مشروع بناء برامج تعويضية

لصعوبات تعلم المواد الدراسية للاجئين السوريين

لبنان – الأردن – تركيا (الداخل السوري)

الحقيبة التدريبية لعلاج

صعوبات تعلم العلوم

للحد من الفاقد التعليمي لدى اللاجئين السوريين

دليل المتدرب

٤-٦

تدريب المرحلة الأولى للصفوف (٤-٦)

التميز الإنساني
Humanitarian Excellence

ISFD

IsDB
البنك الإسلامي للتنمية
Islamic Development Bank

الجهات المانحة

البنك الإسلامي للتنمية	صندوق التضامن الإسلامي

الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية

الجهة المنفذة

جمعية التميز الإنساني بالكويت

اللجنة العليا للمشروع

م/ بدر سعود الصميط المدير العام الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية	أ/ عبد الرحمن عبد العزيز المطوع نائب المدير العام الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية	أ/ محمد الأمين محمد الهادي قيادي القدرة والصمود والهشاشة البنك الإسلامي للتنمية
م/ محمد عبد السلام الأسطى القائم بأعمال المكتب الإقليمي للبنك الإسلامي للتنمية بالقاهرة	د/ خالد محمد الصبيحى رئيس مجلس إدارة جمعية التميز الإنساني	د/ أشرف خدام للبنك الإسلامي للتنمية المكتب الإقليمي للبنك بالقاهرة

أ/ محمد مصطفى الجوابرة ممثل صندوق التضامن الإسلامي	د/ عبد الرحمن المعمري عضو ومقرر اللجنة العليا الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية

الإشراف العلمي والإداري للمشروع

المشرف العام للمشروع د/ خالد محمد الصبيحى رئيس مجلس إدارة جمعية التميز الإنساني بالكويت	المشرف الفني للمشروع أ.د/ على أحمد الجمل أستاذ المناهج والعميد الأسبق لكلية التربية – جامعة عين شمس ومؤسس فكرة المشروع

المشرف الإداري للمشروع

د/ مدحت محمود سليمان

مدير قطاع التعليم بجمعية التميز الإنساني

اللجنة التنفيذية للمشروع

أ.د/ علي أحمد الجمل

المشرف الفني للمشروع ومؤسس فكرته

أستاذ المناهج والعميد الأسبق لكلية التربية - جامعة عين شمس

د/مدحت محمد سليمان

المشرف الإداري للمشروع

مدير قطاع التعليم بجمعية التميز الإنساني

أ.د/ محب كامل الرافعي

أستاذ المناهج /وزير التربية والتعليم المصري الأسبق

أ.د /جيهان كمال محمد

مساعد وزير التربية والتعليم المصري-مدير المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية سابقاَ

أ.د/ ياسر سيد حسن

أستاذ المناهج وطرق التدريس - كلية التربية- جامعة عين شمس

أ.د/ عبد الحميد صبري عبد الحميد

أستاذ المناهج وعميد شعبة بحوث تطوير المناهج بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية

د/ أمل محمد فرغلي أحمد

خبير المناهج- مركز التميز التربوي - كلية التربية- جامعة عين شمس

م/ أردهان محمد خالد دامرجي

مسؤول لجنة المتابعة والجودة الداخلية للمشروع

وخبير ببرامج الدعم مع جمعيات تابعة لمفوضية الأمم المتحدة في لبنان

الفرق الإدارية بالدول الثلاثة		
الأردن	د/ شاكر أحمد طلال العدوان	مدير المشروع الباحث الرئيس –رئيس قسم الإدارة العامة بكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية - جامعة اليرموك
	أ.د/ ريم عدنان واصف الخاروف	منسق المشروع – مدير مركز دراسات اللاجئين والنازحين والهجرة القسرية- أستاذ دكتور في كلية الآداب قسم الجغرافيا جامعة اليرموك
	أ.د/ زيد سليمان محمد العدوان	الخبير التربوي- أستاذ المناهج وأساليب التدريس - مدير المركز الوطني للتدريب وتأهيل المدربين– جامعة البلقاء التطبيقية- الأردن
لبنان	مصطفى خضر علوش	المنسق العام للمشروع- مدير مكتب التعليم في لبنان
	د/ مأمون عبد الرحمن فتفت	المنسق الفني للمشروع- نائب مدير مكتب التعليم في لبنان
	معن دياب الزيتون	المنسق الإداري للمشروع
	لؤلؤة القشاش	منسق اللغة الإنجليزية في مدارس الكويت الخيرية في لبنان - مسؤولة الشئون الفنية / وحدة الدعم الطلابي - لبنان
	أردهان محمد دامرجى	مسؤول لجنة المتابعة والجودة- عضو اللجنة التنفيذية للمشروع
	عمر نبهان شيخ نبهان	مدير وحدة الدعم الطلابي في لبنان
	عمر العتر	المسؤول المالي للمشروع
سوريا	دجانة بارودى	المشرف الفني على المشروع- باحثة في علم النفس الإكلينيكي
	بسام طه	المنسق الإداري – منسق المشروع في جمعية عطاء
	إبراهيم النداف	مدير وحدة الدعم الطلابي في سورية

جامعات أعضاء هيئة التدريس المشاركة في المشروع

مؤسسات وهيئات مشاركة

فريق الإعداد		
أ. د./ ياسر سيد حسن	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم	مصر
أ.د./ هند على محمد على	أستاذ الفيزياء بكلية التربية جامعة عين شمس	
د. سالي كمال إبراهيم	مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم	

أعضاء لجان المراجعة والانفرادية بالدول		
الدكتور أشرف كنعان	مدرب العلوم	الأردن
السيدة سجود البيكات	ميسر العلوم	
د. أمينة حربلي	منسق عام لكلية التربية- الجامعة العربية المفتوحة – فرع لبنان	لبنان
وائل شلق	ميسر مادة العلوم	
زينب بلبل	ميسر مادة العلوم	
		سورية

التصميم الفني
أ.د/ حسناء صبري عبد الحميد أحمد حلوه
أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم - كلية التربية- جامعة بنها

المحتويات

المقدمة: ١٠

أولا- مخرجات التعلم المستهدفة: ١٢

ثانيا- منهجية إعداد الحقيبة التدريبية: ١٤

ثالثا- المخطط العام للحقيبة التدريبية: ١٦

الاختبار القبلي – البعدي: ١٩

ورقة قراءات (١): أمثلة على صعوبات تعلم العلوم: ٢٢

ورقة قراءات (٢): أهم صعوبات تعلم العلوم: ٢٥

ورقة قراءات (٣): السقالات التعليمية: ٢٧

ورقة عمل (١) أنواع السقالات التعليمية: ٢٨

مستخلص: ٢٩

ورقة عمل (٢): دراسة حالة: ٣٠

مستخلص: ٣١

ورقة عمل (٣): تحليل السقالات التعليمية في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦): ٣٢

ورقة عمل (٤) التخطيط باستخدام طريقة السقالات التعليمية: ٣٣

مستخلص: ٣٤

نماذج تطبيقية باللغة: الإنجليزية والفرنسية عن "السقالات التعليمية": ٣٥

ورقة قراءات (٤): المنظمات التخطيطية: ٣٧

مستخلص الفرق بين المنظمات التخطيطية: ٣٩

ورقة عمل (٥): دراسة حالة: ٤٠

مستخلص: ٤١

ورقة عمل (٦): تحليل المنظمات التخطيطية في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦): ٤٢

ورقة عمل (٧): التخطيط باستخدام طريقة المنظمات التخطيطية: ٤٣

نماذج تطبيقية باللغة: الإنجليزية والفرنسية عن "المنظمات التخطيطية": ٤٤

ورقة قراءات (٥): العصف الذهني: ٤٦

ورقة عمل (٨): العصف الذهني: ٤٧
ورقة عمل (٩): دراسة حالة: ٤٨
مستخلص: ٤٩
ورقة عمل (10): تحليل العصف الذهني في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦): ٥٠
ورقة عمل (١١): التخطيط باستخدام طريقة العصف الذهني: ٥١
نماذج تطبيقية باللغة: الإنجليزية والفرنسية عن "العصف الذهني": ٥٢
ورقة قراءات (٦): نموذج فرايز: ٥٥
ورقة عمل (١٢): نموذج فرايز: ٥٦
مستخلص: ٥٧
ورقة عمل (١٣): تحليل نموذج فرايز في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦): ٥٨
ورقة عمل (١٤): التخطيط باستخدام نموذج فرايز: ٥٩
نماذج تطبيقية باللغة: الإنجليزية والفرنسية عن "نموذج فرايز": ٦٠
ورقة عمل (١٥): تقييم التدريب: ٦٢
ورقة عمل (١٦): نموذج لتقييم المدرب: ٦٢
ورقة قراءات (١): الألعاب التعليمية: ٦٣
ورقة عمل (١): الألعاب التعليمية: ٦٥
ورقة عمل (٢): دراسة حالة: ٦٦
مستخلص: ٦٧
ورقة عمل (3): تحليل الألعاب التعليمية في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦): ٦٨
ورقة عمل (٤): التخطيط باستخدام طريقة الألعاب التعليمية: ٦٩
نماذج تطبيقية باللغة: الإنجليزية والفرنسية عن "الألعاب التعليمية": ٧١
ورقة قراءات (٢): الدراما التعليمية: ٧٣
ورقة عمل (٥): الدراما التعليمية: ٧٥
ورقة عمل (٦): دراسة حالة: ٧٦
مستخلص: ٧٧

ورقة عمل (٧): تحليل الدراما التعليمية في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦):..... ٧٨
ورقة عمل (٨): التخطيط باستخدام الدراما التعليمية:..... ٧٩
نماذج تطبيقية باللغة: الإنجليزية والفرنسية عن "الدراما التعليمية": ٨٠
ورقة قراءات (٣): المدخل التاريخي: ٨٢
ورقة عمل (٩): المدخل التاريخي:..... ٨٤
ورقة قراءات (٤): المدخل التاريخي وعلاج صعوبات تعلم العلوم: ٨٥
ورقة عمل (١٠): تحليل المدخل التاريخي في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦): ٨٦
ورقة عمل (١١): التخطيط باستخدام المدخل التاريخي: ٨٧
نماذج تطبيقية باللغة: الإنجليزية والفرنسية عن "المدخل التاريخي": ٨٨
ورقة قراءات (٥): التعلم التعاوني:..... ٩٠
ورقة عمل (١٢): التعلم التعاوني: ٩٢
ورقة العمل (١٣): تطبيق التعلم التعاوني:..... ٩٣
ورقة عمل (١٤): دراسة الحالة:..... ٩٤
مستخلص:..... ٩٧
ورقة عمل (١٥): تحليل التعلم التعاوني في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦): ٩٨
ورقة عمل (١٦): التخطيط باستخدام التعلم التعاوني: ٩٩
نماذج تطبيقية باللغة: الإنجليزية والفرنسية عن "التعلم التعاوني": ١٠٠
ورقة قراءات (٦): تدريس الأقران:..... ١٠٢
ورقة عمل (١٧): تدريس الأقران: ١٠٣
ورقة عمل (١٨): دراسة حالة: ١٠٤
مستخلص:..... ١٠٥
ورقة عمل (١٩): التخطيط باستخدام تدريس الأقران: ١٠٦
ورقة عمل (٢٠): تقييم التدريب: ١٠٧
ورقة عمل (21): نموذج لتقييم المدرب: ١٠٧
ورقة قراءات (١): الاستقصاء العلمي:..... ١٠٨

ورقة عمل (١): الاستقصاء العلمي: ١١١
ورقة قراءات (٢): الاستقصاء العلمي وعلاج صعوبات تعلم العلوم: ١١٢
ورقة عمل (٢): تحليل الاستقصاء العلمي في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦): ١١٣
ورقة عمل (٣): التخطيط باستخدام الاستقصاء العلمي: ١١٤
نماذج تطبيقية باللغة: الإنجليزية والفرنسية عن "الاستقصاء العلمي": ١١٥
ورقة قراءات (٣): دورة التعلم: ١١٧
ورقة عمل (٤): دورة التعلم: ١١٩
ورقة قراءات (٤): دورة التعلم وعلاج صعوبات تعلم العلوم: ١٢٠
ورقة عمل (٥): تطبيق دورة التعلم: ١٢١
ورقة عمل (٦): تحليل دورة التعلم في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦): ١٢٢
ورقة عمل (٧): التخطيط باستخدام طريقة دورة التعلم: ١٢٣
نماذج تطبيقية باللغة: الإنجليزية والفرنسية عن "دورة التعلم": ١٢٤
ورقة قراءات (٥): المحطات العلمية: ١٢٦
ورقة عمل (٨): المحطات العلمية: ١٢٨
ورقة عمل (٩): تحليل المحطات العلمية في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦): ١٢٩
ورقة عمل (١٠): التخطيط باستخدام المحطات العلمية: ١٣٠
ورقة قراءات (٦): أسباب إعداد خطة فردية: ١٣١
ورقة عمل (١١): دراسات حالة: ١٣٢
ورقة قراءات (٧): خطوات إعداد خطة فردية: ١٣٣
ورقة عمل (١٢): تقييم التدريب: ١٣٥
ورقة عمل (١٣): نموذج لتقييم المدرب: ١٣٥

المقدمة:

عزيزي المتدرب:

تتفاقم مشكلة صعوبات التعلم في ظل التزايد الملحوظ في أعداد اللاجئين والنازحين حول العالم؛ مما يعني تهديدًا أكبر لسلامة العملية التعليمية كلِّها. وتمثل هذه المشكلة إحدى أهم أسباب ارتفاع نسب الرسوب بين التلاميذ، كما أنها تمثل إحدى أسباب التسرب التعليمي من المدرسة؛ لذا تعدّ مراعاة الاحتياجات الأساسية للتلاميذ وتلبيتها في حالات الطوارئ ضرورة ملحة، ليس فقط لحدوث التعلم، ولكن أيضًا لمساعدتهم على التكيف مع متغيِّرات الحياة المتزايدة والملحة، ولإكسابهم المهارات الحياتية المناسبة، التي تمكّنهم من حل مشكلات مجتمعهم بكفاءة وتميز.

ومن ثم ظهرت الحاجة إلى تخطيط برامج تأهيلية وإثرائية وتصميمها؛ لرعاية المتعلمين في حالات الطوارئ وإثراء خبراتهم، وتوفير خدمات تساعد في تلبية هذه الاحتياجات، ومن أهم احتياجات هؤلاء التلاميذ: الحاجة إلى الأمان، والحاجة إلى الحب والانتماء، والحاجة إلى تقدير الذات، والحاجات المعرفية، والحاجة إلى اكتساب مهارات حل المشكلات والمهارات الاجتماعية المتنوعة، التي تساعدهم في رفع مستوى معيشتهم والتغلب على الصعوبات التي يتعرضون لها.

ويستهدف المشروع الحالي إعداد برامج تعويضية ومواد تعليمية للمناهج الدراسية؛ لمعالجة مشكلات التلاميذ اللاجئين الناتجة عن صعوبات تعلم المواد الدراسية؛ للحدّ من ظاهرة التسرب الدراسي. ولا يمكن لهذا المشروع أن يحقق أهدافه دون إعداد كوادر بشرية من المعلمين، القادرين على تشخيص صعوبات التعلم المختلفة، والتصدي لها عبر الاعتماد على أحدث الإستراتيجيات الحديثة وأهمها في تشخيص صعوبات التعلم وعلاجها، ومن ثم رفع مستوى قدرة المتعلم على التفكير والتحليل، ورفع مستوى مهاراته بالقدر الذي يؤهله من اختراق تلك الصعوبات وتحديدها وعلاجها، بل والذهاب إلى أبعد من ذلك، من خلال تبني خطوات استباقية تمنع حدوث هذه الصعوبات في كثير من الأحيان.

فالحقيبة التدريبة، التي بين يديك، تعرض لك في خطوات منهجية منظمة كيفية مساعدة التلاميذ في الصفوف من (٤-٦) على تجاوز صعوبات تعلمهم للعلوم، وما يرتبط بها من تصورات خاطئة، وذلك بالاعتماد على إستراتيجيات التعلم النشط، وإستراتيجيات الفهم والتحليل والتفكير، والإستراتيجيات التي تهدف إلى دفع المعلم إلى الإبداع وعدم التقليد. ويمكن إيجاز أهم نقاط أهمية هذا التدريب، بالنسبة لك، في النقاط الآتية:

- يسعى التدريب إلى إكسابك معرفة شاملة حول صعوبات التعلم التي يواجهها التلاميذ اللاجئون، وتمكينك من تشخيصها بسرعة وفعالية.

- يمكّنك من اكتساب خبرة ومهارات أكثر في تصميم برامج تعليمية وتنفيذها، بحيث تتناسب مع احتياجات التلاميذ اللاجئين.
- تتعرف، من خلال هذا التدريب، طرقا مبتكرة وفعالة لعلاج صعوبات التعلم لدى التلاميذ اللاجئين.
- يمكّنك هذا التدريب من توظيف جميع مصادر التعلم المتاحة بشكل فعال في مساعدة التلاميذ اللاجئين على تحسين أدائهم.
- يساعدك البرنامج التدريبي على استخدام المواد الموجودة في البيئة المحيطة بالتلاميذ؛ لتحسين جودة التعليم، ويمكنك تدريب التلاميذ على إنتاج هذه المواد؛ للتعلم من خلالها.
- يتيح هذا التدريب فرصة التفاعل مع التلاميذ اللاجئين بطريقة أكثر فاعلية، ويمكّنك من تعلم كيفية التعامل مع صعوبات التعلم في بيئة غير اعتيادية.
- يمكنك تعلم كيفية تصميم المواد التعليمية المتاحة و إنتاجها بنفسك، بدلا من الاعتماد على المواد المتاحة في الأسواق.
- يمكنك اكتساب القدرة على تحسين جودة العملية التعليمية، باستخدام أدوات حديثة، مثل: التكنولوجيا والوسائط المتعددة.

وفي النهاية، يمكن القول: إن هذا التدريب يعد أداة فاعلة، يمكن أن تسهم في تحسين جودة التعليم لدى التلاميذ اللاجئين؛ وهذا يعزز القيم الإنسانية، ويعمل على بناء مستقبل أفضل للجميع.

