النشاط العلمي بسلك التعليم الابتدائي

1) كيف نتعامل مع منهاج النشاط العلمي ؟

حسب الكتاب الأبيض (المنهاج الرسمي لوزارة التربية الوطنية) يتكون برنامج النشاط العلمي للسلكين الأساسي والمتوسط من التعليم الابتدائي من موضوعات، جلها فيزيائية أو بيولوجية. أما الجيولوجية، فتعرف حضورا محدودا. وهذا الاختيار ينسجم والكفايات المراد تحقيقها بواسطة دروس النشاط العلمي في هذه المرحلة التعليمية.

تتناول المواضيع المدرجة مفاهيم أساسية كمفهوم المادة، الحياة، الزمان، السببية، الخ. ومادام المتعلم لا يستطيع استيعاب هذه المفاهيم دفعة واحدة، ولا على امتداد سنة واحدة، فإن تقديمها يتم عبر سنوات عديدة وفق تدرج محكم يراعي قدرات المتعلم الفكرية، والتدرج المنطقي للمادة العلمية من حيث ترابط مواضيعها وتكاملها.

يتكون برنامج كل سنة من عدد من الموضوعات، المحددة في سبعة موضوعات في السنة الأولى، وثمانية في كل من السنوات الثانية والثالثة والخامسة، وعشرة في السنة الرابعة، وخمسة موضوعات في السنة السادسة.

وعلى ضوء اعتماد بيداغوجيا الإدماج كإطار مرجعي لتفعيل المقاربة بالكفايات تمت صياغة كفايات أساسية خاصة بجميع المواد المدرسة بمستويات التعليم الابتدائي لا يتجاوز عددها اثنان لكل مادة (انظر دلائل الإدماج الخاصة بالتعليم الابتدائي).

- **مكونات منهاج النشاط العلمي: دروس متسلسلة ومندمجة في**

- العلوم الفيزيائية
- علوم الحياة والأرض

- الغلاف الزمني للمادة

السنوي : 51 ساعة الأسبوعي : 1 ساعة. 30 د

- التوزيع الأسبوعي للحصص

عدد الحصص	مدة الحصة	المجموع
2	45 دقيقة	1 ساعة 30 دقيقة

2. ما هي المفاهيم العامة المدرجة ببرنامج النشاط العلمي؟

تتناول المواضيع التي تم إدراجها في برنامج النشاط العلمي بالمدرسة الابتدائية مفاهيم اعتمدت بشكل تدريجي :

- مفهوم الكائن الحي : لتقريب مفهوم الحياة ، اعتمدت أنشطة تتعرض للوظائف الحياتية الكبرى (التغذية ، التنفس ، التوالد ، الربط ....) ، و تتخلل هذه المواضيع أنشطة الفرز و الترتيب و فق معايير مبسطة كترتيب الكائنات الحية حسب نظام التغذية (لاحم ، عاشب) أو حسب نمط التنقل (مشي ، قفز ، سباحة ، طيران ، زحف ، جري) أو بناء على نمط التوالد (بيوض ، ولود) .
- مفهوم الزمان : للمساهمة في بناء مفهوم الزمان أدرجت مواضيع تتعرض لمفهوم الدورة (الدورة الفصلية ، دورة توالد بعض أنواع الحيوانات ، دورة النباتات ...) و مفهوم التزامن (الحركات الصدرية (شهيق ، زفير) و أخرى لمفهوم الفترة الزمنية و التزامن و التعاقب المنتظم و الغير المنتظم .
- مفهوم المكان : أدرجت مواضيع تسعى إلى تركيب هذا المفهوم كالعلاقات الفضائية ، الأوساط الخاصة بالتنقل عند الحيوانات ، وكذا المتعلقة بالتوجه في الفضاء الحي .
- مفهوم المادة : أدرجت أنشطة تعنى بالتمييز بين الجسم و المادة أو المواد المكونة له ، وتصنيف بعض المواد المألوفة إلى صلبة أو سائلة و غازية ، و التعرض لخاصيات بعض الأجسام، و التعرف على مادة ما من خلال ميزاتها و خاصياتها الثابتة .
- مفهوم السببية : اعتمدت دراسة ظواهر فيزيائية (الكهرباء ، المغناطيس ، الضوء ، ...) حيث تعرف الظاهرة من خلال تأثيراتها مع ربط السبب بالمسبب ، كما يتضمن البرنامج أمثلة من العلاقات الغذائية التي تؤول إلى مقاربة مفهوم السلسلة الغذائية .

يتم ترويج مفاهيم غذائية و صحية و سكانية و بيئية أي الجانب المرتبط بالتربية المستدامة .إلا أن هذه المفاهيم لا يمكن استيعابها دفعة واحدة أو على امتداد سنة دراسية واحدة ، بل بتقديم جرعات معرفية على مدى سنوات متعددة تراعي المستوى العمري و الإدراكي للمتعلم وفق تدرج محكم يراعى فيه قدرات المتعلم الفكرية أي مدى استيعابه لمستوى معين من مستويات المفهوم و التدرج المنطقي للمادة العلمية من حيث ترابط مواضيعها و تكاملها.

