

ⲧⲟⲭⲏⲗⲉⲧ | ⲏⲄⲘⲟⲉⲑ  
ⲧⲟⲄⲗⲟⲧ | ⲉⲑⲭⲄⲉ ⲁⲗⲟⲉⲏⲣ ⲁⲗⲟⲉⲏⲣ  
ⲗⲟⲄⲗⲟⲧ | ⲉⲑⲭⲄⲉ ⲁⲗⲟⲉⲏⲣ ⲁⲗⲟⲉⲏⲣ



المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني  
والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الجهوي لمهن التربية والتكوين لجهة درعة تافيلالت

## مجزوءة: ورشات الإنتاج اليداكتيكي

من انجاز: د. زايد فاسكة

السنة التكوينية: 2019-2020

الحصة الثالثة والرابعة

# أهداف المجزوءة:

## 1- إنتاج دلائل تربوية:

- دليل تمثلات المتعلمين،
- دليل المفاهيم العلمية (مستوى الصياغة) - الشبكة المفاهيمية والهالة المفاهيمية...

## 2- إنتاج وسائل تعليمية:

- صنع وسيلة تعليمية: التخطيط، التركيب، مبدأ الاستعمال والصيانة...

## 3- إنتاج وثائق تربوية:

- تخطيط سنوي، تخطيط مرحلي؛
- تخطيط يومي (جذاذات تربوية)؛
- مذكرة يومية؛
- شبكة ملاحظة وتحليل تدبير مقطع درس أو حصة (تحليل الممارسات)؛

# توزيع الحصص الأسبوعية

الحصّة الأولى: مفهوم التمثلات ونتاج نماذج وتصنيفها.

الحصّة الثانية: مناقشة انتاجات المتدربين وتقاسمها.

الحصّة الثالثة: تدرج المفاهيم العلمية في النشاط العلمي.

الحصّة الرابعة: مناقشة الانتاجات وتقاسمها مع م. القسم

الحصّة الخامسة: الوسائل التعليمية وكيفية انتاجها

الحصّة السادسة: عرض البطائق التقنية للوسائل المصنوعة

الحصّة السابعة والثامنة: انتاج وثائق تربوية

الحصّة التاسعة والعاشر: مناقشة وتقاسم انتاجات المتعلمين

الحصّة الحادية عشر: مناقشة عامة (الدعم والمعالجة)

## الحصة الثالثة: تدرج بناء المفاهيم العلمية في النشاط العلمي.

- تعريف المفهوم العلمي **concept scientifique**
- تحديد عناصر المفهوم العلمي
- تعرف المفاهيم العلمية الأساسية في التعليم الابتدائي
- تعرف الشبكة والهالة المفاهيمية
- تدرج المفاهيم العلمية ومستوى الصياغة
- وضعيات تطبيقية (انتاج نماذج من المفاهيم العلمية في النشاط العلمي - تدرجها من المستوى الأول ابتدائي إلى المستوى السادس ابتدائي)

# نماذج لبعض التعاريف: المفهوم العلمي

**لوجوندر Legendre**: المفهوم تمثل ذهني و عام للخصائص الثابتة والمشاركة بين مجموعة من الأشياء، والتي يمكن ملاحظتها مباشرة، وتعميمها على كل الأشياء التي لها نفس الخصائص.

**الفلاسفة**: المفهوم فكرة عامة ومجردة تسمح بتصنيف الموضوعات والموجودات وتكون قابلة للفهم والامتداد.

**برونير Bruner**: يعطي للمفهوم تعريفا إجرائيا، فيشترط توفر ثلاثة عناصر للمفهوم، إذا انعدم أحدها انعدم المفهوم:

Nomination

Attributs

Exemples

• التسمية أو البطاقة:

• الخصائص الأساسية:

• الأمثلة:

**فيرنيود Vergniaud**: حدد كذلك ثلاثة عناصر للمفهوم (S, I, s):

• S: (Situations) مجموع الوضعيات التي تعطي للمفهوم معنى.

• I: Invariants opératoires: مجموع الثوابت الإجرائية لمعالجة هذه الوضعيات من طرف الفرد.

• s: ( symboles ) مجموع الدلالات أو الترميزات التي تمكن من تمثيل ثوابت ووضعيات وإجراءات.

# خلاصة:

وحدة تعاريف المفهوم العلمي ومختلف الأسماء التي تطلق على عناصر المفهوم.

