

## ملاحظات عامة:

## التاريخ: 20

نوفمبر 2011

- 1- ضرورة استخدام السبورة بشكل مناسب ، و ترقيم عناوين الدرس ، و كذلك بالنسبة للإجابات حسب الأسئلة الموافقة لها على السبورة ، و تأطير النتائج المحصل عليها ، و تحسين الخط ، و استعمال الألوان ، و بذلك لتعويد التلميذ على الإهتمام بكراسه .
- ضرورة اعتماد اللغة العربية داخل القسم، و احترام قواعدها أثناء الكتابة سواءً على السبورة ، أو الوثائق التربوية، و كذلك دفاتر التلميذ .
- ضرورة خلق حوار مع التلميذ و تعويدهم على التعبير الرياضي السليم كتابةً و مشافهةً ، و إشراكهم في الدرس خاصة أثناء معالجة الأنشطة و أن لا تكون في الحصة أزمدة مميته للدرس . ( لا يفعل فيها التلميذ شيئاً ) .
- ضرورة تذكير التلميذ بالمكتسبات السابقة التي يحتاجونها في الدرس و تصحيح كل مفهوم خاطئ لديهم .
- ضرورة تعويد التلميذ على البرهان الرياضي السليم المنهج .
- ضرورة تقريب التلميذ من واقعهم المعاش بأمثلة تجعلهم يتحمسون ، و تحفزهم لإيجاد الحلول . ففي درس المعادلات يمكن إعطاء مثال عن : شراء الأدوات المدرسية من المكتبة مثلاً .
- ضرورة الربط بين النصوص الرياضية على السبورة ، و بذلك لتعويد التلميذ و تدريبهم .
- ضرورة طرح الأسئلة المناسبة التي تساعد التلميذ على الاستنباط و الاستنتاج، ففي درس المثلثات اذا سأل الأستاذ السؤال : ما هو الارتفاع في مثلث؟ وهذا السؤال لا يقرب التلميذ تماماً إلى الجواب ، بل وببساطة على الأستاذ أن يكلف أحد التلميذ بإنشاء الارتفاع على الشكل الهندسي في السبورة ، ويكون التعليق على الشكل مباشرة .
- على الأستاذ إعطاء المفهوم الرياضي في وضعياته المختلفة و أن لا يتطرق إلى الحالات الخاصة فقط أثناء بنائه للدرس ، ففي درس متوازي المستطيلات لا يرسم الأستاذ على السبورة مكعب لأنه حالة خاصة فقط من متوازي المستطيلات .
- إعطاء المادة بالعمق الرياضي اللازم، و الابتعاد عن الحشو للمعارف، و جعل التلميذ فاعلاً في الدرس .
- اختيار المكان المناسب أمام السبورة أثناء الشرح لمواجهة كامل القسم ، و تغطية الرؤية لكافة التلميذ .
- عدم إقصاء التلميذ الذي يخطئ على السبورة ، بل على الأستاذ أن يجعل خطأه هذا بمثابة انطاعة و ركيزة لتعلماته الجديدة ، و خلق حوار مع التلميذ الصاعد على السبورة ، و توجيهه بطرح الأسئلة و الأمثلة الموضحة المناسبة التي تمكنه من الاستنتاج و الاستخلاص بمفرده ، فمثلاً لييجاد الرابع المتناسب كان بإمكان الأستاذ أن يعطي مثالاً:  $3 \times 8 = 6 \times 4$  ، و يطلب من التلميذ كيفية إيجاد العدد 4 باستعمال الأعداد : 3 ، 8 و 6 . و لما يخطأ التلميذ في حل المعادلة :

$x^2 = -4$  ، على الأستاذة أن يطرح سؤالاً : ما هو العدد الذي إذا ربعناه نحصل على عدد سالب ؟ و يستغلّ هذا الخطأ لفائدة الدرس .

