

الباب الأول : عموميات تربوية و تعليمية

المحتويات

- 02 مدخل
- 03 مقدمة
- 05 حصر مفهوم الكفاءة
- 08 القدرة الهلية و الكفاءة
- 09 بيداغوجية الإدماج
- 11 الفعل التربوي
- 13 البنية الرياضياتية و البنية الذهنية
- 17 تغيير الإطار و تغيير السجل
- 18 وضعية مشكلة
- 19 المشكلة المفتوحة
- 21 التفاعلات في بناء المعرفة
- 22 معجم ملحق (عربي - فرنسي)

مدخل

إن التطور الذي عرفه تدريس الرياضيات في مجالات مختلفة أدى بعدة دول إلى مسايرة هذا التطور، حيث أن عددا منها أعاد النظر في التفكير و الصياغة لغايات التعليم بمصطلحات الكفاءة و ذلك منذ عدة سنوات.

لقد مرت سنوات المجد الذي عرفه التدريس بالأهداف و ذلك بالمبالغة في تشتيتها و تفكيك المادة المدرسة الذي أدى إلى تجاوز حدود المفهوم الإجرائي العملي و الإستقرائي، مما جعل المتعلم غير قادر على إسترجاع طريقة أو إستدلال على الوجه الكلي.

زيادة على هذا فإن طبيعة بعض المصنّفات المعرفية التي تغلب فيها طابع الفهم على التحليل أدى إلى بروز إهتمامات جديدة في تعليمية المادة.

مقدمة

مادة الرياضيات:

البنية الرياضية تؤثر على البنية الفكرية لأن الرياضيات وسيلة لتكوين الفكر وأداة لاكتساب المعارف. تساهم الرياضيات مع المواد الأخرى في حصر ملمح التلميذ عند نهاية مرحلة دراسية.

البرنامج الجديد:

كما جاء في البرنامج الرسمي، تم بناء برنامج الرياضيات للسنة الأولى من التعليم الثانوي (جذع مشترك آداب) كما هو الشأن بباقي المواد وفق المقاربة بالكفاءات ومن أبعادها الأساسية التكيف مع الجديد والواقع المعاصر، المتغير باستمرار.

حل المشكلات:

إن مكانة حل المشكلات في تعليم الرياضيات أمر جوهري في بناء المعرفة ومن هذا المنظور، يكون ربط المعارف بالوضعيات يسمح للمتعلم بالتأثير داخل وخارج المدرسة.

سلمية الكفاءات في الحقل التربوي:

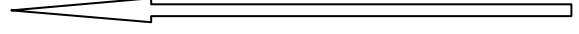
سنتطرق إلى المصطلحات التالية: الكفاءات القاعدية، المرحلية، الختامية، الخاصة، الإدماجية، المفتاحية.

سنميز بين : القدرة ، الكفاءة والأهلية.

توليد مفهومة (تصور) : من الإجرائي إلى الأتصفاطي إلى البنائي.

الترميز: (أمثلة وتوضيحات)

- أرسم مربعا ABCD حيث : $AB = 4 \text{ cm}$



- الكتابة ($x - y$) تعني (x ناقص y).