الفلاسفة	Legendre	Vergniaud	Bruner	عناصر المفهوم
				1
				2
				3

# خلاصة:

وحدة تعاريف المفهوم العلمي ومختلف الأسماء التي تطلق على عناصر المفهوم.

عناصر المفهوم	Bruner	Vergniaud	Legendre	الفلاسفة
1	التسمية	الدلالات والترميزات	تمثل ذهني عام	فكرة عامة ومجردة تسمح بتصنيف الموضوعات والموجودات
2	الخصائص الأساسية	الثوابت الإجرائية	الخصائص الثابتة والمشاركة	الفهم
3	الأمثلة	الوضعيات	التعميم	الامتداد

## عناصر المفهوم

- **التسمية** Nomination : (البطاقة أو الرموز...) :  
عبارة عن منطوق يدل على المفهوم و يميزه عن غيره ضمن خطاب معين.
- **الفهم** Compréhension : (الخصائص الأساسية) :  
هذا العنصر هو الذي يحدد المفهوم (مثال الطائر).
- **الامتداد** Extension : (الأمثلة)  
الأمثلة أو الأحداث أو الوضعيات... هذا العنصر هو الذي يسمح بتعميم المفهوم لأنه يمثل مجموع الظواهر التي ينطبق عليها هذا المفهوم.



# ملحوظة:

- التسمية لا ترقى إلى مستوى الخصائص الأساسية (الفهم).
- الوضعية الاستمولوجيا للتسمية تتغير بتغير السياق الذي تحيي فيه.

# خلاصة

- المفهوم العلمي يحتوي على **تسمية** (وتعريف) أي اسم يحمل دلالة معينة غير قابلة للتأويل عكس المصطلحات اللغوية التي يمكن أن تتغير حسب سياق الحديث.
- لكل مفهوم علمي مجال صلاحية وهو دقيق المعنى ومتفق عليه عالمياً.
- الطبيعة الحقيقية للمفاهيم هي إبراز العلاقة بين العناصر: **المفهوم العلمي** لا يدل على **وقائع** بل على علاقة موجودة في وضعيات مختلفة.
- وظيفة المفهوم العلمي: التنبؤ والشرح.

## تميز بين الوقائع (الحقائق) والمفاهيم العلمية

المفاهيم	الوقائع (الحقائق)
سائل	ماء، زيت، كحول...
غاز	الأكسجين، الهواء...
حشرة	النحلة، الذبابة...
جهاز	رئة، قصبه هوائية...
طائر	حمامة، لقلق...

## أهمية تدريس المفاهيم :

1. المفاهيم أكثر علاقة وارتباطا بحياة المتعلم من الحقائق المنفصلة.
2. تسهل المفاهيم عملية تخطيط المنهاج وبناءه.
3. المفاهيم أسهل تذكرًا من الحقائق وأكثرًا بقاءً منها.
4. تكوين المفاهيم عند المتعلم يؤدي إلى تكوين تعميمات أوسع واكتساب المبادئ والقواعد والقوانين والنظريات.
5. تدريس المفاهيم يقلل من الدخول في تفاصيل لا مبرر لها في عصر يتضاعف حجم العلوم فيه باستمرار.

# المفاهيم العلمية في التعليم الابتدائي

تتمحور المفاهيم المعرفية في المدرسة الابتدائية حول خمسة مفاهيم هي:

**الزمان – المكان – الحياة – السببية – المادة**

كل واحد من هذه المفاهيم لا يمكن استيعابه دفعة واحدة ولا على امتداد سنة. بل يتطلب ذلك سنوات متعددة وفق تدرج محكم يراعي فيه:

- **قدرات المتعلم الفكرية:** أي مدى قدرته على استيعاب مستوى معين من مستويات المفهوم العلمي.