والله الموفق والمستعان،

فريق الإعداد

أولا- مخرجات التعلم المستهدفة:

تهدف هذه الحقيبة إلى إكساب معلمي العلوم وموجهيها الكفايات والمعارف، التي تمكنهم من تشخيص جميع صعوبات التعلم لدى المتعلمين في حالات الطوارئ، وتخطيط جميع الأنشطة والممارسات التدريسية وتنفيذها، والتي تسهم في علاج تلك الصعوبات؛ ولتحقيق هذا الهدف العام فإنها تسعى إلى أن يكون المتدرب في نهاية التدريب قادرا على أن:

١. يحدد بعض مخرجات التعلّم المستهدفة من الحقيبة التدريبية.
٢. يحدد بعض المفاهيم المتضمنة في محتوى الحقيبة التدريبية.
٣. يحدد مستوى خبراته السابقة عن المعارف المرتبطة بمحتوى الحقيبة التدريبية.
٤. يعدد أمثلة صعوبات التعلم في العلوم التي يعاني منها المتعلمون في حالات الطوارئ في الصفوف ٤-٦.
٥. يصنف صعوبات التعلم، بطرق مختلفة.
٦. يستخرج صعوبات التعلم المعروضة في الأدلة المرجعية.
٧. يعرّف مفهوم السقالات التعليمية.
٨. يعدد أنواع السقالات التعليمية.
٩. يستخدم السقالات التعليمية في علاج صعوبات تعلم العلوم.
١٠. يميزبين: خرائط التفكيروالخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم.
١١. يصف الاستخدامات المختلفة للمنظمات التخطيطية.
١٢. يستخدم إستراتيجية المنظمات التخطيطية في علاج صعوبات تعلم العلوم.
١٣. يعرّف إستراتيجية العصف الذهني.
١٤. يصف مراحل العصف الذهني.
١٥. يستخدم إستراتيجية العصف الذهني؛ لعلاج صعوبات تعلم العلوم.
١٦. يصف مكونات نموذج فراير.
١٧. يعدد فوائد نموذج فراير في تشخيص صعوبات تعلم العلوم وعلاجها.
١٨. يستخدم نموذج فراير في تشخيص صعوبات تعلم العلوم وعلاجها.
١٩. يعدّد أنواع الألعاب التعليمية.
٢٠. يعدد أهمية الألعاب التعليمية في علاج صعوبات التعلم.
٢١. يستخدم الألعاب التعليمية؛ لعلاج صعوبات تعلم العلوم لدى المتعلمين في حالات الطوارئ.
٢٢. يعرّف الدراما التعليمية.
٢٣. يميزبين الأنواع المختلفة للدراما التعليمية.
٢٤. يستخدم الدراما التعليمية؛ لعلاج صعوبات تعلم العلوم لدى المتعلمين في حالات الطوارئ.

٢٥. يعرّف المدخل التاريخي.

٢٦. يعدد أهمية المدخل التاريخي في علاج صعوبات تعلم العلوم.

٢٧. يستخدم المدخل التاريخي في علاج صعوبات التعلم في العلوم.

٢٨. يعرّف التعلم التعاوني.

٢٩. يصف خطوات التعلم التعاوني.

٣٠. يستخدم التعلم التعاوني في علاج صعوبات التعلم لدى التلاميذ.

٣١. يعدد أهمية تدريس الأقران.

٣٢. يستخدم إستراتيجية تدريس الأقران في علاج صعوبات التعلم لدى التلاميذ.

٣٣. يميز بين أنواع التعلم بالاستقصاء.

٣٤. يعرّف مراحل التعلم بالاستقصاء.

٣٥. يستخدم طريقة الاستقصاء العلمي في علاج صعوبات التعلم لدى التلاميذ.

٣٦. يصف أطوار إستراتيجية دورة التعلم.

٣٧. يفسّر أهمية إستراتيجية دورة التعلم في علاج صعوبات تعلم العلوم.

٣٨. يستخدم دورة التعلم في علاج صعوبات تعلم العلوم.

٣٩. يصف إستراتيجية المحطات العلمية.

٤٠. يعدد أنواع المحطات العلمية.

٤١. يفسّر أهمية إستراتيجية المحطات العلمية في علاج صعوبات تعلم العلوم.

٤٢. يحدد أسباب إعداد خطة فردية؛ لعلاج صعوبات تعلم العلوم.

٤٣. يبني خطة فردية لعلاج صعوبات التعلم.

٤٤. يطبق طرق التشخيص والعلاج على مواقف الحياة الواقعية في الفصل الدراسي.

٤٥. ينفذ الخطط الفردية التي تم تطويرها في الجلسة السابقة للتلاميذ، الذين يعانون من صعوبات في تعلم العلوم.

٤٦. يتأمل الممارسات التدريبية.

٤٧. يقيّم اليوم التدريبي.

ثانيا- منهجية إعداد الحقيبة التدريبية:

يتصدى معلمو العلوم وموجهوها لتحديات كبيرة في ظل الطوارئ، وينبغي عليهم التعامل مع صعوبات التعلم المختلفة للمتعلمين. ومن هذا المنطلق، تأتي هذه الحقيبة التدريبية؛ لتساعد المعلمين والموجهين في تحقيق الهدف الذي يتطلعون إليه في تطوير العملية التعليمية، من خلال تسليط الضوء على الصعوبات التعلمية وكيفية التغلب عليها بأساليب تعليمية فعّالة.

وتسعى هذه الحقيبة التدريبية إلى تزويد كل معلم وموجه بالمهارات اللازمة؛ لتشخيص صعوبات التعلم وعلاجها لدى التلاميذ، بما يتناسب مع الظروف المختلفة التي يتعرضون لها؛ لضمان تحقيق التعلم الفعال بين التلاميذ. وبالإضافة إلى ذلك، تسعى الحقيبة أيضًا إلى توفير مجموعة كاملة من الأنشطة التدريبية والممارسات التدريسية ذات الصلة، والتي تفيد المعلمين والموجهين في توفير خدمات التعلم الملائمة لكل متعلم، وتساعدهم في تقييم نجاح المتعلمين في الحصول على المعلومات والمفاهيم المختلفة.

في ضوء ذلك، فإن الحقيبة التدريبية، التي بين يديك، تعرض لك في خطوات منهجية منظمة كيفية تقديم معارف للمعلمين وخبرات ومهارات متكاملة وشاملة لهم؛ لمساعدتهم في تشخيص صعوبات التعلم وعلاجها لدى التلاميذ اللاجئين، وتتضمن الحقيبة التدريبية الخطة الزمنية لسير التدريب، حيث يستمر لمدة ٣ أيام بو اقع ١٥ ساعة. تعتمد الحقيبة التدريبية، المقدمة لك، على مجموعة من المرتكزات والأسس العلمية والخطوات المنهجية؛ بهدف تحديد الأهداف المرجوة منها، تتمثل في:

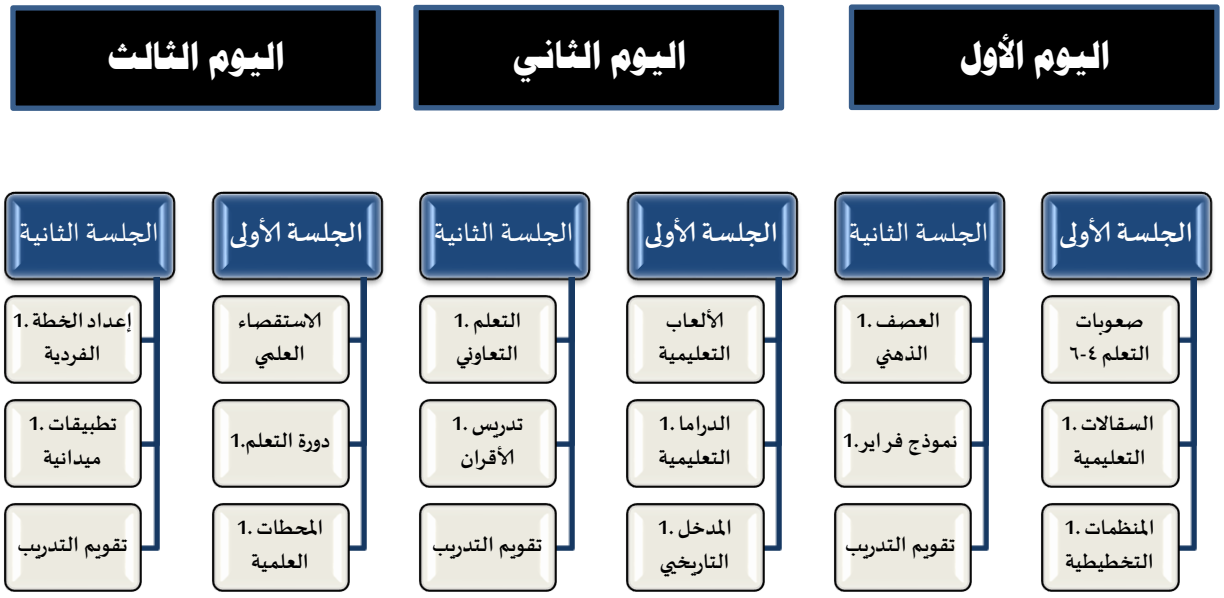
- **تحديد الاحتياجات التدريبية**: اعتمد هذا التدريب على نتائج دراسة تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين في مجال تشخيص صعوبات التعلم وعلاجها لدى التلاميذ اللاجئين، سواء من الناحية النظرية أو العملية، ومراعاة نمط التدريب الذي يتو افق مع تلك الاحتياجات، بحيث يتمكّنون من أداء دورهم على أحسن وجه، بما يؤدي إلى تحقيق الهدف من البرنامج.
- **التكامل بين التدريب النشط والمعايشة الميدانية**: تم إعداد الحقيبة وفق منهجية التدريب النشط الذي يتكامل مع المعايشة الميدانية والتطبيق العملي مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وتعتمد الحقيبة على أساليب متنوعة بين: المجموعات التعاونية، والتعلم الذاتي، إلى جانب تنوع أساليب عرض المحتوى، وكذلك أساليب التقويم، حيث يبدأ البرنامج بالتقويم القبلي، ويتخلل التدريب التقويم البنائي في كل جلسة تدريبية، مع تقديم التغذية الراجعة باستمرار، انتهاء بالتقويم النهائي؛ بهدف تحسين مهارات المتدرب والوصول به إلى حد الإتقان.
- **تحديد صعوبات التعلم**: اعتمد هذا التدريب بصورة أساسية على دراسة عميقة لصعوبات التعلم لدى التلاميذ اللاجئين، شملت مسح الدراسات السابقة، وتطبيق استبيانات متعددة على المعلمين، واختبارات تشخيصية على المتعلمين، ونتج عن ذلك تحديد صعوبات التعلم التي يعاني منها التلاميذ اللاجئون وأسبابها

المتعددة. ويعدّ تدريب المعلمين على تشخيص هذه الصعوبات وعلاجها ركيزة أساسية يقوم عليها البرنامج التدريبي.

- **التدريب على تشخيص صعوبات التعلم**: يعدّ تشخيص الصعوبات التعلمية من أهم المهارات التي يمكن لمعلمي العلوم وموجهيها استخدامها في ظروف الطوارئ. إذ تتعدد الصعوبات التي يمكن أن يواجهها المتعلمون، بدءًا من التصورات الخطأ إلى صعوبات الفهم والاستيعاب. ومع ذلك، فإن تشخيص هذه الصعوبات ليس بالأمر السهل، وقد يحتاج المعلمون والموجهون إلى العديد من الأدوات والمعارف؛ لتحديد الأداء الحالي للمتعلم، وتحديد المجالات التي يحتاج المتعلم للتحسين فيها.
- **التدريب على علاج صعوبات التعلم**: تهدف هذه الحقيبة التدريبية إلى تعزيز قدرات المعلمين والموجهين على تصميم الأنشطة والممارسات التعليمية، التي تساعد على علاج صعوبات التعلم لدى المتعلمين. إذ توفر الحقيبة أدوات تعليمية مبسطة وسهلة الاستخدام، مثل: نماذج الأنشطة والأدوات المخصصة لعلاج صعوبات التعلم.
- **استثمار جميع مصادر التعلم لعلاج الصعوبات الأكاديمية**: اهتم البرنامج التدريبي بمساعدة المعلمين على توظيف جميع مصادر التعلم: الإلكترونية والورقية والمجسمة ...إلخ، والمتاحة داخل وحدة علاج الصعوبات في دعم تعلم التلاميذ والتغلب على نقاط التعثر والضعف في مستوياتهم. علاوة على ما سبق، اهتمت أنشطة التدريب بتقديم نماذج عملية لكيفية تطوير مصادر تعلم إضافية، من خلال استخدام مواد من خامات البيئة ومنخفضة التكلفة، وتدريبهم على إشراك التلاميذ في إنتاج هذه المواد.

ثالثا- المخطط العام للحقيبة التدريبية:

يوضّح المخطط الآتي سير التقدّم في تنفيذ الحقيبة التدريبية، خلال الأيام التدريبية الموجهة للفئات المستهدفة بالتدريب:



وقد بُنيت الحقيبة التدريبية، وفقًا لفكرة التكامل بين الجوانب النظرية والعملية لكيفية التدريب على تشخيص صعوبات التعلم وعلاجها لدى التلاميذ في حالات الطوارئ بكفاءة وفاعلية، من خلال توفير بيئة تدريب وتعلم نشطة، تثير دافعية المتدربين، وتحثهم على المشاركة بحماس في الأنشطة المدرجة، وتنقسم الحقيبة التدريبية إلى ٦ جلسات موزعة على ٣ أيام تدريبية، بواقع ٥ ساعات تدريبية في اليوم، يتخللها نصف ساعة استراحة، وبإجمالي ١٥ ساعة، تتوزع كما يأتي:

اليوم التدريبي الأول	إستراتيجيات علاج صعوبات معالجة المعلومات	٣٠٠ دقيقة

يتمحور اليوم التدريبي الأول حول إستراتيجيات علاج صعوبات معالجة المعلومات خلال المحاور الرئيسة الآتية:

١. صعوبات التعلم ٤-٦.
٢. السقالات التعليمية.
٣. المنظمات التخطيطية: (خرائط التفكير – الخرائط الذهنية -خرائط المفاهيم).
٤. العصف الذهني.
٥. نموذج فراير.
٦. تقويم التدريب.

اليوم التدريبي الثاني	إستراتيجيات ممتعة لعلاج صعوبات التعلم.	٣٠٠ دقيقة

يتمحور اليوم التدريبي الثاني حول إستراتيجيات ممتعة لعلاج صعوبات التعلم، خلال المحاور الرئيسة الآتية:

١. الألعاب التعليمية.
٢. الدراما التعليمية.
٣. المدخل التاريخي.
٤. التعلم التعاوني.
٥. تدريس الأقران.
٦. تقويم التدريب.

اليوم التدريبي الثالث	إستراتيجيات معملية لعلاج صعوبات التعلم	٣٠٠ دقيقة

يتمحور اليوم التدريبي الثالث حول إستراتيجيات معملية لعلاج صعوبات التعلم، خلال المحاور الرئيسة الآتية:

١. **الاستقصاء العلمي.**
٢. دورة التعلم.
٣. المحطات العلمية.
٤. إعداد الخطة الفردية.
٥. تطبيقات ميدانية.
٦. تقويم التدريب.

يقترح أن تنفّذ الحقيبة التدريبية خلال فترة زمنية ٣ أيام تدريبية بواقع ٥ ساعات لليوم التدريبي، على أن يتكون اليوم التدريبي من جلستين، بينهما نصف ساعة استراحة، على النحو الآتي:

اليوم	الجلسات التدريبية	الوقت المخصص للجلسة	استراحات	الإجمالي
الأول	• الأولى	135 دقيقة	٣٠ دقيقة	300 دقيقة
	• الثانية	135 دقيقة		
الثاني	• الأولى	135 دقيقة	٣٠ دقيقة	300 دقيقة
	• الثانية	135 دقيقة		
الثالث	• الأولى	135 دقيقة	٣٠ دقيقة	300 دقيقة
	• الثانية	135 دقيقة		
إجمالي الوقت		٨١٠ دقيقة	٩٠ دقيقة	٩٠٠ دقيقة

الاختبار القبلي – البعدي

عزيزي المعلم:

تختلف صعوبات تعلم العلوم من متعلم لآخر، ويمكن أن تؤثر على أدائهم وتقدمهم الأكاديمي؛ لذلك يجب أن تتمتع بالقدرة على تشخيص هذه الصعوبات وعلاجها؛ ليمكنك تحفيز تلاميذك ودعمهم، ولقياس قدرتك على ذلك، نحتاج منك الإجابة عن الاختبار الآتي، الذي يتضمن عددا من الأسئلة التي تتعلق بصعوبات تعلم العلوم والطرق المناسبة للتعامل معها.

تعليمات الاختبار:

- اكتب بياناتك قبل البدء في الإجابة.
- يرجى قراءة الأسئلة بعناية قبل الإجابة عنها.
- يرجى الإجابة عن جميع الأسئلة.
- تأكد من مراعاة الوقت المتاح للإجابة عن الأسئلة.

وشكرا لتعاونك،

الاسم/.....	المدرسة/.....	عدد سنوات الخبرة/.....

١. لماذا يعدّ التعلم القائم على الألعاب طريقة فعالة لعلاج صعوبات تعلم العلوم؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢. كيف يمكن دمج تدريس الأقران في علاج صعوبات تعلم العلوم وتحسين فهم التلاميذ لمفاهيم العلوم؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣. كيف يمكن دمج التعلم التعاوني في علاج صعوبات تعلم العلوم وتعزيز مشاركة التلاميذ وفهمهم؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٤. ما المقصود بإستراتيجية جولة المعرض، وكيف يمكن استخدامها كأداة لعلاج صعوبات تعلم العلوم؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٥. كيف تستخدم الخرائط الذهنية في تشخيص صعوبات التعلم؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٦. كيف تعمل الدراما التعليمية على تعزيز مشاركة التلاميذ وفهمهم للمفاهيم العلمية؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٧. ما المقصود بدورة التعلم، وكيف يتم استخدامها في علاج صعوبات تعلم العلوم؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٨. ما المقصود بالسقالات التعليمية، وكيف تدعم استيعاب التلاميذ لمفاهيم العلوم المعقدة؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٩. كيف يمكن أن يسهم المدخل التاريخي في علاج صعوبات تعلم العلوم؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

١٠. ما المقصود بمحطات التعلم، وكيف يمكن استخدامها لتعزيز التعلم العملي والتعليم المتمركز حول التلميذ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ورقة قراءات (١): أمثلة على صعوبات تعلم العلوم

- عدم قدرة التلاميذ على معرفة ترتيب مراحل حياة الحيوان.
- عدم القدرة على تعرُّف أشكال بعض الحيوانات، خلال مراحل مختلفة من دورة حياتها، مثل: الضفدع والفراشة.
- صعوبة تحديد الفرق بين: التحول الكامل والتحول الناقص (أو غير الكامل) للحيوانات.
- صعوبة المقارنة بين: التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي.
- صعوبة التمييز بين: التبرعم والتجدد عند الحيوانات.
- عدم إدراك دور الزهرة في عملية التكاثر.
- عدم إدراك مراحل التكاثر في النباتات الزهرية.
- ضعف المعرفة بطرق انتثار البذور ومراحل نموها.
- صعوبة تحديد المفهوم العلمي للكثافة.
- عدم التمكن من اشتقاق وحدة قياس الكثافة من العلاقة الرياضية.
- صعوبة قياس كثافة سائل بمعلومية: كتلته وحجمه.
- صعوبة حل المسائل والمشكلات، باستخدام العلاقة بين: كثافة مادة وكتلتها وحجمها.
- عدم القدرة على تفسير سبب طفو بعض المواد على سطح الماء.
- صعوبة تفسير عدد من ظواهر الكهرباء الساكنة، التي يلاحظها التلميذ في حياته اليومية.
- ضعف القدرة على التمييز بين: المواد العازلة للكهرباء والمواد الموصلة للكهرباء.
- عدم إدراك التلاميذ أن هناك نوعين من الشحنات الكهربائية.
- ضعف القدرة على توليد الشحنات الكهربائية بأكثر من طريقة.
- عدم التمكن من التمييز بين: التكهرب بالدلك، والتكهرب بالتلامس، والتكهرب بالتأثير.
- عدم التمكن من استخدام المكشاف الكهربائي في التمييز بين: المواد الموصلة للكهرباء والمواد العازلة للكهرباء.
- صعوبة تفسير عدد من الظواهر المرتبطة بالتفريغ الكهربائي.
- انخفاض الوعي بمخاطر التفريغ الكهربائي.
- ضعف الإلمام بالسلوكيات الصحيحة؛ لتجنب أخطار الصواعق.
- وجود صعوبة في تفسير التغيرات التي تطرأ على بعض الأجسام نتيجة تأثير الحرارة.
- وجود صعوبة في شرح التطبيقات الحياتية للمواد الموصلة للحرارة والمواد العازلة.
- ضعف القدرة على شرح العلاقة بين: الشمس وتدوير المادة والطاقة في النظام البيئي.
- وجود صعوبة في التعبير عن العلاقات الغذائية بين الكائنات داخل النظام البيئي، من خلال السلاسل والشبكات الغذائية.
- ضعف القدرة على وصف دور كلٍّ من: الماء، والرياح، ودرجة الحرارة، في تشكيل سطح الأرض.
- صعوبة التفرقة بين أنواع الصخور: (النارية، والرسوبية، والمتحولة).
- ضعف القدرة على الربط بين خواص الصخور وطريقة تكوينها.
- معاناة التلاميذ في شرح دورة الصخور في الطبيعة.

