Module :
Planification des apprentissages

مجزوءة:
تخطيط التعلمات

Planification des apprentissages

تخطيط التعلمات

Sous encadrement de **M. Azougagh**

La planification permet à l'enseignant d'anticiper l'action pédagogique, d'éviter l'improvisation et de garantir l'atteinte des compétences.

Niveaux de planification :

- **Long terme :** Organisation annuelle/semestre.
- **Moyen terme :** Planification d'une unité (concepts, prérequis, obstacles).
- **Court terme :** Fiche pédagogique pour une séance spécifique.

Approches :

- **APC :** Mobilisation des savoirs dans des situations-problèmes.
- **DI :** Situation-problème → Hypothèses → Expérimentation → Analyse → Institutionnalisation.

Outils : Manuel, matériel expérimental, ressources numériques.

Évaluation :

Diagnostique, formative, sommative → ajuste la stratégie pédagogique.

Tâche demandée 01 :

Analyser l'importance et le processus de la **planification**. La mission consistait à définir le concept, identifier les facteurs justifiant sa nécessité, et détailler les **caractéristiques**, les niveaux, ainsi que les conditions de réussite d'une planification efficace.

- Pourquoi planifier?

Pourquoi planifier est important ?

- Les facteurs qui justifient l'importance de la planification

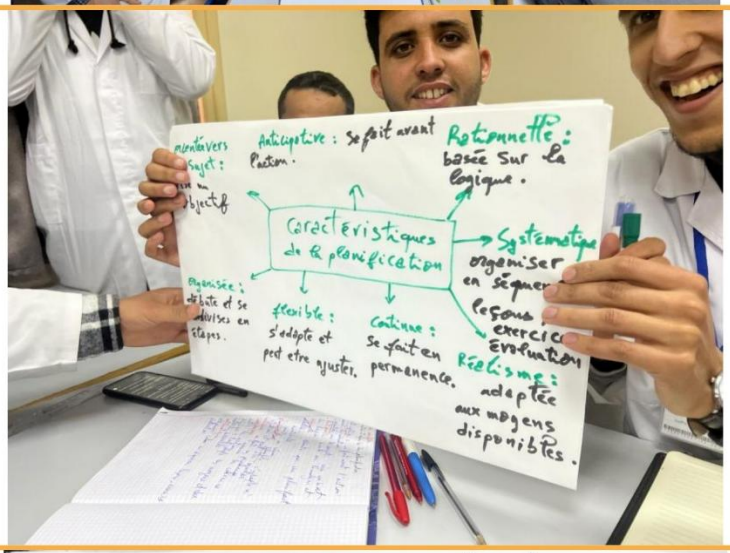
-Les caractéristiques de la planification?

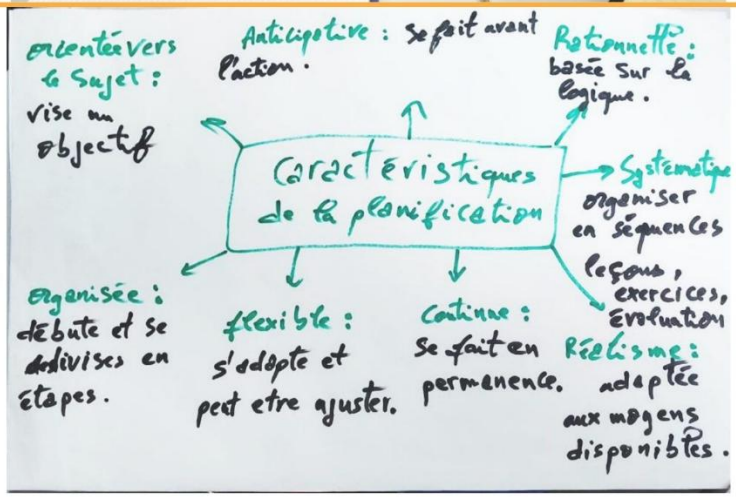
- Définition

- niveaux et types de planification

- Conditions de la planification

Travail réalisé 01 :





Tâche demandée 02 :

Réaliser une analyse du curriculum et des programmes scolaires de l'enseignement secondaire, spécifiquement pour la discipline de la Physique-Chimie (PC).

Analyse de curriculum et des programmes scolaires de l'enseignement secondaires de la PC

- ★ Les entrés, les choix principaux et les constituants du curriculum / le livre blanc ;
- ★ Les approches et les démarches adoptées officiellement dans l'enseignement de la PC ;
- ★ Progression des compétences et des contenus selon les domaines disciplinaires de la PC;

Royaume du Maroc

Ministère de l'Education Nationale, du Préscolaire et des Sports

Centre Régional des Métiers de l'Education & de la Formation (CRMEF) Marrakech-Safi

Module de la planification:

Analyse du curriculum et des programmes

Encadré par: Pr.Youssef Azougagh

Présenté par : Khalid Ait Zenni, El Mahdi Labroumi, Yassire Tadili, Said morchid, Imad benosman, Mohammed El Asri, Mbarek fadel

Année de formation 2025-2026

Introduction

Le curriculum définit les orientations de l'enseignement de la Physique-Chimie.

Il s'appuie sur le Livre Blanc de l'Éducation.