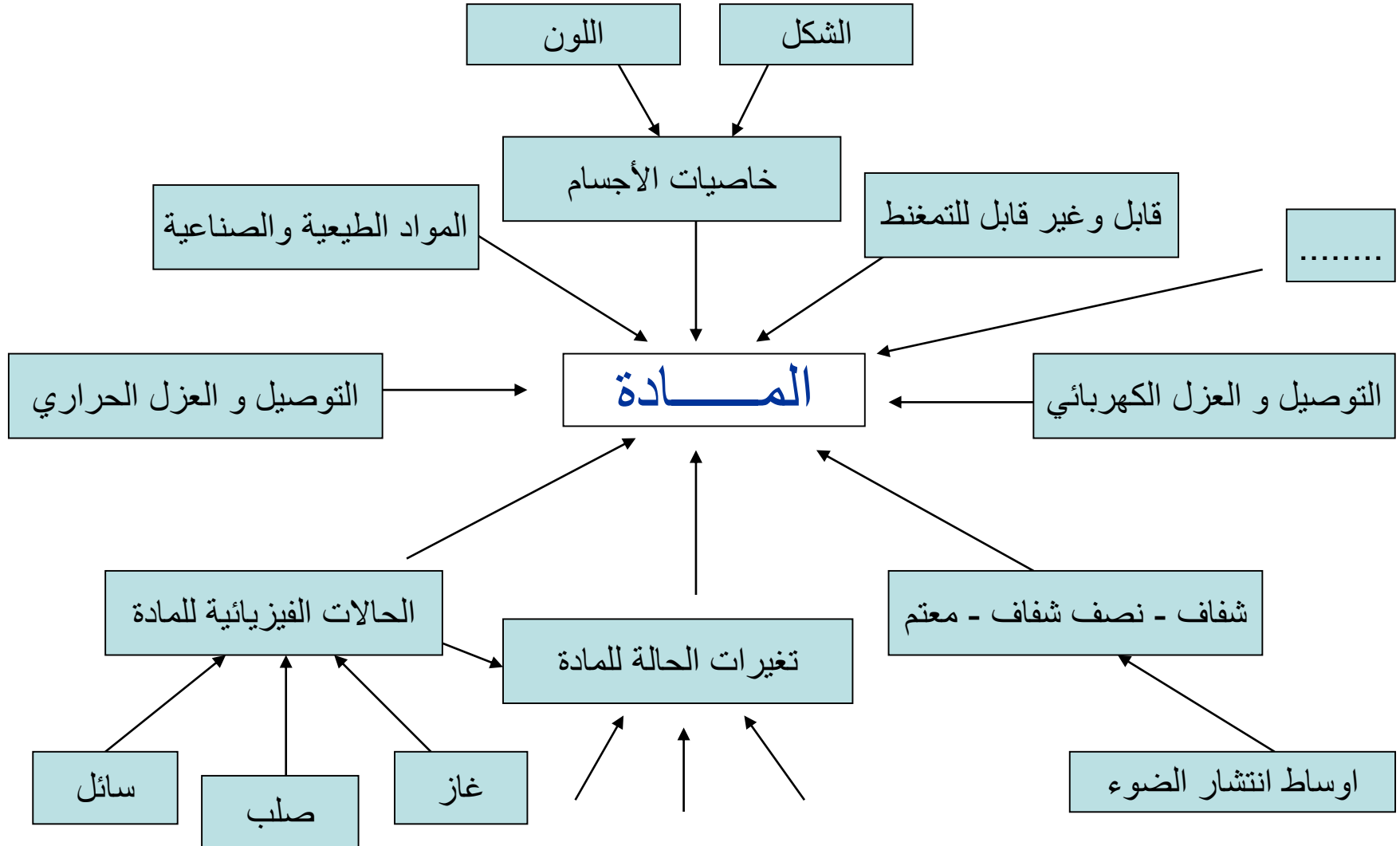
- **البناء المنطقي للمادة** من حيث ترابط المفاهيم الفرعية التي تكون مفهوما رئيسيا معيناً. هذه المفاهيم الفرعية والعلاقة الموجودة بينها هي ما نسميها بالشبكة المفاهيمية.

## الشبكة المفاهيمية

- تلعب الشبكة المفاهيمية دورا بيداغوجيا هاما يتمثل في:
  - اعطاء الإطار العام الذي يرجع إليه المدرس لمعرفة وتتبع تطورات مدارك التلاميذ ومدى فعالية الأساليب البيداغوجية المستعملة؛
  - تساعد الأستاذ على اختيار ما يناسب من استراتيجيات؛
  - تعتبر مرجعا يعتمد عليه للتعرف على ما تم التطرق له وما يجب التطرق له لبناء مفهوم معين؛
  - يمكن الاستعانة بمعطياتها عند إجراء التقويم

# مثال: المفهوم والشبكة المفاهيمية :

كل مفهوم يقيم علاقات متشابكة مع مفاهيم أخرى، فليس هناك مفهوم معزول أو في حالة عزلة. و نستطيع أن نأتي بأمثلة متعددة عن ذلك.