- ضعف الوعي بأهمية الصخور في الحياة اليومية.
- صعوبة وصف التغيُّر في ظل الأجسام خلال النهار.
- ضعف القدرة على وصف حركة الأرض: حول نفسها وحول الشمس.
- صعوبة تفسير ظاهرة تعاقب: الليل والنهار.
- عدم القدرة على تحديد وحدة بناء المادة.
- صعوبة تصور بنية الذرة ومكوناتها.
- ضعف القدرة على تفسير تعادل الذرة كهربيًا.
- صعوبة التفرقة بين: الذرة والجزيء.
- ضعف القدرة على شرح المقصود بالتغير الفيزيائي.
- ضعف القدرة على شرح المقصود بالتغير الكيميائي.
- صعوبة شرح المقصود بالتفاعل الكيميائي.
- صعوبة تحديد دلائل حدوث التغير الكيميائي.
- عدم القدرة على تَعَرُّف رموز الدائرة الكهربائية.
- ضعف القدرة على توصيل عناصر الدائرة الكهربائية البسيطة بطريقة صحيحة.
- عدم التمكن من التمييز بين: التيار الكهربائي والدائرة الكهربائية.
- صعوبة رسم الدائرة الكهربائية.
- صعوبة التمييز بين: توصيل التوالي وتوصيل التوازي، في دائرة واحدة.
- وجود صعوبة في المقارنة بين: الحرارة ودرجة الحرارة.
- الخلط بين وحدات قياس درجات الحرارة.
- عدم القدرة على تحديد التركيب الداخلي للأرض.
- عدم قدرة التلاميذ على التمييز بين: البراكين والزلازل.
- عدم قدرة التلاميذ على التمييز بين: أسباب البراكين وأسباب الزلازل.
- عدم القدرة على تحديد التركيب الداخلي للأرض.
- عدم قدرة التلاميذ على التمييز بين: البراكين والزلازل.
- عدم قدرة التلاميذ على التمييز بين: أسباب البراكين وأسباب الزلازل.
- صعوبة التمييز بين: النجم والكوكب والقمر.
- صعوبة وصف الأجرام السماوية الصغيرة في النظام الشمسي: (المذنبات، والكويكبات، والنيازك، والشهب).
- صعوبة تفسير ظاهرة كسوف الشمس.
- صعوبة تفسير ظاهرة خسوف القمر.
- ضعف القدرة على تحديد مكونات: الجهاز العصبي والجهاز الهيكلي.
- عدم قدرة التلاميذ على تحديد الخصائص العامة للفقاريات: (الثدييات – الطيور – الزواحف- البرمائيات – الأسماك).

- عدم قدرة التلاميذ على تحديد الخصائص العامة للافقاريات: (الحشرات- الرخويات- الديدان- العنكبوتيات- القشريات).
- عدم القدرة على إدراك العلاقات المشتركة وأوجه التشابه بين: الطحالب والنباتات الخضراء.
- ضعف القدرة على التفرقة بين: الأحماض والقلويات.
- عدم التمكن من وصف الاستخدامات التطبيقية: للأحماض والقلويات.
- صعوبة إدراك ماهية قوة الاحتكاك.
- عدم التمكن من شرح العلاقة بين: طبيعة سطح الجسم وقوة الاحتكاك.
- صعوبة تصنيف الآلات إلى بسيطة وأخرى مركبة.
- صعوبة تحديد مكونات الر افعة.
- عدم القدرة على تفسير عدد من الظواهر ذات الصلة بطرق انتقال الحرارة.
- صعوبة شرح الفكرة العلمية لعدد من الأجهزة، التي تعتمد على انتقال الحرارة.
- صعوبة تصنيف الأنظمة البيئية على اليابسة وفي المياه.
- ضعف القدرة على التنبؤ بالأحداث في النظام البيئي عند وقوع تغيُّر ما.
- ضعف القدرة على تعريف الموارد الطبيعية.
- عدم إدراك التلميذ تأثير ممارساته اليومية الحياتية على استنزاف الموارد.
- صعوبة وصف عناصر الطقس.
- عدم التمكن من تحديد الجهاز المناسب لكل عنصر من عناصر الطقس.
- صعوبة وصف الكون، بدءًا من الكبير ثم الصغير.
- ضعف القدرة على تخيل المجرة، كتجمع هائل من النجوم وتو ابعها.
- عدم التمكن من وصف حركة الكواكب حول الشمس.
- صعوبة تَمَثُّل البيانات الرقمية الضخمة الخاصة بالمسافات بين الأجرام السماوية و أقطار الكواكب وكتلها، والشمس، وغيرها.
- عدم القدرة على تصنيف الكواكب إلى داخلية وخارجية.

ورقة قراءات (٢): أهم صعوبات تعلم العلوم

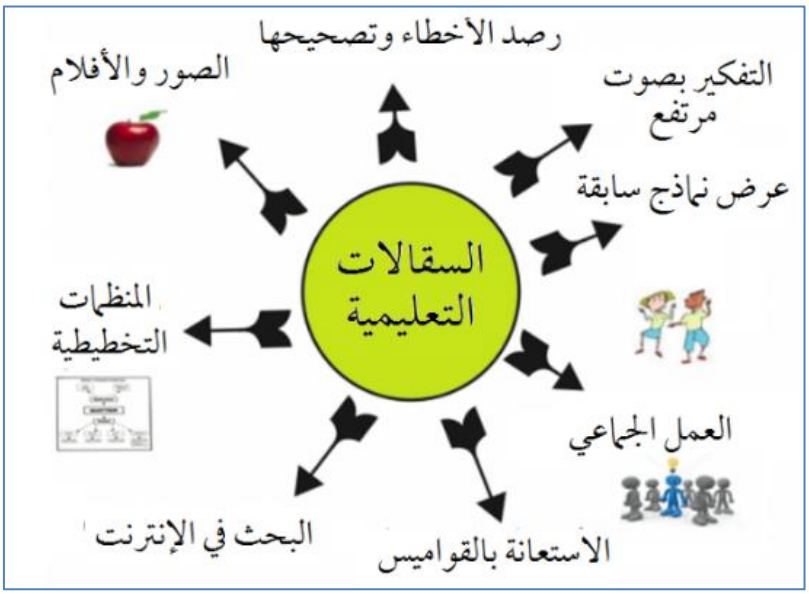
توصلت الدراسات السابقة، في مجال صعوبات تعلم العلوم، إلى شيوع تلك الصعوبات بين المتعلمين؛ نظرا للطبيعة المجردة لبعض مفاهيم العلوم وارتباطها الوثيق بالأنماط والمعادلات الرياضية، وقد حددت الدراسات السابقة أهم صعوبات تعلم العلوم، فيما يأتي:

- صعوبة التفكير المجرد، وضعف القدرة على استيعاب المفاهيم العلمية المعقدة والمجردة.
- المعاناة في أثناء تعلم المفاهيم العلمية، وتكوينها، و إيجاد العلاقات بينها.
- صعوبة تطبيق المعرفة العلمية في مو اقف حياتية، وضعف القدرة على حل المشكلات و انتقال أثر التعلم.
- وجود فجوات وفهم غير مكتمل في البنية المعرفية لدى التلاميذ، ونقص الخلفية العلمية اللازمة لتعلم المفاهيم الجديدة.
- سيادة بعض التصورات الخطأ أو البديلة داخل البنية المعرفية. والتي تشمل:
  - المفاهيم المسبقة: المفاهيم الشعبية المتجذرة في الحياة اليومية. هذه هي السائدة بشكل خاص في العلوم الفيزيائية، ويصعب التخلص منها؛ لأنها تبدو "منطقية"، بدلاً من الإجابات الصحيحة غير البديهية.
  - المعتقدات غير العلمية: تشمل المعتقدات التي تعلمها التلاميذ من مصادر غير التعليم العلمي: (التعاليم والمعتقدات الخر افية، الأساطير القديمة، إلخ)، وتكون عنيدة بشكل خاص؛ لأنها قد تكون مدعومة من قبل: عائلة التلميذ والسلطات الروحية وشخصيات السلطة الأخرى.
  - مفاهيم غير واضحة: تنشأ عندما لا تتفق المعلومات الجديدة مع مفاهيم مسبقة مناقضة لها لدى المتعلم؛ مما يؤدي لبناء نماذج ذهنية خطأ.
  - المفاهيم الخطأ العامية: تنشأ من استخدام الكلمات التي تعني شيئًا ما في الحياة اليومية وشيئًا آخر في العلم، مثل: (الشغل، والوزن، وما إلى ذلك).
  - تصورات بديلة معلوماتية: وهي معلومات علمية خاطئة، تعلمها التلميذ في مرحلة مبكرة من حياته، وبقيت كما هي.
- الخلط في معنى المفهوم أو دلالته اللفظية مع المصطلحات غير العلمية.
- الخلط بين: المفاهيم العلمية المتقاربة أو المتقابلة في الألفاظ.
- صعوبة التعامل مع الرموز العلمية وكتابة المعادلات الفيزيائية والصيغ الكيميائية.
- صعوبة قراءة الرسوم البيانية وتفسيرها ورسمها.
- صعوبة تحديد خطوات حل المسائل وتحديد القو انين اللازمة للحل.
- صعوبة تصنيف الأشياء، وفق خاصية أو أكثر.
- صعوبة إجراء المقارنات وتحديد الفروق والاختلافات بين مفهومين.
- عدم التمكن من إجراء عمليات الترتيب وإدراك العلاقات المكانية.
- ضعف المعرفة العامة وكذلك المفردات اللغوية.
- وجود مشكلات في واحدة أو أكثر من موضوعات: القراءة أو الكتابة أو الحساب.

- وجود صعوبة في تتبع التعليمات وفهم المناقشات داخل الصف.
- البطء في إنجاز المهام والتأخر في تسليم الواجبات.
- صعوبة التعبير الشفهي، والاستعانة بالأمثلة المناسبة.
- عدم وضوح الخط، وصعوبة تنظيم الكتابة والأخطاء الإملائية، وصعوبة التحكم في السرعة المناسبة للكتابة.
- خلط المعلومات ببعضها وعدم الربط بينها.

ورقة قراءات (٣): السقالات التعليمية

السقالات التعليمية Educational Scaffold هي امتداد للنظرية البنائية وإحدى تطبيقاتها، وهي إستراتيجية تدريس يقدّم المعلم من خلالها المساعدة الوقتية للمتعلم، في صورة أنشطة وتوجهات، تزيد من مستوى الفهم لديه، بالقدر الذي يسمح له بمواصلة أداء الأنشطة منفردا.



وتعد من أولى التجارب العملية التي أجريت على السقالات التعليمية تجربة وود وآخرين ١٩٧٦ ,.Wood et al، حيث تم تقديمها فرديا إلى عدد من الأطفال يتراوح أعمارهم من ٣-٥ سنوات؛ لدعمهم في أثناء قيامهم بمهمة محددة، وتمثلت المهمة في بناء شكل هرمي مكون من ٢١ قطعة، مصممة خصيصا لهذا الهدف، وتمثلت إجراءات التجربة في أن يُترك الطفل يلعب بهذه القطع، ويحاول تركيبها؛ للحصول على الشكل الهرمي حتى يفشل، ثم يتدخل المعلم؛ لكي يساعده في البداية على كيفية تركيب زوج من القطع مع بعضها البعض بشكل صحيح، مع توجيه انتباههم إلى خصائص مهمة، تميز كل قطعة عن الأخرى، وعندما يشعر أن الطفل قد توصل إلى الطريق الذي سيؤدي إلى النجاح في إنجاز المهمة، يتركه وينسحب تدريجيا من الموقف التعليمي، ولا يتدخل إلا إذا توقف الطفل عن العمل؛ نتيجة لوجود صعوبة، وقد أشارت نتائج هذه التجربة إلى أن استخدام دعامات التعلم تزيد من انتباه المتعلم، وتحافظ على خط سيره في حل المشكلة دون تشتت، وتقلل من فرص الإحباط التي قد يشعر بها عند الوقوع في الفشل.

ويعبر فيجوتسكي "رائد البنائية الاجتماعية" عن السقالات التعليمية، بقوله: تتكون فجوة بين معرفة التلميذ القديمة والمعرفة الجديدة المراد تعلمها، ويتم ردم هذه الفجوة، من خلال برامج التسقيل التي يستخدمها المعلم بشكل مؤقت؛ لمساعدة التلميذ بالربط بين المعرفتين. فمثلا لو كانت مهمة التعلم تتمثل في تصميم جهاز كهربائي به مصباح يضيء ضوءا خافتا عندما يحل الظلام في غرفة أطفال، فإن مهمة كهذه تحتاج إلى خلفية معرفية منظمة عن كيفية عمل الخلية الكهروضوئية، وعن شدة التيار الكهربائية، وغير ذلك، وإذا لم يكن لدى المتعلم هذه الخلفية المعرفية فإنه سيعاني من وجود فجوة معرفية تحول دون أداء المهمة، وحينئذ يكون من الضروري أن يتدخل المعلم؛ للتغلب على هذه الفجوة المعرفية، من خلال استخدام السقالات التعليمية.

ورقة عمل (١): أنواع السقالات التعليمية

صنفت فنيات السقالات التعليمية الآتية، تبعا لنوع السقالة التعليمية المستخدمة:

- الممارسة الجماعية الموجهة.
- المناقشة بين المتعلمين.
- الأغاني والأشعار.
- استخدام الرموز.
- تنشيط المعرفة السابقة.
- الإيضاحات البصرية.
- توجيه الأسئلة؛ لمساعدة للمتعلم على إعادة التفكير في المهمة.
- تقديم نماذج لأعمال سابقة.
- القواميس والموسوعات.

السقالات اللفظية

- .....
- .....
- .....

السقالات الإجرائية

- .....
- .....
- .....

سقالات مصادر التعلم

- .....
- .....
- .....

مستخلص

فنيات السقالات التعليمية:

استخدام السقالات اللفظية	استخدام السقالات الإجرائية	استخدام مصادر التعلم
• تقديم التلميحات التي لا تتضمن الإجابة الكاملة. • توجيه الأسئلة؛ لمساعدة للمتعلم على إعادة التفكير في المهمة. • المناقشة بين المتعلمين. • التفكير بصوت عال؛ لتعرف المهارات العقلية للمهمة. • رصد الأخطاء وتصحيحها. • الأغاني والأشعار.	• كتابة الخطوات التي ستتبع في أداء المهمة. • تجزئة المهمة إلى أجزاء أصغر. • تقديم نماذج لأعمال سابقة. • تقديم العروض العملية. • توجيه التلاميذ للاستفسار الذاتي عند أداء المهمة. • الممارسة الجماعية الموجهة. • تنشيط المعرفة السابقة. • الربط بحياة المتعلم الشخصية	• المنظمات البصرية، مثل: خرائط المفاهيم، والخرائط الذهنية. • الإيضاحات البصرية. • تنوع مصادر التعلم. • الإنترنت. • القواميس والموسوعات. • الأفلام. • الوسائط المتعددة. • الزيارات الميدانية. • استخدام الرموز.

ورقة عمل (٢): دراسة حالة

ادرس الحالة الآتية، ثم:

١- استخرج السقالات التعليمية، التي استخدمها المعلم.

٢- اقترح عددا آخر من السقالات التعليمية، التي يمكن استخدامها.

يواجه عمر صعوبات في دراسة العلوم، عندما يتعلق الأمر بموضوع الفضاء. على وجه التحديد، واجه عمر مشكلة في التمييز بين: النجوم والكواكب والأقمار.

كانت صعوبة عمر واضحة في إجاباته في أثناء المناقشات والامتحانات في الفصل. عندما يُطلب منه تحديد جرم سماوي في صورة ما، غالبًا ما يخطئ عمر بين: النجم وكوكب أو قمر. أدى هذا الارتباك إلى درجات متدنية وإحباط من جانب عمر.

خلال جلسة فردية مع المعلم، تم اكتشاف أن عمر واجه صعوبة في تصور مفاهيم الفضاء؛ ولمعالجة ذلك، قدم المعلم لعمر معينات بصرية، بما في ذلك: الرسوم البيانية، وصور النجوم، والكواكب، والأقمار. وسمح المعلم لعمر بالتفاعل مع الوسائل البصرية، وتشجيعه على استخدام خياله أيضًا. علاوة على ذلك، أوصى المعلم أيضًا بأن يشاهد عمر أفلامًا وثائقية ومقاطع فيديو حول الفضاء وعناصره. من خلال هذه الوسيلة، تمكن عمر من رؤية سمات كل جرم سماوي وخصائصه؛ مما ساعده على التمييز بينها بشكل أفضل.

بالإضافة إلى ذلك، شجع المعلم عمر على طرح الأسئلة والمشاركة بشكل أكبر في المناقشات الصفية. وقدم المعلم أيضًا تقييمات و أنشطة إضافية لعمر؛ لتعزيز فهمه للمفاهيم. من خلال هذه التدخلات، بدأ عمر في إظهار التحسينات في فهمه للنجوم والكواكب والأقمار. تحسنت درجاته، والأهم من ذلك أنه اكتسب ثقة أكبر في نفسه.

بشكل عام، تسلط حالة عمر الضوء على أهمية السقالات التعليمية المخصصة؛ لمساعدة التلاميذ على فهم المفاهيم الصعبة بشكل أفضل. كما تؤكد أهمية الوسائل البصرية في تشكيل فهم التلميذ للأفكار المعقدة.

مستخلص

في ضوء ما سبق يمكن استنتاج مجموعة من الإرشادات، التي يمكن اتباعها لاستخدام السقالات التعليمية في التغلب على صعوبات تعلم العلوم:

١. ابدأ بالأساسيات: يجب أن يبدأ التعلم المدعوم بالسقالات التعليمية في العلوم، بإرساء أساس متين من المفاهيم والمهارات الأساسية.