Objectif : former un apprenant compétent et autonome.

Il combine savoirs scientifiques, **compétences pédagogiques**, **didactiques** et **technologiques**, afin de **transformer** les contenus scientifiques en savoirs adaptés aux élèves et à leurs besoins.

Sommaire:

- Introduction
  - Entrée par compétences
  - L'entrée par valeurs
  - L'entrée par contextualisation
- Les entrées du curriculum (Livre blanc).
- Choix principaux
- les constituants du curriculum (Livre blanc).
- Les approches et démarches adoptées officiellement l'enseignement de la PC.
  - Approche par compétences:
  - Approche constructiviste
  - Approche socioconstructiviste:
  - Démarche expérimentale:
  - Démarche de la résolution de problèmes:
- La progression des compétences et des contenus selon les domaines disciplinaires de la PC.

Les entrées du curriculum

Le Livre blanc repose sur plusieurs entrées principales :

Entrée par compétences

L'élève doit mobiliser ses connaissances pour résoudre des situations-problèmes. L'entrée par compétences est une approche pédagogique qui vise à développer chez l'apprenant la capacité de **mobiliser savoirs, savoir-faire et savoir-être** pour résoudre une situation-problème dans un contexte donné.

Exemple:

- Situation : Une voiture freine brusquement.
  On demande à l'élève :
- Identifier le type de mouvement
- Expliquer la variation de la vitesse
- Représenter un graphique

Il mobilise plusieurs connaissances en même temps.

Travail réalisé 02:

Les entrées du curriculum

L'entrée par valeurs

- Développement de :
- L'esprit scientifique
- L'autonomie
- La rigueur
- La responsabilité

Exemple:

- Beaucoup d'élèves pensent qu'un objet lourd tombe plus vite qu'un objet léger.
- L'enseignant :
- Propose une expérience de chute libre
- Les élèves observent que les deux objets tombent en même temps

L'élève corrige lui-même sa représentation.

Les entrées du curriculum

L'entrée par contextualisation

Basée sur les travaux de Vygotsky, elle affirme que l'apprentissage se fait **par interaction sociale**.

Le savoir se construit grâce :

- Au travail en groupe
- À la discussion
- À l'échange d'idées

Exemple:

- Les élèves travaillent en groupe pour établir la loi d'Ohm :
- Ils mesurent la tension et l'intensité
- Ils discutent des résultats
- Ils déduisent la relation $\boldsymbol{U} = \boldsymbol{R} \times \boldsymbol{I}$

La connaissance est construite collectivement.

Les choix principaux du curriculum

Le système éducatif marocain a fait plusieurs choix **stratégiques** :

- Adoption de l'approche par compétences.
- Intégration des TIC.
- Promotion de la pédagogie active.
- Orientation vers la formation du citoyen.

En PC, cela signifie :

- Mettre l'élève en situation d'investigation.
- Favoriser l'expérimentation.
- Développer le raisonnement scientifique.

Les constituants du curriculum

Le curriculum comprend :

- Objectifs généraux
- Compétences spécifiques
- Contenus (concepts, lois, théories)
- Activités pédagogiques
- Méthodes d'évaluation
- Supports didactiques

Approches adoptées en Physique-Chimie

- **Approche par compétences:**

L'approche par compétences vise à développer chez l'élève la capacité à **mobiliser ses connaissances, ses capacités et ses attitudes** pour résoudre une situation réelle ou complexe.

Ce n'est pas seulement "savoir", mais "savoir agir".

En Physique-Chimie

L'élève doit :

- **Analyser** un phénomène.
- **Interpréter** un graphique.
- **Résoudre** un problème scientifique.
- **Justifier** ses réponses.

Approches adoptées en Physique-Chimie

– **Approche constructiviste**

Cette approche considère que l'élève **construit lui-même son savoir** à partir de ses idées initiales.

L'apprentissage se fait grâce à un **conflit cognitif** (quand l'élève découvre que son idée est fausse).

Exemple:

Beaucoup d'élèves pensent qu'un objet lourd tombe plus vite qu'un objet léger.

L'enseignant :

Propose une expérience de chute libre

Les élèves observent que les deux objets tombent en même temps

L'élève corrige lui-même sa représentation.

Approches adoptées en Physique-Chimie

– **Approche socioconstructiviste:**

Le savoir se construit grâce des **interactions sociales** :

- Au travail en groupe
- À la discussion
- À l'échange d'idées

Exemple

Les élèves travaillent en groupe pour établir la loi d'Ohm :

- Ils mesurent la tension et l'intensité
- Ils discutent des résultats
- Ils déduisent la relation $U = R \times I$

La connaissance est construite collectivement.

Approches adoptées en Physique-Chimie

– **Démarche expérimentale:**

- Elle repose sur la **démarche scientifique** : observer, formuler des hypothèses, expérimenter, analyser et conclure.

C'est l'approche centrale en Physique-Chimie.

Exemple

Étude de la masse volumique :

Mesurer la masse

Mesurer le volume

Calculer $\rho = m / V$

Comparer différentes substances

L'élève apprend par manipulation.

Approches adoptées en Physique-Chimie

– **Démarche de la résolution de problèmes:**

L'enseignement commence par une **situation-problème** qui pousse l'élève à réfléchir avant de recevoir la théorie.

Exemple

Problème :

Pourquoi les airbags réduisent-ils les blessures lors d'un accident ?

Les élèves doivent :

- Comprendre la notion de force.
- Analyser le temps de contact.
- Relier avec les lois de Newton.

La théorie vient après la réflexion.

Démarches pédagogiques en PC

- **Démarche scientifique :**

- Les élèves doivent se poser des questions on Se basant sur des **expériences** , des **recherches documentaires ou des observations** ,

- L'enseignant doit les **accompagner** les **orienter** et **les guider** .

Démarche scientifique :

Etapes :

1)Observation et questionnement:

Susciter la curiosité et identifier un problème ou un phénomène à étudier.

2)Recherche documentaire et hypothèses

Amener les élèves à se documenter et à formuler des hypothèses explicatives.

Démarche scientifique :

3)Expérimentation et collecte des données

Vérifier les hypothèses par des expériences pratiques.

4)Analyse et interprétation des résultats

Tirer des conclusions à partir des données expérimentales.

5)Communication et synthèse

Développer l'esprit critique et les compétences de communication scientifique.

Tâche demandée 03 :

Situation-problème

Vous êtes professeur stagiaire de Physique-Chimie dans un collège. Vous allez prendre en charge une classe de **première année, deuxième année ou troisième année du collège**. Le professeur d'application vous demande de préparer votre enseignement de manière rigoureuse et professionnelle, en tenant compte du programme officiel, du niveau des élèves, du temps scolaire et des objectifs de formation.

Travail demandé

1) Progression des compétences et des contenus selon les domaines et les niveaux

a) Déterminez les domaines disciplinaires en Physique-Chimie au collège.
b) Quel est le principe général de la progression ?
c) Déterminez la progression des notions par domaine pour chaque niveau d'enseignement.
d) Comment les compétences transversales évoluent-elles d'un niveau à l'autre ?

2) Planification à long terme

a) Expliquez les fondements de la planification à long terme.
b) Proposez les grandes lignes d'une planification annuelle ou semestrielle.
c) Élaborer une fiche de planification annuelle :

- **1re année :** G1 et G2
- **2e année :** G3 et G4
- **3e année :** G5 et G6

Modèle de la planification annuelle

Etablissement :…….
Niveau :……
Année scolaire :…….
Professeur : ……

Semestre 1	Mois	Semaines	Nombre d'heures	Unités	Remarque
		08sept - 14sept			
Semestre 2					

3) Planification à moyen terme

Unité : la mécanique - 3AC

a) Faites l'analyse conceptuelle de cette unité.
b) Élaborez une fiche d'unité en précisant :

- Les objectifs
- Les compétences
- Les contenus
- La durée
- Les activités pédagogiques

Travail réalisé 03 :

Direction provinciale : Mr. Azougagh	Etablissement : CRMEF	Enseignant :Khalid Ait zenni
Année scolaire :2025/2026	**Référence :** Programme officiel, note192 de planification des évaluations, liste des vacances, principes de planification	**Manuel : 1ac**

Unite	Mois	les semaines	Période	Contenu / Leçon	Objectifs	Competence	horaires
Electricité	Février	S1	Du 27 au 02	**L'électricité autour de nous** - Realisation des recherches collectives ou individuelles pour souligner certains aspects de la production et de l'utilisation de l'elec-tricité	Connaître l'importance de l'electricite dans la vie quotidienne	Mobiliser de façon intégrée des savoirs, savoir-faire, des methodes, des techniques et des attitudes ... (concernant les propriétés du courant et de la tension électriques, la fonction d'un dipole dans un circuit ou un montage électrique, l'énergie électrique, la puissance électrique et les dangers du courant elec-trique) pour résoudre des situations problèmes liées au transport de l'energie electrique, sa	1h
				Le circuit électrique simple . Eléments d'un circuit électrique simple : - Mise en evidence des elements d'un circuit simple et sa représentation. . Dipôles : - Visualisation de quelques dipôles (pile, batterie, lampe, fil électrique...) - Realisation des expériences pour classer certains materiaux constituant d'objets en conducteurs et en isolants electriques..	Connaître les éléments d'un circuit élec-trique simple ; - Représenter un circuit électrique par un schéma normalisé de ses éléments; - Realiser un circuit simple a partir de son schéma et inversement; - Definir un dipole, un conducteur et un isolant; -Distinguer conducteurs et isolants elec-triques.	Mobiliser de façon intégrée des savoirs, savoir-faire, des methodes, des techniques et des attitudes ... (concernant les propriétés du courant et de la tension électriques, la fonction d'un dipole dans un circuit ou un montage électrique, l'énergie électrique, la puissance électrique et les dangers du courant elec-trique) pour résoudre des situations problèmes liées au transport de l'energie electrique, sa rationalisation et a la securite de l'homme, des outils et des appareils électriques domestiques.	3h
		S2	Du 03 au 08				3h
		S3	Du 10 au 15	**Les types de montages électriques Montage en parralèle** . En serie en derivation. - Réalisation des montages comportant une pile, un interrupteur et deux lampes pour definir le montage en serie et te montage en derivation. - Mise en evidence de l'interet du montage en derivation.	Connaître les deux types de montages électriques ; - Realiser, à partir du schéma, un montage en serie ou un montage en derivation et inversement ; - Connaître l'intérêt du montage en deri-vation.		3h
		S4	Du 17au 22				
	Mars	S5	Du 24au	**Devoir maison N°1 + activité de soutien et de remédiation**			
		S6	Du 03 au 08	**Contrôle continu N°1 + Correction du contrôle continu**			
		S7	Du 10 au 15	**Le courant électrique continu**	Connaître les sources du courant élec-trique continu ; - Connaître les propriétés du courant élec-trique continu ; - Utiliser des appareils de mesure pour mesurer l'intensite du courant et la ten-sion - Connaître l'unite de l'intensité du cou-rant electrique et l'unite de la tension dans le systeme international des unités.		3h
		S8	Du 17au				
		S9	Du 24au	**La tension électrique**			3h

