

Un objet technique, comment le réaliser ?

Réalisation d'un objet technique - Durée indicative : 9 séances (3 séries de 3 séances)

Dans cette séquence, la prise en considération par les élèves de l'importance de l'organisation des tâches, de la notion de procédure et du rôle des différentes équipes pour réaliser une pièce ou un sous-ensemble est particulièrement déterminante. Les élèves réfléchissent à une ou des procédures d'assemblage avant de les mettre en œuvre. Ils utilisent le réseau

informatique de l'établissement pour échanger leurs documents. Le contrôle dimensionnel des pièces fabriquées permet leur validation. En parallèle, les connaissances déjà abordées précédemment dans les autres approches pourront être réinvesties et consolidées comme par exemple l'identification des relations formes-matériaux-procédés.

● Capacités

Extraire d'un dessin, d'un plan, d'un schéma, d'un éclaté ou d'une nomenclature les informations utiles pour la fabrication ou l'assemblage. (2)

Mode de représentation

Réaliser un assemblage ou tout ou partie d'un objet technique en suivant une procédure formalisée. (2)

Procédés d'assemblage.

Réaliser en suivant un protocole donné. (2)

Formes permises par les procédés de fabrication.

Identifier les relations formes-matériaux-procédés de réalisation. (1)

Caractéristiques physiques des matériaux.

Présenter dans un document numérique les étapes d'une démarche ou d'un raisonnement. (3)

Création et transmission de documents électroniques.

Mettre en relation le choix d'un matériau pour un usage donné, son coût et sa capacité de valorisation. (1)

Caractéristiques économiques des matériaux

Effectuer un geste technique en respectant les consignes. (2)

Procédés d'assemblage.

Tester le fonctionnement. (2)

Procédés d'assemblage.

Mesurer et contrôler à l'aide d'instruments de mesure, d'un gabarit. (2)

Mesure dimensionnelle, unité.

Confronter le résultat à celui attendu. (2)

Mesure dimensionnelle, unité.

Utiliser rationnellement matériels et outillages dans le respect des règles de sécurité. (2)

Mise en position et maintien d'une pièce

● Pistes d'investigation possibles

La nécessité de s'organiser pour réaliser cet objet technique - Où et comment trouver l'information pour réaliser l'objet? - Le décryptage l'information - La nécessité de suivre une procédure...

● Activités possibles

Manipuler et observer l'objet à réaliser - Rechercher l'information pertinente dans des documents techniques papier et/ou numériques associés - Réaliser et assembler différents éléments ou sous-ensembles complémentaires de l'objet - Contrôler la réalisation - Tester le fonctionnement et essayer d'expliquer les

causes des problèmes rencontrés - Rédiger des comptes-rendus d'observations papier et/ou numériques...

● Supports

Objet technique suffisamment complexe pour que les différentes équipes d'une classe puissent en réaliser un élément ou un sous-ensemble ; Les procédés de fabrication doivent être suffisamment variés pour que le groupe classe puisse être confronté à un maximum de procédés. Matériel simple de contrôle. Outil et machines disponibles dans le laboratoire de technologie.