TAHIRI MOUAAD 0615407629

ZAHIR ABDELHAQ 0625450416

الحصة 3-ددكتيك مادة النشاط العلمي

توجيهات بيداغوجية و ديدا كتيكية

المبادئ والضوابط الموجهة لتدريس وتعلم مادة النشاط العلمي

تدرس مادة النشاط العلمي وفق نهج التقصي ، لهذا يجب مراعاة مبادئ أساسية من بينها:

استحضار المحيط في بناء التعلمات: وذلك بتوظيف بيئة المتعلم)ة(من حيث مشاكلها ومواردها وإمكانياتها المادية، حتى يكون التعلم حقيقيا، يشبه ما يحصل في البيئة والواقع ؛

الانطلاق من المحسوس إلى المجرد: وذلك بالانطلاق من المعرفة الحسية لاستخلاص الخاصيات والقوانين المفضية إلى الفهم والتجريد؛ إعمال آليات التفكير العلمي في تناول الظواهر المدروسة: الملاحظة، طرح الفرضيات، التجريب، الاستنتاج، التعميم؛

PREPA PLUS 0615407629 MOUAAD TAHIRI

النمذجة: في البحث العلمي عادة ما يتم التفكير في نموذج لتمثيل مبسط لأنظمة أو عمليات حقيقية أو ظواهر؛ سواء في على مستوى العمليات الدقيقة)غير المرئية بالعين المجردة،(أو الظواهر والعمليات الكبرى التي يصعب معها ملاحظتها بشكل مباشر. مثلا: محاولة تفسير كيف يحجب القمر الشمس، من خلال اقتراح نماذج ومناولتها، في إطار دراسة ظاهرة الكسوف؛

التعلم بالممارسة: من بين أهم المبادئ في إطار المقاربة بالكفايات هو تعليم العلوم والتكنولوجيا عن طريق العمل والممارسة، فالأطفال عادة ما يكتسبون المعارف والمهارات من خلال المهام التي يقومون بها؛ بحيث يكون المتعلم هو الممارس الفعلي للنشاط التعلمي؛

العصف الذهني: يساعد المتعلمين على توليد العديد من الأفكار حول مشكلة أو قضية علمية، وتبدأ من خلال قيام الأستاذ)ة(بطرح مشكلة علمية أو قضية أمام المتعلمين، ثم يطلب منهم اقتراح آرائهم وتصوراتهم وأفكارهم التي يعتقدون بأنها مرتبطة بهذه المشكلة، ثم تدون الأفكار على السبورة، ويمكن تصنيفها ودراستها بشكل منفصل أو تعديلها؛

MOUAAD TAHIRI 0615407629
PREPA PLUS 0625450416

TAHIRI MOUAAD 0615407629

ZAHIR ABDELHAQ 0625450416

التمثلات: إن استحضار تمثلات المتعلمين والتركيز عليها من طرف المدرس إجراء منهجي يمكن من الوقوف بشكل واضح ودقيق على التصورات التي يكونها المتعلم حول الظواهر والموضوعات الخارجية. كما أنها تساعد في تحديد المعرفة العلمية المناسبة والوسائل والتقنيات البيداغوجية اللازمة لتصحيحها ومعالجتها، كما أنها تسمح بتحفيز المتعلمات والمتعلمين وتستثير فضولهم للتقصي والبحث في الموضوع؛