	Avril	S10	Du 31 au 05	**L'effet de la résistance électrique** - Observation et découverte des conducteurs ohmiques en tant que dipôles différents de ceux précédemment étudiés. . Utiliser un multimetre en ohmmetre : - Utilisation de l'ohmmètre pour mesurer la valeur d'une résistance électrique(ou résistor]. . Influence de la valeur de la resistance sur l'intensite du courant dans un circuit électrique Realisation des experiences pour mettre en évidence l'influence de résistance électrique sur la valeur de l'intensité du courant dans un circuit électrique. . Code des couleurs : Utilisation du code des couleurs pour deter	Savoir qu'un conducteur ohmique est un dipôle caractérisé par sa résistance électrique ; - Connaitre le symbole et l'unite d'une résistance électrique ; - Determiner la valeur de resistance à l'aide d'un ohmmetre ; - Connaitre l'influence de la valeur de resistance electrique sur l'intensité du courant; - Déterminer la valeur d'une resistance électrique par le code des couleurs		3h
	Mai	S13	Du 21au 26	**La loi des nœuds** Realisation des expériences pour la verification de la loi des noeuds (ou d'additivité des intensites) dans un circuit électrique. - Réalisation des expériences pour la vérification de la loi d'additivite des tensions dans un circuit électrique	Connaitre la loi d'unicité de l'intensité de courant dans un circuit en serie; - Connaitre la loi des noeuds et son application ; - Connaitre la loi d'additivite des tensions et son application	Mobiliser de facon intégrée des savoirs, savoir-faire, des methodes, des techniques et des attitudes ... (concernant les propriétes du courant et de la tension électriques, la fonction d'un dipole dans un circuit ou un montage électrique, l'énergie électrique, la puissance electrique et les dangers du courant electrique) pour résoudre des situations problèmes liées au transport de l'energie electrique, sa rationalisation et a la securite de l'homme, des outils et des appareils électriques domestiques.	2h
		S14	Du 28au	**La loi d'additivité des tensions**			2h
		S15	Du 05au				
	Juin	S17	Du 19au	**Devoir maison N°2 + activité de soutien et de remédiation**			
		S18	Du 26au	**Contrôle continu N°3 + Correction du contrôle continu**			
		S19	DU 02au	**Activité de Soutien et de révision**			
		S20	Du 09au	**Soutien, exercices et trois controles continus**			12h
		S21	Du 16au				
				HORAIRE TOTAL DU SEMESTRE			32h

				miner la valeur de résistance électrique.			
		S11	Du 07au	**Devoir maison N° 2 + Activités de soutien et de remédiation**			
		S12	Du 14 au 19	**Contrôle continu N°2 + Correction du contrôle continu**			
		S16	Du 12au 17	**Les dangers du courant électriques** . Recherche des causes de panne : - Adoption des expériences simples pour rechercher des causes de panne dans un montage electrique. . Court - circuit : - Presentation d'un court-circuit à l'aide des expériences simples, mise en évidence de ses dangers et comment l'eviter en utilisant un fusible. - Réalisation des recherches collectives ou individuelles sur les dangers du courant électrique, pour les personnes, et les précautions à prendre pour éviter ces dangers. - Savoir comment rechercher les pannes électriques simples. - Connaître le court-circuit et quelques-uns de ses dangers ;	Savoir comment rechercher les pannes électriques simples. - Connaitre le court-circuit et certains de ses dangers ; - Connaitre le rôle protecteur d'un fusible ; - Connaitre quelques dangers du courant électrique et les précautions à prendre pour les eviter.		3h