# الهالة المفاهيمية:

تهتم الهالة المفاهيمية بمفاهيم أخرى تنتمي إلى تخصصات مختلفة عكس الشبكة المفاهيمية التي تعنى بنفس المجال المعرفي (التخصص).

## • مثال الهضم:

عضو، جهاز، وظيفة (بنية) الوسط الداخلي، العضلة، الإفراز، النمو، التكيف.	مفاهيم بيولوجية
حالات المادة، الضغط، الامتصاص، الذوبان، دينامية السوائل.	مفاهيم فيزيائية
العناصر الكيميائية، الجزيئات، الذرات، التفاعلات الكيميائية، تحولات المادة.	مفاهيم كيميائية
الزمن، تعاقب المراحل، انحفاظ المادة....	مفاهيم أخرى



## تدرج بناء المفاهيم العلمية:

- كلما تسلقنا المستويات التعليمية تتطور المفاهيم العلمية من حيث الفهم والامتداد بحيث يتسع مجال صلاحيتها كل مرة إذ تخضع لإعادات تنظيم متعددة تماشيا مع الخصوصيات السيكولوجيا للتلاميذ (احترام قدراته المعرفية والمهاراتية). ففي كل مرحلة من مراحل التمدرس، يتم تحديد الشكل الملائم لتعلم المفهوم أي: **مستوى صياغة المفهوم** (Niveau de formulation du concept)

- المفهوم العلمي له بداية وليست له نهاية، ويجب مراعاة فيه التدرج:

- من السهل إلى الصعب،
- من الملموس إلى المجرد
- ومن البسيط إلى المعقد.

## مثال تطبيقي 1: تطور بناء مفهوم التنفس عبر المستويات الدراسية

### مثال 1: التدرج في بناء مفهوم التنفس

- التنفس بواسطة الرئة (دخول الهواء وخروجه عبر المسالك الهوائية).
  - تبادل الغازات بين الدم والهواء في الرئة ( أخذ ثنائي الأوكسجين وطرح ثنائي أوكسيد الكربون).
  - التنفس بواسطة الفم والأنف (عملية الشهيق والزفير).
- التعليمة: رتب مفهوم التنفس حسب المستويات الدراسية معتمدا على مبدأ التدرج

تطور مفهوم التنفس	المستوى الدراسي
	1
	3
	5

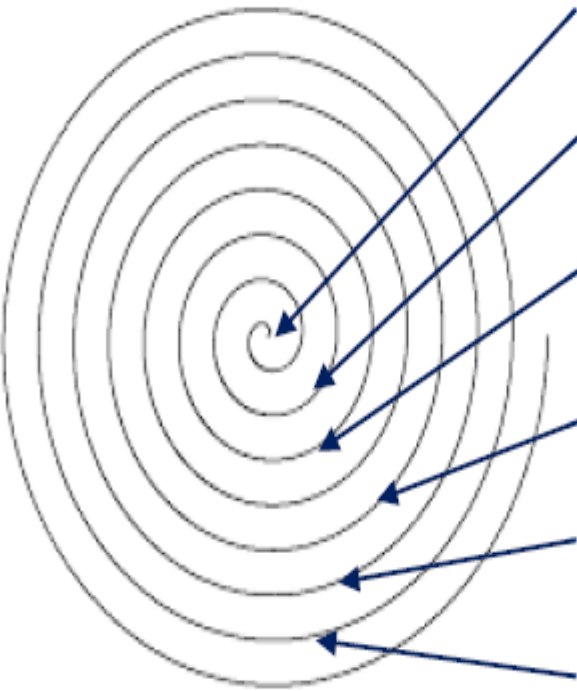
# مثال 1: التدرج في بناء مفهوم التنفس

المستوى الدراسي	مفهوم التنفس	مستوى الصياغات الممكنة
1	- التنفس بواسطة الفم والأنف - عملية الشهيق والزفير	- مساهمة أعضاء خارجية في التنفس
3	- التنفس بواسطة الرئة - دخول الهواء و خروجه عبر المسالك الهوائية	- الجانب الميكانيكي للتنفس
5	- تبادل الغازات بين الدم و الهواء في الرئة. ( أخذ ثنائي الأوكسجين و طرح ثنائي أوكسيد الكربون)	- التغيرات الكيميائية خلال عملية الزفير (تركيب هواء الزفير و هواء الشهيق)

