

Guide de planification du module

Les forces invisibles

Plans d'enseignement	Résultats d'apprentissage spécifiques	Composantes	Matériel
L'exploration des forces invisibles Les élèves étudient les effets des forces qui agissent quand des matériaux se touchent et quand ils ne se touchent pas.	RAG 2 : Habiletés • 1.0 • 2.0	• <i>L'oie d'or</i> (lecture à haute voix, version numérique) • Magazine de l'élève, pages 2 et 3 • Activité TBI 1 • Vidéo d'introduction : <i>Les forces invisibles</i>	• matériel pour faire des tours de magie : ballon gonflé, balle de tennis sur table, deux aimants, deux pièces de monnaie magnétiques • matériel pour le centre de curiosité, p. ex. ballons, feutre, assiettes en polystyrène, fourrure, soie, laine, peignes et règles en plastique, plumeaux et chiffons électrostatiques, aimants variés, objets magnétiques et non magnétiques variés • journaux de sciences des élèves
La production d'électricité statique Les élèves étudient l'électricité statique, et reconnaissent son action et ses effets dans leur quotidien.	RAG 2 : Habiletés • 34.0 RAG 1/3 : STSE/Connaissances • 37.0 • 38.0	• Magazine de l'élève, pages 4 à 7 • Activité TBI 2 • FR <i>Pendant combien de temps le ballon colle-t-il?</i> • Activité TBI 3 • Activité TBI 4	• ballons gonflés • fourrure ou laine • polyester ou pellicule plastique • assiettes en papier, sel, poivre • journaux de sciences des élèves • peigne en plastique ou autres objets tels que papier de soie, papier d'aluminium, papier • objets divers tels que ballons gonflés, peignes en plastique, balles de tennis sur table, règles en plastique, assiettes en polystyrène, papier, ficelles, tissus (coton, polaire, soie) et fourrure • dossiers de sciences des élèves
Quelles conditions agissent sur l'électricité statique? Les élèves étudient comment diverses conditions agissent sur les charges électriques.	RAG 2 : Habiletés • 2.0 • 10.0 RAG 1/3 : STSE/Connaissances • 39.0	• Magazine de l'élève, pages 8 à 11 • Affiche <i>Les étapes de la recherche</i>	• objets divers tels que ballons gonflés, peignes en plastique, balles de tennis sur table, règles en plastique, assiettes en polystyrène • tissus tels que feutre, coton, polaire, soie, laine et fourrure • humidificateur ou vaporisateurs • journaux de sciences des élèves • appareil photo numérique (facultatif)