Planification annuelle 1 AC

Année scolaire: 2025 - 2026

Semestre	Mois	Semaine	Période	Partie	Contenu	Horaire	Remarque
1	Septembre	S1	Du 08 au13	Matière et environnement	Evaluation diagnostique + sa Correction	50 min	
		S2	Du 15 au 20		Activités de Soutien et de Remédiation	3h	
		S3	Du 22 au27		L'eau dans notre environnement	3h	
		S4	Du 29 au 04		Les propriétés physiques de la matière	3h	
	Octobre	S5	Du 06 au 011		Volume des liquides et des solides	3h	
		S6	Du 13 au 18		Masse des solides et des liquides et Notion de masse volumique	3h	
		S7	Du 20 au 25		intermediare Premiere Vacance عطلة البينية الأولى		
		S8	Du 27 au 01		Correction devoir maison 1 + Activités de soutien et de remédiation	3h	
	Novembre	S9	Du03 au 08		Contrôle continu N°1 + Correction du contrôle continu	3h	
		S10	Du10 au 15		Notion de pression-Pression atmosphérique	3h	
		S11	Du 17 au 22		Le modèle particulaire de la matière-Interprétation des états physique de la matière	3h	
		S12	Du 24 au 29		Chaleur et Température et les changements d'états physiques de la matière	3h	
	Décembre	S13	Du 01au 01		Correction Devoir maison N°2 + Activités de soutien et de remédiation	3h	
		S14	Du 08 au 13		عطلة البينية الثانية		
		S15	Du15 au 20		Contrôle continu N°2 + Correction du contrôle continu	3h	
		S16	Du 22 au 27		Séparation des constituants d'un mélange mélange	3h	
		S17	Du 29 au03		Le corps pur et ses caractéristiques	3h	

	Janvier	S18	Du 05 au 10		Traitement des eaux	3h	
		S19	Du 12 au 17		Correction devoir maison N 3 + contrôle continu N°3	3h	
		S20	Du 19 au 24		Correction contrôle continu N°3	3h	
		S21	Du 26 au 31		عطلة منتصف السنة الدراسية		
2	Février	S22	Du 27 au 02	Electricité	L'électricité autour de nous	3h	
		S23	Du 03 au 08		Le circuit électrique simple	3h	
		S24	Du 10 au 15		Les types de montages électriques Montage en série	3h	
		S25	Du 17au 22		Les types de montages électriques Montage en parraléle	3h	
	Mars	S26	Du 24au 01		Devoir maison N°1 + activité de soutien et de remédiation	3h	
		S27	Du 03 au 08		Contrôle continu N°1 + Correction du contrôle continu	3h	
		S28	Du 10 au 15		Le courant électrique continu	3h	
		S29	Du 17au 23		عطلة الفترة البينية الثالثة		
		S30	Du 24au 29		La tension électrique	3h	
	Avril	S31	Du 31 au 05		L'effet de la résistance électrique	3h	
		S32	Du 07au 12		Devoir maison N° 2 + Activités de soutien et de remédiation	3h	
		S33	Du 14 au 19		Contrôle continu N°2 + Correction du contrôle continu	3h	
		S34	Du 21au 26		La loi des nœuds	3h	
	Mai	S35	Du 28au 03		La loi d'additivité des tensions	3h	
		S36	Du 05au 11		عطلة الفترة البينية الرابعة		
		S37	Du 12au 17		Les dangers du courant électriques	3h	

Planification annuelle 1 AC

Année scolaire: 2025 - 2026

Semestre	Mois	Semaine	Période	Partie	Contenu	Horaire	Remarque
1	Septembre	S1	Du 08 au13	Matière et environnement	Evaluation diagnostique + sa Correction	50 min	
		S2	Du 15 au 20		Activités de Soutien et de Remédiation	3h	
		S3	Du 22 au27		L'eau dans notre environnement	3h	
		S4	Du 29 au 04		Les propriétés physiques de la matière	3h	
	Octobre	S5	Du 06 au 011		Volume des liquides et des solides	3h	
		S6	Du 13 au 18		Masse des solides et des liquides et Notion de masse volumique	3h	
		S7	Du 20 au 25		intermediare Premiere Vacance عطلة البينية الأولى		
		S8	Du 27 au 01		Correction devoir maison 1 + Activités de soutien et de remédiation	3h	
	Novembre	S9	Du03 au 08		Contrôle continu N°1 + Correction du contrôle continu	3h	
		S10	Du10 au 15		Notion de pression-Pression atmosphérique	3h	
		S11	Du 17 au 22		Le modèle particulaire de la matière-Interprétation des états physique de la matière	3h	
		S12	Du 24 au 29		Chaleur et Température et les changements d'états physiques de la matière	3h	
	Décembre	S13	Du 01au 01		Correction Devoir maison N°2 + Activités de soutien et de remédiation	3h	
		S14	Du 08 au 13		عطلة البينية الثانية		
		S15	Du15 au 20		Contrôle continu N°2 + Correction du contrôle continu	3h	
		S16	Du 22 au 27		Séparation des constituants d'un mélange mélange	3h	
		S17	Du 29 au03		Le corps pur et ses caractéristiques	3h	

Tâche demandée 04 :

Élaboration d'une fiche pédagogique pour une séance d'enseignement

Situation de formation :

Vous êtes professeur(e) stagiaire en Physique-Chimie au collège. Votre professeur encadrant vous demande de concevoir un plan de séance pour un cours d'une unité donnée (…….), en utilisant la démarche d'investigation, afin de placer l'élève au centre de l'apprentissage.

Le plan de séance doit être cohérent avec :

- **Les compétences et objectifs du programme officiel.**
- **Les étapes de la démarche d'investigation : observation – hypothèse – expérimentation – analyse – conclusion – application.**
- **La planification à long terme et à moyen terme**
- **La durée de la séance (60 minutes).**
- **Les outils d'évaluation (diagnostique, formative, sommative).**

Travail demandé

-Déterminer le titre du cours dans l'unité choisie.