- الابتعاد عن حشو المعارف بطريقة تقليدية، و ضرورة إشراك التلميذ في بناء المعرفة .

- ضرورة اعتماد الصياغة اللغوية السليمة في إعطاء المفاهيم الرياضية و النتائج للابتعاد عن كل لبس أو غموض.

- ضرورة إعطاء أهمية لمذكرة الدرس لأنها ضرورية، و بدونها يصعب تحقيق الأهداف المرجوة من الدرس .

- ضرورة اختيار النشاط المناسب للمعرفة المراد تقديمها، فالنشاط المقترح في التهيئة لترتيب الأعداد تصاعدياً لا يتعلّق بحل معادلة ، بل بالمتباينات .

- ضرورة الربط بين النصوص الرياضية، و تأطير النتائج المحصل عليها، و تعويد التلميذ على ذلك.

- ضرورة رفع أي لبس أو إيجاءات في الأسئلة المطروحة للتلميذ و الوقوف عند كل جوانبها ن فعند إعطاء دالة، يجب التطرق إلى مجموعتي البدء و الولوج .

- اعتماد الحيوية و النشاط في القسم ، و تفعيل مشاركة التلميذ .

- الالتزام بالدقة الرياضية ، و اعتماد المنهجية السليمة في الشرح ، مع ضرورة اقتراح فترات تسيير الحصة وفق المقاربة بالكفاءات .

- ضرورة تعويد التلميذ استعمال الحاسبات في الوقت المناسب ، و ليس في كل الحالات ، ففي درس الجذور التربيعية استعمال الحاسبة من طرف التلميذ يُفقد الدرس هدفه ، و هنا لا يطلب الأستاذ من التلميذ القيمة  $\sqrt{36}$  باستعمال الحاسبة ؟ ! بل كان عليه أن يطرح سؤالاً: ما هو العدد الذي مربعه 36 ؟ لأن مفهوم المربع مكتسب عند التلميذ جيّداً .

- ضرورة تعويد التلميذ على اختزال كسر لتبسيط العبارة في أول وهلة .

- ضرورة كتابة الخواص و القواعد الرياضية على السبورة بشكل واضح ، و مؤطرة و لا يطلب الأستاذ من التلميذ كتابتها من الكتاب مباشرة !

- ضرورة أخذ أمثلة و تمارين مباشرة بعد إعطاء المفهوم أو التعريف الرياضي ، و هذا لتمكين التلميذ من الفهم الجيّد، و لا نقوم بإعطاء المفاهيم كاملة ، ثم نحل التمارين بمعزل عن الدرس .

- ضرورة تنظيم مشاركة التلميذ و تعميمها على كل القسم، و تفادي الإجابات الفوضوية التي تعيق العملية التربوية.

- ضرورة مراقبة دفاتر التلميذ بصفة دورية .

- ضرورة التعقيب على أجوبة التلميذ ، و مطالبتهم بالتبرير ، لأنه قد تكون هناك قدرات كافية ، و أفكار مقبولة لديهم .
- التحكم في الوقت و توزيعه توزيعاً مناسباً حسب مراحل الدرس و الأهداف المرجوة .

### ملاحظات حول دروس الأنشطة العددية

- الالتزام بالدقة الرياضية، والتذكير بكل حيثيات العنق الرياضية المقدمة للتلميذ، فمثلاً: في العنقات بين النسب المثلثية، عند التطرق للعنقة:  $\operatorname{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}$  ، على الأستاذ إضافة الشرط:  $\cos x \neq 0$  ، و بذلك ترسيخه لدى التلميذ، لأن تعلم الرياضيات حلزوني .