هناك ترابط عضوي بين فقرات البرنامج :

- ترابط عمودي : حيث يتم التطرق لنفس المفهوم بتعمق أكثر في مختلف المستويات ، ففي موضوع الضوء مثلا يتم تقديم الامتداد الخطي في القسم الأول، و مبدأ الصورة في القسم الثاني و تحليل الضوء و الألوان في القسم الرابع .
- ترابط أفقي : حيث هناك علاقات تتشكل بين مختلف المواضيع في نفس المستوى، فبالرغم من وجود خاص بالمادة مثلا ، تدرس هذه الأخيرة ضمن موضوع الكهرباء (المادة الموصلة و العازلة) و موضوع الضوء (الأجسام الشفافة و المعتمة) .

3. كيف يتم تخطيط وتنظيم التعلمات في النشاط العلمي؟

يعتبر تخطيط التعلمات في النشاط العلمي إحدى العمليات الأولى الرامية إلى عقلنة وترشيد هندسة توزيع المضامين التعلمية أو التكوينية على مدى السنة والدورة والفترة والأسبوع، ثم تخطيط وضعيات ولحظات التعلم والتقويم والإدماج والدعم بمختلف مستويات المدرسة الابتدائية سواء بالأقسام العادية أو المشتركة.

ما هو مفهوم التخطيط الديداكتيكي للدروس؟

«عملية تحضير ذهني وكتابي يضعه المدرس قبل الدرس بفترة كافية ، ويشتمل على عناصر مختلفة لتحقيق أهداف محددة. تتمثل هذه العناصر في الكفايات المزمع تحقيقها لدى المتعلمين، الأهداف التعلمية، الوسائل المعتمدة لتحقيق الأهداف، المحتوى المقرر، أشكال التقويم، خطوات الدرس، أنشطة المتعلمين...».

إن التخطيط الجيد لأي عمل يضمن قدراً كبيراً من النجاح لهذا العمل عند تنفيذه. ويجنب القائم به العشوائية أو عدم وضوح الخطوات، ويمكنه من توقع و تلافي الصعوبات ـ إن وجدت - خلال التنفيذ .

والمتأمل لدروس العلوم الناجحة سيكتشف أن وراء هذه الدروس أستاذا ناجحاً خطط دروسه مسبقاً. فأهداف الدرس حددت بطريقة واضحة ومحددة ومادة الدرس والأدوات والأجهزة التي يستخدمها هذا الأستاذ وأساليب التدريس والأنشطة التي يقوم بها التلاميذ وما يطرحه الأستاذ من أسئلة كلها أعدت بطريقة مرتبة وتتفق مع المتغيرات العديدة للموقف التعليمي وتخدم الهدف من الدرس .والتخطيط الجيد في مادة العلوم يتطلب من الأستاذ أن يكون متمكناً من المادة العلمية للوحدة أو الموضوع المراد تدريسه ، لأن هذا التمكن الجيد يساعده على تحديد المفاهيم العلمية الرئيسية التي يجب أن يتعلمها التلاميذ وتساعد على ربط المفاهيم العلمية ببعضها البعض ، والتخطيط الجيد كذلك

يساعد الأستاذ على تقويم كل مقومات الموقف التعليمي والتعرف على مدى تحقق الأهداف التعلمية للدروس.

ما هي أهم مبادئ التخطيط لمادة النشاط العلمي؟

- تملك المدرس التام للمحتوى التعليمي لدروس النشاط العلمي وللأهداف التعليمية وأهداف المرحلة طبقا لبيداغوجيا الإدماج.
- أن يعرف المدرس جيداً الإمكانيات المدرسية المتاحة - مادية وغير مادية - التي يمكن توظيفها أو الاستفادة منها عند التخطيط . فيجب أن يضع الأستاذ خطته في ضوء الإمكانيات الواقعية والمتاحة له. وألا يضع خطته في ضوء تصورات خيالية أو غير ممكنة التنفيذ .
- التعرف أو الإطلاع على مستويات التلاميذ ومكتسباتهم السابقة وتمثلاهم حول موضوع الدرس واهتماماتهم وأنسب الوسائل لإثارة دوافعهم للتعلم .
- تحديد الوسائل التي سيقوّم بها الخطة ونتائجها وكيفية تنفيذها . وأن يستفيد من ذلك في الخطوات المقبلة أو في تخطيط الدروس والموضوعات التالية .
- مرونة التخطيط : الالتزام بالخطة الموضوعة لأي عمل أمر ضروري ولكن الالتزام بالخطة الموضوعة لا يتعارض مع المرونة في تنفيذها لما يواجه الأستاذ من مواقف طارئة خلال تنفيذ خطته تجعل من المستحيل في بعض الأوقات أن يلتزم بالخطة الموضوعة . فيجب أن يكون مستعدا لتغيير خطته وفقا للمتغيرات الطارئة التي لا يمكن أن يتنبأ بها ويضعها في الحسبان أثناء التخطيط .