٢. قسّم الأفكار المعقدة: غالبًا ما يمتلئ العلم بالمفاهيم المعقدة، التي يمكن أن تكون ساحقة. إذ يمكن أن يؤدي تقسيمها إلى أجزاء أصغر، يسهل التحكم فيها، إلى تسهيل فهمها.

٣. استخدم المخططات المرسومة: يمكن أن تساعد المخططات المرسوم، مثل: الرسوم البيانية والخرائط الذهنية والمخططات الانسيابية، على تمثيل المفاهيم الصعبة بصريًا.

٤. تشجيع التعلم القائم على الاستفسار: يشجع التعلم القائم على الاستفسار على طرح الأسئلة والاستكشاف. إذ يمكن أن تساعد، أنشطة التعلم المدعمة التي تتضمن الاستفسار، التلاميذ على تولي مسؤولية تعلمهم.

٥. البناء على المعرفة السابقة: إن ربط المعلومات الجديدة بما يعرفه التلاميذ بالفعل، يمكن أن يجعل المواد أكثر قابلية للفهم.

٦. استخدام أساليب متعددة: تتطلب السقالات في العلوم مجموعة متنوعة من الأساليب؛ لفهم المفاهيم وتطبيقها، إذ يمكن أن يؤدي دمج أساليب مختلفة، مثل: العروض التوضيحية والتجارب العملية والمحاكاة الافتراضية إلى جذب التلاميذ وتحفيزهم.

٧. تقديم التغذية الراجعة: يعد تقديم التغذية الراجعة بانتظام أمرًا ضروريًا للتعلم المدعوم بالسقالات التعليمية، ويساعد التلاميذ على فهم تقدمهم ومجالات الحاجة.

٨. تقسيم المهام: في مناهج العلوم، يمكن أن تكون المهام المعقدة شاقة. حيث يمكن أن يساعد، تقسيمها إلى أجزاء أصغر وأكثر قابلية للإدارة، التلاميذ على إكمالها بنجاح.

٩. استخدام التكنولوجيا: يمكن للأدوات الرقمية، مثل: البرامج التعليمية ومقاطع الفيديو والمحاكاة عبر الإنترنت أن تضيف بُعدًا آخر إلى السقالات العلمية. حيث يمكنهم تقديم المواد بطريقة إبداعية وجذابة.

١٠. كن مرنًا: كل تلميذ يتعلم وفقًا لسرعته الخاصة، وله أساليب تعلم مختلفة. يتضمن التعلم الفعال القائم على السقالات في العلوم التحلي بالمرونة وإجراء التعديلات، بناء على احتياجات التلاميذ الفردية.

ورقة عمل (٣): تحليل السقالات التعليمية في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)

افحص أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)، ثم حدد الموضوعات التي تم استخدام طريقة السقالات التعليمية فيها، وذلك كما يتضح في النموذج الآتي:

بعد انتهائك من فحص الأدلة، أجب عن الأسئلة الآتية:

١. إلى أي مدى تم الاعتماد على طريقة السقالات التعليمية في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٢. ما الغرض من استخدام طريقة السقالات التعليمية في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٣. ما خطوات تنفيذ طريقة السقالات التعليمية، كما ظهرت في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل (٤): التخطيط باستخدام طريقة السقالات التعليمية

خطط، بالتعاون مع أعضاء فريقك، لأحد الموضوعات، باستخدام السقالات التعليمية:

التخطيط باستخدام طريقة السقالات التعليمية

نشاط -.....؟

- **الصعوبات المستهدفة:**

يستهدف النشاط التصدي للصعوبة الآتية:

-.....

- **المخرجات المستهدفة:**

-.....

-.....

- **الإستراتيجيات العلاجية:**

-.....

-.....

- **مصادر التعلم:**

-.....

-.....

-.....

- **الإجراءات:**

١-.....

٢-.....

٣-.....

٤-.....

٥-.....

٦-.....

٧-.....

- **قس وتحقق:**

-.....

-.....

مستخلص

مراحل السقالات التعليمية:

١. **مرحلة التقديم:** يعطي المعلم في هذه المرحلة فكرة عامة عن الدرس، مع استخدام التلميحات والتساؤلات المثيرة، والتفكير مع المتعلمين في بعض عناصر الدرس.

٢. **مرحلة الممارسة الجماعية:** يشارك المعلم المتعلمين في بعض أفكار الدرس، ويطرح عليهم بعض التساؤلات، تاركا لهم البحث عن الإجابة عنها في مجموعات صغيرة.

٣. **مرحلة التعليم الفردي:** يترك كل تلميذ؛ ليتعلم بمفرده، تحت إشراف المعلم، كما يشترك المعلم مع متعلمين في تدريس تبادلي.

٤. **مرحلة التغذية الراجعة:** يعطي المعلم تغذية راجعة وتصحيحا لأخطاء المتعلمين، ثم يطلب من كل متعلم بعد ذلك، استخدام التغذية الراجعة ذاتيا.

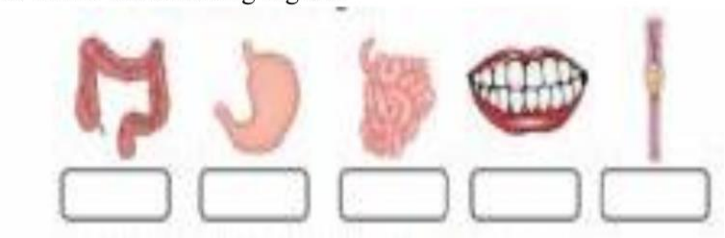
٥. **نقل المسؤولية للمتعلم:** تنقل جميع المسؤوليات التعليمية من المعلم إلى المتعلم، وإلغاء الدعم المقدم له من المعلم، مع مراجعة أداء المتعلم دوريا؛ حتى يصل لإتقان التعلم.

٦. **زيادة العبء على المتعلم:** بعد نقل المسؤولية للمتعلم، تزداد كمية درجة استقلالية المتعلم هنا، فيترك ليتعلم بمفرده، دون تدخل المعلم، مع التمهيد لممارسة تعليمية أخرى، يقوم بها المتعلم بمفرده.

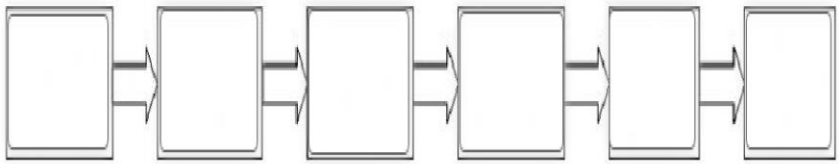
Worksheet 4

1. Circle the words that belong to the digestive system & to the digestive process:
   (Small intestine - Oxygen - Urine - Sweat - Stomach - Trachea - Waste - pancreas - Esophagus - Large intestine - Nose -Mouth -Teeth)

2. Name the following organs.



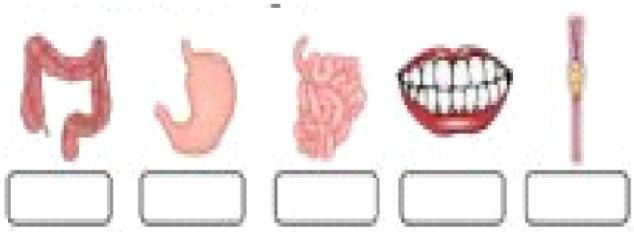
3. Complete the following diagram with the names of the organs of the digestive tract.
   (large intestine - rectum - mouth - small intestine -stomach - esophagus) .



Fiche 4

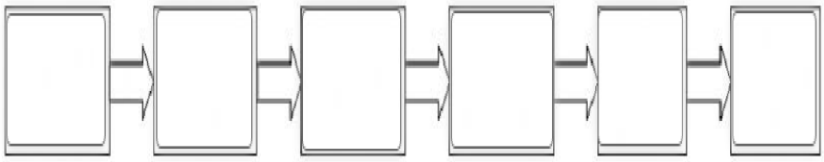
- Trace un cercle autour de chaque mot relié à l'appareil digestif et à la digestion : l'intestin grêle, le dioxygène, l'urine, la sueur, l'estomac, la trachée-artère, les déchets, le pancréas, l'œsophage, le gros intestin, le nez, la bouche, les dents.

- Nomme chacun des organes représentés par les figures suivantes:

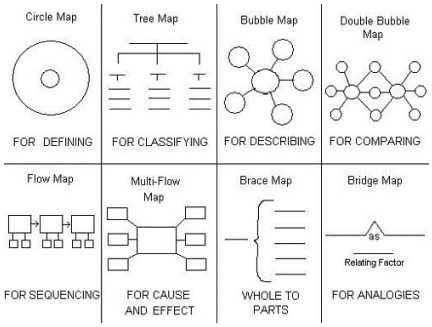


- Complète le diagramme suivant en écrivant dans l'ordre les noms des organes du tube digestif :

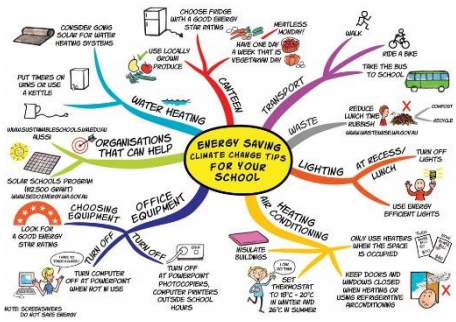
(Le gros intestin, le rectum, la bouche, l'intestin grêle, l'estomac, l'œsophage).



ورقة قراءات (٤): المنظمات التخطيطية



خرائط التفكير هي أدوات تعلم بصرية، تتكون من ثمانية أشكال من الخرائط التخطيطية البصرية، كأدوات يستخدمها المعلم والمتعلم؛ للتدريس والتعلم. صُممت هذه الخرائط لمساعدة المُتعلم، عند قيامه بمهام تعليمية أو حياتية ما وتعمل خرائط التفكير على تعزيز قدرات المتعلم في توليد الأفكار، وجمع المعلومات وترتيبها وتقييم الأفكار؛ وعندئذ القدرة على مواجهة المشكلات التي يُقابلها، وهي أشكال مرنة تسمح للمتعلم باختيار الخريطة الأفضل وتوسيعها بالشكل الذي يُتيح له فرصة إكمال مَهَمَّته، والوصول إلى الهدف.



الخرائط الذهنية Mind Maps هي أحد أنواع المنظمات التخطيطية التي تعتمد طريقة تصميم الخريطة الذهنية على توزيع المحتوى إلى أغصان أو أفرع رئيسة، ويتم تمييز كل فرع بلون معين يميزه عن غيره، فيساعد هذا كثيرا في عملية الاستدعاء، حيث يعمل الدماغ على الاحتفاظ بها كصورة كاملة، فيصبح التذكر عاليا، ولو بعد مدة طويلة.

تعدّ **خرائط المفاهيم** Concept Maps أحد أنواع المنظمات التخطيطية التي تنظر إلى البناء المعرفي للفرد على أنه شكل هرمي، تنتظم فيه المفاهيم الأكثر شمولا، ثم يليها المفاهيم الأقل شمولا، بطريقة توضح العلاقات والروابط التي تربط المفاهيم ببعضها.

وخرائط المفاهيم ليست مجرد رسوم تخطيطية أو مخططات تنتظم فيها المفاهيم الخاصة بأي مجال من مجالات المعرفة فقط، وإنما هي إستراتيجية تعلم، تسعى لتحقيق أهداف التدريس المختلفة، من خلال تقديمها للمفاهيم في صورة بنية هرمية متسلسلة متماسكة؛ لذا فإن خرائط المفاهيم تعرف بأنها: "إستراتيجية تعلم تركز على تجميع المفاهيم الخاصة بالموضوع المراد تعلمه للفرد، ثم وضع هذه المفاهيم في بنية هرمية، يوضع فيها المفاهيم الأكثر عمومية وشمولية عند قمة الخريطة، تليها الأقل عمومية وشمولية، ثم الأكثر تحديدا عند قاعدتها، على أن يحدد ما بين هذه المفاهيم من علاقات، عن طريق كلمات أو عبارات تكتب على الخطوط التي تربط بين أي مفهومين".

من القراءات حول المنظمات التخطيطية المختلفة، قارن بين الأنواع المختلفة للمنظمات التخطيطية:

وجه المقارنة	خرائط التفكير	الخرائط الذهنية	خرائط المفاهيم
التعريف	....	....	....
التخطيط	....	....	....
الإرشادات	....	....	....
الاستخدام	....	....	....
مدى الاستفادة	....	....	....

مستخلص الفرق بين المنظمات التخطيطية

خرائط التفكير والخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم: هي ثلاثة أنواع مختلفة من المخططات المرسومة المستخدمة لتمثيل الأفكار والمعلومات بصريًا.

التشابه:

- كلها أدوات بصرية، تستخدم لتنظيم الأفكار المعقدة وتوضيحها.

- كلها تستخدم تمثيلات مرسومة: (أسهم، فقاعات، وخطوط)؛ لربط المفاهيم.

- كلها مفيدة في العصف الذهني والتخطيط وتقديم المعلومات.

اختلافات:

١. الغرض:

تُستخدم خرائط التفكير بشكل شائع؛ لتعزيز مهارات التفكير النقدي والإبداعي. ويتم استخدامها للمساعدة في تنظيم الأفكار والعوامل والحجج، وتُستخدم الخرائط الذهنية لتلخيص الأفكار وتخطيطها، وتنظيمها. ويتم استخدامها للعصف الذهني، وإظهار الروابط بين المفاهيم أو الأفكار المختلفة في شكل واضح ومرئي. وتُستخدم خرائط المفاهيم لإظهار العلاقة بين المفاهيم، وإعطاء رؤية واضحة وشاملة للموضوع.

٢. الهيكل:

- خرائط التفكير: هناك ثمانية أنواع مختلفة من خرائط التفكير، لكل منها بنية محددة مصممة؛ لتعزيز أشكال مختلفة من التفكير، حيث تتضمن بعض الأنواع الشائعة لخرائط التفكير: خريطة متفرعة وخريطة دائرية ومخطط انسيابي.

- الخرائط الذهنية: عادةً ما يكون للخرائط الذهنية فكرة مركزية، مع وجود فروع أخرى تمتد منها. تمثل هذه الفروع الأفكار ذات الصلة أو الفرعية، والتي ترتبط بالفكرة المركزية.

- خرائط المفاهيم: احصل على تسلسل هرمي للمفاهيم، مع الأفكار الأكثر شمولاً في الأعلى، والأكثر تحديدًا في الأسفل. يربطون الأفكار بتنسيق منظم.

٣. الاستعمال:

- تُستخدم خرائط التفكير بشكل شائع؛ لتعزيز قدرة التلاميذ على التفكير النقدي والكتابة، وكذلك في حل المشكلات واتخاذ القرار.

- تستخدم الخرائط الذهنية في جلسات العصف الذهني؛ لتوليد الأفكار وفي التخطيط أو تنظيم الأفكار.

- تُستخدم خرائط المفاهيم في التعليم؛ لتلخيص الموضوعات المعقدة وفهمها، لا سيما في العلوم والرياضيات.

ورقة عمل (٥): دراسة حالة

دراسة حالة: استخدام الخرائط الذهنية؛ للتغلب على صعوبة تعلم التلميذ في العلوم.

خلفية:

كان تلميذ في المدرسة الإعدادية يكافح من أجل تعلم مفاهيم العلوم، لا سيما في مجالات العلوم الفيزيائية والكيمياء، حيث وجد التلميذ صعوبة في تتبع وفهم المفاهيم المختلفة وعلاقاتها المتبادلة وفهمها، ولاحظ المعلم أن التلميذ كان يكافح، واقترح استخدام خريطة ذهنية؛ لمساعدة التلميذ على تنظيم أفكاره وفهم مفاهيم العلوم.

تدخل:

قدم المعلم مفهوم الخرائط الذهنية للتلميذ، موضحًا كيف يتم استخدامها لتنظيم الأفكار والمفاهيم بصريًا، وقام المعلم بإنشاء خريطة ذهنية نموذجية على السبورة بمساعدة التلميذ، موضحًا كيف يمكن تنظيم مفاهيم العلوم المختلفة وربطها معًا. ثم طلب المعلم من التلميذ إنشاء خريطته الذهنية؛ لتمثيل المفاهيم التي كانوا يكافحون من أجلها في فصل العلوم.

النتائج:

تضمنت الخريطة الذهنية للتلميذ مفاهيم عدة مختلفة، مثل: الذرات والجزيئات والتفاعلات الكيميائية، مع تمثيل كل مفهوم بصورة أو صورة، واستخدم التلميذ الألوان والأشكال؛ للتمييز بصريًا بين أنواع المفاهيم المختلفة، وربطها معًا عن طريق رسم خطوط تربط الأفكار ذات الصلة، حيث ساعدتهم الخريطة الذهنية للتلميذ على فهم العلاقات بين كل من المفاهيم وكيف تتلاءم معًا؛ مما أدى إلى فهم أعمق للمادة.

بعد استخدام تقنية الخريطة الذهنية، بدأت درجات التلميذ في التحسن بشكل ملحوظ، حيث انتقلت من C- إلى B + في امتحانات العلوم، فلاحظ المعلم أن التلميذ كان أكثر انخراطًا في المناقشات الصفية، وشارك بنشاط أكبر في الأنشطة الجماعية.

خاتمة:

كان استخدام الخرائط الذهنية كمنظمة تخطيط طريقة فعالة؛ لمساعدة التلميذ على التغلب على صعوبات التعلم في العلوم. حيث ساعد التمثيل المرئي للمفاهيم التلميذ على فهم علاقاتهم بشكل أفضل؛ مما أدى بدوره إلى تحسين أداء الاختبار والمشاركة في الفصل. ويمكن أن تكون الخرائط الذهنية أداة ممتازة للتلاميذ الذين يعانون من التنظيم المفاهيمي، ويمكن تطبيقها على أي موضوع.

مستخلص

تعد خرائط التفكير والخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم كلها أدوات فعالة، يمكن استخدامها في تشخيص صعوبات تعلم العلوم وعلاجها. وفيما يأتي بعض الطرق لاستخدامها:

١ .تحديد الأفكار الرئيسة: يمكن استخدام هذه الخرائط؛ لتحديد الأفكار الرئيسة في درس العلوم؛ مما يساعد التلميذ على رؤية الصورة الأكبر، وفهم كيفية ارتباط المفاهيم المختلفة ببعضها البعض.

٢ .تحليل الأفكار المعقدة: يمكن أن يكون العلم معقدًا؛ لذا فإن استخدام الخرائط يساعد في تقسيم الأفكار المعقدة إلى أجزاء أصغر وأكثر قابلية للفهم؛ مما يسهل على التلاميذ فهمها.

٣ .تحديد العلاقات: تمكّن الخرائط الذهنية وخرائط التفكير وخرائط المفاهيم التلاميذ من تصور العلاقات بين المفاهيم المختلفة؛ مما يساعدهم على فهم المادة بشكل أفضل.

٤ .تحديد المفاهيم الخطأ: يمكن أن يساعد استخدام الخرائط؛ لتحديد المفاهيم الخاطئة وسوء الفهم في تشخيص صعوبات تعلم العلوم، فقد يكون التلميذ قادرًا على التعرف بصريًا على المكان الذي يكافح فيه، والعمل مع معلمه؛ للتغلب على المشكلة.

٥ .تنظيم الملاحظات: قد يواجه بعض التلاميذ صعوبة في التنظيم وتدوين الملاحظات في فصل العلوم. ويمكن استخدام الخرائط الذهنية وخرائط التفكير وخرائط المفاهيم؛ لتنظيم الملاحظات؛ مما يسهل على التلاميذ الرجوع إليها لاحقًا.

٦ .توليد الأفكار وربطها: يمكن أن تشجع هذه الخرائط التلاميذ على توليد أفكارهم الخاصة المتعلقة بالمواد وربطها بالمفاهيم الرئيسة؛ مما يساعد على تعميق الفهم والاحتفاظ بالمعلومات.

من خلال دمج خرائط التفكير والخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم في دروس العلوم، يمكن للمدرسين مساعدة تلاميذهم على فهم المحتوى بشكل أفضل، وتشخيص صعوبات تعلم العلوم وعلاجها، وتحفيز التفكير الإبداعي.

ورقة عمل (٦): تحليل المنظمات التخطيطية في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)

افحص أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)، ثم حدد الموضوعات التي تم استخدام طريقة المنظمات التخطيطية فيها، وذلك كما يتضح في النموذج الآتي:

بعد انتهائك من فحص الأدلة، أجب عن الأسئلة الآتية:

١. إلى أي مدى تم الاعتماد على طريقة المنظمات التخطيطية في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٢. ما الغرض من استخدام طريقة المنظمات التخطيطية في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٣. ما خطوات تنفيذ طريقة المنظمات التخطيطية، كما ظهرت في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل (٧): التخطيط باستخدام طريقة المنظمات التخطيطية

خطط، بالتعاون مع أعضاء فريقك، لأحد الموضوعات، باستخدام المنظمات التخطيطية:

التخطيط باستخدام طريقة المنظمات التخطيطية

نشاط -.....؟

- **الصعوبات المستهدفة:**

يستهدف النشاط التصدي للصعوبة الآتية:

-.....

- **المخرجات المستهدفة:**

-.....

-.....

- **الإستراتيجيات العلاجية:**

-.....

-.....

-.....

- **مصادر التعلم:**

-.....

-.....

-.....

- **الإجراءات:**

١-.....

٢-.....

٣-.....

٤-.....

٥-.....

٦-.....

٧-.....

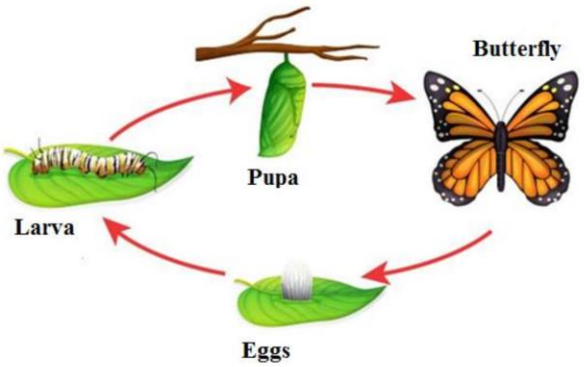
- **قس وتحقق:**

-.....

-.....

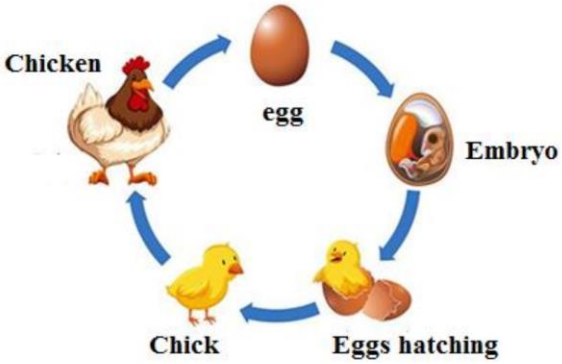
Slide (3)

Life Cycle of the Butterfly



Life

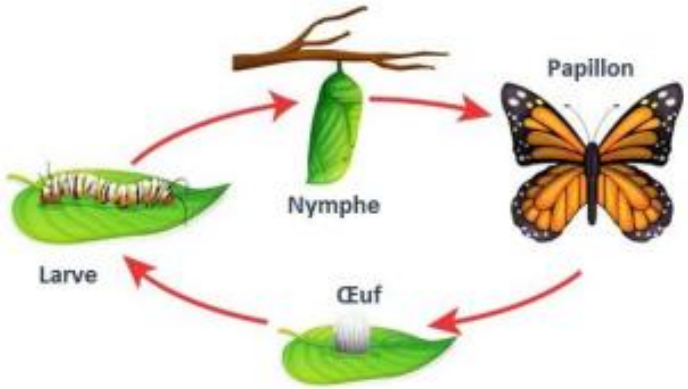
Cycle of the Chicken

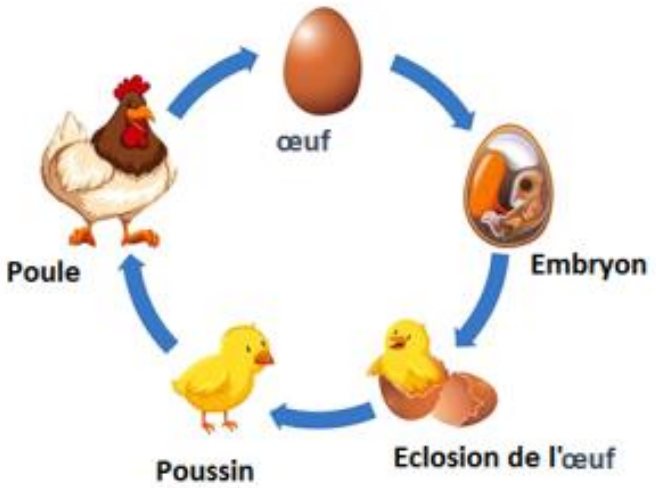


Diapositive 3

Cycle de vie du papillon

Cycle de vie des poules





ورقة قراءات (٥): العصف الذهني

هي إستراتيجية تستخدم من أجل توليد أكبركم من الأفكار، مهما كان نوعها أو مستواها؛ لمعالجة موضوع ما، في جو تسوده الحرية والأمان في طرح الأفكار بعيدا عن المصادرة والتقويم.

ويقصد به توليد أفكار وآراء إبداعية و إنتاجها من الأفراد والمجموعات؛ لحل مشكلة معينة، وتكون هذه الأفكار والآراء جيدة ومفيدة؛ أي وضع الذهن في حالة من الإثارة والجاهزية للتفكير في كل الاتجاهات؛ لتوليد أكبر قدر من الأفكار حول المشكلة أو الموضوع المطروح، بحيث يتاح للفرد جو من الحرية، يسمح بظهور كل الآراء والأفكار.

مبادئ العصف الذهني:

- إرجاء التقييم: لا يجوز تقييم أي من الأفكار المتولدة في المرحلة الأولى من الجلسة؛ لأن نقد أو تقييم أي فكرة بالنسبة للفرد المشارك سيفقده المتابعة، ويصرف انتباهه عن محاولة الوصول إلى فكرة أفضل؛ لأن الخوف من النقد والشعور بالتوتر يعيقان التفكير الإبداعي.
- إطلاق حرية التفكير: أي التحرر مما قد يعيق التفكير الإبداعي؛ وذلك للوصول إلى حالة من الاسترخاء وعدم التحفظ بما يزيد انطلاق القدرات الإبداعية على التخيل، وتوليد الأفكار في جو لا يشوبه الحرج من النقد والتقييم، ويستند هذا المبدأ إلى أن الأخطاء غير الواقعية الغريبة والطريفة قد تثير أفكارا أفضل عند الأشخاص الآخرين.
- الكم قبل الكيف: أي التركيز في جلسة العصف الذهني على توليد أكبر قدر من الأفكار مهما كانت جودتها، فالأفكار المتطرفة وغير المنطقية أو الغريبة مقبولة، ويستند هذا المبدأ على الافتراض بأن الأفكار والحلول المبدعة للمشكلات تأتي بعد عدد من الحلول غير المألوفة والأفكار الأقل أصالة.
- البناء على أفكار الآخرين: أي جواز تطوير أفكار الآخرين والخروج بأفكار جديدة، بتحويل أفكار الآخرين إلى أفكار أكثر جودة أو إدماج فكرتين أو أكثر في فكرة أخرى أفضل، فالأفكار المقترحة ليست حكرا على أصحابها، فهي حق لأي مشارك؛ لتحويرها وتوليد أفكار أخرى منها.

ورقة عمل (٨): العصف الذهني

الظاهرة الطبيعية هي حدث يمكن ملاحظته، وليس من صنع الإنسان.

☐العلم طريقة لدراسة العالم الطبيعي.

☐ضع قائمة بالظواهر الطبيعية التي يحاول العلم تفسيرها☐

ظواهر الماء	ظواهر الهواء	ظواهر الأرض	ظواهر الفضاء
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

ورقة عمل (٩): دراسة حالة

دراسة حالة: استخدام إستراتيجية العصف الذهني؛ للتغلب على صعوبات تعلم التلميذ في العلوم.

خلفية:

زينب تلميذة في الصف الرابع، كانت تواجه صعوبات في استيعاب المفاهيم العلمية في فصل العلوم. وقد كافحت لفهم المواد، ولم تستطع الاحتفاظ بالمعلومات لفترة كافية؛ لتطبيقها في مهامها أو امتحاناتها. لاحظت معلمتها معاناتها وأوصتها بأنها بحاجة إلى مزيد من التوجيه والدعم في الفصل.

الحل:

ابتكرت المعلمة خطة للتغلب على صعوبات التعلم في العلوم لدى زينب. تبدأ الخطة بتنفيذ إستراتيجية العصف الذهني التي من شأنها أن تساعدها في التغلب على فجوات المعلومات وتحسين فهمها للموضوع.

الخطوة الأولى: تحديد المشكلة:

أولاً، حددت المعلمة المجالات المحددة التي وجدتها زينب صعبة في فصل العلوم، مثل: فهم دورة حياة النباتات أو عملية التمثيل الضوئي. سرعان ما أدركت المعلمة أن زينب تواجه صعوبة في المفاهيم البيولوجية أكثر من العلوم الفيزيائية.

الخطوة الثانية: حدد هدفًا:

ثم حددت المعلمة هدفًا واقعيًا لزينب؛ لتحسين درجتها أو زيادة فهمها لمفاهيم بيولوجية محددة، مثل: دورة حياة النباتات. أشركت المعلمة زينب أيضًا في تحديد الهدف؛ لتحسين دافعها والانخراط في عملية التعلم.

الخطوة الثالثة: تقديم فكرة العصف الذهني:

قدمت المعلمة لزينب إستراتيجية العصف الذهني. ستبدأ جلسة التعلم بجلسة عصف ذهن، ي حيث تقوم زينب بتحديد ما تعرفه عن موضوع معين ومشاركته. تكتب المعلمة هذه المعرفة في شكل نقطي على السبورة. ستركز جلسة العصف الذهني أيضًا على الإبداع، وتشجع زينب على إجراء اتصالات بين الأفكار المختلفة.

الخطوة الرابعة: قم بمراجعة المعلومات:

بعد جلسة العصف الذهني، تقوم المعلمة بمراجعة المعلومات مع زينب، وتطلب منها شرح المفاهيم في كلماتها. ساعدها هذا النهج على فهم المعلومات ووضعها في سياقها بطريقة أفضل. كانت هذه العملية ضرورية؛ لأنها ساعدت المعلمة على فهم ما تعرفه زينب، وأين قد يكون لديها فجوات في المعلومات.

الخطوة الخامسة: تلخيص المعلومات:

أخيرًا، ستقوم المعلمة بتلخيص المعلومات من جلسة العصف الذهني وإنشاء تمثيل مرئي للمفاهيم. سيساعد هذا التمثيل المرئي زينب على تذكر المعلومات لفترة أطول، وتعزيز فهمها للموضوع.

الخاتمة:

أثبتت إستراتيجية العصف الذهني أنها مفيدة لزينب. أظهرت تحسنًا كبيرًا في درجاتها في العلوم، ولاحظت معلمتها الثقة في معرفتها العلمية. أظهرت زينب أيضًا موقفًا محسّنًا تجاه العلم، وأصبحت أكثر حماسًا للتعلم. من خلال البناء على الإستراتيجية، دعمت المعلمة تعلم زينب، من خلال وضع خطة منظمة ومصممة، وفقًا لاحتياجاتها الخاصة.

مستخلص

يمكن أن يساعد استخدام العصف الذهني في تدريس العلوم في تشخيص وعلاج صعوبات التعلم في العلوم وعلاجها بطرق عدة:

١. يشجع مشاركة التلاميذ: يسمح العصف الذهني للتلاميذ بمشاركة أفكارهم بشكل مفتوح؛ مما يساعد المعلمين على فهم عمليات التفكير بشكل أفضل وتحديد أي مفاهيم خاطئة أو فجوات في المعرفة.

٢. يسهل المناقشة: يمكن أن يخلق العصف الذهني بيئة تعليمية ديناميكية، حيث يتم يشجع التلاميذ على طرح الأسئلة والرد على أفكار بعضهم البعض، والإسهام في المحادثة العلمية الجارية.

٣. يحدد مجالات الصعوبة: يمكن أن يساعد العصف الذهني المعلمين على تشخيص صعوبات التعلم، من خلال تمكينهم من تحديد المجالات التي يكافح فيها التلاميذ، أو حيث قد تكون هناك مفاهيم خاطئة شائعة.

٤. يوفر فرصًا للتمايز: في أثناء أنشطة العصف الذهني، يمكن للمدرسين التمييز بين التعليمات، من خلال توفير دعم السقالات أو المواد التكميلية للتلاميذ الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية.

٥. يعزز التفكير النقدي: يمكن أن تشجع أنشطة العصف الذهني التلاميذ على التفكير بشكل إبداعي، واستكشاف وجهات نظر مختلفة، وتطوير مهارات التفكير النقدي الضرورية للبحث العلمي، وحل المشكلات.

بشكل عام، يمكن أن يكون استخدام العصف الذهني في تدريس العلوم أداة فعالة؛ لتشخيص صعوبات التعلم وعلاجها، من خلال توفير الفرص لمشاركة التلاميذ، وتشجيع المناقشة، وتحديد مجالات الصعوبة، وتوفير التمايز، وتعزيز مهارات التفكير النقدي.

ورقة عمل (10): تحليل العصف الذهني في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)

افحص أدلة العلوم المرجعية (٤ -٦)، ثم حدد الموضوعات التي تم استخدام طريقة العصف الذهني فيها، وذلك كما يتضح في النموذج الآتي:

مصادر التعلم
- أوراق العمل.
- قطعة خشب.
- مقاب كهربائي (شنيور).
- حذاء قديم أو إطار سيارة قديم.
- عارض البيانات
- الحاسوب
- شبكة المعلومات الدولية.

الإجراءات

1. ابدأ بسؤال صف ذهني: ما الذي يحدث إذا انخفضت قوة الاحتكاك من الطبيعة؟
2. قسم الفصل إلى مجموعات غير متجانسة، وعين لكل مجموعة منسقًا وكاتبًا.
3. اترك للمجموعات الفرصة للإجابة عن سؤال العصف.
4. تقدم كل مجموعة قائمة بالأفكار التي توصلت إليها.
5. احذف الأفكار المكررة، ثم قم بكتابة قائمة موحدة على السبورة.
6. وزّع على كل مجموعة كمية من الصابون السائل (أو زيتًا)، ووعاءً زجاجيًا ذا غطاء محكم الغلق.
7. اطلب من المجموعات محاولة فتح غطاء الوعاء بعد وضع الصابون على أيديهم.
8. يلاحظ التلاميذ عدم القدرة على فتح الغطاء، مما يبرهن على أهمية قوة الاحتكاك في تحريك الأجسام.
9. اعرض على التلاميذ فيلمًا يوضح فوائد الاحتكاك في الحياة اليومية، ويمكنك الاستعانة بالفيلم التالي:

امسح الكود

10. اسأل التلاميذ عن ملاحظاتهم.
11. توصل معهم إلى أن هناك عديدًا من الفوائد لقوى الاحتكاك منها: تحريك الأجسام الساكنة، وإيقاف الأجسام المتحركة، وربط الأجسام، والقبض على الأشياء .... وغير ذلك.
12. ناقش مع التلاميذ أهمية الاحتكاك وعلاقته بقدرة الإنسان على المشي.
13. ساعد التلاميذ على التوصل إلى أنه بدون الاحتكاك لا يستطيع الإنسان المشي.
14. اطلب من التلاميذ تلخيص أهم فوائد الاحتكاك ثم اسألهم عن أضرار الاحتكاك.
15. قم بإجراء عرض عملي يتم خلاله استخدام مقاب كهربائي (شنيور) لثقب قطعة خشب.
16. افصل التيار الكهربائي عن المقاب، وانتظر حتى سكونه تمامًا.

17. اطلب من أحد التلاميذ لمس المقاب وقطعة الخشب، واطلب منه وصف ملاحظاته لزملائه.

181

الاحتكاك والآلات

الأفكار الرئيسية

- قوة الاحتكاك.
- العوامل المؤثرة في قوة الاحتكاك.
- فوائد الاحتكاك.
- أخطار قصر الاحتكاك.
- أضرار الاحتكاك.
- فوائد الآلات في الحياة اليومية.
- الآلة البسيطة والآلة المركبة.
- أمثلة للآلات البسيطة المستخدمة في الحياة اليومية.
- أمثلة للروافع المستخدمة في الحياة اليومية.
- أنواع الروافع.

الاستراتيجيات التشخيصية والعلاجية

- **استراتيجية K. W. L.**: لتعرُّف خبرات التلاميذ السابقة حول موضوع الاحتكاك والآلات، وتشخيص الصعوبات المرتبطة به، وكذلك تحديد مقدار المعلومات المكتسبة في نهاية دراسة الموضوع.
- **التفكير بصوت مرتفع**: لتحديد الصعوبات التي تواجه التلاميذ أثناء تعلم موضوع الاحتكاك والآلات.
- **الاستقراء والاستنباط**: لتعرُّف أنواع الآلات البسيطة والتمييز بينها.
- **الاستقصاء العلمي**: لمساعدة التلاميذ في الإجابة عن أسئلتهم واكتشاف المفاهيم الجديدة، وكذلك اكتشاف قانون الروافع.

- **الألعاب التعليمية**: المشاركة في ألعاب إلكترونية تُمكِّن المتعلمين من تعرُّف مفهوم قوة الاحتكاك والعوامل المؤثرة فيها.
- **التعلم التعاوني وتعلم الأقران**: للمشاركة في أداء كافة الأنشطة والتدريبات وحل أوراق العمل، وكذلك لاكتشاف فوائد وأضرار الاحتكاك وتصنيف الآلات إلى بسيطة وأخرى مركبة.
- **التعلم بالاكتشاف**: لإتاحة الفرصة للتلاميذ لاستنتاج المعارف وبناء المعلومات من خلال إجراء التجارب العملية حول الاحتكاك والآلات.
- **خرائط المفاهيم**: لتلخيص أهم الأفكار الواردة في موضوع الاحتكاك والآلات.
- **دورة التعلم**: لتحديد أنواع الروافع واستنتاج قانون الروافع.
- **المشكلات العلمية**: للتغلب على الصعوبات التي تواجه التلاميذ حول موضوع الاحتكاك والآلات.
- **العروض العملية**: لإجراء التجارب العصفية على التلاميذ، وكذلك لاختصار زمن تدريس بعض التجارب العملية.
- **العصف الذهني**: لبناء قائمة بفوائد الاحتكاك وأضراره، وكذلك قائمة بالآلات البسيطة المستخدمة في الحياة اليومية.
- **العمل المعملي**: لإجراء كافة التجارب التي تدرس الاحتكاك والآلات.
- **المدخل الجيشي**: لدراسة العلاقة بين تركيب السطح وقوة الاحتكاك.
- **المناقشة**: إجراء حوار جماعي بين التلاميذ للإجابة عن أسئلة المعلم، وكذلك إجراء حوار حول فوائد واستخدامات الآلات.