- حل في R المعادلة ذات المجهول x التالية: $2x - 1 = 0$

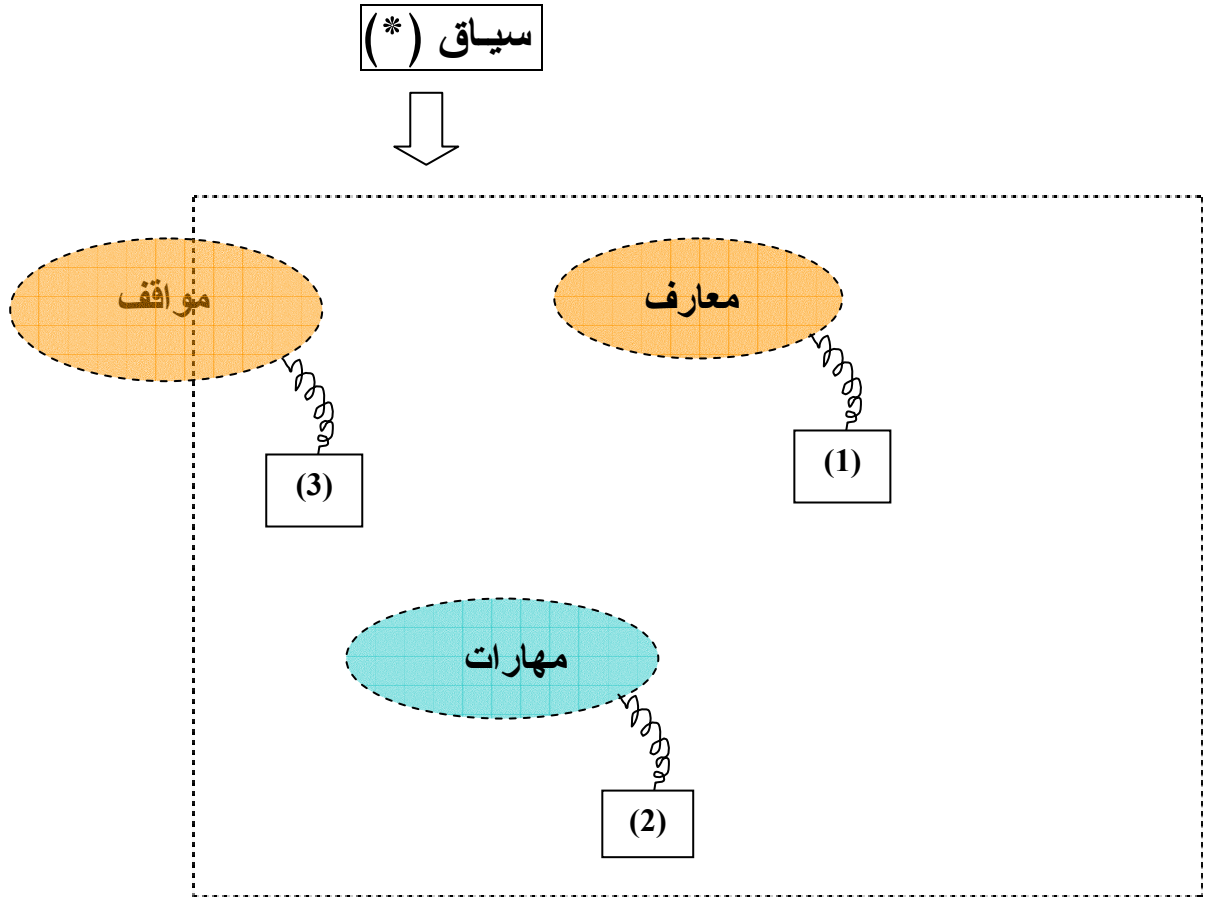
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

ملاحظة:

الاتجاه العام ←
القراءة النسبية ←

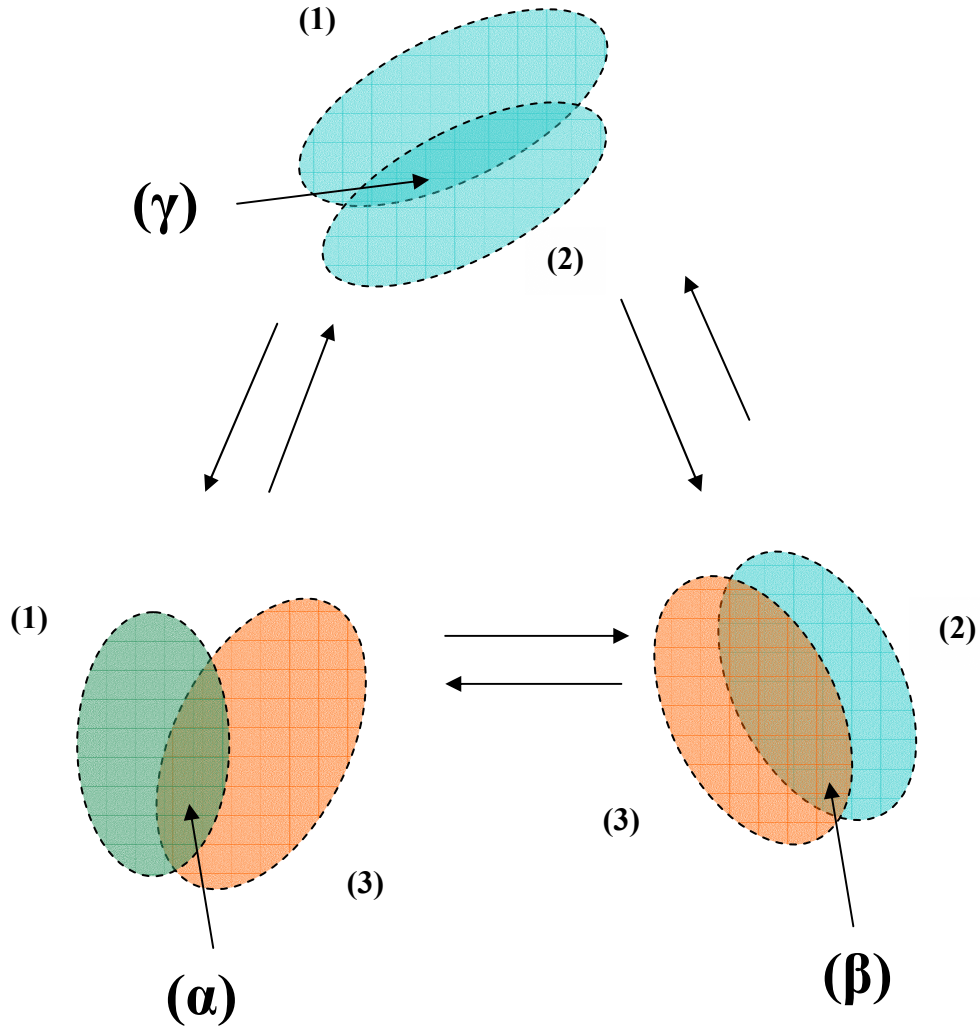
حصر مفهوم الكفاءة

الفعل في وضعية معينة ضمن سياق محدد



- (1) Savoirs
- (2) Savoir-faire
- (3) Savoir-être
- (*) Contexte

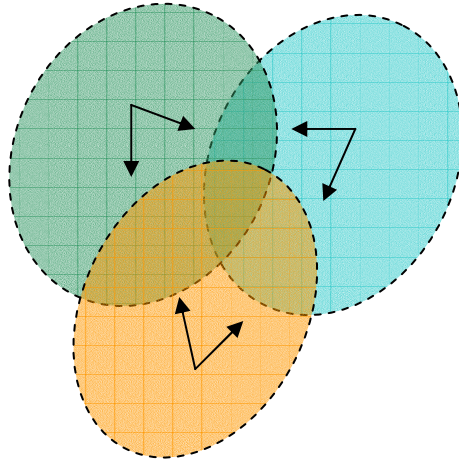
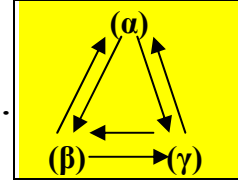
التفاعلات مثنى مثنى



التفاعلات مثنى مثنى تؤدي إلى القرار والتنفيذ و الأداء ...

التفاعلات الثلاثية

..... (توليد القرار التنفيذي الأداي)



الكفاءة هي:

الأهلية لاستخدام مجموعة منظمة من معارف ، مهارات و مواقف لتأدية عمل في سياق معين .

القدرة الأهلية و الكفاءة

القدرة:

تُعين أهداف عامة – لها طابع عرضي – تستخدم في موارد مختلفة – هي فرضية موضوعية من طرف المكوّن – تسمح للمتعلّم بإدراك محاور التنمية و بناء النشاط الفكري.

الكفاءة:

هي نظام من معارف ، مهارات و مواقف ناتجة من مجموعة من التعلّيمات ، مدمجة من طرف المتعلّم و موجهة نحو صنف من وضعيات اجتماعية مدرسية أو مهنية.

الأهلية:

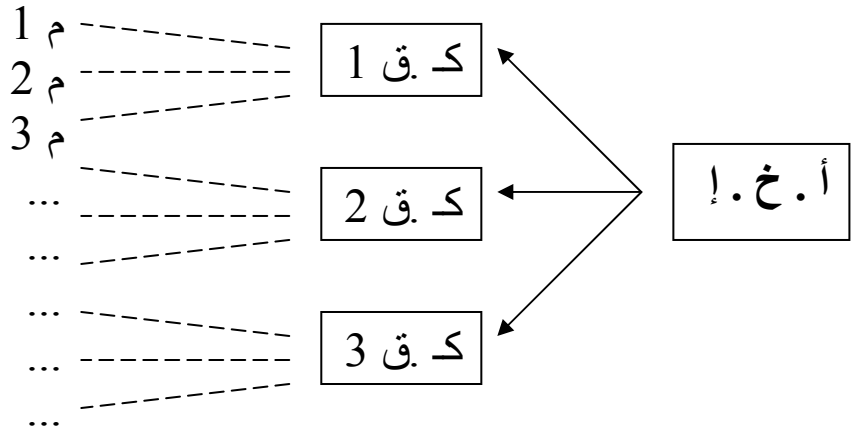
التمكّن من تجسيد قدرة مكتسبة إلى كفاءة مستهدفة.

تحديد كفاءة وفق:

الوضعية و أبعادها – المتعلم المعني و سياق التعلّم – التصرف المنتظر وفق عائلة من الوضعيات – قدرات معرفيّة ، وجدانيّة ، اجتماعيّة ، حسيّة و حركيّة - وضع مؤشرات للكفاءة.