ما هي مستويات التخطيط لتدريس النشاط العلمي؟

يمكن تصنيف التخطيط إلى 3 مستويات : التخطيط على مستوى السنة الدراسية (طويل المدى) والتخطيط للوحدة الدراسية أو لمرحلة (متوسط المدى) والتخطيط للحصة الدراسية أو لمقطع تعلمي (قصير المدى)

أولاً : التخطيط طويل المدى:

في هذا النوع يتم التخطيط لفترة زمنية طويلة كعام دراسي أو فصل دراسي . ويعرف هذا النوع من التخطيط في بعض الأوقات بتقسيم أو توزيع المنهج الزمني . ويتم فيه وضع الخطوط الرئيسية التي سوف تستخدم لتطبيق منهج دراسي ما في عام دراسي أو دورة دراسية . وهذا النوع يسبق التخطيط المتوسط والقصير المدى.(أنظر التخطيط حسب بيداغوجيا الإدماج) يتضمن هذا النوع من التخطيط عدة عناصر أهمها :

- عند إعداد الأستاذ للخطة السنوية عليه أن يراجع الأهداف العامة للمنهج ويتملكها جيداً ومراجعة محتوى المقرر الدراسي بالكامل للتعرف على مكوناته وعلاقة ما به من موضوعات بما سبق أن درسه التلميذ وما سوف يدرسه . وباعتبار مستجد التوزيع السنوي للموارد حسب بيداغوجيا الإدماج. يجب على المدرس أخذ بعين الاعتبار التوزيع حسب المراحل الأربعة للسنة (كل مرحلة تتكون من 6 أسابيع).
- تحديد المستوى المعرفي أو المكتسبات السابقة للمتعلمين الذي يساعد في تحقيق كل هدف من الأهداف التعلمية .
- وضع جدول زمني لتدريس الوحدات التي يضمها المقرر (التوزيع الزمني) ويراعى في تحديد الوقت المخصص لكل وحدة مدى مساهمة تلك الوحدة في تحقيق الأهداف التعلمية وما تحتويه من معلومات وترتيبها بما يناسب الموضوعات في المنهج وأهميتها بالنسبة للتلميذ .
- تحديد مصادر التعلم : ما هي المصادر التي تستخدم في التدريس ومصادر التعلم الأخرى التي يمكن أن يرجع لها التلميذ؟ ويكفي هنا ذكر أسماء الكتب والمراجع والوسائل التعليمية المختلفة وكذلك الرحلات والأنشطة المرتبطة الأخرى التي سوف يستعان بها في التدريس .

ثانياً : التخطيط على المدى المتوسط (تخطيط لمرحلة كفاية حسب بيداغوجيا الادماج)

من المهام الأساسية التي يقوم بها المدرس لإنجاز تخطيط مرحلة كفاية:

- الانطلاق من نص الكفاية المرحلية. (انظر دلائل بيداغوجيا الإدماج)
- تحديد الموارد (المعارف والمهارات) التي ستعبأ لإنماء الكفاية.
- تنظيمها تنظيما كرونولوجيا بحيث يشكل بعضها محصلات قبلية للتعلمات الموالية (تصاغ الموارد على شكل أهداف تعلمية وليس على شكل عناوين دروس أو محتويات)
- تخصيص حيز زمني لتقويم الموارد.
- التنصيص على وضعيات الإدماج التي ستستثمر خلال أسبوعي الإدماج.
- تنظيم كرونولوجي للأنشطة التي سيتم تحقيقها خلال أسبوعي الإدماج.

مثال لتخطيط مرحلي في مادة النشاط العلمي

تخطيط إنماء الكفاية خلال المرحلة: من 22/ 09/ 2010 إلى 30/11/2010

المستوى الدّراسي : الخامس

الكفاية المقرّر إنماؤها خلال المرحلة الأولى : في نهاية المرحلة الأولى من السنة الخامسة وفي وضعية مشكلة دالة في النشاط العلمي وباعتماد اسناد مكتوبة أو مصورة يقدم المتعلم حلا بتوظيف مكتسباته المتعلقة بمفهوم الخلائط والتكاثر والطبيعة.							
أهداف الأسبوع 1	أهداف الأسبوع 2	أهداف الأسبوع 3	أهداف الأسبوع 4	أهداف الأسبوع 5	أهداف الأسبوع 6	أهداف الأسبوع 7	أهداف الأسبوع 8
فترة إرساء الموارد					فترة إنماء الكفاية الأساسية	فترة تقويم درجة نماء الكفاية الأساسية	
أن يكون المتعلم قادرا على: - التعرف على الخلائط -التعرف على أنواع الخلائط - فصل مكونات خليط	أن يكون المتعلم قادرا على: - اكتشاف وجود الغاز في السوائل: المشروبات الغازية - التعرف على التوالد عند الحيوانات - التمييز بين الذكر والأنثى	أن يكون المتعلم قادرا على: - التعرف على أعضاء التوالد عند بعض الحيوانات - تقويم الموارد السابقة (تمارين توليفية وتطبيقية)	أن يكون المتعلم قادرا على: - ذكر أهم العلاقات المتبادلة بين مكونات الغابة - التعرف بأهمية الوسط الغابوي	أن يكون المتعلم قادرا على: - المساهمة في حماية الغابة - التعرف على أن الغابة مصدر للطاقة	تقويم الجزئي للموارد المكتسبة (تمارين تطبيقية، توليفية...)	وضعية إدماجية في النشاط العلمي من دليل الإدماج: كفاية 1 وضعية 1	وضعية تقويمية في النشاط العلمي من دليل الإدماج : كفاية 1 - وضعية 2 - دعم وتقوية لمعالجة الخلل المسجل

- ثالثا: التخطيط قصير المدى (التخطيط للدروس اليومية)

إن التخطيط للدروس اليومية هو أساس التدريس الناجح ويساعد مثل هذا التخطيط على تحقيق أهداف تدريس العلوم بصورة فعالة وخاصة إرساء الموارد الضرورية لنماء الكفاية. وترجع أهمية التخطيط للدروس اليومية والحاجة إليه إلى الاعتبارات التالية:

- يساعد المدرس على فهم الأهداف التربوية بوجه عام وأهداف تدريس العلوم والكفايات المراد تنميتها لذا التلاميذ بوجه خاص.
- يساعد المدرس على اختيار المادة العلمية التي يقدمها للمتعلمين .
- يساعد المدرس على اختيار الأنشطة التعليمية المناسبة لتحقيق الأهداف التي سبق تحديدها. واختيار الأدوات والأجهزة والمواد والوسائل التي يستخدمها هو وتلاميذه أثناء تدريس موضوع معين .
- يمنع الارتجال في التدريس . ويجنب المدرس المواقف المحرجة مثل الارتباك أثناء التدريس وسوء النظام وفشل التجارب .
- يكسب المدرس الشعور بالثقة ويكسبه احترام التلاميذ وتقديرهم له .
- ينمي عند التلاميذ الوعي بأهمية التخطيط في حياتهم العامة .
- يمكن الأستاذ من تحديد مقدار المادة الذي يناسب الزمن المخصص للحصة وبداية الدرس ونهايته والصعوبات المرتقبة.
- يعطي للأستاذ الفرصة في التحقق من المعلومات والإطلاع بتوسع حولها والاستفادة من المراجع الحديثة .
- يساعد المدرس على الوقوف على الدرس والتعرف على أوجه الربط بين الدرس الحالي واللاحق.
- يساعد المدرس على عملية المراجعة والتعديل والتنقيح إذا وجد ضرورة لذلك.

وتقدم الكتب المدرسية نماذج متعددة لسيناريوهات وتخطيطات لدروس وحصص في النشاط العلمي يمكن الاستئناس بها لبلورة تخططيات قصيرة المدى، تأخذ بعين الاعتبار مستوى المتعلمين، الظروف الحقيقية للمؤسسة، الوسائل المتوفرة، الخ.

4. ما هي أهم الأسس الديدكتيكية والبيداغوجية الخاصة بتدريس العلوم؟

- **مفهوم الصراع السوسيومعرفي: Conflit socio-cognitif**

وهو مفهوم يعبر على أهمية التفاعل الاجتماعي بين الأفراد أو بين المتعلمين في عملية بناء المعرفة وتطوير أدواتها الذهنية. يتجلى الصراع المعرفي في ثلاثة مستويات:

- مستوى تناقض الفرضيات التي يضعها المتعلم و الملاحظات التي يقوم بها مما يخلق لديه نوع من الاختلال المعرفي .
- مستوى عملياتي تتحرك فيه البنيات الذهنية لتقترح «حلولا» ممكنة و لكنها تبقى حلولا متضاربة و متباينة .
- مستوى الصراع السوسيومعرفي حيث يكون مصدر الصراع هو شخص آخر عندما يقترح حلا آخرا مخالفا لكافة الحلول المقترحة من طرف الفرد الأول.

لهذا المفهوم أهمية كبرى على الصعيد البيداغوجي لأنه يلفت الانتباه إلى ضرورة اللجوء إلى تقنيات و طرائق التفاعل الاجتماعي لتحقيق أهدافا تعلمية وخاصة في مادة النشاط العلمي.

- **مفهوم النقل الديداكتيكي La transposition didactique**

إن الإشكالية التي يطرحها مفهوم النقل الديداكتيكي تكمن في الكيفية التي تتيح إمكانية الانتقال من معرفة عالمة إلى معرفة للتدريس و التعلم. و التحليل أو البحث الديداكتيكي الذي يتوخى النظرة الموضوعية والشمولية يضع النقل الديداكتيكي ضمن أولياته. فالنقل الديداكتيكي عبارة عن تحويل فعلي للمعرفة تبتعد فيها عن حالتها الخام. أي كما أنتجت في سياق سوسيولوجي ومعرفي محدد. لتصير مادة مدرسية فتخضع بذلك إلى شروط و قوانين هي. في نهاية المطاف شروط المؤسسة المدرسية كسياق سوسيولوجي مغاير.

