تقديم ندوة تربوية مفتش الرياضيات التعليم المتوسط الجزائر

1- المقدمة
2 -الكفاءات المستهدفة في نهاية التعليم الابتدائي
3 - مراحل تدريس الرياضيات
4 -طرائق تدريس الرياضيات:
\*الطريقة الالقائية المحاضرة
\*طريقة المناقشة
\*طريقة المهام والبحث
\*طريقة حل المشكلة
5 - الكفاءات المستهدفة في نهاية السنة الرابعة ابتدائي
\*الأعداد والحساب
\*الفضاء والهندسة
\*القياس
6 - الوسائل التعليمية
\*انتقاء الوسائل التعليمية
\*تصنيف الوسائل التعليمية
7 -أهم الوسائل التعليمية لنشاط الرياضيات في السنة الرابعة
8 - سيرورة حصة تعلميّة في مادة الرياضيات انطلاقا من وضعية مشكل
9 - الخاتمة
توجيهات تربوية و بيداغوجية

1-المقدمــــــــــة:
لقد نظر الكثير من الناس إلى أن الرياضيات وسيلة لحل بعض مشكلات حياتهم وقد تعدّت ذلك في الوقت الحاضر إلى استخدامها في حل الكثير من المشكلات مما أدى بالباحثين إلى التوجه نحو تحليل طبيعة الرياضيات ذاتها والبحث عن حلول رياضية ويعرّف الدكتور حسن علي سلامة الرياضيات فيقول:[الرياضيات هي ذلك العلم الذي يتعامل مع الكميات المجردة مثل:العدد والشكل والرموز والعمليات......]

2 -الكفاءات المستهدفة في نهاية مرحلة التعليم الابتدائي:

إن تطوير كفاءة حل المشكلات بمكوناته المتمثلة في البحث والتفكير والتجريب والتبرير والتعميم يستمر طول المرحلة الابتدائية.
أنواع المشكلات:
- مشكلات للاستكشاف أو لإدخال معرفة جديدة.
- مشكلات بسيطة أو مركبة للتدريب والاستثمار.
- مشكلات للبحث ترمي إلى تعلم البحث والهتمام بسيرورة حل المشكلات.
- حل مشكلات في ميدان الأعداد والحساب.
- حل مشكلات في ميدان التناسبية وتنظيم المعلومات.
- حل مشكلات في ميدان الفضاء والهندسة.
- حل مشكلات في مجال القياس.

3 - منهجية تدريس الرياضيات

ينقسم درس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية إلى أربعة مراحل أساسية: مرحلة البناء ،مرحلة الترييض، مرحلة التقويم ثم مرحلة الدعم.
مرحلة البناء:
تتميز هذه المرحلة بتقديم وضعية يواجه فيها المتعلمون مشكلة مصاغة في صورة وضعية مسألة محفزة معبر عمها بلغة مكتوبة أو صورة أو رمز أو هما معا، تشرح الوضعية للمتعلمين للتعرف على ماهو مطلوب منهم ثم ينتقلون (إما بشكل فردي أو ثنائي او رباعي..)و في مدة زمنية معقولة إلى البحث عن حل لها بطرقهم و أساليبهم الخاصة و الهدف من هذه المرحلة هو بناء المفهوم الرياضي (أو المهارة المطلوبة)و الذي يتم من خلال مختلف الحلول التي يتوصل إليها المتعلمون، و التي يتم تنظيمها و تصحيحه من خلال نقاش و حوار جماعي بين المعلم و تلامذته يقد في شكل خلاصة قد تكون :
\* تعبيرا
\* أو صيغة
\* أو قاعدة وذلك بالانتقال مما هو تلقائي إلى ما هو معقلن

مرحلة الترييض:
تعتبر هذه المرحلة مرحلة أساسية لكونها تعد بمثابة استثمار و تطبيق مباشر للمعرفة الجديدة نم بناؤها في المرحلة السابقة، و تكتسي الوضعية المقدمة في هذه المرحلة أنشطة مختلفة ومتدرجة في الصعوبة يسمح للمتعلمين بتوظيف الأدوات المفهومية المكتسبة في إطار نموذج البناء.
مرحلة التقويم:
يضبط المعلم في هذه المرحلة مدى تحقيق الأهداف و الكفايات المتوخاة من الدرس،ومن حصيلة مكتسبات المتعلمين في المرحلتين السابقتين،وأداة هذا التقويم مجموعة من الوضعيات(تمارين أو مسائل) تغطي مختلف المعارف المكتسبة
و تعتبر مرحلة التقويم بهذا التصور تقويما إجماليا جزئيا ووظيفته تشخيصية(إذ يتم تحديد الخطأ أو نوع الصعوبة)و امتداداته تموينية (إذ يؤخذ بنتائجه في مرحلة الدعم)
مرحلة الدعم:
تعتبر هذه المرحلة مرحلة تثبيت و تركيز لمكتسبات المتعلمين وإغناؤها في مجالات أخرى،و تتكون هذه المرحلة من وضعيات تعالج الأخطاء و الصعوبات و الثغرات التي أبانت عنها مرحلة التقويم لدى المتعلمين وجدير بالذكر بأن الأنشطة و التمارين المبرمجة في هذه المرحلة يجب أن تستجيب لخصوصيات كل فئة من المتعلمين مراعاة لطبيعة الفروق الفردية بين المتعلمين في درجة تعلمهم وبناء على ما سبق فإن المراحل السابقة الذكر لا تخضع للحصص الزمنية الأربعة (التي مدة كل واحدة منها 45 دقيقة) و إنما لنوعية الممارسات التي تفرضها كل مرحلة

4 - طرائق تدريس الرياضيات:
يرتكز العمل التربوي على ثلاث ركائز أساسية وهي المعلم والمتعلم والمادة العلمية.وليحدث التفاعل بينها لا بد من طريقة ينتهجها المعلم لإيصال الحقائق لأذهان المتعلمين ومن أهم هذه الطرق مايلي:
\*\* الطريقة الإلقائية (المحاضرة )
تعتمد الطريقة الإلقائية على الإلقاء اللفظي فيكون فيها المدرّس ملقيا أو مرسلا والمتعلم مستمعا أو مستقبلا وهذه الطريقة يعاب عليها كثيرا لمن يستخدمها في وقتنا الحالي.
\*\*طريقة المناقشة:
إنّ أغلب مدرسي الرياضيات يفضلون أسلوب الحوار المبني على توجيه الأسئلة للمتعلمين حسبما ذكر الدكتور حسن علي سلامة خصوصا أنها تحتاج إلى مهارة .فاستخدام وصياغة وتوجيه الأسئلة يحتاج إلى تنمية القدرة عند المتعلمين على التفكير وزيادة الدافعية لديهم نحو الدّرس.
مثلا يفضل بعض المدرسين تكليف المتعلمين بدراسة موضوع الدّرس بأنفسهم قبل حضور الحصّة وتتم مناقشته حول ما تحصلوا عليه من معلومات واستنتاجات وهنا يشعر كل متعلّم بدوره المحوري في العملية التعليمية لأنهم احترموا شخصيته في اشراكه واقحامه في النقاش الجاد والمنتج لمختلف الأفكار،ويعتقد الكثير من المدرسين أنّ هذه الطريقة تمكنهم من التحكم في القسم وضبطه.
\*\* طريقة المهام والبحث:

كل مدرّس يرغب أن يكتشف تلامذته المعلومة بأنفسهم ولتحقيق ذلك تعتمد هذه الطريقة التي يطلب فيها من المتعلم أن يبذل الجهد والنشاط الذاتيين الكافيين وفي هذا الإطار يشير[ديكورت]إلى عنصرين :
-عنصر الاكتشاف الموجّه الذييوجه فيها المدرس أعمال تلامذته.
-عنصر الاكتشاف الذاتي والذي يكون التلميذ فيها مستقلا في أعماله.
ويلاحظ في هذه الطريقة الصعوبة التي يتلقاها المدرس بسبب اكتظاظ الأقسام وكثافة المقررات بالإضافة إلى نوع تكوين المدرسين.

\*\*طريقة حل المشكلة:
صاحب هذه الطريقة هو الأمريكي [ جون ديوي ] الذي كان يرى أنّ الإنسان يتعلّم عن طريق حل المشكل لذلك ركزت المناهج الحديثة للرياضيات على ذلك وبالأخص على أسلوب حل المشكل ويقول [ برونر ] في هذا الصدد مايلي ليس المهم حلّ المشكلة بل الأهمّ هو طريقة الحل). وكون أن الإتجاه الجديد نحو التدريس بالمقاربة بالكفاءات تعتبر عملية التعلم انتاج المجهود الخاص بالمتعلمين الذي يرتكز على سيرورة من العمليات المتعلقة بحل المشكلة المطروحة على مجموع المتعلمين.