بيداغوجية الإدماج

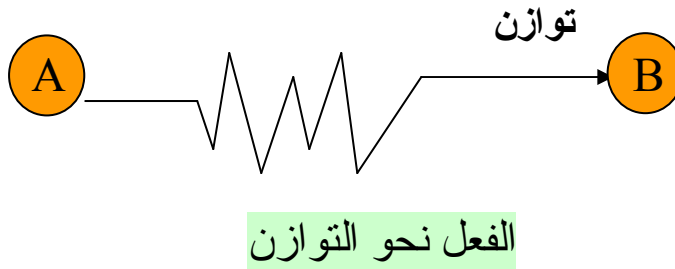
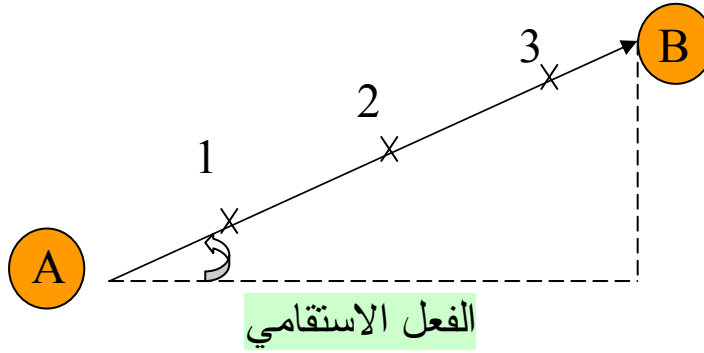
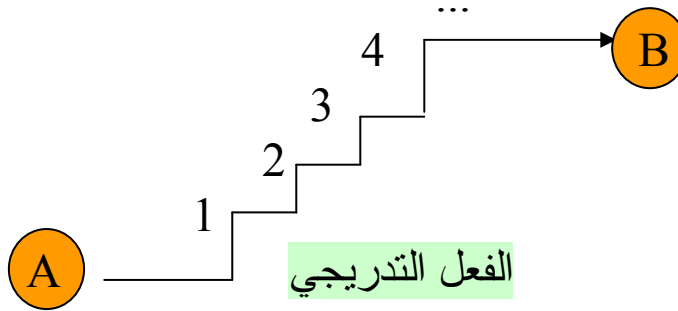
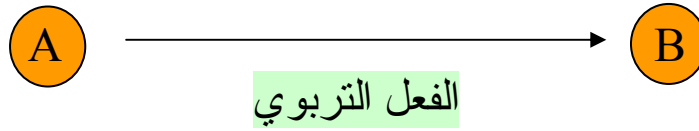
- الأهداف الختامية الإدماجية (أ. خ . إ) تعطي ملمح التلميذ لكل طور.
- " الإدماج " يختلف عن " الإضافة " .
- تتفرّع كل أ. خ . إ إلى كفاءات قاعدية (ك . ق) .
- تميل كل كفاءة قاعدية إلى موارد (م) (معارف ، مهارات ، مواقف) .



الكفاءات القاعدية (رياضيات)	المحتويات
<p>* التمييز بين مختلف أنواع الأعداد. * الحساب العددي.</p> <p>* الربط بين دستور، جدول قيم وتمثيل بياني.</p> <p>* توظيف معادلات أو مترجمات لحل مشكلات (التعبير عن النص رياضياً).</p> <p>* التمييز بين " الكمية " و " النوعية " (الميزة) * التمييز بين المتقطع و المستمر (المتغير)</p>	<p>1. المجموعات: N . Z . D . Q . R</p> <p>2. الدالة العددية:</p> <p>3. تربيض الرياضيات :</p> <p>4. الميزة الإحصائية:</p>

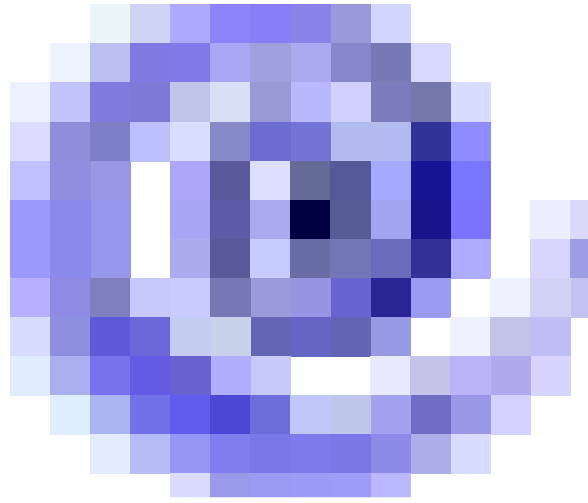
الفعل التربوي

* الوضعية الابتدائية A
* وضعية الوصول B

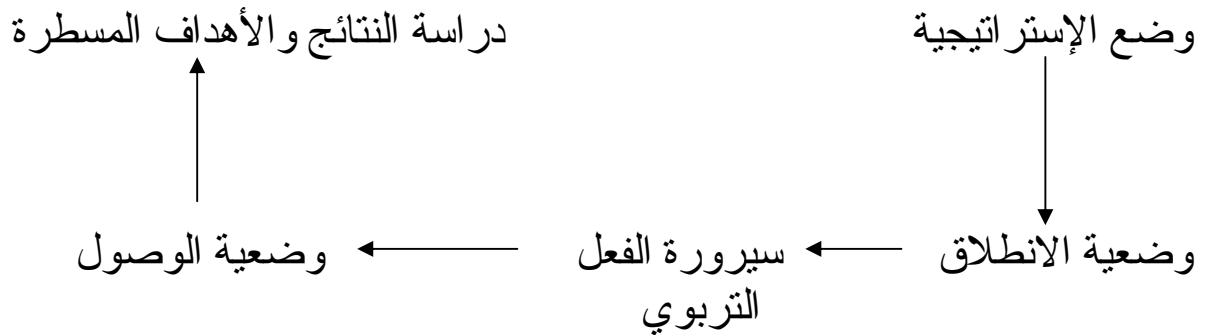


الفعل التربوي الحلزوني

- بناء المعرفة بدلاً عن إعطائها جاهزة.
- الجانب النفعي
- النظرة الشاملة
- تغطية غير تجزئة
- تغطية تربوية شاملة