-Identifier les compétences et objectifs d'apprentissage de la séance.

-Concevoir les activités de la séance selon les étapes de la démarche d'investigation :

- **Observation / Situation de départ : proposer un contexte ou une expérience que les élèves observent.**
- **Formulation d'hypothèses : encourager les élèves à proposer des explications possibles.**
- **Expérimentation / Collecte des données : organiser une expérience ou un travail pratique pour tester les hypothèses.**
- **Analyse des résultats : discussion des données pour tirer des conclusions.**
- **Conclusion / Construction des concepts : relier les résultats aux compétences visées.**
- **Application / Généralisation : activité courte pour consolider l'apprentissage.**

-Proposer les moyens et outils pédagogiques pour chaque étape.

-Identifier les outils d'évaluation appropriés à chaque étape.

Production attendue

Une fiche ou un tableau de planification de séance incluant :

ÉtapeActivités selon la démarche d'investigation

Observation / Situation de départ

Hypothèses / Questionnement

Expérimentation / Collecte de données

Analyse des résultats

Conclusion / Concepts

Application / Généralisation

Moyens / Outils Évaluation Temps estimé

Critères d'évaluation

- **Cohérence entre la séance et les compétences visées.**
- **Respect et clarté des étapes de la démarche d'investigation.**
- **Pertinence et diversité des activités et des moyens utilisés.**
- **Adéquation des outils d'évaluation à chaque étape.**
- **Gestion du temps de la séance.**

Support Théorique

Les étapes clés de la démarche d'investigation :

La démarche d'investigation en sciences physiques est une méthode pédagogique active, inspirée de la méthode scientifique, où les élèves construisent leurs savoirs en résolvant un problème concret. Elle favorise l'autonomie, la curiosité et la motivation à travers l'expérimentation, la modélisation ou la recherche documentaire, se déroulant généralement en 6-7 étapes structurées

- **Situation problème (ou Situation déclenchante) :** L'enseignant présente une situation-problème motivante, souvent proche du réel, qui suscite la curiosité et le questionnement des élèves (**formulation du problème**).
- **Formulation d'hypothèses :** Les élèves proposent des réponses provisoires basées sur leurs connaissances antérieures.
- **Élaboration d'un protocole expérimental et Expérimentation (Investigation):** Les élèves élaborent et conduisent des expériences, des mesures, des modélisations ou des recherches documentaires pour tester leurs hypothèses.
  Réalisation des expériences, observations, mesures et collecte des données.
- **Analyse et interprétation des résultats :**
  Analyse des données recueillies et échanges argumentés entre les élèves.
- **Conclusion et structuration (Institutionnalisation) :**
  - Validation ou invalidation des hypothèses et formulation du savoir scientifique construit.
  - Structuration et formalisation des connaissances par l'enseignant.
- **Evaluation (réinvestissement):**
  Application des acquis dans une nouvelle situation ou un exercice.

➢ Elle vise la **construction des savoirs par les élèves** (apprentissage actif)

La démarche scientifique

C'est une **méthode générale universelle** utilisée par les chercheurs pour produire des connaissances scientifiques.

Caractéristiques :

- Observation d'un phénomène
- Formulation d'une problématique
- Émission d'hypothèses
- Expérimentation rigoureuse
- Analyse des résultats
- Conclusion et validation (ou non) des hypothèses
- Publication / communication des résultats

➢ Elle vise la **production de nouveaux savoirs scientifiques**

Différence entre la démarche scientifique et la démarche d'investigation

Critère	Démarche scientifique	Démarche d'investigation
Définition	Méthode utilisée par les scientifiques pour produire de nouvelles connaissances.	Approche pédagogique inspirée de la démarche scientifique utilisée en classe.
Contexte	Laboratoires de recherche et communauté scientifique.	Situation d'enseignement-apprentissage en classe.
Objectif	Produire et valider des connaissances scientifiques nouvelles.	Permettre aux élèves de construire leurs apprentissages.
Acteurs principaux	Chercheurs et scientifiques.	Élèves guidés par l'enseignant.
Étapes principales	Observation – Hypothèses – Expérimentation – Analyse – Conclusion – Communication.	Situation-problème – Questionnement – Hypothèses – Expérimentation – Institutionnalisation.
Finalité	Recherche scientifique.	Apprentissage et développement des compétences scientifiques.

➢ **En résumé :**
La démarche d'investigation est une adaptation pédagogique de la démarche scientifique au contexte scolaire.

Les outils nécessaires pour élaborer une fiche pédagogique

Pour élaborer une fiche pédagogique, l'enseignant a besoin de plusieurs outils didactiques et de référence qui l'aident à planifier la séance de manière efficace.

