

Les saisons et les heures du lever et du coucher du soleil

Description de l'activité

Cette activité pour les élèves du cycle 3 vise à les aider à comprendre les saisons et leurs effets sur les heures du lever et du coucher du soleil.

Les élèves sont divisés en quatre groupes représentant les saisons et effectuent des recherches sur les heures du lever et du coucher du soleil pour une date spécifique. Les résultats sont ensuite affichés et analysés pour observer les variations entre les saisons et discuter des raisons de ces changements.

L'activité peut également inclure l'observation des points cardinaux avec une boussole pour montrer comment la position du soleil varie au cours des saisons. L'activité se termine par un récapitulatif des conclusions et une discussion sur l'importance de comprendre ces variations pour l'agriculture, les activités humaines et les écosystèmes.

Type d'activité

Sciences de la terre et de la vie - En extérieur

Matériel

FizziQ Junior sur un smartphone ou une tablette

Fonctionnalités de FizziQ Jr

L'éphéméride Soleil - Lune

Boussole - Orientation

Cahier d'expérimentation (texte et photo)

Instructions:

- Il est préférable de réaliser cette activité dans le cadre d'une séquence sur les saisons. Vous pouvez consulter cette ressource de La main à la pâte sur ce sujet : https://fondation-lamap.org/sites/default/files/sequence_pdf/les-saisons-pourquoi-fait-il-plus-chaud-en-ete-qu-en-hiver.pdf
- Expliquez aux élèves que les saisons sont causées par l'inclinaison de l'axe de rotation de la Terre et son orbite autour du soleil. Préciser que les saisons ont un impact sur les heures du lever et du coucher du soleil.
- Divisez les élèves en quatre groupes, chacun choisira un moment important de l'année en astronomie parmi les quatre événements suivants : le solstice d'été, le solstice d'hiver, ou l'équinoxe de printemps ou l'équinoxe d'automne. Préciser avec eux la date exacte de ces moments astronomiques.
- Demandez aux élèves quel instrument de FizziQ Junior ils pourraient utiliser pour connaître l'heure du lever et du coucher du soleil.
- En utilisant cet instrument, demandez-leur de rechercher les heures du lever et du coucher du soleil pour la date qu'ils ont choisie. Assurez-vous que les élèves ajoutent ces informations au cahier d'expérience.
- Demandez-leur de déterminer l'heure de lever et coucher du soleil une semaine avant et une semaine après la date choisie.
- Sur un tableau, créez un tableau à quatre colonnes pour chaque saison. Demandez aux élèves de noter les heures du lever et du coucher du soleil pour leur saison respective.
- Demandez aux élèves d'observer les variations des heures du lever et du coucher du soleil entre les saisons. Encouragez-les à discuter des raisons pour lesquelles ces variations se produisent et comment elles affectent la durée du jour et de la nuit.
- Récapitulez les conclusions tirées de l'activité et expliquez aux élèves comment les saisons influencent la durée du jour et de la nuit, ainsi que la position du soleil dans le ciel. Soulignez l'importance de comprendre ces variations pour l'agriculture, les activités humaines et les écosystèmes.
- Demandez aux élèves d'observer durant l'année la direction du coucher du soleil en utilisant la boussole de FizziQ Junior qui peut être installée sur le smartphone de leurs parents ou de leur tablette. Les élèves peuvent ainsi remarquer que la position du soleil varie également au cours des saisons.

Eclairage scientifique

La cause des saisons est liée à l'inclinaison de l'axe de rotation de la Terre et à son orbite autour du Soleil. L'axe de la Terre est incliné d'environ 23,5 degrés par rapport à l'orbite de la Terre autour du Soleil. Cette inclinaison fait que, tout au long de l'année, différents hémisphères de la Terre reçoivent des quantités variables de lumière solaire et de chaleur.

Lorsque l'hémisphère nord est incliné vers le Soleil, il reçoit plus de lumière et de chaleur, ce qui provoque l'été. Pendant ce temps, l'hémisphère sud est incliné à l'opposé du Soleil, recevant moins de lumière et de chaleur, ce qui provoque l'hiver. La

situation est inversée lorsque l'hémisphère sud est incliné vers le Soleil. Les équinoxes de printemps et d'automne marquent les moments où les deux hémisphères reçoivent des quantités égales de lumière et de chaleur, lorsque l'inclinaison de la Terre n'est pas dirigée vers ou à l'opposé du Soleil.

Les saisons ont une influence sur les heures de lever et de coucher du soleil. Pendant les mois d'été, les jours sont plus longs car l'hémisphère incliné vers le Soleil. Dans l'hémisphère Nord, plus l'observateur est situé au nord et plus longue est la durée du jour. A la latitude d'environ 66,5 degrés ($90 - \text{l'inclinaison}$), l'observateur aura une journée sans nuit au solstice. A l'équateur la durée du jour est la même quelque soient les saisons. Inversement, pendant les mois d'hiver, les jours sont plus courts, avec des levers de soleil plus tardifs et des couchers de soleil plus tôt. Les équinoxes de printemps et d'automne marquent les moments où la durée du jour et de la nuit est égale, soit environ 12 heures chacun.

Sécurité

Les élèves doivent être prudents lorsqu'ils utilisent leur tablette en extérieur. Il ne faut pas qu'ils soient distraits, qu'ils laissent tomber la tablette sur le sol, ou mettre de l'eau dessus. Les tablettes sont des objets fragiles.

Auteur

Christophe Chazot

Licence

Ce document a été publié par Trapèze.digital sous la licence Creative Commons suivante : Attribution + Pas d'Utilisation Commerciale + Partage dans les mêmes conditions.

Le titulaire des droits autorise l'exploitation de l'œuvre originale à des fins non commerciales, ainsi que la création d'œuvres dérivées, à condition qu'elles soient distribuées sous une licence identique à celle qui régit l'œuvre originale.