تحقيق هدف ما لا بد من: }
تخطيط
تدبير
تنظيم



البنية الرياضياتية و البنية الذهنية

إصطلاح : مفهوم (notion) ؛ مفهومة (concept)

مثال: العدد في مفهومه الترتيبي، الأصلي و الكائن الرياضي.

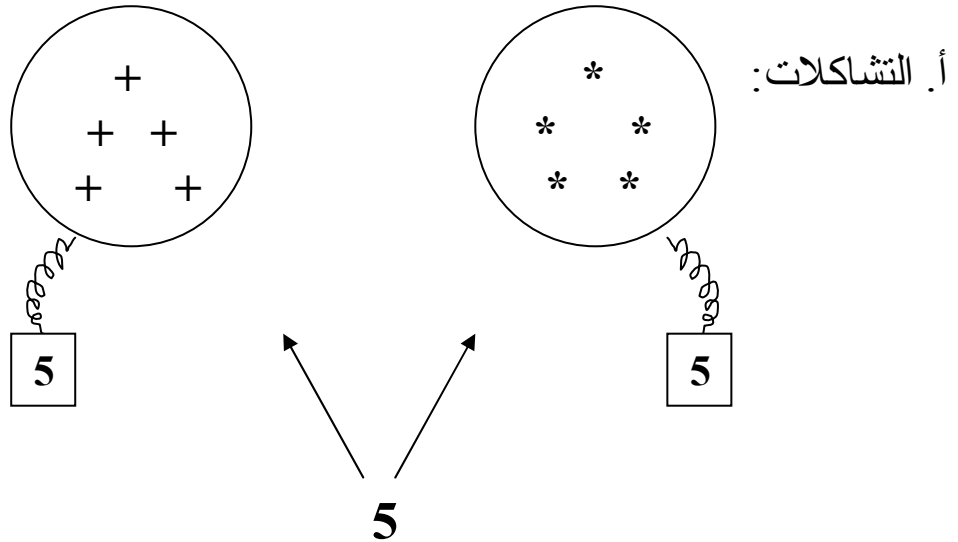
1. المرحلة الأولى:

* * * * *
1 2 3 4 5 6 7.. →

عند التعامل الأولي مع الأعداد الطبيعية نلاحظ أن...

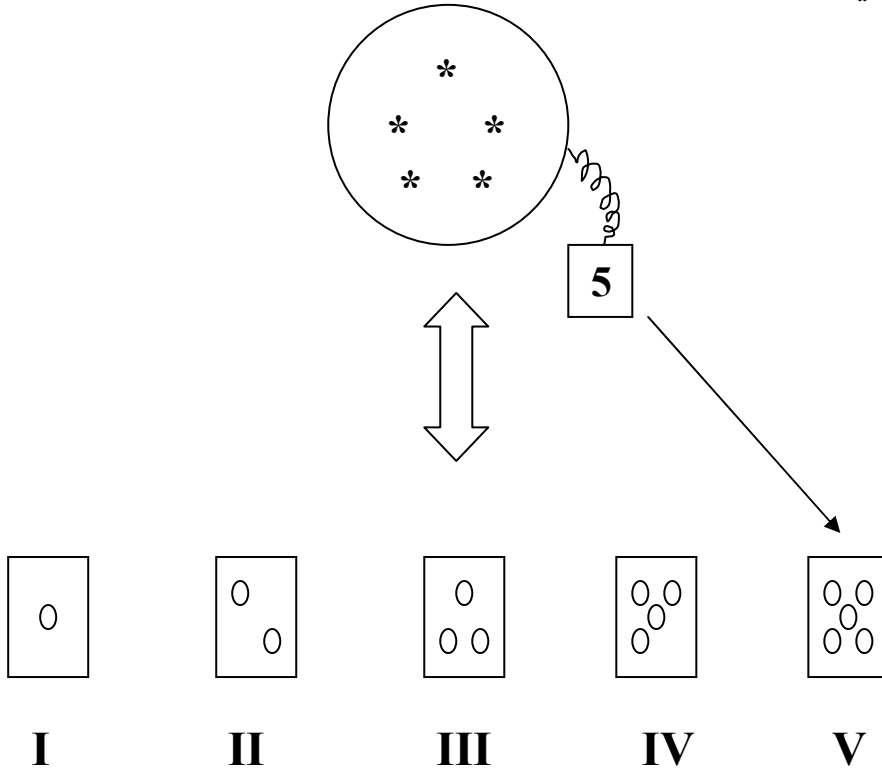
...المفهوم "ترتيبي" وليس "أصلي".