\*\*الطريقة الحيـة:
هـي مزج بين طريقتي الإلقاء والمناقشة وقد يعتمد بعض المدرسين هذه الطريقة لأنهم يجدون مللا في أسلوب التقليد فيلجأون إلى اعتماد أسلوب المناقشة والحوار الذي يذهب ببعض المتعلمين إلى التعوّد والاشراف والمساعدة المستمرة من طرف المعلم .وبالتالي هذه الطريقة موازنة بين الملل والإتكالية.
\*\*طريقة التعلم بواسطة المشروع:
إنّ مقاربة التدريس المعتمدة حاليا تركز على العمل الإدماجي الذي يعطي كامل الفرصة للمتعلمين كي يتدربوا على استثمار مكتسباتهم السابقة .وأنّ الطريق الأمثل لتحقيق هذه الغاية الإدماجية هو المشروع ومنه كما سلف الذكر يعتبر المتعلم هو المحور الأساسي في العملية التعليمية فيخطط ويفكر في كل مراحل الفعل التعليمي قبل الإنجاز مرورا بالإنجاز وامتدادا إلى ما وراء الإنجاز.

5 -الكفاءات المستهدفة في نهاية السنة الرابعة ابتدائي:
حل مشكلات خاصة بكل مجال من المجالات الواردة فيمايأتي:

\*\*الأعدادوالحساب:

-تعيين الأعداد الطبيعية وترتيبها والتعرف على بعض العلاقات الحسابية بينها واستعمالها.
- التعرف على أعداد جديدة [الكسور والأعداد العشرية] وتعيينها وكتابتها وتسميتها وترتيبها واستعمال العلاقات بينها.
-ممارسة الحساب بكل أنواعه متمعن فيه وآلي وأداتي.
\*\*التناسبية وتنظيم المعلومات:
-تنظيم معلومات من جداول أو مخطّطات بسيطة.
- التعرّف على وضعيات تناسبية وتمييزها.

\*\*الفضاء والهندسة:

-قراءة مخطط أو تصميم أو خريطة واستعمالها للتعليم أو التنقل.
-التعرف على بعض الخواص والعلاقات الهندسية المتمثلة في:
الإستقامة والتوازي والتعامد و تساوي طولين والتناظر المحوري للتحقق منها واستعمالها.
-التعرف على أشكال مستوية ومجسمات ووضعها وتسميتها ونقلها وإنشاؤها.
-استعمال الأدوات الهندسية للرسم والنقل والإنشاء والتحقق من بعض الخواص.
-تكبير وتصغير الأشكال.

\*\*القياس:

-اختيار الأدوات المناسبة لقياس الأشياء و إنشاؤها.
-معرفة وحدات قياس من النظام المتري واستعمالها.
-معرفة وحدات قياس المدد واستعمالها لحساب مدة أو تعليم حوادث.
-تصنيف سطوح وترتيبها حسب مساحاتها.
-قياس مساحة بواسطة التبليط أو باستعمال المرصوفة .
-حساب مساحة المستطيل.
-مقارنة زوايا ونقل زاوية.

6 -الوسائل التعليمية:

جاء في معجم علوم التربية (الوسائل التعليمية هي الأدوات والأشياء والمعينات والأجهزة والمطبوعات والرسوم التي نختارها انطلاقا من أهداف محددة نريد بلوغها بواسطة هذه الوسائل.............)
\*\*انتقاء الوسائل التعليمية:

كــــــــــــــــــل معلم مطالب باختيار وسائل وأدوات تناسب أهداف التعلم والكفاءات القاعدية أو المرحلية المستهدفة بالبناء أو التطوير وفق معايير منها:
-الملائمة----------هي مدى تناسب الوسائل المختارة للوضعيات والمهام المراد إنجازها.
-درجة الصعوبة----------هي خلو الوسائل المنتقاة من أي صعوبة أو تعقيد يصعب على المتعلم استعمالها استعمالا مناسبا.
-التكلفة------------ويتعلق بثمن الوسيلة أي ما يعادل النتائج المحصّل عليها.
-الوفرة------------هي ضرورة توفر هذه الوسائل حين استعمالها.
\*\*تصنيف الوسائل التعليمية:

لقد صنف العديد من علماء التربية والباحثين الوسائل التعليمية حسب معايير مختلفة منها:
-التصنيف على أساس الحواس (سمعية ،بصرية،
-التصنيف على أساس عدد المستفيدين (فردية،جماعية،أفواج،
-التصنيف على أساس الخبرات التي تهيئها (مباشرة،غير مباشرة،معدّلة

7 -أهم الوسائل التعليمية لنشاط الرياضيات في السنة الرابعة ابتدائي:

\*\*الوسائل الجماعية:
وهـــــــــــــــــــــــ ي الوسائل التي يجب توفرها في حجرة الدرس ومنها:
الحاسبة،المسطرة،الكوس،الم دور،المنقلة،المتر الشريطي،المتر المنكسر،الديكامتر،الميزان ذو الكفتين والعيارات،آنية قيس السعات [اللتر،الديسلتر،الديكالتر]،نماذج بلاستيكية لمختلف المجسمات [الكرة،المكعب،متوازي المستطيلات،الأسطوانة،الهر م،رسوم مكبرة للأشكال الهندسية المختلفة[المربع، المثلث،المستطيل ،القرص،قوالب زوايا..........]اللوحة المغنطيسية،تمثيلات حسية علىالورق المقوى لبعض الكسور [1/2، 1/3، 1/4 1،/5.............]الساعة الرقمية وذات العقارب.

\*\*الوسائل الفردية:
وهـــــــــــــي الوسائل التي يجب توفرها عند كل تلميذ منها:
المسطرة(ضعف الديسمتر)،الكوس ،المدور،المنقلة،بطاقات وأعمدة من الورق المقوىلتمثيل الكسور[تنجز من طرف التلاميذ أنفسهم بإشراف المعلم]...........
8 -سيرورة حصة تعلميّة في مادة الرياضيات انطلاقا من وضعية مشكل

8 – 1 -فترةتقديم النشاط والتعليمات

النشاط يكون مختارا بحيث يثير عند المتعلمين الرغبة في البحث و يسمح لهم بالخوض فيحل المشكلة. كمايرتكزعلى وسائل مناسبـة تكــون موضوعة تحت تصرفهم ، و تبعا لطبيعة النشاط و ووظيفتها فـي التعلم ، يمكن جعـل المتعلمين يعملون فرديا أو في أفواج صغيرة يوزع الأستاذ الوسائل، ويسأل المتعلمين شفهيا عن طبيعة الأعمال المطلوبة منهم و يتأكد من فهم الجميع للتعليمة ، يعمل على إعادة صياغتها من قبل بعضهم

8 – 2 - فترة البحث
: تحتل هذه الفترة مكانة هامة في نشاط التعلم ، و ينبغـي
أن تـدوم الوقت الكافي حتى يتمكن كل متعلم ( أو كل فوج ) من القيام بالمـهمة
المقترحــة و ذلك باستعمال إجراء شخصي و الهدف ليس أن يصل المتعلمون
من البداية إلى حل مثالي للمشكل المطروح ، و لكن أن يتمكن كل واحد من إنهاء عمله
.يمر الاستاذ بين الصفوف دون أن يتدخل إلا لتشجيع المتعلمين ، و يراقب و
يسجل الاجراءات المختلفة المستعملة، و كذلك الأخطاء المرتكبة ، و
هذا ما يسمح له باستباق تنظيم مرحلة العرض و الإشراك

8 -3 - فترة العرض و المناقـــشـــة
الغرض من هذه الفترة يتمثل في
: إحصاء الإجراءاتالمختلفة المستعملة ، وعرضها على اللوح (السبورة) حث التلاميذ على التصريح بإجراءاتهم
و شرح ما سمح لهم بالوصول إلى نتائجهم(تصديق أعمالهم ) سواء توصلوا إلى النتيجة أم لا
. حث التلاميذ على التبادل حول الإجراءات المختلفة و مقارنتها ، بإظهار نقائص بعض الإجراءات
و كذا الأخطاء المرتكبة فيها ،والصعوبات المعترضة . هذه الفترة تكون حساسة بالنسبة إلى
الأستاذ إذ يُطلب منه في نفس الوقت تسيير إجراءات المتعلمين التي ينبغي ألا تكون مملة ،
و تنظيم التبادل بينهم دون التعليق على الإجراءات المقترحة.و لتحقيق ما ينتظر من هذه الفترة
، على الأستاذ أن يحسن اختيارترتيب استقدام المتعلمين بحيث لا يبدأ بالذين تمكنوا من إيجاد
الإجراء الأكثروجاهة . فالأستاذ يقوم بدور الوسيط دون أحكام تقييميه ، فاسحا المجال
أمام المتعلمين لإدراك أخطائهم بأنفسهم ، و استدراجهم إلى حواريثبتون فيه تشابه بعض
الإجراءات المقترحة أوفعالية بعضهــا بالنسبة للأخرى من حيث الذكاء أو السرعة في الإنجاز
، كما ينبغي تخصيص وقت كـاف لتسييـرالأخطاء : فللمتعلمين الحق في الخطأ و لكن يجب
الوصول بهم إلى فهم و إدراك أخطائهم بالنسبة إلى الحلول المقبولة .