1-- ضرورة الربط بين المفاهيم الموجودة عند التلميذ سواء في الأنشطة الهندسية أو العددية منها ، ففي حل معادلة ذات مجهولين بإمكان الأستاذ التطرق للتفسير الهندسي ، وفي درس النسب المثلثية حل المعادلة:  $1 = 2a^2$  معناه:  $a^2 = \frac{1}{2}$  ، أي:  $(a = \frac{\sqrt{2}}{2})$  أو  $(a = -\frac{\sqrt{2}}{2})$  ، و بمأن:  $a$  هندسياً يمثل طولاً فهو موجب، إذن:  $a = +\frac{\sqrt{2}}{2}$

- ضرورة ضبط و تدقيق المفاهيم المقدمة للتلميذ ، فـ يمكننا أن نقول أن: دورة العدد 1 بالدالة  $f(x)$  هي: 7، لأن الدالة هي:  $f$  و ليست  $f(x)$  .

فلما أخطأت التلميذة في حل المعادلة:  $x^2 = -4$  ، كان على الأستاذة أن تطرح سؤالاً: ما هو العدد الذي إذا ربعناه نحصل على عدد سالب ؟ و يستغلّ هذا الخطأ لفائدة الدرس .

- ضرورة التحضير الجيد و الجاد للأمثلة المناسبة التي تخدم المعرفة المراد تقديمها، و تجنب الارتجال و العشوائية، فالمثال:  $\sqrt{x^6} = x^3$  ، لا يكون صحيحاً إلا إذا كان  $x$  موجبا .

- ضرورة تعويد التلميذ على التفكير الرياضي السليم، وترسيخ المفاهيم الأساسية للرياضيات بشكل سليم، ففي الكتابة:  $\left(\frac{x}{y}\right)^2 = \frac{a}{b}$  معناه:  $\frac{x}{y} = \sqrt{\frac{a}{b}}$  ، إذا قال الأستاذ: نزعنا المربع، ووضعنا الجذر، وهذا ما يعيق استيعاب التلميذ لمفهوم الجذر التربيعي .

- ضرورة ضبط المادة العلمية ، و خامة ما يكتبه التلميذ في كراسه من السبورة ، فمثلاً يجب التفريق كتابة و مشافهة بين القيمة المضبوطة (  $A =$  )

، و القيمة المقربة (  $A \approx$  ) للعدد  $A$  .

- تجنّب الارتجال و العشوائية أثناء إعطاء الأمثلة للتّمييز، فمثلاً المثالين المقدّمين في هذه الحصة لحساب :  $\sqrt{\frac{81}{9}}$  و  $\sqrt{\frac{50}{25}}$  لا يخدمان تماماً المعرفة المراد تقديمها :  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$  مع  $a$  و  $b$  موجبان ، و  $b \neq 0$  .

- ضرورة التركيز على أجوبة التّمييز ، و مناقشتها في حينها .

- ضرورة تعويد التّمييز على أساسيات المادة ، و منها : اختزال و تبسيط الكسور كلما كان ذلك ممكناً ، ففي حل المعادلة :  $\left(\frac{27}{33}\right)^2 x - 1 = 0$  ، يجب اختزال الكسر :  $\frac{27}{33}$  أولاً ، وبذلك يصبح حل المعادلة  $\left(\frac{9}{11}\right)^2 x - 1 = 0$  بأقل عمليات ممكنة

- ضرورة ضبط المفاهيم الرياضية المقدّمة للتلميذ في سياق رياضي و لغوي صحيح ، فالكثابة :  $[AB] = 900 \text{ km}$  غير مقبولة رياضياً .

- ضرورة التحضير الجيّد للدرس ، و خاتمة الأسئلة المناسبة التي تساعد التلميذ على الاستخّص و الاستنتاج بمفرده ، ففي المقارنة بين العددين :  $\sqrt{9+4}$  و  $\sqrt{9} + \sqrt{4}$  ، تكلم الأستاذ كثيراً و بدون أي فائدة . و هنا كان عليه أن يذكّر بمفهوم المقارنة بين عددين أولاً .