172

بعد انتهائك من فحص الأدلة، أجب عن الأسئلة الآتية:

١. إلى أي مدى تم الاعتماد على طريقة العصف الذهني في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٢. ما الغرض من استخدام طريقة العصف الذهني في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٣. **ما خطوات تنفيذ طريقة العصف الذهني، كما ظهرت في أدلة العلوم المرجعية؟**

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل (١١): التخطيط باستخدام طريقة العصف الذهني

خطط، بالتعاون مع أعضاء فريقك، لأحد الموضوعات، باستخدام العصف الذهني:

التخطيط باستخدام طريقة العصف الذهني

نشاط -.....؟

- **الصعوبات المستهدفة:**

يستهدف النشاط التصدي للصعوبة الآتية:

-.....

- **المخرجات المستهدفة:**

-.....

-.....

- **الإستراتيجيات العلاجية:**

-.....

-.....

-.....

- **مصادر التعلم:**

-.....

-.....

-.....

- **الإجراءات:**

١-.....
٢-.....
٣-.....
٤-.....
٥-.....
٦-.....
٧-.....
٨-.....
٩-.....

- **قس وتحقق:**

-.....
-.....

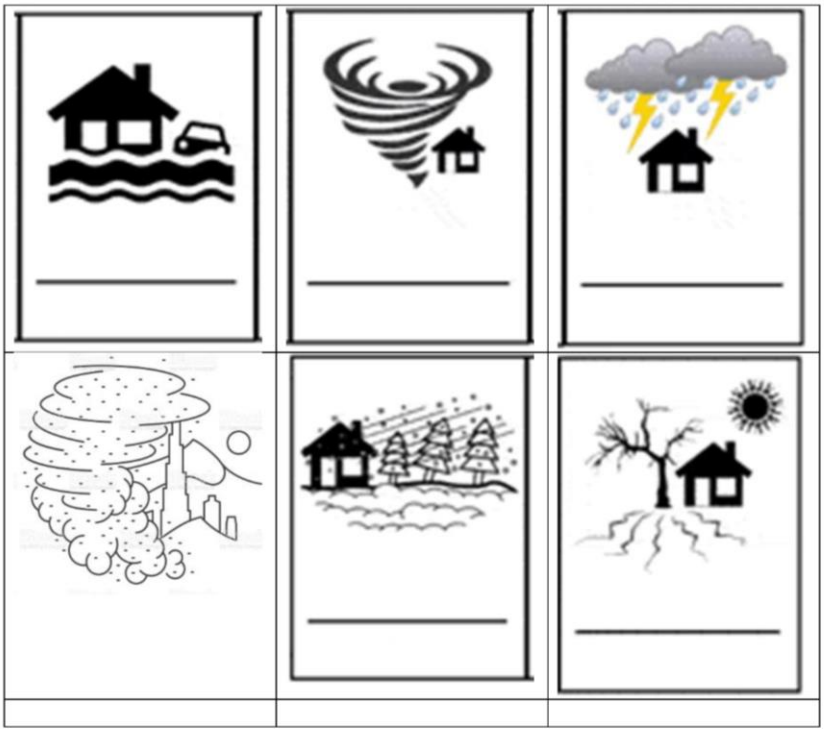
نماذج تطبيقية باللغة: الإنجليزية والفرنسية عن "العصف الذهني"

Worksheet 9

Bad Weather

The following drawings show a number of bad weather phenomena. Write the name of the phenomenon that represents it:

Thunder		Cyclone		Drought
Snowstorm		Sandstorm		Flood

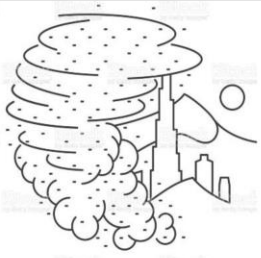


Discuss with your classmates and teacher the losses caused by each of the above phenomena.

Mauvais temps

Les dessins suivants illustrent un certain nombre de phénomènes de mauvais temps. Écris le nom du phénomène représenté sous chaque dessin :

Sécheresse		cyclone		tonnerre
Inondation		Tempête de sable		Blizzard



Discute avec tes camarades de classe et ton enseignant des pertes causées par chacun des phénomènes ci-dessus.

ورقة قراءات (٦): نموذج فراير

نموذج " فراير Frayer Model" هو أحد مخططات التفكير التي ابتكرها البروفيسور فراير؛ لتحقيق الاستيعاب لأي مفهوم علمي، حيث يعبر التلاميذ عن هذا المفهوم بلغتهم الخاصة.

ويتكون هذا النموذج من خمسة أقسام هي:

١. المفهوم الذي يحتل مركز النموذج.
٢. تعريف المفهوم.
٣. خصائص المفهوم أو مزاياه.
٤. الأمثلة الدالة على المفهوم.
٥. الأمثلة غير الدالة على المفهوم.

وتعدّ إستراتيجية فرير طريقة رائعة تستخدم في مرحلة التهيئة؛ لاكتشاف المفاهيم الخاطئة والقبلية، وكذلك ربط خبرات التلميذ السابقة بالمواضيع والمفاهيم الجديدة، وقد تستخدم لتقويم الدرس. ومن الممكن استخدامها في مجموعات متعاونة أو فردية، كما يصلح استخدامها لأي موضوع من موضوعات العلوم.

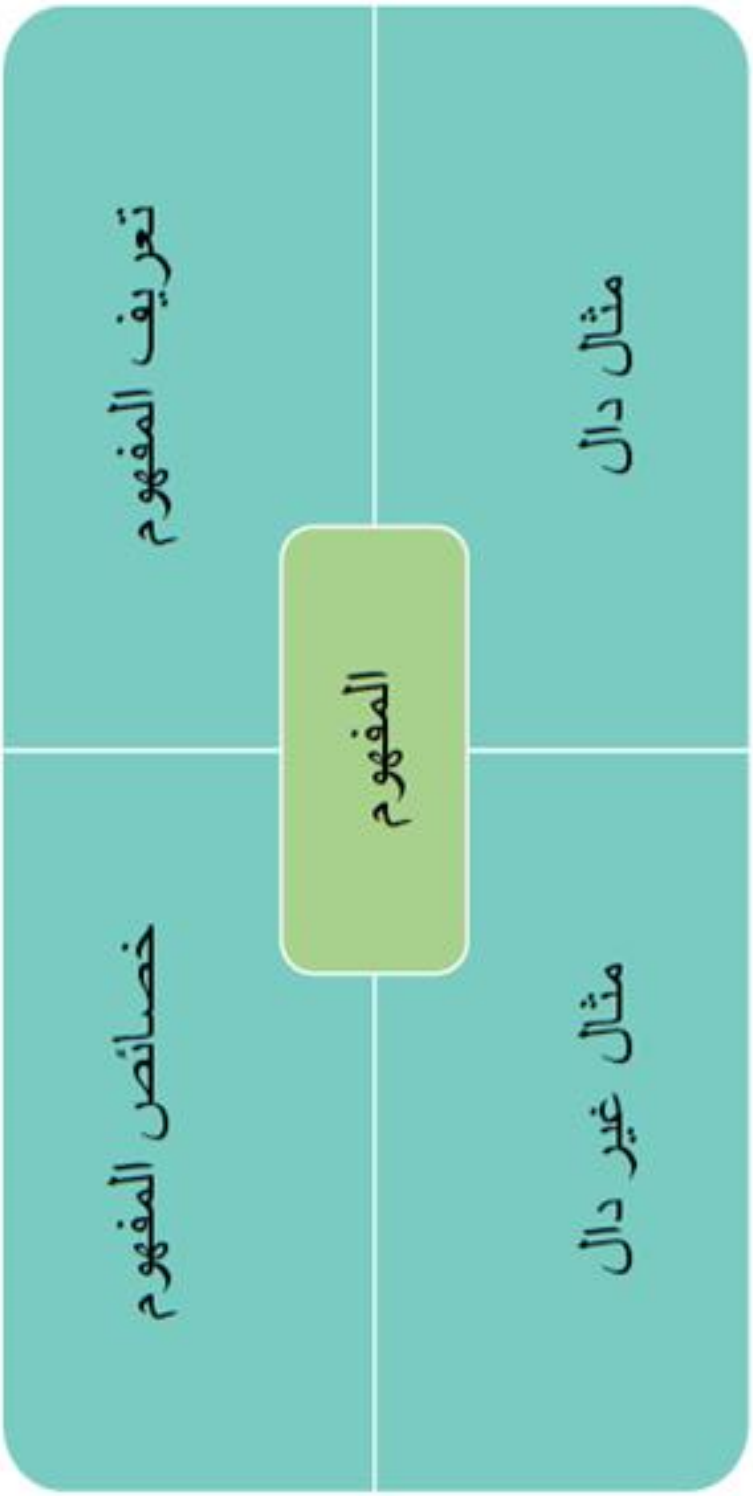
خطوات الإستراتيجية:

١. يسأل المعلم التلاميذ عن خبراتهم السابقة؛ لاكتشاف المفاهيم القبلية والخاطئة، مثال: اذكر أمثلة على الطيور، وقد يكون هناك إجابات صحيحة وأخرى خاطئة، فقد يكون الخفاش من ضمنها.
٢. يقسم المعلم التلاميذ إلى: مجموعات ثنائية أو رباعية.
٣. يوزع المعلم ورقة عمل تتضمن نموذج فراير فارغا، ويطلب منهم إكمال النموذج بكتابة المفهوم، والتعريف، والخصائص، الأمثلة الدالة، الأمثلة غير الدالة.
٤. يشجع المعلم التلاميذ على النقاش، خلال صياغة التعريف، أو كتابة الخصائص والأمثلة وتفسير اللاأمثلة.

وعلى الرغم من بساطة فكرة النموذج، إلا أن هذا النموذج يعزز مهارات التحليل والمقارنة والاستنتاج لدى المتعلمين؛ لذا فهو يساعد على تنمية مهارات التفكير العليا.

ورقة عمل (١٢) نموذج فراير

أكمل نموذج فراير الآتي، لأحد المفاهيم التي تشكل صعوبة لدى المتعلمين، ثم بين كيفية الاستفادة من نموذج فراير في تشخيص صعوبات تعلم العلوم وعلاجها.



مستخلص

يمكن للتلاميذ الكشف عن صعوبات التعلم ونقاط القوة لديهم. وفيما يأتي بعض الطرق التي يمكن أن يسهم بها إكمال نموذج فراير في الكشف عن صعوبات التعلم وعلاجها:

١. تحديد حالات سوء الفهم: عندما يكمل التلاميذ نموذج فراير، تصبح من الواضح المفاهيم التي لا يفهمونها. يمكن أن يساعد ذلك في تحديد المجالات التي يحتاج فيها التلميذ إلى مزيد من الشرح.

٢. توفير هيكل للتعلم: يوفر نموذج فراير طريقة منظمة للتعلم. يمكن للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في تنظيم أفكارهم أو مفاهيمهم الاستفادة من اتباع نموذج فراير.

٣. تعزيز ما وراء المعرفة: يشجع نموذج فراير التلاميذ على التفكير في تفكيرهم. ويساعدهم على تطوير قدراتهم في حل المشكلات والتفكير النقدي.

٤. معالجة صعوبات التعلم: يمكن أن يساعد نموذج فراير المعلمين على تحديد الصعوبات المحددة التي يواجهها التلاميذ. من خلال هذه المعرفة، يمكن للمدرسين تصميم نهج التدريس الخاص بهم؛ ليناسب احتياجات التلاميذ وتفضيلاتهم.

٥. تقديم الملاحظات للتلاميذ: بعد أن يكمل التلاميذ نموذج فراير، يمكن للمدرسين تقديم الملاحظات ومناقشة أداء التلاميذ. يمكن أن تساعد هذه الملاحظات التلاميذ على التعلم من أخطائهم، وتحسين فهمهم للمفاهيم.

باختصار، يمكن أن يوفر إكمال نموذج فراير أداة مفيدة لفهم صعوبات التعلم لدى التلاميذ ومعالجتها. ويمكن للمعلمين اكتساب نظرة ثاقبة في مجالات الصعوبة، وتقديم الدعم والتغذية الراجعة للتلاميذ، وتحسين إستراتيجيات التدريس الخاصة بهم، وفي نهاية المطاف تعزيز التعلم الناجح للتلاميذ جميعهم.

ورقة عمل (١٣): تحليل نموذج فراير في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)

افحص أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)، ثم حدد الموضوعات التي تم استخدام طريقة نموذج فراير فيها، وذلك كما يتضح في النموذج الآتي:

الاستراتيجيات التشخيصية والعلاجية

- المناقشة: لتعريف الجماعات الحيوية وتحديد خصائصها.
- التعلم بالاكتشاف: لتحديد الفرق بين الجماعات والمجتمعات الحيوية.
- نموذج فراير: لصياغة دلالات لمصطلحي «الجماعات الحيوية» و«المجتمعات الحيوية».
- المنظمات التخطيطية: لتحديد العوامل التي تؤثر في تنوع الكائنات الحية.
- المشروعات: لبناء كُتيِّب يوضح الحيوانات المهددة بالانقراض حول العالم وجهود حمايتها.
- الدراما التعليمية: لتحديد بعض المهن المرتبطة بحماية الحيوانات والنباتات.
- التفكير بصوت مرتفع: لتحديد صعوبات التعلم المرتبطة بالجماعات والمجتمعات الحيوية.
- السقالات التعليمية: للتغلب على صعوبات التعلم حول الجماعات والمجتمعات الحيوية.
- نموذج التصاريح المعرفي: لعلاج التصورات الخطأ حول الجماعات والمجتمعات الحيوية.
- المناقشة: لاستنتاج مفهوم الاتزان البيئي.
- الاستقصاء العلمي: للتوصل إلى الظروف التي تجعل المياه تتبخر.
- المنظمات التخطيطية: لتحديد التغيرات الفيزيائية في دورة الماء في الطبيعة.
- المشروعات: لصناعة صورة جدارية تشرح دورة الماء في الطبيعة.
- الدراما التعليمية: لإيضاح دورة الكربون في الطبيعة.

العمل التعاوني وتعلم الأقران: لتصميم عرض تقديمي عن دورة النيتروجين في الطبيعة.

نموذج التصاريح المعرفي: لعلاج التصورات الخطأ حول دورات المادة في الطبيعة.

إجراءات التنفيذ

استكشاف صعوبات تعلم تلاميذك

– قم باستكشاف صعوبات التعلم باستخدام طريقة أو أكثر من الطرق التالية:

الطريقة الأولى: اعرض على التلاميذ الشفافية (1) التي تتضمن جدول التعلم K.W.L، ثم وجِّه للتلاميذ سؤال العمود K للكشف عن الصعوبات والتصورات الخطأ حول الجماعات والمجتمعات الحيوية، وكذلك اطرح عليهم سؤال العمود W لتعرُّف احتياجاتهم المعرفية.

الأفراد التي لها نفس النوع وتعيش معًا في زمان ومكان واحد تسمى «الجماعة الحيوية».

12 وزِّع على التلاميذ مخطط نموذج فراير الموجود في ورقة العمل (1) ثم ساعد التلاميذ على تعبئة المخطط من خلال النقاش الجماعي.

13 من خلال ما سبق يتمكن التلاميذ من التغلب على الصعوبات المستهدفة من هذا النشاط، والتي من بينها «صعوبة التمييز بين الجماعة الحيوية والمجتمع الحيوي».

ادعم تلاميذك نفسيًا واجتماعيًا

استخدم أنشطة الرسم والتلوين للترويح عن تلاميذك، وساعدتهم في إدراك معنى الجماعة الحيوية، ويمكن أن يتم ذلك من خلال ما يلي:

- اطلب من كل تلميذ اختيار أحد الحروف الأبجدية، ثم اختيار جماعة حيوية يبدأ اسمها بهذا الحرف.
- ارسم التلميذ الحيوان أو النبات الذي تم اختياره.
- ناقش كل تلميذ فيما رسمه بسؤاله: ما اسم هذا النبات أو الحيوان؟ وماذا تسمى هذه الجماعات عندما توجد مع بعضها في النظام البيئي؟

13 اعرض الصور الآتية على التلاميذ:

بعد انتهائك من فحص الأدلة، أجب عن الأسئلة الآتية:

٤.إلى أي مدى تم الاعتماد على طريقة نموذج فراير في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٥.ما الغرض من استخدام طريقة نموذج فراير في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٦.ما خطوات تنفيذ طريقة نموذج فراير، كما ظهرت في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل (١٤): التخطيط باستخدام نموذج فراير

خطط، بالتعاون مع أعضاء فريقك، لأحد الموضوعات، باستخدام نموذج فرا اير:

التخطيط باستخدام طريقة نموذج فرا اير

نشاط -.....؟

- **الصعوبات المستهدفة:**

يستهدف النشاط التصدي للصعوبة الآتية:

-.....

- **المخرجات المستهدفة:**

-.....

-.....

- **الإستراتيجيات العلاجية:**

-.....

-.....

-.....

- **مصادر التعلم:**

-.....

-.....

-.....

- **الإجراءات:**

١-.....

٢-.....

٣-.....

٤-.....

٥-.....

٦-.....

٧-.....

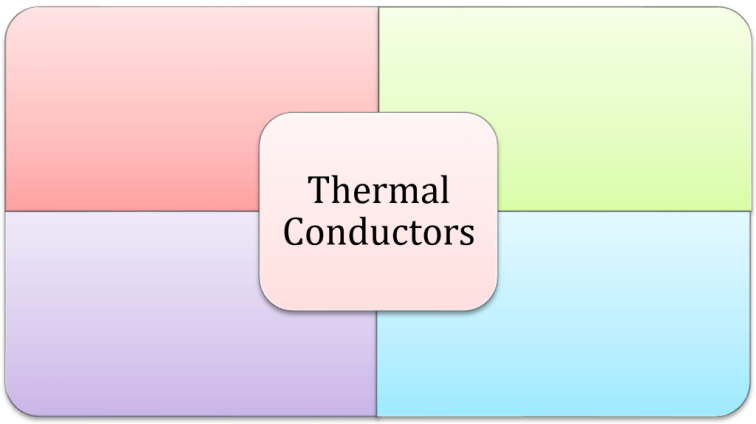
- **قس وتحقق:**

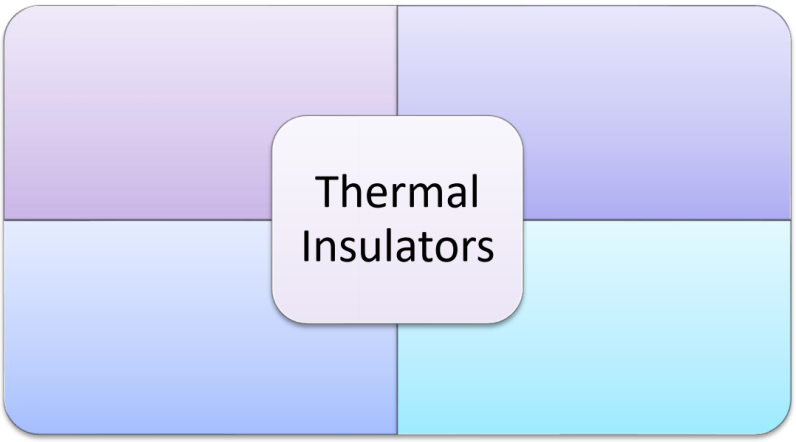
-.....