## 2- التدرج اللولبي لمفهوم التنفس

المستوى الدراسي	التعابير الممكنة للمفهوم	التدرج اللولبي في بناء المفهوم	مستويات صياغة المفهوم
الأول ابتدائي	التنفس بواسطة الفم والأنف عملية الشهيق والزفير		مساهمة أعضاء خارجية في التنفس تغيرات هواء الزفير، الرطوبة، الحرارة
الثالث ابتدائي	التنفس بواسطة الرئة دخول الهواء وخروجه عبر المسالك التنفسية		الجانب الميكانيكي للتنفس تكيف الحيوانات مع الوسط
الخامس ابتدائي	تبادل الغازات بين الدم والهواء في الرئة : إخذ $O_2$ وطرح $CO_2$ و $H_2O$		التغيرات الكيميائية خلال عملية التنفس تركيب هواء الشهيق وهواء الزفير
الإعدادي	الدم مجرد ناقل للغازات التنفس الخلوي		التغيرات الكيميائية في الدم
التأهيلي	يحدث التنفس داخل جسيمات صغيرة في الخلية (الميتوكوندرى)		التنفس عملية تحرير الطاقة التي يستعملها الكائن الحي

## مثال 2: التدرج في بناء مفهوم المادة

التدرج اللولبي في بناء المفهوم	مستوى صياغة المفهوم	مستوى المفهوم
	خصائص الأجسام : اللون، الشكل، النوع	الأول
	حالات المادة	الثاني
	بعض خصائص السوائل، تصنيف الأجسام	الثالث
	تغير الحالة الفيزيائية، بعض خصائص الغازات	الرابع
	الخلاط والذوبانية	الخامس
	ضغط الغازات والضغط الجوي	السادس

# حدد بياجي انطلاقا من أبحاثه أربعة مراحل لبناء مفهوم علمي:



# و الآن سنحاول إبراز هذه المراحل من خلال مفهوم الذوبان في المستويات الأولى من التعليم الأساسي

• **المرحلة الأولى** : الذات تؤثر في الموضوع:  
خلط الملح والماء .

• **المرحلة الثانية** : ملاحظة الذات لنتائج تأثيرها على الموضوع :  
اختفاء الملح

• **المرحلة الثالثة** : محاولة الذات تجريد أفعالها وأنشطتها :  
من خلال تذوق طعم الماء في نهاية التجربة ( طعم مالح ) ومقارنته بطعم الماء قبل التأثير ( دون طعم ) تحاول الذات إعطاء التأويل التالي للنتائج المحصل عليها : اختفاء الملح بالنسبة لحاسة البصر لكنها بقيت موجودة بالنسبة لحاسة الذوق .

• **المرحلة الرابعة** : التعميم  
تعيد الذات نفس التجربة باستعمال السكر والبيكاربونات ... ثم نقوم بتعميم مفهوم الذوبان



# خصائص النماذج التفسيرية العلمية والنماذج التفسيرية العفوية ( التمثلات )

خصائص النماذج التفسيرية العفوية ( التمثلات )	خصائص النماذج التفسيرية العلمية
- ضمنية - غامضة - قابلة لعدة تأويلات	معبر عنها بكيفية واضحة
شخصية	معترف بها من طرف المجتمع العلمي
- صلاحية التطبيق جد محدودة - خاصة	- حدود صلاحية التطبيق شاسعة - عامة ( تعميم )
خلط الواقع بالخيال	فصل الخيال عن الواقع
تشخيص	تحويل الكلمات إلى مصطلحات ( تجريد )
الاعتماد على الكيف	تحويل الكيف إلى الكم
واقع التصور	تصور الواقع
المعالجة الصورية للأشياء	العزل والمعالجة التقنية للأشياء
مراقبة قوية بواسطة الواقع المعاش الداخلي أو الذاتي	مراقبة قوية خارجية بواسطة الملاحظة والتجريب
مراقبة المماثلة للمنطق	مراقبة المنطق للمماثلة
هيمنة الذاتية	هيمنة الموضوعية

# تطبيقات

- امثلة لبعض المفاهيم العلمية في مادة النشاط العلمي: تدرجها وصياغتها
- مناقشتها وتقاسمها
- عمل منزلي يناقش في الحصة الرابعة: دليل للمفاهيم العلمية للمستويات الست للتعليم الابتدائي، تدرجها وصياغتها

## الحصّة الرابعة: مناقشة الانتاجات وتقاسمها مع م. القسم

- المفاهيم العلمية الأساسية في مادة النشاط العلمي
- تدرج المفاهيم العلمية وصياغتها حسب كل مرحلة من مراحل التعلم.