

Cycle 3



Nom de la séquence : Conception d'une Aubette (Abri de bus)

Compétence

Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.

Présentation du contexte pédagogique

Lorsque des personnes attendent les transports en commun, ils préfèrent patienter dans des conditions de confort acceptables. Dans cette séquence, pour répondre à ce besoin, les élèves vont rechercher les contraintes à prendre en compte pour la conception d'un abri de bus (aubette) puis imaginer et concevoir une maquette.

Déroulement de la séquence

Présentation de la séquence

L'enseignant montre aux élèves la photo (diapo 1).

Les élèves doivent réagir à la photo et les échanges doivent permettre de se poser la question suivante :

Comment aider cet enfant qui attend son bus sous la pluie ?

Chaque élève écrit ce qu'il pense et un bilan est réalisé avec la classe (les élèves écrivent les réponses notées au tableau par l'enseignant)

Réponse attendue : réaliser un abri de bus mais les réponses peuvent être très variées (prendre un taxi, ne pas aller à l'école lorsqu'il pleut, faire du covoiturage entre parents, aller à l'école en vélo, prendre un parapluie ou un vêtement de pluie)

L'enseignant montre ensuite des illustrations d'aubettes « insalubres » (Diapo 2)

Un échange avec l'enseignant doit permettre de faire ressortir la problématique suivante :

Problématique

Quelles sont les contraintes à prendre en compte avant la conception de l'aubette ?

Ma proposition

Chaque élève réfléchit et note ses réponses.

Un bilan est réalisé avec la classe (les élèves écrivent les réponses notées au tableau par l'enseignant afin de compléter ce travail de recherche)

Ensuite le professeur montre la ressource « les abris de bus.pdf » et au fur et à mesure les élèves notent les contraintes qui leur semblent importantes.

Bilan des propositions

Bilan avec la classe et la conclusion suivante est écrite :

Avant de réaliser un objet technique, il faut tenir compte de plusieurs obligations appelées contraintes.

Ces contraintes sont généralement liées à l'esthétisme, au respect des normes et réglementations, au développement durable, au fonctionnement, à la sécurité, au coût...

Mes investigations

A partir des contraintes définies précédemment, chaque élève imagine son aubette et réalise un croquis légendé avec un texte explicatif. Il peut si il le désire s'aider de modèles (à montrer au tableau).

Ma conclusion

Chaque élève présente son travail à la classe

Bilan en classe entière

Chaque contrainte doit être prise en compte lorsque l'on recherche des solutions techniques. La solution retenue sera celle qui répondra au mieux aux différentes contraintes.

Quand nous cherchons une ou des solutions ou quand nous voulons représenter une pièce ou un objet technique avec des formes simples, nous pouvons réaliser un dessin à main levée appelé **un croquis**.

C'est un outil de communication.

Chez eux, les élèves doivent réaliser une maquette de leur abri de bus à l'échelle 1/20 (voir exemple).

Comme ils ne maîtrisent pas suffisamment la proportionnalité, il faut simplement préciser la hauteur, la longueur et la largeur de la maquette (par exemple longueur 17,5 cm (réelle 350cm), largeur 8 cm (réelle 160 cm) et hauteur 11 cm (réelle 220 cm)).

Ils peuvent, si ils le veulent, le représenter à l'aide d'un modèleur volumique. (Pour simplifier le travail, les élèves peuvent réaliser que les cotés et le toit d'un abri bus à partir d'un modèle de base donné par l'enseignant).

(* Toutes les écritures de couleur bleue correspondent aux traces écrites rédigées par l'élève