0615407629
MOUAAD TAHIRI
PREPA PLUS 0625450416

TAHIRI MOUAAD 0615407629

ZAHIR ABDELHAQ 0625450416

0615407629 MOUAAD TAHIRI

1.1.2.3. الخطوات المنهجية المقترحة لبناء مواضيع النشاط العلمي

❖ **أنشطة بناء المفهوم:**

- **وضعية الانطلاق:** يختار الأستاذ(ة) وضعية يسعى من خلالها وضع المتعلمات والمتعلمين في سياق الموضوع الجديد؛ ورصد تمثلاتهم ومواجهتها بهدف إحداث خلخلة معرفية فيها. وترتكز هذه الخطوة على وضعية مشكلة مثيرة للتعلم (Situation déclenchante)، لها صلة بمحيط المتعلم(ة) وحياته اليومية، مع مراعاة علاقتها بالكفاية المستهدفة والأهداف التعلمية المرتبطة بالموضوع. ويمكن الاعتماد على تجربة مباشرة أو وثيقة مكتوبة أو صور أو شريط فيديو ينتج عنه صراع ذهني لدى المتعلمات والمتعلمين ويولد لديهم مجموعة من التساؤلات؛
- **تملك الوضعية وصياغة سؤال التقصي:** يشتغل التلاميذ على الوضعية لفهمها بمساعدة المدرس(ة)، الذي يتأكد من استيعابهم لها وتملكها، ويساعدهم على الإحساس بالمشكلة، وعلى طرح الأسئلة وتحديد سؤال التقصي وصياغته بشكل دقيق؛
- **مرحلة تقديم الفرضيات:** يقترح المتعلمات والمتعلمون مجموعة من الحلول المفترضة أو تفسيرات أولية شفهيا أو كتابيا، دون الحاجة إلى إثباتها، تشكل جوابا مؤقتا لسؤال التقصي. وينبغي تعويد المتعلمين على افتتاح كلامهم بعبارات من مثل: في رأيي...، أعتقد أن...، من وجهة نظري....
- **اقتراح وتحديد ميثاق العمل:** يتفق المتعلمون على ميثاق العمل الذي سيساعدهم على التأكد من صحة فرضياتهم، ويحددون الحاجيات، ويحرص الأستاذ على التأكد من مدى إمكانية تنفيذ هذا ميثاق، كما يوفر لهم ظروف الإنجاز؛
- **مرحلة التقصي لاختبار الفرضيات:** يقوم المتعلمون باختبار الفرضيات من خلال عزل المتغيرات واعتماد وسيلة التقصي المناسبة: مناولات أو تجارب و/أو نمذجة و/أو ملاحظة و/أو بحث توثيقي

TAHIRI MOUAAD 0615407629

ZAHIR ABDELHAQ 0625450416

و/أو زيارات استطلاعية...، حسب طبيعة المشكل. ويسهر الأستاذ(ة) على السلامة من الأخطار أثناء التقصي. ويقوم المتعلمون بتحرير النتائج المتوصل إليها إما باعتماد الرسوم والأشكال أو التعابير الكتابية، بشكل فردي أو جماعي، على دفتر التقصي؛

- **مرحلة تقديم وتقاسم إنتاجات مجموعات العمل:** يعرض ممثلو المجموعات نتائج عمليات التقصي المنجزة، وتتم مناقشتها ومقارنتها بالفرضيات المقترحة من أجل إثباتها أو نفيها. ويقوم الأستاذ(ة) بالتنشيط والاهتمام أكثر بالتمثلات أو الأخطاء التي يمكن أن تظهر خلال هذه المرحلة من أجل تصحيحها؛
- **مرحلة التعميم:** يعتمد هذا النشاط على تدخل الأستاذ بناء على مرحلة التقاسم على تشكيل وبناء التعلمات المستهدفة، وتمكين المتعلمين من توثيقها إما في شكل استنتاجات أو أشكال أو جداول أو خطاطات بهدف التعميم.

❖ **أنشطة التطبيق والتقويم والدعم:**

تهدف هذه الأنشطة إلى التحقق من مدى اكتساب المتعلمين للمعارف والمهارات موضوع التقصي، وللتحقق من مدى تملكهم لنهج التقصي العلمي، ومدى إرساء المكتسبات (قوانين، مفاهيم، معلومات، مهارات، مواقف...)، وقدرتهم على تعبئتها لحل وضعية أو نشاط تطبيقي، بهدف تثبيتها ووضع خطة لدعم وتجاوز التعثرات، وتعديل سيرورة التعليم والتعلم في مجال العلوم والتكنولوجيا لضمان النجاح للجميع.

وحتى تحقق هذه المحطة النتائج المتوخاة منها، ينبغي تنويع وضعيات الاختبار باستحضار المهارات والمجالات العقلية العليا من تطبيق وتعليل عوض الاكتفاء بالاختبارات التي تروم المعرفة. وفي هذا الإطار يمكن الاعتماد على المجالات العقلية المحددة في الباب الثالث من منهاج مادة العلوم هذا.

❖ **أنشطة الاستثمار والامتداد:**

إن تعليم العلوم وفق رؤية تستشرف احتياجات سوق العمل المستقبلية، يقتضي إدراج أنشطة تسعى لتحقيق فهم أعمق للمحتوى والمنهجية العلمية، وذلك من خلال ربط العلم بالممارسة العملية اليومية للمتعلم، باستثمار المفاهيم العلمية المكتسبة في إنجاز مشاريع بيداغوجية تطبيقية، بشكل ثنائي أو في إطار مجموعات صغرى، خارج الفصل، بإشراف من الأستاذ(ة) وتتبع وتقويم وتشجيع لها. وتبقى هذه المحطة أساسية في اكتساب وترسيخ المضمون والمنهجية العلمية، وفي إعطاء معنى للتعلمات.

