

Le travail du verre

Information aux enseignants



Ordre de travail	Les élèves travaillent le verre. Suivre les instructions pour l'expérience.
Objectif	<ul style="list-style-type: none">• Les élèves font les expériences suivantes:• couper• ébarber• plier le verre• tirer des capillaires• souffler du verre• faire des perles en verre au micro-ondes
Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Ustensiles: produits chimiques• Selon les instructions des expériences
Forme sociale	Groupes
Durée	Env. 30 minutes

Informations supplémentaires:

- Information 1: attention, c'est brûlant!
- Information 2: façonner ses propres formes

Idées complémentaires:

- Idée 1: fabriquer une œuvre d'art en groupe
- Idée 2: souffler pour faire une forme



Travailler comme un artisan du verre

Instructions sur le travail du verre

1. Couper un tube en verre (couper un tube en verre doux avec un diamant):

- Entailler tout autour d'une extrémité du tube en verre à 10 cm environ du diamant. Tenir le tube à deux mains de sorte que l'entaille soit entre les mains.
- Tirer vigoureusement le tube des deux côtés. Eventuellement tourner le tube pour cela.

2. Ebarber les extrémités du tube en verre (à l'aide d'un bec Bunsen):

- Tenir de biais par le bas le morceau de verre fraîchement découpé sous le point le plus chaud de la flamme du bec Bunsen et le tourner de manière continue sur toute sa longueur afin que l'extrémité du verre fonde légèrement et ne comporte plus d'arêtes tranchantes.

Prudence: l'extrémité du verre reste très chaude pendant un certain temps même si elle a l'air sans risque!

3. Plier le verre:

- Tenir le morceau de verre aux deux extrémités afin que le milieu du tube se trouve sous le point le plus chaud de la flamme du bec Bunsen.
- Tourner le tube continuellement sur toute sa longueur jusqu'à ce qu'il devienne mou.
- Eloigner de la flamme et plier le tube à un angle de 90°. (cette expérience peut être affinée avec une buse jusqu'à obtenir un tube en verre à double courbure).

4. Tirer des capillaires:

- Tenir le morceau de verre aux deux extrémités afin que le milieu du tube se trouve sous le point le plus chaud de la flamme du bec Bunsen.
- Tourner le tube continuellement sur toute sa longueur jusqu'à ce qu'il devienne mou.
- Eloigner de la flamme et tirer un peu le tube dans la longueur.
- Répéter l'opération avec la partie un peu plus fine du tube en verre, tirer dans la longueur sur 1 cm environ.

5. Souffler du verre:

- Tenir de biais par le bas le morceau de verre fraîchement découpé sous le point le plus chaud de la flamme du bec Bunsen et le tourner de manière continue sur toute sa longueur jusqu'à ce que l'extrémité soit scellée par la flamme.
- Eloigner de la flamme et souffler brièvement et fortement (du côté de l'extrémité froide!) dans le tube en verre. Tenir le tube en verre vers le haut afin que le verre ne goutte pas! Tourner le tube en soufflant.

Le travail du verre

Documents de travail



Devoir: Faire du verre au micro-ondes: perles en verre multicolores

Ustensiles:

- Micro-ondes
- CD
- Xlab: verre coloré

Préparation pour l'expérience:

- Régler la puissance du micro-ondes sur 120 W et placer à l'intérieur un CD avec le côté sans inscription vers le haut. Le CD est irradié pendant quelques secondes, et les observations sont notées. Le CD a-t-il subi des changements?

Observations:

Positionnement des points chauds

Ustensiles:

- Micro-ondes
- Carton / ciseaux
- Papier absorbant
- Papier thermique
- Ruban adhésif
- Crayon résistant à l'eau

Expérience:

Le carton est taillé aux dimensions du micro-ondes et entièrement recouvert de papier absorbant. Humidifier celui-ci avec parcimonie.

Couper le papier thermique afin qu'il recouvre également le carton et le placer sur le papier humidifié (coller le cas échéant).

Placer le carton recouvert du papier absorbant et du papier thermique dans le four micro-ondes. Le carton est irradié pendant 10 secondes environ à pleine puissance jusqu'à ce que le papier thermique commence à changer de couleur (répéter éventuellement l'opération une fois si aucun changement de couleur n'est constaté).

Les endroits où des changements de couleur apparaissent sont marqués de manière précise dans le four à l'aide du crayon résistant à l'eau. Ce sont les points chauds de l'appareil.

Observations:
