

Pédagogie

Méthode inductive

Méthode déductive

Séance

Démarche d'investigation (Collège)

- Enoncée de la situation problème
- Appropriation du problème
- Formulation d'hypothèses
- Investigation
- Echanges, argumentation
- Structuration
- Opérationnalisation des savoirs

Démarche d'investigation en SI

Démarche scientifique

Observation d'un phénomène

Démarche d'investigation

Formulation du problème posé

Question sans réponse évidente

Formulation d'hypothèses

Rechercher des solutions et en choisir une

Recherche de solutions

Choix d'une solution

Mise en oeuvre de la solution

Essais, mesure des résultats

Contrôle de conformité, validation

Résultats

Interprétation

Conclusion

Validation ou non

Formalisation d'une connaissance

Diffusion - Réinvestissement

Démarches pédagogiques en STI2D

Démarche scientifique

Observation d'un phénomène ou d'un dysfonctionnement

Comportement inexpliqué, anomalie,....

Démarche d'investigation

Formulation du problème posé

Formulation d'hypothèses

Activités de recherche (Investigation)

1 : Observation, sondage

2 : Expérimentation

3 : Documentation

4 : Modélisation par analogie

Résultats

Interprétation

Conclusion : validation ou non

Non

Investigations spécifiques pour la démarche de résolution de problèmes techniques

Identifier les problèmes et en choisir un

Poser le problème

Rechercher et vérifier les causes

Démarche de résolution de problèmes techniques

Rechercher des solutions et en choisir une

Recherche de solutions

Choix d'une solution

Mise en oeuvre de la solution

Essais, mesure des résultats

Contrôle de conformité, validation

Mettre en oeuvre la solution

Vérifier les résultats - Validation ou non

Consolider l'amélioration

Démarche de projet technique

Analyse du besoin

Cahier des charges fonctionnel

Avant projet

Non

Simulation et prototypage

Evaluation pour validation ou non

Analyse et fabrication

Projet de conception détaillée

Production

Commercialisation

Utilisation

Maintenance

Retour SAV

Recyclage

Echanges, argumentation

Structuration

Opérationnalisation des savoirs

Diffusion-Réinvestissement

Démarche de créativité (STI2D)

Etape d'imprégration — L'expression d'un besoin le mieux cerné possible

Etape d'idéation — Le plus grand nombre d'idée possible

Etape de cristallisation — Un choix raisonné d'une au 2 solutions à explorer
Formalisation d'une idée de solution

Etape de matérialisation — Matérialisation sous forme de modèle, maquette, prototype, expérimentation
Synthèse et compte rendu collectif

Sujet principal 7