- ضرورة خلق حوار مع التّمييز ، و طرح الأسئلة المناسبة التي تساعد التلميذ في التفاعل مع الأستاذ ، فمثلاً : و لحل المعادلة :  $-2x = -10$  ، يطرح الأستاذ سؤالاً : ماذا نفعل حتى نحصل على  $x$  في الطرف الأول ؟

- ضرورة توضيح و تفصيل مراحل الحل للتلميذ ، و عدم تخطي أي مرحلة ، لأن ذلك يعيق فهم الدرس أو التمرين ، فالمعادلة :  $3x - y = 4$  تكافئ :  $-y = -3x - 4$  أولاً ، ثم :  $y = 3x + 4$

### ملاحظات حول دروس الأنشطة الهندسية

1- ضرورة استعمال رموز التقايس و التعامد و الزوايا على الشكل الهندسي و توضيحه جيداً على السبورة ، ليساعد التّمييز على البرهان الرياضي ، و لترسيخ المفاهيم الرياضية جيداً .

- ضرورة طرح الأسئلة المناسبة والمساعدة على الاستخّص و الاستنتاج ، ففي طبيعة الرباعي  $ABCD$  ، كان بإمكان الأستاذة أن تطرح سؤالاً حول مقارنة الطولين :  $AB$  و  $CD$

- تعويد التّمييز على استعمال رموز التقايس و التعامد في إنشاء الشكل الهندسي باستعمال الأدوات الهندسية بدقة ووضوح ليساعد ذلك على البرهان .

- ضرورة تعويد التّمييز على الاستعمال السليم لمسك الأدوات الهندسية أثناء الرسم على السبورة ، و هذا ما يسهّل

### ملاحظات حول التقويم

1- ضرورة اختيار التمارين المناسبة التي تخدم المعرفة المراد تقديمها، وهذا لترسيخها جيدا، ومن جهة أخرى لاكتساب الوقت في انجاز المقرر من البرنامج .

- ضرورة طرح الأسئلة و بنائها بشكل دقيق وواضح ، سواءا أثناء الدرس أو في الفروض و الاختبارات .

- ضرورة التحضير الجيد لمواضيع الفروض و الاختبارات ، بتدقيق و توضيح الأسئلة سواءا من الناحية اللغوية و كذلك الرياضية، حتى يكون التقييم موضوعيا، و يعكس تماما مستوى التلميذ الحقيقي، و تحضير سلم التنقيط مسبقا، و عدم التطرق إلى الأسئلة النظرية كتعريف الانسحاب ، لأن الهدف من تدريس الرياضيات ليس هو إعطاء المفاهيم و التعاريف فقط، بل كيفية استعمالها في وضعيات مختلفة تقترح على التلميذ أثناء القسم سواءا في الدروس ، و كذلك في الفروض و الاختبارات .

- ضرورة إحضار أوراق التلميذ ، و توزيعها إياهم أثناء الحصة حتى يتمكنوا من مقارنتها بما هو على السبورة

- ضرورة إعطاء أهمية لعملية التقويم التربوي ، و منها نقطة التقويم المستمر و موضوعيتها، و أن تترجم فعليا نشاطات التلميذ المختلفة .

- ضرورة دورية الفروض المنزلية و تصحيحها و إرجاعها للتلميذ، و تصحيح دفاتر التلميذ دوريا و حثهم على الاعتناء و المحافظة عليها .

- ضرورة إيلاء الأسئلة المطروحة للتلميذ، إيلاء سليمة رياضيا و لغويا، و التي تمكن التلميذ من الاستخفاف و الاستنتاج بمفرده .

- ضرورة إعطاء أهمية للتقويم المستمر، و أن يكون تقويم التلميذ موضوعيا ، و يترجم فعليا مستواه و نشاطه الحقيقيين .

- الإلتزام بدورية الواجبات المنزلية على الورق، و ضرورة تسجيلها في دفتر النصوص و تصحيحها و إعادة التلميذ .