PREPA PLUS 0625450416

TAHIRI MOUAAD 0615407629

ZAHIR ABDELHAQ 0625450416

أنشطة الاستثمار و الامتداد:

أصبح من الضروري إدراج أنشطة التي تهدف الى :

- تحقيق فهم أعمق للمحتوى والمنهجية العلمية؛
- ربط العلم بالممارسة العملية اليومية للمتعلم؛
- استثمار المفاهيم العلمية المكتسبة في إنجاز مشاريع بيداغوجية تطبيقية ، خارج الفصل قصد اكتساب وترسيخ المضمون والمنهجية العلمية، و إعطاء معنى التعلمات. وسعيا إلى ربط الحصص مع بعضها البعض، يستحسن مطالبة المتعلمين في نهاية الحصة بطرح أسئلة أو استفسارات يرغب المتعلمون في إيجاد إجابات لها، أو اقتراح تجارب أخرى يرغب المتعلمون في التحقق من نتائجها خلال الحصة القادمة، من أجل تشويقهم، ولتعويدهم على التفكير العلمي من خلال طرح التساؤلات، كما يمكن أن يستغل الأستاذ)ة(هذه المقترحات كنقطة انطلاق في الحصة القادمة، في حالة ما إن كانت مناسبة لذلك.

MOUAAD TAHIRI 0615407629 PREPA PLUS 0625450416

TAHIRI MOUAAD 0615407629

ZAHIR ABDELHAQ 0625450416

طرائق تدريس العلوم

0615407629

النهج التجريبي:

يعتمد فيه بالأساس على التجربة العلمية مما يتيح فرصة عملية لمعرفة الحقائق وسن القوانين المؤطر ة لمختلف الظواهر المدروسة عن طريق هذه التجارب. وبعبارة أخرى يمكن تعريفه بأنه استخدام التجربة في إثبات الفرضيات.

MOUAAD TAHIRI

النهج التاريخي:

يتمثل في الاشتغال على مادة معرفية تاريخية ترتبط بمادة النشاط العلمي. ويمكن تصنيف المادة المعرفية التاريخية إلى نوعين:

1. نصوص أو تخطيطات أو تجارب أو مناولات أصلية لأصحابها من الباحثين.
2. وصف منتظم لخطوات بحث أو تجارب أو اكتشافات توصل إليها باحثون سابقون وتنسب إليهم. وهذا النهج يحقق العديد من الأهداف التربوية نذكر منها:

PREPA PLUS 0625450416

TAHIRI MOUAAD 0615407629

ZAHIR ABDELHAQ 0625450416

0615407629
MOUAAD TAHIRI

❑ الفهم والمعرفة.

- ❑ القدرة على التحليل والاستنتاج والتركيب (خاصة في غياب التجهيزات المخبرية أو استحالة استعمالها.)
- ❑ مقاربة المفاهيم قريبا من سياقات ودوافع إنتاجاتها الأصلية.

❖ نهج حل المشكلات:

حسب الباحثان كروليك و رودنيك فإن طريقة حل المشكلات هي : "عملية تفكيرية يستخدم الفرد فيها ما لديه من معارف مكتسبة سابقة و مهارات من أجل الاستجابة لمتطلبات موقف ليس مألوفا له ، و تكون الاستجابة بمباشرة عمل ما يستهدف حل التناقض أو اللبس أو الغموض الذي يتضمنه الموقف". إذن هذا المنهج يجعل المتعلم في وضعية تدفعه إلى البحث عن حل لمشكل معين خلال القيام بمجموعة من الأنشطة الفكرية أو العلمية، وذلك وفق ما يلي:

- ❑ اختيار وضعية ـ مشكلة من قبل المدرس
- ❑ تبني المشكل من قبل المتعلمين.

PREPA PLUS 0625450416

TAHIRI MOUAAD 0615407629

ZAHIR ABDELHAQ 0625450416

0615407629

- صياغة تخمينات وفرضيات تفسيرية وسيناريوهات ممكنة.
- البحث والعمل على حل المشكل من قبل المتعلمين.
- التحاور المدعوم بالحجج حول المقترحات المبلورة.
- اكتساب معرفة جديدة (مفهوم، تقنية، طريقة...
- توظيف المكتسب في وضعيات جديدة و مغايرة.