-.....

Worksheet 7
Daily-Life Applications of Thermal Conductors and Insulators

According to your acquired knowledge about thermal conductors and insulators, give examples on each from your environment.

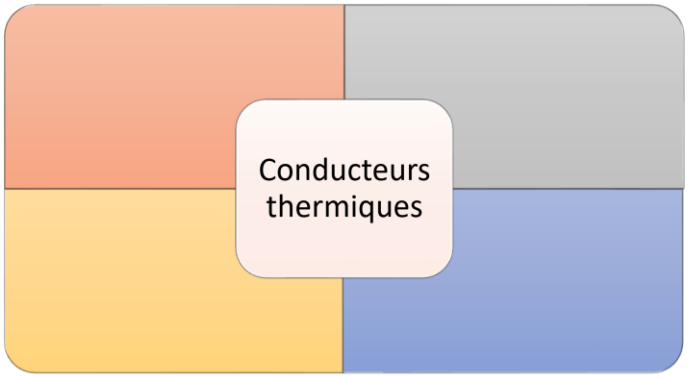


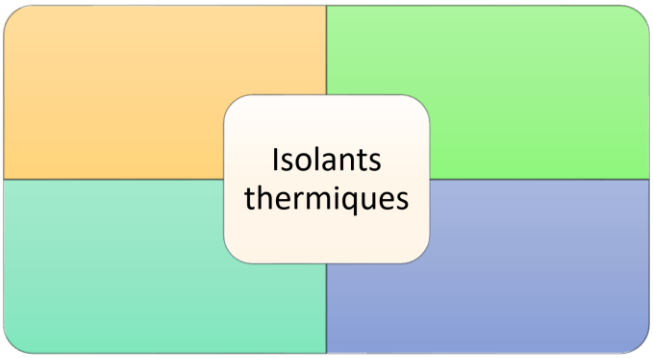


Fiche 7

Conducteurs et isolants - Applications de la vie courante

À la lumière de ce que tu as appris au sujet des conducteurs et des isolants thermiques, mentionne le plus grand nombre d'applications concernant ces matériaux dans la vie courante.





ورقة عمل (١٥): تقييم التدريب

ما أعجبني:

.....

.....

.....

ما لا يعجبني:

.....

.....

.....

اقترح وسائل فعالة؛ لاستخدامها لتطوير اليوم التدريبي:

.....

.....

.....

ورقة عمل (١٦): نموذج لتقييم المدرب

ارسم أحد الأشكال الآتية أمام كل عنصر، مع توضيح أسباب اختيارك لهذا الشكل.

- المدرب متمكن من مادته العلمية.
- يمتاز المدرب بطلاقة الحديث ووضوح الصوت.
- للمدرب القدرة على بث روح المشاركة والتفاعل.
- أداء المدرب بوجه عام في الدورة ممتاز.

ورقة قراءات (١): الألعاب التعليمية

الألعاب التعليمية:

هي نشاط تعليمي منظم حسب قانون لعبة معينة، يختارها المعلم بما يحقق أهداف درس معين، وتعتمد على عنصر التنافس البريء بين التلاميذ: فرادى ومجموعات.

تسهم الألعاب التعليمية بشكل كبير في البحث عن كل جديد، وتفعيل دور المتعلم، بالإضافة إلى أنها وسيلة للترفيه عن النفس والتنفيس عن بعض الأمور، ووسيلة لتفريغ الطاقات والعواطف، واستكشاف البيئة بخصائصها المختلفة، من خلال التجارب، ووسيلة لتنمية التفكير، ومن المعروف أن التعلم عن طريق اللعب يعد من الأساليب الفعالة، والتي يؤيدها علم النفس، وتدعمها الاتجاهات التربوية الحديثة.

تختلف الألعاب التعليمية، من حيث:

- عدد الأفراد :فهناك: ألعاب فردية، وألعاب ثنائية، وألعاب جماعية.
- الحواس :فهناك ألعاب تعتمد على النظر، أو السمع، أو اللمس، ومنها ما تشترك فيه أكثر من حاسة، وهناك ألعاب تعتمد على التفكير.
- المكان اللازم لتنفيذ اللعبة: فهناك ألعاب تحتاج إلى مكان متسع، وبعضها يمكن تنفيذه في حيز غير كبير.
- الزمن الذي تحتاجه تنفيذ اللعبة :فهناك ألعاب تحتاج إلى ساعات، وبعضها يحتاج إلى دقائق.

- الهدف: فهناك ألعاب تهدف إلى اكتساب المهارات: كحل المشكلات و اتخاذ القرار، ومنها ما يهدف إلى اكتساب المعرفة بطريقة ذاتية .ومنها ما يهدف إلى تهيئة الدرس، أو عرض الدرس، أو تقويم الدرس، أو مراجعة الدروس.

أنواع الألعاب التعليمية:

- ألعاب الذاكرة .أنواع الألعاب التي تستخدم فيها البطاقات أو الرقائق، حيث يتم تعزيز القدرات البصرية أو السمعية للدماغ.
- ألعاب الألغاز .أنواع الألعاب المستخدمة لتحفيز المهارات المعرفية .بالإضافة إلى ذلك، فهي تساعد الأطفال على إنشاء خرائط المفاهيم وتحفيز الوظائف المنطقية .كلما كبر الأطفال كان حجم القطع أصغر، زاد عدد البلاط في اللغز .على سبيل المثال: عشرة بلاط أحجية لطائرة.
- ألعاب تخمين .أنواع الألعاب التي تستخدم لتطوير المنطق والتفكير .كما أنها تستخدم لزيادة سرعة التعلم . على سبيل المثال: الألغاز ذات الأحرف أو الأرقام.
- ألعاب مع الجماهير .أنواع الألعاب المستخدمة لتحفيز الوظائف البصرية المكانية، وكذلك تعرف القوام .على سبيل المثال: اللعب بالطين أو لعب العجين.
- ألعاب المتاهة والبناء .أنواع الألعاب التي يتم استخدامها؛ حتى يتمكن الطفل من تطوير وظائف متسلسلة ومهارات حركية دقيقة، وإرساء مفهوم الفضاء والبناء .على سبيل المثال: بناء الأبراج بالسفن.
- ألعاب مع الأبجدية والأرقام .أنواع الألعاب التي يستخدمها الأطفال الذين يتعلمون: القراءة والكتابة .على سبيل المثال: ألعاب لتعرف أحرف العلة أو ترتيب الأرقام من الأقل إلى الأكبر.
- ألعاب تلوين .أنواع الألعاب المستخدمة لتحفيز الأطفال على الإبداع والمهارات الحركية . يحفز ارتباط الأفكار . على سبيل المثال: كتب تلوين الحيوانات والمناظر الطبيعية.

ورقة عمل (١): الألعاب التعليمية

من خلال قراءاتك حول الألعاب التعليمية المختلفة، تعاون مع زملائك في الإجابة عن الأسئلة الآتية حول تجربة التعلم القائمة على الألعاب التعليمية:

كيف يختلف التعلم القائم على الألعاب التعليمية عن التعلم التقليدي في الفصل؟

.....

.....

.....

ما فوائد التعلم القائم على الألعاب؟

.....

.....

.....

ما أنواع الألعاب التعليمية الأنسب لعلاج صعوبات تعلم العلوم؟

.....

.....

.....

ما التحديات التي قد تنشأ عند تنفيذ التعلم القائم على الألعاب في الفصل الدراسي؟

.....

.....

.....

ورقة عمل (٢): دراسة حالة

كان محمد تلميذا في الصف السادس، يعاني من صعوبات في فهم المفاهيم العلمية الأساسية. كانت درجاته تتدهور، وكان يصعب عليه الاحتفاظ بالمعلومات. أوصى به المعلمون، باستخدام ألعاب تعليمية، لتشخيص صعوبات تعلمه في العلوم وعلاجها.

التشخيص: كانت الخطوة الأولى هي تحديد المجالات التي يواجه فيها محمد صعوبة. قام المعلم بتقييم يشمل سلسلة من الاستبيانات والاختبارات؛ لتقييم معرفته بالعلوم. ساعدت هذه التقييمات في تحديد المواضيع والمفاهيم التي تحتاج إلى اهتمام.

العلاج: اختار المعلم مجموعة من الألعاب التعليمية المصممة؛ لتشخيص صعوبات تعلم العلوم ومعالجتها. حيث كانت الألعاب مصممة لتكون شائقة وتفاعلية وفعالة في تدريس مفاهيم العلوم. واستخدم المعلم هذه الألعاب في الفصل الدراسي وفي المنزل؛ لمساعدة محمد على تحسين فهمه للعلوم والاحتفاظ بالمعلومات.

الفوائد: تقدم الألعاب التعليمية فوائد عدة لمحمد. أولا: كانت أكثر شمولية وتفاعلية من المحاضرات التقليدية في الفصل الدراسي؛ مما ساعد محمد على البقاء مستمرًا؛ مما تعززتعلمه. ثانيًا: سمحت الألعاب له بالعمل بوتيرته الخاصة؛ الأمر الذي يقلل من التوتر والقلق. أخيرًا: ساعدته الألعاب على تحديد نقاط الضعف؛ مما سمح بإجراء تدخلات مستهدفة.

النتيجة: تحسن أداء محمد بشكل كبير، مع مرور الوقت. أظهر تحسنًا في فهم مفاهيم العلوم والاحتفاظ بالمعلومات. تحسنت درجاته و أفاد بأنه يشعر بثقة أكثر في قدراته. ساعده استخدام الألعاب التعليمية على التغلب على صعوبات تعلمه في العلوم والتحضير للتعلم المستقبلي.

الاستنتاج: أثبت استخدام الألعاب التعليمية في تشخيص صعوبات تعلم العلوم ومعالجتها أن الألعاب التعليمية إستراتيجية فعالة لمحمد. كانت الألعاب أكثر شمولية وتفاعلية وفعالة في تدريس مفاهيم العلوم، مقارنة بالمحاضرات التقليدية في الفصل الدراسي. ساعدت الميزة التشخيصية في تحديد المجالات الخاصة التي تحتاج إلى اهتمام؛ مما سمح بالتدخلات المستهدفة. في النهاية، تمكّن محمد من التغلب على صعوبات تعلمه، والتميز في دراساته العلمية.

مستخلص

يمكن استخدام الألعاب التعليمية؛ لتشخيص صعوبات التعلم في العلوم وعلاجها، باستخدام طرق عديدة، منها:

١. التقييم: يمكن استخدام الألعاب التعليمية كأداة تقييم؛ لتشخيص صعوبات التعلم في العلوم. يمكن للألعاب الحصول على بيانات حول عملية تعلم التلميذ، وتحديد نقاط الضعف، وتوفير معلومات حول طرق التدريس المفيدة.

٢. التفاعلية والتشويق: توفر الألعاب تجربة تعلم ممتعة وتفاعلية، يمكن أن تساعد التلاميذ على التغلب على الصعوبات في مفاهيم العلوم.

٣. التخصيص: يمكن تخصيص الألعاب؛ لتلبية احتياجات التلميذ الخاصة ونمط التعلم. تسمح الألعاب التعليمية للمعلم بتوفير التعليم الموجه على المفاهيم الصعبة ومساعدة التلاميذ على التعلم بخطواتهم الخاصة.

٤. التغذية الراجعة: يمكن للألعاب توفير ردود فعل مباشرة للتلاميذ، والتي يمكن أن تساعدهم على فهم مكان عدم فهمهم للمفهوم، وتسمح لهم بتصحيح أخطائهم.

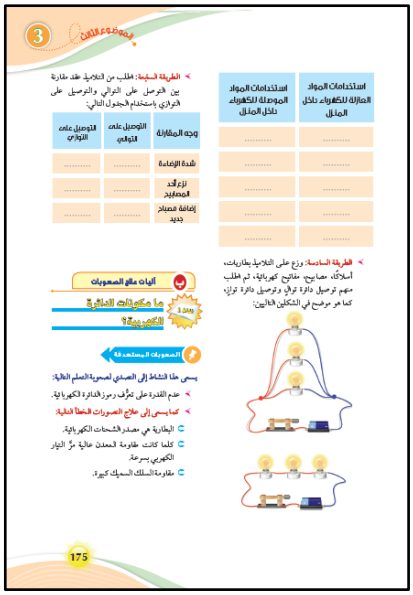
٥. التعزيز: يمكن للألعاب التعليمية تعزيز التعلم، عن طريق تزويد التلاميذ بفرصة لممارسة ما تعلموه، كما يمكن لذلك المساعدة في ترسيخ المفاهيم العلمية المهمة وبناء المعرفة.

٦. الحفز: يمكن توفير الألعاب الحافز لدى التلاميذ للتعلم والتغلب على الصعوبات. حيث تخلق الألعاب التعليمية تجربة تعلم إيجابية، يمكن أن تعزز الثقة وتزيد التفاعل في تعلم العلوم.

وبشكل عام، تتمتع الألعاب التعليمية بإمكانية أن تكون أداة قيمة لتشخيص صعوبات التعلم في العلوم وعلاجها. من خلال توفير تجربة تعلم ممتعة ومتفاعلة، يمكن للألعاب التعليمية مساعدة التلاميذ على التغلب على الصعوبات، وتحقيق النجاح في دراستهم العلمية.

ورقة عمل (3): تحليل الألعاب التعليمية في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)

افحص أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)، ثم حدد الموضوعات التي تم استخدام طريقة الألعاب التعليمية فيها، وذلك كما يتضح في النموذج الآتي:



بعد انتهائك من فحص الأدلة، أجب عن الأسئلة الآتية:

١. إلى أي مدى تم الاعتماد على طريقة الألعاب التعليمية في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٢. ما الغرض من استخدام طريقة الألعاب التعليمية في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٣. ما خطوات تنفيذ طريقة الألعاب التعليمية، كما ظهرت في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل (٤): التخطيط باستخدام طريقة الألعاب التعليمية

خطط، بالتعاون مع أعضاء فريقك، لأحد الموضوعات، باستخدام الألعاب التعليمية:

التخطيط باستخدام طريقة الألعاب التعليمية

نشاط -.....؟

- **الصعوبات المستهدفة:**

يستهدف النشاط التصدي للصعوبة الآتية:

-.....

- **المخرجات المستهدفة:**

-.....

-.....

- **الإستراتيجيات العلاجية:**

-.....

-.....

-.....

- **مصادر التعلم:**

-.....

-.....

-.....

- **الإجراءات:**

١-.....

٢-.....

٣-.....

٤-.....

٥-.....

٦-.....

٧-.....

٨-.....

٩-.....

- **قس وتحقق:**

.....-

.....-

Worksheet 7

Do the following activity using a game of dominoes and share your observations with your teacher and classmates:

- Put the dominoes in a row so that the distances between them are equal as in the opposite figure.

- What will happen when you push the first domino?

  .....

- Do dominoes change positions after falling?

  .....

- Explain the results

  .....

Fiche 7

Dans cette activité utilise un jeu de dominos et met en commun tes observations avec celles de ton enseignant ainsi que celles de tes camarades de classe :

Met les dominos dans une rangée de pièces équidistantes, comme la montre la figure ci-après.

Que se passe-t-il lorsque tu pousses la première pièce de domino ?

.....

Les dominos changent-ils de position après leur chute ?

.....

Comment expliques-tu ce qui s'est passé ?

.....

ورقة قراءات (٢): الدراما التعليمية

الدراما التعليمية هي أسلوب يستخدم سلسلة من النشاطات، التي يقوم بها التلاميذ بتوجيه من العلم؛ لتحقيق نتاجات تعليمية محددة، محورها النشاط التمثيلي؛ ليتوحد المتعلم من خلاله مع دور معين في موقف معين وبالاعتماد على التعلم؛ من أجل تحقيق هدف تعليمي محدد.

الدراما هي "قصةٌ ممثَلةٌ "فالدراما تتضمن عناصر بناء القصة، وقد تكون هذه القصة قصةً شفويةً تروى أو قصة مكتوبة تُقرأ؛ ولكي تتحول إلى دراما، فإنها بحاجة أن تتحول الكلمات إلى فعل يقوم به أشخاص في زمن ومكان معينين، عبر علاقات من طراز ما، وضمن هذه العلاقات يتخلق التوتر والصراع ...إلخ، وقد يتضمن الفعل كلاما أو لا يتضمنه.

إعادة تنظيم محتوى المنهج الدراسي وطريقة التدريس في شكل مو اقف حوارية طبيعية، ويقوم التلاميذ بتمثيل الأدوار التي يتألف منها الموقف التعليمي الجديد؛ لاستيعاب المادة التعليمية وتفسيرها ونقدها؛ لتحقيق أهداف المنهج الدراسي.

إن الدراما التعليمية تجعل التلميذ هو أساس العملية التعليمية ومحورها، حيث يكتشف المعلومات بنفسه، وهذا الأسلوب يجعل التلميذ يقظًا ونشيطًا خلال الوقت التعليمي، فضلا عن أن الدراما التعليمية تربط الجو انب النظرية بالجو انب العملية. و أثبتت الدراسات أن الدراما التعليمية، فضلا عن قبول الأطفال لها، لها مز ايا عدة:

- تنمي القدرة على التعبير عن النفس وحل عقدة اللسان عند الأطفال.
- تنمي القدرة على حل المشكلات و اتخاذ القرارات، من خلال مو اقف الارتجال والمناقشات ولعب الأدوار.
- تحفز على التعلم والبحث، وتجعل التعليم أكثر متعة.
- تحث على العمل الجماعي المنظم.
- تظهر مواهب الأطفال المختلفة.

يعني تطبيق الدراما التعليمية استخدام الخصائص الدراسية المختلفة كوسائل تعليمية، يستخدمها المعلم؛ لتسهيل العملية التربوية لتحقيق الأهداف التربوية المخطط لها، وفيما يأتي أمثلة تطبيقية على بعض خصائص الدراما المختلفة:

- الحركة: تهتم الدراما التربوية بالحركة اهتمامًا شديدًا؛ لأن الحركة تعمق وعي الأطفال بقدراتهم الجسدية، وتجعلهم قادرين على التعبير عن النفس، مثل: لعبة المرآة.