➢ Les documents de référence
Les orientations pédagogiques de la matière
Le programme officiel et la répartition annuelle
Le manuel scolaire et les documents d'accompagnement
Le cadre de référence des examens (si disponible)

➢ Les outils de planification pédagogique
La fiche pédagogique (modèle)
La progression annuelle ou semestrielle
Le cahier journal de l'enseignant
La planification de l'unité ou de la séquence

➢ Les outils didactiques pour la séance
Tableau et marqueurs / craies
Ordinateur et vidéoprojecteur (si disponible)
Documents pédagogiques (textes, schémas, images)
Matériel expérimental (surtout en physique-chimie)

Fiches d'activités pour les élèves

- Les outils d'évaluation
Exercices d'application
Questions orales
Grilles d'évaluation
Activités de remédiation
✓ Objectif : ces outils permettent à l'enseignant de préparer une séance structurée, cohérente et adaptée aux objectifs d'apprentissage

FICHE PEDAGOGIQUE

Etablissement : ……..
Matière : Physique chimie **Durée : 2h**
Professeur : …….
Unité :…… **Niveau : ……..**
Chapitre / leçon :

Compétences attendues :

Objectifs :

Pré –requis :

Outils didactiques :

Références :

Démarche d'investigation		Activités de l'enseignant	Activités de l'apprenant	Evaluation et observations	La durée
Rappel					
Situation de départ Formulation du problème					
Formulation d'hypothèses					
Élaboration d'un protocole expérimental et Expérimentation (Investigation)					
Analyse et interprétation des résultats Conclusion et structuration (Institutionnalisation)					
Évaluation (réinvestissement)					

Exemple

FICHE PEDAGOGIQUE

Etablissement : ……..
Matière : Physique chimie **Durée : 2h**
Professeur : …….
Unité :…… **Niveau : ……..**
Chapitre / leçon : Solutions acides et solutions basiques – notion de pH

Compétences attendues :

Objectifs :

Connaitre la signification du pH:

Utiliser le pH-mètre et le papier

- pH pour mesurer le pH d'une solution aqueuse;

+ Classer les solutions aqueuses en solutions acides, basiques et neutres selon les valeurs de pH:

-Connaitre à partir des étiquettes quelques dangers des solutions acides et basiques, et prendre les précautions préventives lors de leur utilisation;

- Reconnaître l'opération de dilution d'une solution acide ou d'une solution basique et connaître son effet sur la valeur du pH.

Pré –requis : Les mélanges, solution et soluté, les lons

Outils didactiques : Tableau, questions orales, béchers, solutions, papier pH, indicateurs, agitateur

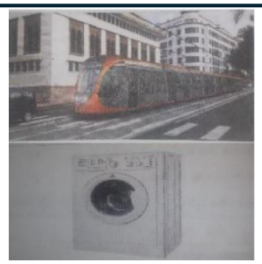
Références : Manuels scolaires…..

Démarche d'investigation	Connaissances et habilités	Activités de l'enseignant	Activités des apprenants	Évaluation / Observations	Durée
Rappel		- Que signifie "solution aqueuse" ?- Que contient une solution ?	- Une solution est un mélange homogène.- Elle contient un solvant et un soluté.	Vérification des prérequis -maitrisé -en cours d'acquisition -non maitrisé	5 min
Situation de départ		- Que remarquez-vous sur ces différentes solutions (vinaigre, citron, savon, eau) ?- Ont-elles les mêmes propriétés ?	- Elles ont des goûts différents.- Certaines piquent la langue.- Certaines font des bulles avec le savon.	Observation de la participation et curiosité	5 min
Formulation du problème		- Comment peut-on distinguer une solution acide d'une solution basique ?	- En goûtant (non recommandé). - En utilisant un indicateur. - En mesurant le pH.	Capacité à formuler un problème scientifique	5 min
Formulation d'hypothèses		- Quelle expérience peut nous aider à répondre à ce problème ?- Que pensez-vous qu'il se passera si on utilise un indicateur ?	- Utiliser du papier pH .- Ajouter un indicateur coloré. - La couleur changera selon le type de solution.	Pertinence des hypothèses proposées	5 min
Élaboration du protocole expérimental et expérimentation		- Comment allons-nous procéder pour tester nos hypothèses ?- Quelles mesures devons-nous prendre ?	- Placer des solutions dans des béchers .- Ajouter l'indicateur. - Observer la couleur ou mesurer le pH. - Noter les résultats.	Observation de la démarche expérimentale et respect des consignes	15 min
Analyse et interprétation des résultats		- Que pouvez-vous conclure à partir des couleurs obtenues ou des valeurs de pH ?- Quelle solution est acide, basique ou neutre ?	- Le vinaigre et le citron sont acides.- L'eau est neutre.- L'eau savonneuse est basique.	Capacité à interpréter les résultats expérimentaux	10 min
Conclusion et structuration (Institutionnalisation)		- Qu'est-ce qu'une solution acide ?- Qu'est-ce qu'une solution basique ?- Quelle est la valeur du pH neutre ?	- Acide : solution qui a un pH < 7.- Basique : solution qui a un pH > 7.- Neutre : solution avec pH = 7.	Vérification de la compréhension	10 min
Évaluation / Réinvestissement		- Classez ces solutions selon leur pH : jus de citron, eau, savon, vinaigre.- Quelle solution est la plus acide ?	- Jus de citron et vinaigre : acides. - Eau : neutre. - Savon : basique. - Le plus acide : jus de citron.	Évaluation formative des acquis	10 min