2. المرحلة الثانية:



إدراك التشبيهات (الأصلي)

ب. العدد الأصلي:



توليد صورة ذهنية

3. المرحلة الثالثة:

توليد كائن رياضيّاتي مجرد في العالم الذهني للتمييز:
العدد الطبيعي

أمثلة

$$8+5 \longrightarrow (8+2)+5 \longrightarrow 10+5 \longrightarrow 15 \quad .A$$

العدد الطبيعي يصبح كأننا رياضياتيا .

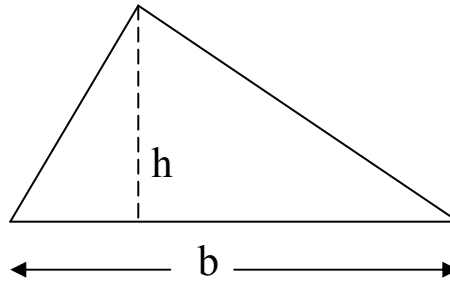
.B



المفهوم "مؤثر" في بدايته

يكون دور الكسر "مؤثرا" ثم "عددا"

$$S = \frac{b \times h}{2}$$



.C المتغير:

الحرف يدل على عدد متغير

D. المساواة: من المطابقة إلى التكافؤ:

$$15 + 3 = ?$$

في البداية المساواة لها دور مُطلق للعملية الحسابية

(مُطلق : declencheur)
الخطوات الإجرائية:

$$\left. \begin{array}{l} (1) \dots\dots\dots 3 = 3 \\ (2) \dots\dots\dots 3 + 5 = 8 \\ (3) \dots\dots\dots 2x = 4 \\ (4) \dots\dots\dots \bullet = \bullet \end{array} \right\}$$

- (1) التطابق (نفس الكائن)
(2) التساوي (المجموع والنتائج)
(3) المعادلة (البحث عن مجهول في مجموعة معينة)

{ (1)، (2)، (3) } بناء إجرائي لمفهوم (4) علاقة تكافؤ في مجموعة.

الولوج إلى الذاكرة من المنظور السيكولوجي

الإحساس ← الفكرة ← الحدس ← الشعور ← الأنا (الإرادة) ← الذاكرة

ملاحظة: تربويات الألوان وتقوية الذاكرة البصرية (*)

تغيير الإطار و تغيير السجل

تغيير الإطار:

مثلا : لحل تمرين متعلق بالأعداد المركبة يُسمح بتغيير الإطار وفق الإستراتيجية المستخدمة .

- ❖ الإطار الجبري (بالوضع في المجموعة C)
- ❖ الإطار الشعاعي (بالوضع في المستوي الشعاعي المركب)
- ❖ الإطار الهندسي (بالوضع في المستوي التآلفي المركب)

تغيير السجل:

مثلا : يمكن التعامل مع دالة عددية وفق السجلات الثلاثة :

- ❖ دستور $y = f(x)$, f definie sur D_f
- ❖ مجموعة من ثنائيات (pas de meme origine) (x,y) tq $x_i \neq x_j$
- ❖ منحنى يقطعه مستقيم مواز لـ: $(y'y)$ عند نقطة واحدة على الأكثر.

ملاحظة:

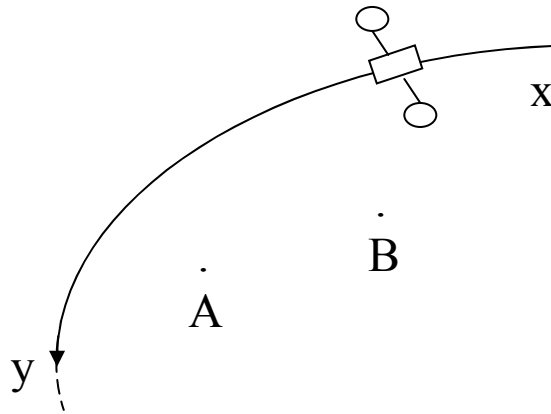
- الإطار يغير طبيعة الكائن الرياضي المعتبر .
- السجل لا يغير الطبيعة بل يغير التصور المستخدم .