8 -4 - فتـرةالحوصلـة
ينبغي أن تسمح هذه الفترة للمعلم بالوصول بالتلاميذ إلى حوصلة الأعمال المنجزة و تحديد المعرفة موضوع التعلّم ، ومن أهدافها كذلك تحقيق تجانس المعارف داخــل القسـم و تقديم مثال سريع يوضح المفهوم المستهدف يكون مفيدا لذلك .
8 - 5 - فترة إعادة الاستثمار
يرجى في هذه الفترة قطف الثمار من حيث أن المتعلم ترسخت لديه أفكار معرفية جديدة كمثال :يدرك أن المشكلات
المعروضة يمكن أن تحتمل أكثر من إجراء أو أكثر من طريقة للحل و أن زميله يفكر تفكيرا مغايرا لتفكيره و أن أساليب البحث و التقصي متنوعة و التقنيات معروضة وهي كثيرة بمكان وهكذا يمكن استثمار الكفاءات المتجذرة لدى المتعلمين وتحقيق الغايات المنشودة

9 الخاتمة:
-توجيهات تربوية:
1 - توزيع الوقت المخصص للحصة على مراحل بناء التعلم:
\*\*\*61472;الحساب الذهني .البحث و الاكتشاف .التفكير و الإنجاز .
2 - إعداد وضعيات تدعيمية للحساب الذهني ذات دلالة .
3. - إعداد الوسائل الجماعية و الفردية (جداول ، أشرطة ،مرصوفة ، صفائح وأعمدة وقطع
4 - إنجاز الوضعيات المقترحة قبل تقديمها .
5 - في تسييره للقسم ، ينبغي على الأستاذ أن يراعي الفروق الفردية للمتعلمين .
6 - تقديم نشاط سريع لتوضيح المعرفة المستهدفة يكون مفيدا بعد مرحلة البحث و الاكتشاف .

-توجيهات بيداغوجية :

1 - إستراتيجية التعليم والتعلم بحيث يجب أن لا نخلط بين التطبيق المباشر للدرس الذي يهدف إلى إبراز مدى فهم التلاميذ ،وبين نشاطات التدريب التي تهدف إلى تيسير امتلاك المعارف والإجراءات من قبل التلاميذ.

2 - تسيير القسم يتطلب المسعى التعلمي فيه المبنى على حل المشكلات وفق المراحل الخمس التالية:
تقديم النشاط والتعليمات ،البحث،العرض و المناقشة،الحوصلةثم التدريب وإعادة الاستثمار.

3 - التبليغ والتواصل :يستعمل التلميذ في الرياضيات لهذه السنة اللغة المألوفة ثم يكتسب تدريجيا التعبير الرياضي [المصطلحات ،الرموز

4 - الترميز:إنّ إعتماد الترميز العالمي يتطلب توجيه الكتابة الرياضية من اليسار إلى اليمين وبالنسبة إلى وحدات القياس إما أن تكتب كلية بالحروف العربية وإما أن تستعمل الرموز العالمية المعروفة والتي نلخصها في الجدول التالي:
المدّة السعة الكتل الطول
S -min -h ml -cl -dl -l Kg -g mm –cm –dm –m
- التقويم: بالنسبة للتقويم هناك:
1-التقويم التشخيصي الخاص بمكتسبات التلاميذ السابقة وبوضعية الانطلاق.
2-التقويم التكويني الخاص بوضعية بناء التعلمات .
3-التقويم الختامي الخاص بوضعية الاستثمار والتوظيف