Veuillez ajouter l'expérience et les exercices d'évaluation

Éléments d'identification	FICHE PÉDAGOGIQUE
Établissement	CRMEF Marrakech – Safi Ibno Roched
Matière / Niveau	Physique-Chimie / 1ère Année Collège (1AC)
Professeur	Khalid Ait Zenni
Unité / Leçon	Unité : Électricité / Leçon : L'électricité qui nous entoure
Durée	1 heure
Compétence visée	Mobiliser de façon intégrée les connaissances, les méthodes et les attitudes pour identifier et classer les différentes sources d'énergie électrique et ses domaines d'utilisation.
Objectifs d'apprentissage	• Connaître l'importance et les domaines d'utilisation de l'électricité dans la vie quotidienne. • Identifier les différentes sources de production de l'énergie électrique. • Distinguer les énergies renouvelables des énergies non renouvelables. • Distinguer l'électricité naturelle (foudre, influx nerveux) de l'électricité artificielle. • Identifier les sources de production : centrales thermiques, nucléaires, hydrauliques, éoliennes et solaires. • Connaître les domaines d'utilisation (Domestique, Communication, Transport).
Prérequis	Notions de base sur l'énergie, les appareils électriques du quotidien.
Outils didactiques	Vidéoprojecteur, documents iconographiques (anguille, centrales, éoliennes), manuel de l'élève.

Situation	Connaissances et habilités	Activités de l'Enseignant	Activités de l'Apprenant (Réponses possibles)	Évaluation / Moyens	Durée
S. Départ – Rappel Situation Problème - Hypothèses	• Mobiliser les prérequis sur le circuit électrique simple. • Identifier les fonctions des composants (générateur/récepteur).	**Rappel** : Quels sont les éléments d'un circuit simple ? Quel est le rôle de la pile et de la lampe ?	Le circuit comprend une pile, une lampe et des fils. La pile produit l'électricité et la lampe la consomme.	**Év :** Vérification des prérequis (maîtrisé / non maîtrisé).	**Rappel** (5 min)
	• Poser une problématique scientifique. • Formuler des hypothèses basées sur l'observation du quotidien.	Présente la Situation Problème (S.P.) : « Nos maisons sont éclairées, mais d'où vient cette électricité ? ». Note les idées au tableau.	S'interroge sur l'origine de l'énergie. Propose des hypothèses : piles, barrages, soleil ou vent.	**Moyens :** Images d'appareils. **Év :** Curiosité et formulation du problème.	**S.P.** (10 min)
S. de Construction Observation - Interprétation	• Utiliser une démarche documentaire. • Analyser des données sur les modes de production. • Identifier les domaines d'usage.	 	Observe les documents (p. 68/70). Identifie les domaines : éclairage, industrie, transport. Interprète : l'eau ou le vent font tourner un alternateur.	**Moyens :** Manuel, Projecteur. **Év :** Capacité à extraire des informations.	25 min

		 Présente des documents sur les centrales et les domaines d'usage (santé, transport). Guide l'analyse de la conversion d'énergie par l'alternateur.			
S. de Structuration Conclusion - Généralisation	• Structurer le savoir construit. • Différencier les sources renouvelables et non renouvelables.	Aide à classer les sources d'énergie (soleil vs fossiles). Formalise la conclusion scientifique. Souligne les devoirs de sécurité et d'économie.	Distingue les sources : renouvelables (eau, vent) et non renouvelables (pétrole, nucléaire). Rédige la synthèse sur la conversion d'énergie.	**Moyens :** Cahier, Tableau. **Év :** Validation du savoir construit.	15 min
S. d'Évaluation - Exercices	• Réinvestir les acquis. • Proposer des solutions citoyennes pour l'économie d'énergie.	Propose un exercice de mise en relation (centrale / ressource). Citer des gestes pour économiser l'énergie.	Résout l'exercice (ex : relier éolienne à vent). Suggère des gestes : « Éteindre les lampes inutiles ».	**Moyens :** Fiche d'exercice. **Év :** Évaluation formative	5 min

Tâche demandée 05 :

Travail réalisé 05 :

Grille d'analyse de la planification pédagogique

Gr.06

Critères d'analyse	Indicateurs (brefs)	Échelle d'appréciation (Oui / Partiellement / Non)	Commentaries
1. Objectifs d'apprentissage	Objectifs clairs, mesurables et adaptés		
2. Situation problème	Motive et mobilise les prérequis		
3. Activités d'enseignement-apprentissage	Centrée sur l'élève et logique		
4. Supports didactiques	Pertinents, variés et exploitables		
5. Modalités d'évaluation	Vérifient l'atteinte des objectifs		
6. Cohérence globale	Alignement objectifs – activités – évaluation		
7. Gestion du temps	Réaliste et bien répartie		
8. Différenciation pédagogique	Tient compte des niveaux et besoins		
9. Interactions et participation	Favorise échange et implication		
10. Maîtrise des contenus	Contenu exact et conforme au programme		
11. Utilisation des TIC	Pertinente pour enrichir la séance		
12. Auto-évaluation du professeur	Prévoit l'analyse de sa pratique		