وضعية مشكلة

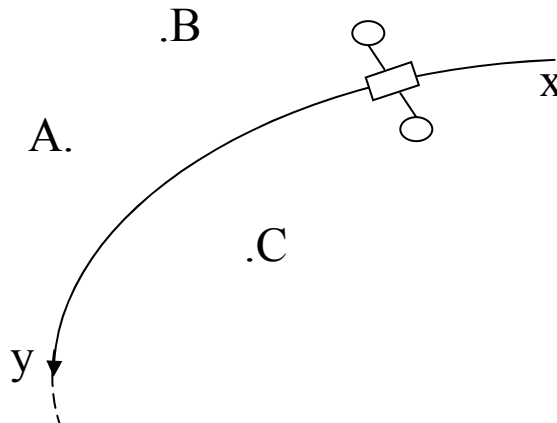
تسمح للمتعلم بـ:

- اللجوء إلى المعارف المكتسبة .
- ملاحظة نقص معرفي .
- إجراءات بنوية جديدة .

مثال: يعين الشكل الموالي المسار (xy) لمركبة فضائية ، يمكنها الاتصال بالمحطتين الإذاعيتين A و B .
- عين الجزء من المسار أين يمكنها الاتصال بالمحطة A ؟ بالمحطة B ؟



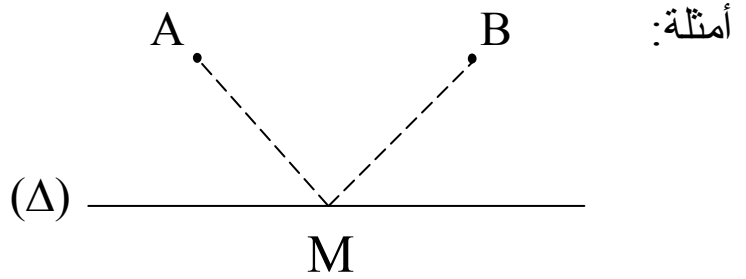
- نفس السؤال مع كل من المحطات A, B, C في الوضعية الموالية :



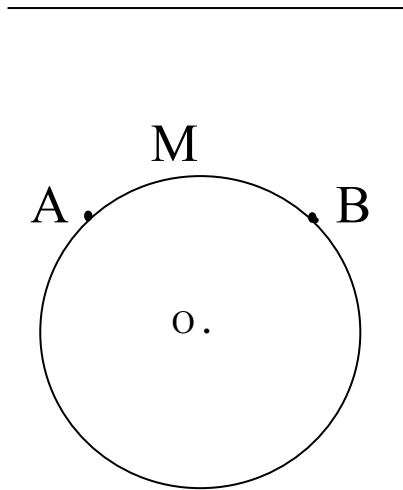
المشكلة المفتوحة

هي مشكلة :

- نصها قصير وواضح.
- لا توحى بالطريقة أو الحل .
- تسمح لكل باحث بالمحاولة (التخمين و التأكد) .

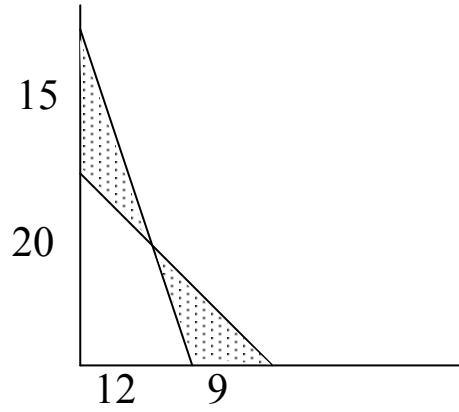


أين نضع النقطة M على المستقيم (Δ) حتى يكون المجموع $MA + MB$ قيمة حدية صغرى (أصغرى) ؟



- أين نضع النقطة M على القوس \widehat{AB} حتى يكون $MA + MB$ أكبري ؟

• هل للمثلثين المظللين نفس المساحة؟



• هل يمكنك إيجاد أعداد طبيعية بحيث :

