تساعده على حلّ مشكلات تتعلق بكائنات موجودة في الفضاء. وتتكفل بمعالج الصعوبات في:

- تمثيل الأشياء في الفضاء الذي يتطلّب التحكم في أدوات صعبة (التصاميم، المنظور).
- بناء المعارف الهندسية الذي يتطلب العمل على أشكال وهيكلة المعارف والعلاقات بين هذه الأشكال.
- الانتقال من الأشياء الفيزيائية إلى المفاهيم الرياضية وتمثيلها بأدوات مناسبة.

وثيقة محمية بحقوق التأليف والطبع © 2016

▪ **المقادير والقياس**

أعطى الكتاب أهمية خاصة لميدان المقادير والقياس نظرا لتدخل مفاهيم هندسية وأخرى عددية في التحكم التعلّمات الخاصة به . وقد ركّز ت الأنشطة المقترحة في هذا الميدان على الأطوال والكتل والمدد وفق تدرج للتعلمات كما يلي :

– المقادير قبل القياس وذلك بالعمل على إعطاء معنى للمقادير .
– الانتقال من المقادير إلى القياس قبل الشروع في تأسيس نظام القياس المتري .
– الحساب على المقادير (عمليات وتحويل الوحدات) .

▪ **تنظيم المعطيات**

يعتبر هذا الميدان مجالا خصبا لاستخدام العدد للتعبير عن معلومات واستنطاقه من أجل الحصول على معلومات ويحدث هذا عادة ضمن وضعيات من الواقع أو قريبة منه . لذلك لأننا نعيش اليوم في عالم نحاط فيه باستمرار بسيل من المعلومات المعبر عنها بجداول وتمثيلات بيانية ومخططات . يهدف المنهاج السنة الثانية من التعليم الابتدائي إلى التلميذ من توظيف التمثيلات البيانية والجداول ذات مدخلين للإجابة عن أسئلة أو لحل مشكلات من الواقع ، وبالتالي فالأمر لا يتعلق بانتقاء معلومات فحسب بل يتعداها إلى استغلالها .

● **تعلّم الإدماج**

▪ **وضعيات تعلّم الإدماج:** تتمثّل وضعية تعلّم الإدماج في توفير الفرصة للمتعلّم لممارسة الكفاءة المستهدفة .

وتمكّن الوضعية الإدماجية من تنمية الكفاءات العرضية من خلال تجنيد واستخدام المعارف الموارد المكتسبة في مختلف ميادين المواد .

ليست الوضعيات الإدماجية مجرّد تصفيف المعارف المكتسبة من المواد ، ولا هي مجرّد تطبيقات لترسيخ المعارف .

▪ **خصائص الوضعية الإدماجية:**

1 – تجنّد مجموعة من المكتسبات التي تُدمج ، ولا تجمع ؛
2 – موجَّهة نحو المهمّة ، وذات دلالة ، فهي إذن ذات بعد اجتماعي ، سواء في مواصلة المتعلّم لمساره التعلّمي ، أو في حياته اليومية والمهنية ، ولا يتعلّق الأمر بتعلّم مدرسي فحسب ؛
3 – مرجعيتها فئة من المشكلات الخاصّة بالمادّة الدراسية أو مجموعة من المواد التي خصّصنا لها بعض المعالم ؛
4 – هي وضعية جديدة بالنسبة للتلميذ .

وتمكّن هذه الخصائص من التمييز– في الرياضيات والعلوم مثلا– بين التمرين ، ومجرّد تطبيق للقاعدة أو النظرية من جهة ، وبين حلّ المشكلة من جهة أخرى . أي ممارسة الكفاءة في حدّ ذاتها .

وتمارس الكفاءة على وجه الخصوص إذا كانت المشكلة تجنّد مجموعة من المعارف والقواعد والعمليات والصيغ التي لها علاقة في حلّ المشكلة ذات دلالة ، ويضطرّ المتعلّم إلى تحديدها ، وحيث تتواجد أيضا معطيات مشوّشة ، وذلك على شكل مشروع يستثمر فيه قدراته من خلال مشكل من الواقع . وإن لم يكن كذلك ، فإنّنا نبقى في مجرّد تمرين تطبيقي .

وثيقة خاصة بالمكونين في الجامعة الصيفية 2016

▪ **عائلة من الوضعيات:** نقصد بهذا المصطلح مجموعة وضعيات من نفس الطبيعة ومن نفس مستوى التعقيد، وتتعلق بنفس الكفاءات.

ما الذي يميّز عائلة من الوضعيات؟

تسمح الوضعيات المنتمية إلى نفس العائلة بتجنيد:

ـ الكفاءات العرضية نفسها؛	ـ القواميس نفسها؛	ـ النشاطات نفسها؛
ـ مساعي الحلّ نفسها؛	ـ الأهداف نفسها؛	ـ المواقف والقيم نفسها؛
ـ ميادين المفاهيم نفسها؛	ـ العوامل نفسها؛	

من فوائد عائلة الوضعيات أنّها تجعل التلميذ يتجنّب الحفظ التلقائي والتطبيق المتكرّر، وبالمقابل تنميّ لديه القدرة على إعادة استثمار مكتسباته. كما تمكّنه من تنوّع طرق التحكّم في الكفاءات العرضية والقيم.

● **التقويم**

التقويم هو الوسيلة التي تمكّننا من الحكم على تعلّمات التلميذ من خلال تحليل المعطيات المتوفّرة وتفسيرها قصد اتّخاذ قرارات بيداغوجية وإدارية. ولا يمكن للتعلّم أن ينجح إلاّ بوضع استراتيجية للتقويم بأنواعه: تشخيصي، تكويني، وإشهادي أو نهائي الذي يساهم في المصادقة النهائية على التعلّمات.

والمقاربة بالكفاءات تعتبر التقويم جزءا لا يتجزّأ من مسار التعلّم، خاصّة التقويم التكويني منه. لذلك يجعل الأستاذ الهدف الرئيس للتقويم، هو ضبط التعلّمات وتعديلها وتوجيهها، وتسهيل عملية تقدّم التلميذ في تعلّماته. وبهذا يكون قد خطى نحو المعالجة البيداغوجية.

ويشمل التقويم المعارف والمساعي والتصرّفات والكفاءات الخاصة بالمادة والكفاءات العرضية ويتطلّب اعتماد البيداغوجيا الفارقية.

فمهمّة التقويم في المقاربة بالكفاءات لا تقتصر على التأكّد من اكتساب المعلومات فحسب، بل تعمل أيضا على جعلها معلومات حيوية قابلة للتحويل والاستعمال، لأنّ النجاح يتميّز بنوعية الفهم ونوعية الكفاءات المحصّل عليها، ونوعية المعارف المكتسبة، وليس بكمّيتها المخزّنة في الذاكرة.

وعليه، فإنّ يسعى الأستاذ إلى إشراك التلاميذ في تقويم أعمالهم وتحليلها، فالتقويم من قبل الأقران والتقويم الذاتي هدفان تعلّميان يعمل الأستاذ على مساعدة التلميذ اكتسابها ككفاءة من الكفاءات التي يسعى المنهاج إلى تحقيقها.

وثيقة عمل للتكوين في الجامعة الصيفية 2016