ويشير النقل الديداكتيكي في إحدى معانيه الأساسية إلى العمل الضروري الذي يقضي بإعادة تنظيم و تصنيف و ترتيب و هيكلة المحتويات الدراسية المستقلة من التخصصات العلمية المتنوعة و ذلك بناء على ما يتطلبه الفعل التعليمي - التعلمي .

- **مفهوم الآثار الديداكتيكية : Les effets didactiques**

عادة ما يدرج الباحثون هذه الآثار ضمن « انحرافات » المدرس عن العقد الديداكتيكي المبرم صراحة أو ضمنيا مع مجموع المتعلمين. مهمة المدرس الأساسية هي أن يقود كل المتعلمين إلى التحكم في الأهداف المتوخاة من العملية التعلمية - التعلمية. و لكنه قد يقع. و هو يحرص في بعض الأحيان على مساعدتهم و مدهم ببعض الوسائل التي تسهل الفهم لديهم أو تتيح نجاحهم في الأداء.

وفي شأن بعض « المخالفات » أو النزلاقات رصد الديداكتيكيون ما يلي :

- أثر طوباز Effet Topaze

و يتمثل في الحالة التي يهيئ فيها المدرس أسئلة الدرس على مقاس الأجوبة التي يريد سماعها. و هكذا يضع المدرس الجواب الذي يريده ثم يشرع. تاليا في صياغة الأسئلة حوله قصد طرحها على المتعلمين. و قد يتجلى هذا الأثر في حالات أخرى. و منها الحالة التي يقف فيها المتعلم أمام صعوبة ما تعترض مواصلته لحل مشكلة. و يقتضي الأمر أن يواجه تلك الصعوبة في حينها. و لكنه. عوض ذلك قد يتلقى مساعدة حاسمة من طرف المدرس. الشيء الذي يفوت عليه فرصة بلوغ مستوى أعلى من التعلم .

كل مدرس مدعو إلى الانتباه إلى هذا الأثر. و أن يتعامل بوعي مع المتعلمين حتى لايخرق العقد الديداكتيكي الذي يجمعه بهم.

- أثر جوردان Jourdain Effet

و هو عبارة عن سوء تفاهم عميق. يحدث أحيانا أن يتفادى المدرس عنوة كل نقاش مع المتعلمين حول معلومة أو مفهوم معين. و يكتفي بأن يتقبل أدنى مؤشر سلوكي صادر عنهم. معتبرا إياه دليلا على الفكرة المطلوبة أو عن العمق المنشود في المناقشة. حتى و إن كان ذلك المؤشر عاديا و لا يحتمل التأويل الممنوح له.

و قد يتجلى هذا الأثر أيضا عندما يعتبر المدرس أن إشارة بسيطة يبديها المتعلم. دليل على فهمه و استيعابه كما يقال.

- الانزلاق الميتا معرفي : Le glissement métacognitive

قد لا يتوقف المدرس أحيانا. في إبلاغ ما يريد إبلاغه للمتعلمين. فيعجز بالتالي. عن دفعهم نحو تحقيق الهدف المتوخى. فيلجأ كتعويض عن فشله إلى تبريرات متعددة. يتحول إلى موضوعات أخرى مستبدلا بذلك الموضوع الذي يشكل المحور الفعلي للدرس. أو قد يركز شرحه على

طريقة أو تقنية معينة و يتوقف عندها كبديل عن ذلك الموضوع .

- **الاستعمال المفرط للمماثلة L'utilisation abusive de l'analogie**

لا خلاف على أن المماثلة تعتبر من « التقنيات » الجيدة في الشرح و التفسير إلا أن الإفراط في استعمالها قد يؤدي إلى نتيجة عكسية أو غير متوقعة. و قد لاحظ الديداكتيكيون أن هذا الاستعمال المفرط للمماثلة على صعيد العقد الديداكتيكي، أمر غير مفيد، بل العكس، يمكن أن يفضي إلى السقوط في ما يعرف بأثر طوباز أو بعبارة أخرى إلى بطئ في الفهم و اكتساب المعلومات .

- **مفهوم التمثلات (أو التصورات) Notion de représentations**

لهذا المفهوم أهمية خاصة في مجال ديداكتيك العلوم، لأنه يلقي الضوء على نوعية التصورات الذهنية أو الفكرية القبلية لدى المتعلم، و التي تدخل في تفاعل مستمر خلال عملية بناء أي مفهوم من المفاهيم العلمية. و الجدير بالذكر أن التمثلات يمكن أن تتنوع بتنوع الوسط الاجتماعي الذي ينتمي إليه الفرد. و هكذا نجد فرقا واضحا بين التمثلات إذا انتقلنا من وسط قروي إلى وسط حضري، كما يمكن أن تختلف باختلاف المنشأ الاجتماعي للأفراد و انتماءاتهم الاجتماعية.