نهج التقصي:

" يشير التقصي في مجال العلوم الى الطرق المتنوعة التي يدرس بها العلماء العالم الطبيعي ويفسرون ظواهره. وهو بذلك يشير في مجال التربية الى الطرق المتعددة لوجوه التي ينهجها المتعلم لتنمية معارفه العلمية. فالمتعلم الذي يشارك في العديد من الأنشطة ويقوم بمجموعة من العمليات الفكرية هو بمثابة عالم صغير ينشد الوصول الى معرفة العالم الطبيعي من خلال البحث والتقصي. فالعالم عندما يلاحظ ظاهرة ما ... يتساءل و يكون فرضيات ويصمم تجارب ويجمع معلومات ويستنتج، فذلك أيضا هو حال المتعلم الذي ينهج نهج

التقصي''. (الجامع في ديداكتيك النشاط العلمي ـ ذ.عبد الرحمان التومي ص (29)

الفرق بين المنهج التجريبي و نهج التقصي و منهج حل المشكلات

ان ا لمنهج التجريبي يتكون من ست مراحل وهي الملاحظة- فرضية -تجربة- نتيجة- تفسير- استنتاج او ما يسمى بخطاطة OHERIC . اما منهج حل المشكلات فينطلق من وضعية- مشكلة معينة تشكل هاجس ا للمتعلم و مراحله هي:

اختيار وضعية – تبني مشكلة من قبل المتعلم - صياغة فرضيات للتفسير - البحث عن حل من قبل المتعلمين - مناقشة المقترحات مع التبرير من طرف المتعلمين - اكتساب التعلم الجديد - توظيفه في وضعيات جديدة و مغايرة .أما بخصوص الفرق بين نهج التقصي و حل المشكلات ففي سؤال التقصي التلميذ ليس لديه مشكلة لكنه يبحث بشكل علمي في ظاهرة من

TAHIRI MOUAAD 0615407629

ZAHIR ABDELHAQ 0625450416

الظواهر العلمية عكس منهج حل المشكلات فانه يواجه مشكلة حقيقية يبحث لها عن حل، إضافة لنقطة اخرى تتعلق بالمراحل ففي نهج التقصي مرحلة التحقق من الفرضيات يمكن ان تتم بعدة بالتجربة احداها أو التوثيق أو الملاحظة عكس النهوج الأخرى والتي تتم بالتجربة فقط

◆ المقارنة بين طريقة حل المشكلات و المنهج التجريبي

1. مجال الاستعمال

- **طريقة حل المشكلات:**

تُستعمل في الوضعيات التعليمية-التعلمية داخل القسم، مثل الأنشطة، الأوراش أو المهام التي ينشطها الأستاذ لمساعدة المتعلمين على اكتساب معارف ومهارات جديدة.

- **المنهج التجريبي:**

يُستعمل في مجال البحث العلمي من طرف الباحثين والعلماء من أجل تطوير النظريات واكتشاف قوانين جديدة.

2. طبيعة المشكلة

- **طريقة حل المشكلات:**

تنطلق من صعوبة أو إشكالية تعليمية بسيطة، يواجهها المتعلم في القسم، وتتطلب منه تجاوزها بمساعدة الأستاذ.

- **المنهج التجريبي:**

ينطلق من إشكالية معقدة يعتبرها الباحث موضوعًا لبحثه، وغالبًا ما تكون مرتبطة بظواهر طبيعية أو علمية تحتاج إلى تفسير.

3. الفرضية

- **طريقة حل المشكلات:**

الفرضية يضعها المتعلم اعتمادًا على تمثلاته السابقة وما اكتسبه من معارف، بتوجيه من الأستاذ.

MOUAAD TAHIRI 0615407629
PREPA PLUS 0625450416

- **المنهج التجريبي:**

الفرضية يصوغها الباحث بناءً على ملاحظاته الدقيقة، مستندًا إلى الأبحاث والدراسات العلمية السابقة.

4. التجريب والتمحيص

- **طريقة حل المشكلات:**

يتطلب تجارب بسيطة، أدواتها متاحة، وزمنها قصير نسبيًا، حتى تناسب المستوى الدراسي للمتعلمين.

- **المنهج التجريبي:**

يتطلب مختبرًا خاصًا، موارد مادية ومالية، إضافة إلى زمن قد يكون طويلاً، من أجل اختبار الفرضية بدقة.

5. النتائج

طريقة حل المشكلات:

- **النتائج تكون محددة مسبقًا في شكل هدف تعليمي.**
- **تأكيد الفرضية = حل المشكل + اكتساب المتعلم لتعلمات جديدة.**

MOUAAD TAHIRI 0615407629 PREPA PLUS 0625450416

TAHIRI MOUAAD 0615407629

ZAHIR ABDELHAQ 0625450416

المنهج التجريبي:

- **النتائج غير معروفة مسبقًا.**
- **تأكيد الفرضية قد يؤدي إلى صياغة قانون علمي جديد أو نظرية جديدة، مما يساهم في تقدم الأبحاث وتطور المعرفة الإنسانية.**

MOUAAD TAHIRI 0615407629
PREPA PLUS 0625450416