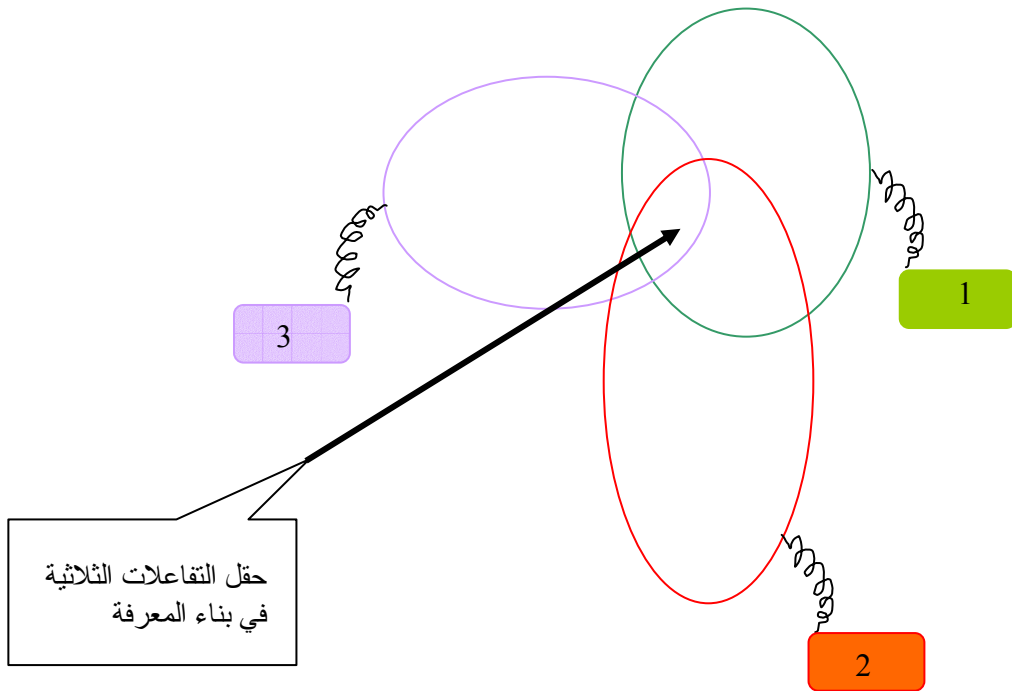
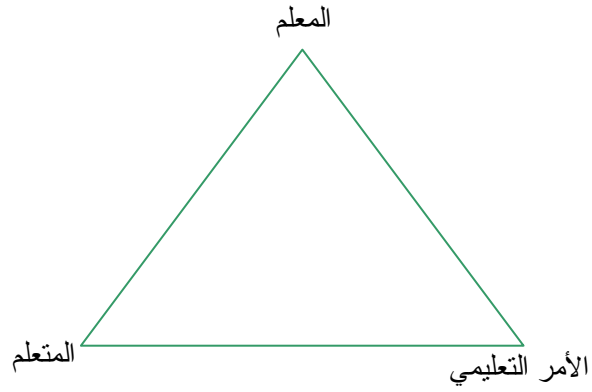
$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 1 \quad (1)$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 1 \quad (2)$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d} = 1 \quad (3)$$

(4) واصل ...

التفاعلات في بناء المعرفة



- (1) المعلم
- (2) المتعلم
- (3) الأمر المعرفي

معجم ملحق (عربي - فرنسي)

الأهداف التربوية - les objectifs pédagogiques

• المجال المعرفي : le domaine cognitif

- معرفة - savoir
- فهم - compréhension
- تطبيق - application
- تحليل - analyse
- تركيب - synthèse
- تقويم - evaluation

• المجال العاطفي الوجداني : le domaine socio-affectif

- شعور - sentiment
- تقبل - acceptabilite
- إستجابة - disponibilite
- تنظيم - organisation
- قيم - les valeurs

• المجال الحسي الحركي : le domaine sensori-moteur

- الحواس الطبيعية - les sens naturels
- إنفعال - reflexe
- ميكانيزمات حركية - mecanismes moteurs
- إبداع - creativite
- إدراك - conception
- توجيه - orientation

L'evaluation : التقويم

- L'evaluation formative – التقويم التكويني
- L' evaluation sommative- التقويم التحصيلي
- L'evaluation diagnostique- التقويم التشخيصي
- L'evaluation pronostique- التقويم التكهني
- L'evaluation normative- التقويم المعياري
- L'evaluation instituée- التقويم المؤسس
- L'evaluation subjective- التقويم غير الموضوعي
- L' evaluation implicite - التقويم الضمني

سلمية الأهداف التربوية: hiérarchie des objectifs

- opérationnel – إجرائي
- specifique – خاص
- général – عام
- but – مرمي
- finalite – غاية

les competences – الكفاءات

- competence de base – كفاءة قاعدية
- competence d'integration – كفاءة إدماجية
- competence terminale – كفاءة ختامية
- competence - clé – كفاءة مفتاحية
- competence spécifique – كفاءة خاصة
- competence transversale – كفاءة عرضية
- competence globale – كفاءة إجمالية

متممات:

les ressources – الموارد
savoirs – معارف
savoir-faire – مهارات
savoir-etre – مواقف

la memoire – الذاكرة
la capacite – القدرة
l' aptitude – الأهلية

notion – مفهوم
concept – مفهومة

situation- probleme – وضعية مشكلة
probleme ouvert – مشكلة مفتوحة

conjecture – تخمين
déduction - إستنتاج
induction – إستقراء

changement de cadre – تغيير الإطار
changement de registre – تغيير السجل

corollaire - لازمة
raisonnement - إستدلال
intuition - حدس
algorithme - خوارزمية
aléa - طارئة
hypothese - فرضية
didactique - تعليمية
apprentissage - تعلم
information - إعلام
communication - إتصال

principe – مبدأ
paradoxe – متناقضة
logique – منطق
plan – مخطط
methodologie – منهجية
theorie – نظرية
postulat – مسلمة
axiome – بديهية
theoreme – مبرهنة
lemme – نظرية تمهيدية