و في سياق العملية التعليمية التعلمية، يمثل حضور التمثلات لدى المتعلم عنصرا أساسيا فهي من العناصر الذي تحدد « أسلوب التعلم » والتي تستدعي الرصد و التوقف بدل الإهمال و عدم الاكتراث. علينا، نحن كمدرسين، أن لا نضع هذه التمثلات موضع لأخطاء فنهملها لندلي بدلها بجوابنا العلمي، بل لابد من التعامل معها، أولا كتفسيرات مغروسة فعلا في ذهن الطفل، و الحاجة التعلمية تدعو إلى تصحيحها و إزاحتها، باعتبارها تمثلات معيقة، قد تحول دون فهم و بناء المعرفة أو المعلومات العلمية حول موضوع التعلم.

- **العوائق : مفهوم الهدف / العائق L'objectif/obstacle**

يرتبط هذا المفهوم بالتمثلات، كما يمثل امتدادا ديداكتيكيا لمفهوم العائق الإبستملوجي الذي صاغه العالم باشلار G. Bachelard . ويؤكد بروسو (G. Brousseau 1986) أن العائق يبتدئ من خلال « فئة من الأخطاء المرتبطة بمعرفة معينة و تتسم هذه الأخطاء بكونها قابلة لإعادة الإنتاج و الرسوخ، إنها تفصح عن معرفة مخطئة ... و يعد استبعاد هذه المعارف المنتجة للأخطاء جزءا لا يتجزأ من المعرفة الجديدة».

و يميز بروسو في هذا المجال بين ثلاثة أنماط من العوائق :

أولا- العوائق ذات الأصل الانطوجينيكي Ontogénique و تنشأ عن الحدود الفكرية التي تطبع المتعلم في لحظة ما من لحظات نموه المعرفي.

ثانيا - العوائق ذات المنشأ الديداكتيكي و التي تنجم عن المحتويات و الطرائق التعليمية التي قد تساهم في تشكيل بعض المعارف و المفاهيم المنطوية على أخطاء أو انزلاقات معرفية.

ثالثا- العوائق ذات الأصل الإبستمولوجي و هي العوائق التي تبرز لدى الذات الابستيمية épistémique و التي لا تعد بأي من الأحوال غريبة عن عمليات و سيرورات البناء المعرفي.

و يقترح ماريتان Martinand مفهوم الهدف العائق للإشارة إلى ضرورة تحديد بعض الأهداف «التعليمية» التي تنطوي على فكرة التعامل مع بعض العوائق المعرفية التي يتوجب أخذها بعين الاعتبار قبل البدء في بناء المعارف أو المفاهيم العلمية الجديدة.

5. ما هي أهم المهارات البيداغوجيّة والديداكتيكيّة للمدرس من أجل تدبير حصص تعليمية في النشاط العلمي وفق المقاربة بالكفايات؟

- يرصد بسرعة تصورات المتعلّمين حول المحتوى العلمي والجهاز المفاهيمي المبرمج تدريسه.
- يستخرج حاجيات المتعلّمين (الأسئلة، التمارين...)
- يضبط مكتسبات المتعلّمين القبلية والتذكير بها أو دعمها ومعالجتها بدقة.
- يعدل التدخلات والأنشطة المُقررة أثناء التخطيط للحصّة التعليميّة وفق نسق سير الدرس الفعلي والتفاعل مع المتعلّمين داخل القسم.
- يستثمر مختلف الأسس البيداغوجيّة والديداكتيكيّة المتعلقة بتدريس العلوم من أجل تبصره وتعديله لمختلف تدخلاته.
- يدبر الفروق بين المتعلّمين.
- يدبر الفضاء والزمن المدرسي.
- ينظم عمليات التّواصل

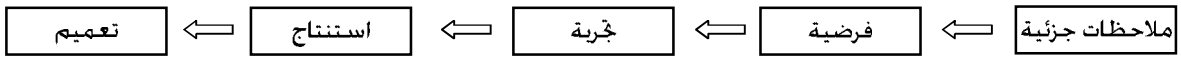
- يعتمد مقاربة تعليميّة تحفز المتعلّم من خلال:
  - محتويات جديدة.
  - ربط التعلّمات الجديدة بالتعلّمات السابقة.
  - وضعيّة دالة بالنسبة إلى المتعلّم.
- يعتمد الطرق النشيطة التي تجعل من المتعلّم محور العمليّة التعليميّة (ترتكز على أنشطة المتعلّمين وعلى مشاركاتهم الفعليّة)
- يثمن عمل كل متعلّم.
- يصادق على الإجابات الصحيحة ويوفر المعلومات الضرورية عند الحاجة (تغذية راجعة).
- يُجمع نتائج أعمال المتعلّمين ومشاركاتهم ويُساعدهم على إعادة هيكلتها.
- له هاجس الإدماج دائما حسب طبيعة الحصة (حصة تعلم موارد أو تعلم إدماج)
- يقوم بالتقويم حسب طبيعة الحصة (تقويم الموارد المرتبطة بالحصة و/أو تقويم إدماجي. جزئي أو كلي)
- ...