Plans d'enseignement	Résultats d'apprentissage spécifiques	Composantes	Matériel
Quelles substances sont attirées par les aimants? Les élèves mettent à l'épreuve diverses substances afin de déterminer lesquelles sont magnétiques.	RAG 2 : Habiletés • 8.0 • 16.0 RAG 1/3 : STSE/Connaissances • 40.0 • 41.0	• Magazine de l'élève, pages 12 à 15 • Activité TBI 5 • FR <i>Mes prédictions</i> • Activité TBI 6	• boîte renfermant divers objets tels que trombones, pailles, punaises, élastiques, morceaux de papier • objets tels que bouchon de liège, emballage en aluminium, agrafes, écrous et boulons, gomme à effacer, clous, pince-notes, peigne en plastique, cubes en bois, rondelles, trombones recouverts de plastique, canette d'aluminium • objets divers tels que crayon, cuillère, clé, bille, papier d'aluminium, pièces de monnaie, carton, mouchoir en papier, ballon, boutons, règle en plastique; inclure aussi des objets en cuivre, en étain et en aluminium • aimants • dossiers de sciences des élèves • céréales enrichies de fer (p. ex. Total ou Vector), sac en plastique à fermeture à glissière • pâte à modeler, peinture et petits aimants
Fabrique ton propre aimant Les élèves étudient comment magnétiser des substances et suivent une procédure pour fabriquer leurs propres aimants temporaires.	RAG 2 : Habiletés • 21.0 RAG 1/3 : STSE/Connaissances • 42.0	• Magazine de l'élève, pages 16 et 17	• aimant et trombones • aimants droits (un par équipe de deux), clé, ciseaux, pièces de monnaie, cuillère, attaches parisiennes en étain, papier d'aluminium, couvercle de bocal en métal, clous en fer, trombones, rondelles, boulons, agrafes • aimants variés, de tailles diverses (p. ex. droit, en fer à cheval, en forme d'anneau) • journaux de sciences des élèves
Qu'est-ce qui agit sur la puissance d'un aimant? Les élèves examinent la puissance de divers aimants et conçoivent une enquête visant à observer comment diverses conditions agissent sur la puissance des aimants.	RAG 2 : Habiletés • 14.0 RAG 1/3 : STSE/Connaissances • 43.0	• Magazine de l'élève, pages 18 et 19 • FR <i>Mesurer la puissance d'un aimant</i> • Affiche <i>Les étapes de la recherche</i>	• aimant, trombone, verre d'eau • aimants de formes et de tailles diverses (p. ex. droit, en fer à cheval, en forme d'anneau) • objets magnétiques divers • substances variées pour agir comme barrières, p. ex. carton, papier, bois • substances diverses telles que sable ou yogourt • humidificateur ou vaporisateurs • matériel de bricolage varié pour fabriquer des circuits de course automobile magnétiques et grands morceaux de carton (p. ex. une boîte à pizza)

Voir la page suivante.

Guide de planification du module

Les forces invisibles (suite)

Plans d'enseignement	Résultats d'apprentissage spécifiques	Composantes	Matériel
Que se passe-t-il quand deux aimants se rencontrent? Les élèves découvrent que les aimants possèdent un pôle nord et un pôle sud, et que les pôles opposés s'attirent, tandis que les pôles identiques se repoussent. Ils utilisent de la limaille de fer pour étudier les champs magnétiques et découvrent comment une boussole aide à trouver des directions.	RAG 2 : Habiletés • 2.0 RAG 1/3 : STSE/Connaissances • 44.0	• Activité TBI 7 • Magazine de l'élève, pages 20 à 25 • Activité TBI 8	• aimants de formes et de tailles diverses (p. ex. droit, en fer à cheval, en forme d'anneau) • morceaux de carton ou assiettes en papier • limaille de fer dans une saupoudreuse • lunettes de sécurité • journaux de sciences des élèves • aiguilles à coudre à bout arrondi ou trombones dépliés • récipients remplis d'eau • papier et crayons de cire
Défi de conception : Fabriquer un objet qui utilise les forces invisibles Les élèves manifestent leur compréhension des forces invisibles en fabriquant un jeu ou un jouet faisant intervenir l'attraction ou la répulsion, ou les deux.	RAG 2 : Habiletés • 28.0 • 29.0 • 30.0	• Magazine de l'élève, pages 26 à 29 • <i>Quel génie!</i> (lecture à haute voix) • Activité TBI 9 • Affiche <i>Les étapes de la conception</i>	• boutons ou pièces de monnaie, à utiliser en guise de pions, dé • jeux et jouets variés faisant intervenir les forces invisibles pour le centre de curiosité • journaux de sciences des élèves • matériel divers tel que ballons, baguettes en plastique, pellicule plastique, tissus variés • aimants de formes, de tailles et de puissances diverses • objets magnétiques tels que trombones, ruban aimanté, rondelles, vis, boîtes de conserve • matériel de bricolage varié • outils tels que ciseaux, agrafeuses et ruban adhésif
L'évaluation des objets fabriqués Les élèves évaluent les jeux ou les jouets qu'ils ont créés, puis examinent d'autres objets utiles qui utilisent les forces invisibles et qu'ils pourraient fabriquer.	RAG 2 : Habiletés • 17.0 • 35.0	• Magazine de l'élève, pages 30 et 31 • FR <i>Deux étoiles et un vœu</i>	• journaux de sciences des élèves