6. ما هي أهم الاختيارات المنهجية والبيداغوجية لتدبير دروس في النشاط العلمي؟

إن ما يهم الممارس أي المدرس الذي يجد نفسه في تعامل مباشر مع الطرفين: المحتوى و المتعلم. هو التعرف على مختلف المنهجيات البنائية و الأساليب البيداغوجية التي يمكن أن يلجأ إليها لأداء تلك المهمة في أفضل مستوى. أمام المدرس عدة اختيارات ديداكتيكية و بيداغوجية لابد أن يرجح ما يراه ملائما منها للوضعية التعليمية - التعلمية التي يشرف على تطبيقها. و من هذه الاختيارات ما يلي:

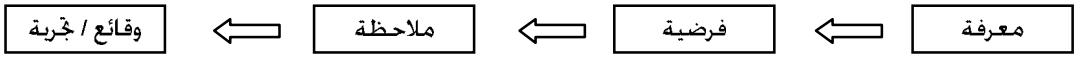
أ- اختيارات منهجية: يمكن تصنيفها الى ثلاثة مناهج أساسية :

✓المنهجية الاستقرائية: التي تقتضي الانطلاق في عملية البحث العلمي من الحالات الفردية أو المفردة الجزئية و ملاحظة الثوابت invariants الموجودة للوصول فيما بعد إلى تعميمات علمية. و بذلك يكون الاستقراء منهجية تركيبية بعدية و نستطيع أن نختزل ذلك على النحو التالي :



✓المنهجية الاستنباطية: شكل آخر من أشكال البحث العلمي و هو على عكس الاستقراء ينطلق من العام إلى الجزئي. من النموذج إلى الواقع. إنه عبارة عن نشاط يقتضي المرور عبر سلسلة صارمة من العمليات التحليلية المنطقية «لاستخراج» النتائج الضرورية المترتبة عن فرضية أو نظرية أو قانون علمي.

و تمثيله على الرسم يمكن أن يكون كالتالي :



✓ المنهجية الفرضية-الاستنتاجية :و هي المنهجية التي تستخدم فعليا على صعيد البحث العلمي التجريبي و تتمثل في محاولات فحص الافتراضات من خلال مواجهة النتائج بالوقائع القائمة في سياق تجربة مبنية أو مصممة لتلك الغاية .

ب- اختيارات بيداغوجية: على المستوى البيداغوجي يجد المدرس نفسه أمام نماذج بيداغوجية متعددة و متنوعة استطاع الباحثون في هذا المجال أن يضعوها إما انطلاقا من تصورات تربوية نظرية. أو من خلال معاينة لمختلف الممارسات التربوية القائمة في إطار أنظمة تعلمية متنوعة .

و نظرا لوفرة هذه النماذج نقتصر فقط على النماذج الثلاثة التالية:

✓النموذج المتمركز حول معالجة المعلومات و هذا النموذج يهدف من حيث توجهه العام إلى بناء المعرفة. و بذلك يفسح المجال خلال عملية التعلم إلى كل الأنشطة التعلمية المرتبطة ببناء المعرفة و التي تتيح إمكانية ممارسة المتعلم لعدة عمليات ذهنية متنوعة: الاكتشاف - التنظيم - الهيكلة و البناء - حل المشكلات.

✓ النموذج المتمركز حول المتعلم و يعتمد توجها يجعل من عملية التعلم عملية تخدم النمو العام الشخصي، سواء من الناحية الذهنية أو من الناحية الوجدانية أو البدنية. و بذلك تنقلب في إطاره عملية التعليم إلى عملية تربوية يستبدل فيها التلقين بالتسهيل facilitation اعتبارا للبعد العلائقي الأساسي في التربية . بناء المعرفة بناء الشخصية و الحرص على نموها. تلك إذا هي أهم المبادئ التوجيهية لهذا النموذج التعليمي .

✓النموذج المتمركز حول التفاعل الاجتماعي: الرفع من التواصل و التفاعل الاجتماعي بين أعضاء جماعة القسم هو التوجه الأساسي لهذا النموذج. لأن هذا التفاعل يمثل أيضا نوعا من التنشئة الاجتماعية كأحد مقومات وجود المدرسة. كما يمثل أيضا مصدرا آخرا من مصادر بناء المعارف و إدراك فوائدها العملية في ارتباط مع مشكلات و وضعيات الحياة اليومية.

يفترض هذا التوجه، إذا اللجوء إلى الأساليب و الأنشطة التعلمية التي تقود إلى خلق تفاعل بين المتعلمين : عمل المجموعات أو الفرق، تحليل الحالة و تقنيات التنشيط و الخرجات المدرسية و الرحلات الاستطلاعية و القيام ببحوث خارج المدرسة ...إلخ.

بعض المراجع المعتمدة:

• الكتاب الأبيض لوزارة التربية الوطنية، 2002

- دلائل الادماج 2009

- مجزوءات التكوين في بيداغوجية الادماج 2009

• A. Giordan et G. de Vecchi, L'enseignement scientifique, comment faire pour que "ça marche"? Delagrave, Delagrave, 2002,

• A. Giordan, Une didactique pour les sciences expérimentales, Belin, 1999.

• A. Giordan, Y. Girault et P. Clément, Conceptions et connaissance, Peter Lang, 1994

• J. P.Astolfi et M. Develay La didactique des sciences, Que sais-je ? PUF : Paris, 1989

التربية البدنية بسلك التعليم الابتدائي

التربية البدنية والرياضية مادة تعليمية تستثمر الأنشطة البدنية والرياضية -لكونها أنشطة مجتمعية مرجعية- كمضامين تعلم بغرض اكتساب المتعلمين وتنميتهم للكفايات المستهدفة وخاصة منها تلك المتعلقة بالمجال السيكو-حركي.

تعتبر التربية البدنية والرياضية مادة تعليمية أساسية، تتفاعل مع باقي المواد الدراسية الأخرى، لتحقيق تكوين شامل لشخصية المتعلم يعنى في نفس الوقت بأبعادها الثلاث: المعرفي والسيكو-حركي والوجداني-الاجتماعي.

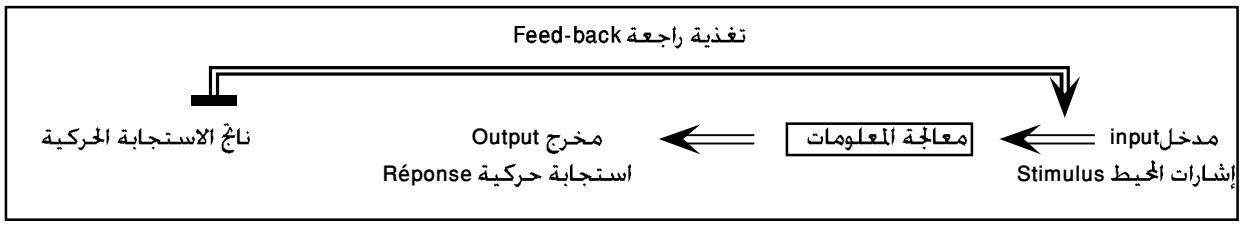
إن ما يكتسبه المتعلم من موارد (معارف، مهارات...) - سواء تعلق الأمر بالكتابة أو القراءة أو الحساب أو الحركة...- يساهم في تكوين شخصيته تكوينا متكاملا ومنسجما. فالتعلمات الحركية المكتسبة خلال حصص التربية البدنية والرياضية تتفاعل أخذا وعطاء مع التعلمات في المواد الأخرى لإنماء الكفايات المسطرة لكل مستوى دراسي.

من المعلوم أنه من المستحيل تقديم نموذج موحد لمعالجة منهاج المادة تدبيرا وتخطيطا وتقويما على الصعيد الوطني أو وحتى المحلي، لأن كل مؤسسة تعليمية لها خصائصها وإمكانياتها (ساحة، ملاعب، معدات...)، لذا بدا من الأنسب تقديم أهم أسس منهجية الاشتغال مع بعض الأمثلة.

1. التعلم الحركي:

التعلم الحركي نشاط يمكن الممارس من تغيير سلوكه الحركي بصفة مستديمة، إنه سيرورة معرفية أساسا تمكن المتعلم من اكتساب القدرة على إنتاج أفعال حركية ناجعة أكثر فأكثر.

هناك نظريات متعددة تحاول تفسير سيرورة التعلم الحركي، لعل أهمها حاليا تلك التي تعتمد نظرية معالجة المعلومات. فيما يلي خطاطة مبسطة لها:



المعلومات الصادرة عن المحيط تلتقط من قبل الحواس، فتكوّن مضمون مدخل الجهاز العصبي المركزي (Input). ولما تلج هذا الجهاز تتم معالجتها لبناء برامج حركية يفضي تفعيلها إلى ظهور الاستجابة التي تؤلف المخرج (Output).

تتجلى سيرورة التعلم الحركي في مجموعة من المحاولات المتتالية لتجوز عائق تطرحه وضعية التعلم (قفز علو معين مثلا أو تخطي دفاع...). على إثر المحاولة الأولى، يكوّن مفعول الاستجابة الحركية بدوره معلومات (تغذية راجعة) تمكن الدماغ من مقارنة المفعول الذي برمج له مع الناتج الفعلي، ليدخل التعديلات المناسبة عند المحاولة الموالية، بهدف إنتاج استجابة حركية أكثر نجاعة من الأولى، وهكذا دواليك.

يمكن تلخيص دور أستاذ التربية البدنة والرياضية في اقتراح وضعيات تعلم حركي تطرح عوائق تناسب مستوى المتعلمين، يؤدي تجاوزهم