- الايقاع: هو إتقان الأصوات مع الحركات، وبصورة أخرى هو صوت يتكرر، ويعطي نغمًا معينًا في مدة زمنية محددة، وتصحبه حركة تناسب الصوت، مثل: لعبة اتبع الإيقاع.
- الإيماء: هو التعبير عن الأفكار والمشاعر بالحركة وتعابير الوجه فقط، ويستخدم هذا الأسلوب؛ لتوصيل الأفكار والمشاعر إلى الآخرين، دون استعمال اللغة المنطوقة، مثل: لعبة بدون كلام.
- لعب الأدوار: هو أن يتقمص الطفل دورًا غير دوره الحقيقي، ويعبر عن هذا الدور باللغة والأسلوب الذي يناسب الدور الذي تقمصه، مثل: لعبة المقابلة الصحفية<

وللدراما التعليمية ثلاثة أشكال تطبيقية، هي:

- الدراما التعليمية كحصة مستقلة: يعتمد مضمون الدراما هنا على ما يراه المعلم مناسبًا لأطفاله من أفكار، ويعطي الطفل فرصة لتعرف مهاراته وحركاته في أثناء ممارسته لنشاط داخل غرفة الصف.
- الدراما التعليمية كجزء من حصة دراسية: تستخدم الدراما هنا في جزء من حصة؛ لتعزيز مفهوم معين و إثر ائه؛ لتوصيل بعض المفاهيم المتضمنة في الإخراج.
- المسرحية المدرسية: يقوم المعلم في هذا الشكل بتدريب الأطفال على لعب الأدوار في نص مكتوب، بحيث توزع الأدوار على جميع المشاركين.
- مكونات الموقف الدرامي التعليمي؛ لتنفيذ المناهج المقررة بأسلوب الدراما، وخاصة في صفوف المرحلة الابتدائية الدنيا، وهذا الموقف يتشكل من المكونات الرئيسة الآتية:
- الموضوع أو الفكرة :لابد للعمل الدرامي من موضوع يختاره المعلم؛ لتحقيق هدف معين يتصل بالمادة التعليمية، وقد يكون الموضوع و اقعيًا أو على مستوى من الخيال، ويجب أن يكون الموضوع واضحًا للمعلم والمتعلم.
- التلميذ / لاعب الدور :وهو العنصر الأساسي في الدراما التعليمية، ويجب أن يكون قد شرع في ممارسة دوره في التفاعل مع الآخرين من حوله؛ ليستطيع لعب الأدوار، ولابد من التركيز على البعدين: الجسمي والنفسي للاعب الدور.
- النشاط الدرامي :محور النشاط الدرامي هو اللعب، وهو أساس عملية الدراما التعليمية، وهذا اللعب يستثمر طاقة الطفل: الجسمية والحركية والعقلية، ومن اللعب ما يستخدم فيه الطفل عقله أكثر من جسمه، مثل: ألعاب المكعبات، ومن اللعب ما هو تمثيل واضح، مثل: تمثيل المو اقف.
- العلم :هو الركيزة الأساسية في اختيار الموضوع وتحديد أهدافه واختيار الأسلوب وتوزيع الأدوار؛ لتحقيق الأهداف المنشودة، ويتخلص دور المعلم في التخطيط والتطبيق والحوار والمناقشة والتقويم، ومهنة المعلم بالدرجة الأولى هي ترجمة الموضوع إلى أحداث و أفعال؛ لإعطائها بعدًا إنسانيا مجسدًا.

ورقة عمل (٥): الدراما التعليمية

صنف الصور الآتية، تبعا للنوع المناسب لها من أنواع الدراما التعليمية:

لعب الادوار	المسرح التمثيلي	التمثيل الصامت	التمثيل الارتجالي

ورقة عمل (٦): دراسة حالة

دراسة حالة: صعوبات منى في تعلم العلوم، والدور الذي يلعبه المسرح التعليمي في التشخيص والعلاج

منى هي تلميذة في الصف الخامس في المدرسة الابتدائية، وقد واجهت صعوبات في تعلم العلوم. وأعربت عن صعوبة فهم المفاهيم العلمية والصيغ، وقد انعكست ذلك على أدائها الأكاديمي. فدرجاتها في العلوم أقل من درجات زملائها، وأصبحت منزعجة وغير متحمسة للتعلم. تشعر بأن العلوم موضوع يخيفها، ولا يمكنها فهمه مهما حاولت.

اعترف معلمها بصعوباتها، وسعى إلى وسائل لمساعدتها على التغلب عليها. تم اقتراح واحدة من الحلول وهي استخدام المسرح التعليمي كأداة تعليمية. ينطوي المسرح التعليمي على استخدام تقنيات درامية، مثل: العرض المفتوح ولعب الدور والرواية؛ لتعليم التلاميذ موضوعات مختلفة، بما في ذلك العلوم.

قرر المعلم استخدام طريقة المسرح التعليمي؛ لتشخيص صعوبات منى في تعلم العلوم وعلاجها. صمم سلسلة دروس تنطوي على اللعب دورا والرواية. تم تكليف منى بدور عالم يحاول إنقاذ الكوكب من الاحتباس الحراري. كان عليها البحث وتقديم نتائجها للجنة علمية، مكونة من زملائها الذين كانوا يعملون كقضاة.

خلال جلسات المسرح، لاحظ المعلم أن منى كانت أكثر اندماجًا ومشاركة. استخدام الرواية واللعب دورا، سمح لمنى بالتواصل مع الموضوع وربطه بالحياة الحقيقية. بدأت تفهم المفاهيم والصيغ العلمية عندما تطبق في السياقات العملية. تعلمت كيف استخدموا لإنقاذ الكوكب ولماذا كانت مناسبة للحياة اليومية.

من خلال جلسات المسرح التعليمية، اكتسبت منى الثقة والثقة في نفسها في تعلم العلوم. تمكنت من التواصل بنتائجها بطريقة أكثر فعالية، وأعجب زملاؤها بأبحاثها وتحليلاتها. سمحت طريقة المسرح التعليمي لمنى بمعالجة العلوم بطريقة إبداعية، ومن خلال مخيلتها الخصبة، ولم تعد تجده موضوعًا مخيفًا ومحيرًا.

في الخلاصة، يلعب المسرح التعليمي دورًا أساسيًا في تشخيص التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم وعلاجهم، مثل حالة منى. فقد قدمت طريقة إبداعية وتفاعلية لمنى؛ لفهم المفاهيم والصيغ العلمية بفعالية، وتسهل التواصل والثقة في أدائها الأكاديمي. يمكن تطبيق استخدام المسرح التعليمي في مواد مختلفة، ويمكن أن يستفيد منه التلاميذ ذوي أنماط التعلم المختلفة. إنها طريقة تعليمية مبتكرة يمكن أن تحول طريقة تعلم التلاميذ.

مستخلص

- الدراما التعليمية تشد انتباه التلاميذ بشكل تفاعلي واندماج؛ ي لتحديد صعوبات تعلم العلوم وتشخيصها.
- لعب الأدوار المختلفة يساعد التلاميذ على فهم النظريات والمفاهيم العلمية.
- تمكّن الدراما التلاميذ من تحديد مهارات حل المشكلات وممارستها؛ مما يساعد في تشخيص صعوبات التعلم وعلاجها.
- يمكن تخصيص أنشطة الدراما لصعوبات تعلم العلوم المحددة لتكيف التدخلات؛ لتناسب كل متعلم.
- المشاركة في الأنشطة الدرامية يمكن أن تساعد التلاميذ على تنمية القدرة على التعبير عن أنفسهم، وتحديد المناطق التي يواجهون فيها صعوبات في تعلم العلوم.
- يمكن استخدام الدراما؛ لتعزيز التعلم: الاجتماعي والعاطفي، وتخطي العقبات التي تعيق التعلم.
- من خلال الدراما يمكن للتلاميذ استكشاف أساليب التعلم المختلفة وتجربتها، واكتشاف طرق جديدة وفعالة؛ للتعامل مع المفاهيم العلمية بالنسبة لهم.
- طبيعة الدراما الجماعية تعزز شعورًا بالمجتمع والدعم بين التلاميذ، وهذا ذو قيمة خاصة بالنسبة لأولئك الذين يعانون من صعوبات في تعلم العلوم.

ورقة عمل (٧): تحليل الدراما التعليمية في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)

افحص أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)، ثم حدد الموضوعات التي تم استخدام طريقة الدراما التعليمية فيها، وذلك كما يتضح في النموذج الآتي:

المجموعة الشمسية 3

- النجوم.
- مجرة درب التبانة.
- الجاذبية الكونية.
- المجموعة الشمسية.
- الشمس.
- الكواكب.
- الأقمار.
- الكواكب الداخلية.
- الكواكب الخارجية.
- مقومات الحياة على الأرض.
- حماية الحياة على الأرض.

5 الاستراتيجيات التشخيصية والعلاجية

- **إستراتيجية K. W. L** : لتعرف خبرات التلاميذ السابقة حول موضوع المجموعة الشمسية، وتشخيص المفهومات المرتبطة به، وكذلك تحديد مقدار المعلومات المكتسبة في نهاية دراسة الموضوع.
- **الصراع المعرفي الاجتماعي**: لمساعدة المتعلمين على تصويب تصوراتهم الخطأ المتعلقة بالمجموعة الشمسية ومكوناتها.
- **التعلم التعاوني وتعلم الأقران**: لأداء المهام المختلفة بسهولة ويسر وتحقيق فاعلية أكبر لعملية التعلم، ولتمكين التلميذ الذي يعاني من صعوبة معينة من الاستفادة من باقي زملائه الذين لا يعانون من نفس هذه الصعوبة.
- **التعلم الذاتي**: لاستخدام مصادر التعلم المختلفة للبحث عن إجابات لأسئلته، مثل: ما خصائص كل كوكب من كواكب المجموعة الشمسية؟ وجمع صور من شبكة المعلومات ووصفها.
- **التعلم بالاكتشاف**: لمساعدة التلاميذ في اكتشاف عدد من المعارف المرتبطة بالمجموعة الشمسية.
- **التفكير بصوت مرتفع**: تستخدم لِتَعَرُّف صعوبات دراسة موضوع المجموعة الشمسية، والتصورات الخطأ حول هذا الموضوع.
- **الجدل العلمي**: لتبادل الادعاءات والأدلة حول نشأة الكون، وأن الكون مخلوق وليس أبديًا.
- **خرائط المفاهيم**: لتلخيص أهم الأفكار الواردة في موضوع المجموعة الشمسية.
- **الدراما العلمية**: لإضفاء جو من البهجة أثناء تعلم موضوع المجموعة الشمسية، وقيام التلاميذ بالمشاركة في لعب أدوار الكواكب، وعرض خصائص كل منها.
- **السقالات التعليمية**: للتغلب على الصعوبات التي تواجه التلميذ أثناء تنفيذه للأنشطة المختلفة لموضوع المجموعة الشمسية.
- **العصف الذهني**: لتوليد الأفكار حول دور الجاذبية الكونية وأهميتها، وكذلك مقومات الحياة على كوكب الأرض.
- **فكر - زاوج - شارك**: لإجراء مناقشات تعاونية يتم خلالها بناء المعارف تدريجيًا من خلال التصارع المعرفي.
- **المتشابهات**: لتقريب الأعداد الهائلة للنجوم في المجرة، وذلك من خلال تشبيهها بعدد حبات الرمال التي يمكن أن تملأ الصحف.
- **المدخل التاريخي**: لعرض تطور فكر الإنسان عن الكون والمجموعة الشمسية.

348

3 الموضوع الثاني

4 ساعد تلاميذك على التوصل إلى أنَّ الأربعة كواكب الأقرب للشمس تتميز بأنها كواكب صخرية صلبة، ذات درجة حرارة مرتفعة، صغيرة الحجم، وتسمى هذه الكواكب الأربعة بالكواكب الداخلية، وهي:

- عطارد
- الزهرة
- الأرض
- المريخ

5 اطلب من التلاميذ قراءة محتوى الشفافية (2)، ثم اطلب منهم تحديد خصائص كل كوكب من الكواكب الداخلية.

6 ساعدهم للتوصل إلى أن الكواكب الأربعة البعيدة عن الشمس تتميز بأنها كواكب غازية متجمدة، ذات درجة حرارة منخفضة، كبيرة الحجم، كما تتميز هذه الكواكب بوجود أعداد كبيرة من الأقمار تدور حولها، وتسمى هذه الكواكب بالكواكب الخارجية، وهي:

- المشتري
- زحل
- أورانوس
- نبتون

7 اطلب من التلاميذ قراءة محتوى الشفافية (3)، ثم اطلب منهم تحديد خصائص كل كوكب من الكواكب الخارجية.

8 قم بعمل مسرحية يشارك فيها (8) تلاميذ، أربعة منهم يلعبون دور الكواكب الداخلية، كما يلعب أربعة تلاميذ آخرين دور الكواكب الخارجية.

9 اطلب من كل تلميذ حفظ دوره والتدرُّب على تَقَمُّص الشخصية.

10 جهز مكان العرض والجمهور، ووزع على الجمهور عددًا من الأسئلة لتتم الإجابة عنها بعد انتهاء العرض.

361

بعد انتهائك من فحص الأدلة، أجب عن الأسئلة الآتية:

٤. إلى أي مدى تم الاعتماد على طريقة الدراما التعليمية في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٥. ما الغرض من استخدام طريقة الدراما التعليمية في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٦. ما خطوات تنفيذ طريقة الدراما التعليمية، كما ظهرت في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل (٨): التخطيط باستخدام الدراما التعليمية

خطط، بالتعاون مع أعضاء فريقك، لأحد الموضوعات، باستخدام الدراما التعليمية:

التخطيط باستخدام طريقة الدراما التعليمية

نشاط -.....؟

- **الصعوبات المستهدفة:**

يستهدف النشاط التصدي للصعوبة الآتية:

-.....

- **المخرجات المستهدفة:**

-.....

-.....

- **الإستراتيجيات العلاجية:**

-.....

-.....

-.....

- **مصادر التعلم:**

-.....

-.....

-.....

- **الإجراءات:**

١-.....

٢-.....

٣-.....

٤-.....

٥-.....

٦-.....

٧-.....

٨-.....

٩-.....

- **قس وتحقق:**

-.....

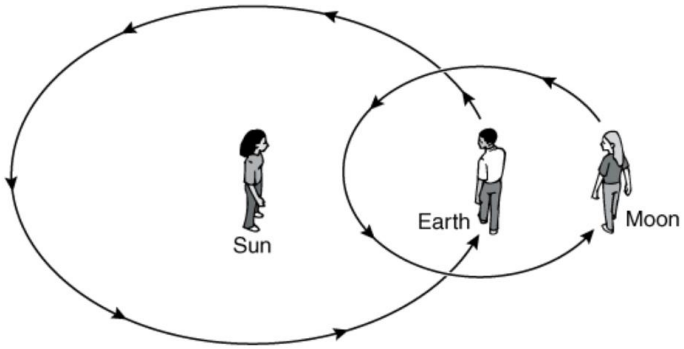
-.....

Worksheet 7

Movement of the Sun, the Earth and the Moon

Cosmic phenomena are produced by the movement of sun, earth, and moon that affects human and other living things. Examples on such phenomena are: day and night, four seasons. To understand this movement, share with your classmates the following activity.

What do you do?



- One of your classmates plays a role of the sun, the second plays the role of the earth and the third plays the role of the moon.
- Students move as follows:
  - Earth: moves around its axis and revolves around the sun.
  - The moon: moves around its axis and revolves around the earth.

What do you conclude?

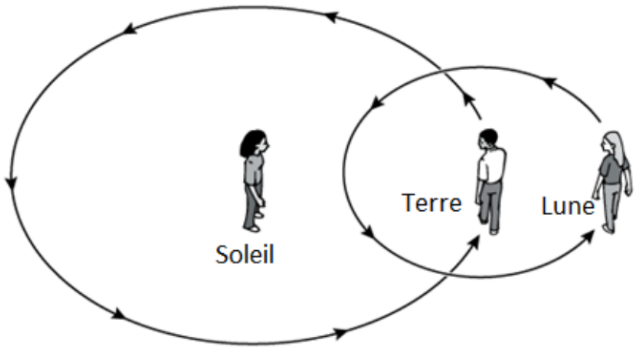
- .....

Fiche 7

Mouvements du soleil, de la terre et de la lune

Les mouvements du soleil, de la terre et de la lune, entraînent un certain nombre de phénomènes qui affectent les humains et les autres êtres vivants, notamment : la succession de la nuit et du jour, et la succession des saisons. Pour comprendre ces mouvements, participe avec tes collègues à l'activité suivante :

Que devrais--tu faire?



Un de tes camarades de classe joue le rôle du soleil, un deuxième élève joue le rôle de la terre et un troisième joue le rôle de la lune.

Les élèves se déplacent ainsi :

La Terre : Elle tourne autour de son axe, mais également autour du soleil.

La Lune : Elle tourne autour de son axe, mais également autour de la Terre.

Que conclure ?

- .....

ورقة قراءات (٣): المدخل التاريخي

إن دراسة التطور التاريخي لموضوعات أو مجالات علمية معينة، يعد من الوسائل التي تساعد على تنمية فهمنا لمعنى العلم ومعرفتنا لأهم خصائصه، وطبيعة الصلة المتبادلة الديناميكية بين العلم والمجتمع، وإلى توضيح طبيعة الظروف والعوامل التي تساعد الازدهار العلمي فكرا وتطبيقا في حياة الانسان أو تعطله، ومن هنا يؤكد كثير من رجال التربية العلمية أهمية الأسلوب التاريخي في تدريس العلوم؛ لما له من إمكانات متعددة؛ للإسهام بفعالية في تحقيق الكثير من أهداف تدريس العلوم، مثل: تدريس المعلومات وفهم طبيعة العلم والتفكير العلمي وتنمية الاتجاهات والميول العلمية وتنمية التقدير العلمي وغيرها. والعلم هو صانع للمعرفة عن طريق البحث العلمي المنظم، والذي لا شك فيه أن النتائج العلمية تتصل ببعضها البعض، ويعتمد بعضها على بعض، ومن هناك كانت أهمية دراسة العلم وتاريخه؛ لمتابعة التقدم العلمي في أي موضوع.

وتدل دراسة تاريخ العلم على أن الذين يتابعون تاريخ تطور المسائل العلمية هم الذين يكتب لهم التوفيق والنجاح؛ لأنهم عرفوا طرائق الأقدمين والصعوبات التي واجهتهم، وكيف تغلبوا عليها، والأخطاء التي وقعوا فيها وكيف عالجوها وصححوها، بل عرفوا كيف اختار السلف نقاط البحث، وعلى أي الأسس كانت معالجة العلماء السابقين لها. والعالم الحق يزدهيه التواضع، فلا يدرك مدى عمق عمله وأصالته.

ودراسة الحالات التاريخية لا يقصد منها دراسة التاريخ أو مجرد عرض مادة تاريخية في العلوم، وإنما الغرض الأساسي منها هو أن تساعد على زيادة فهم التلاميذ لنشأة أهم الأفكار العلمية وتطورها ومعرفة اتجاهات العلماء وطبيعة العلم والنشاط العلمي.

وهناك فرق كبير بين المدخل التاريخي لتدريس العلوم ودراسة تاريخ العلوم. فالمدخل التاريخي لتدريس العلوم لا يهتم أساسا بالأحداث والأسماء والتواريخ، وإن كانت تذكر أحيانا، ولكنه يعنى بتطور الفكر العلمي وبطرق البحث، وبأساليب التوصل إلى الحقائق والمعارف العلمية؛ ولهذا فهو لا يقوم على السرد أو على استخدام أسلوب القصص التاريخي. بل إنه قد يكون مجالات لإتاحة الفرص أمام التلاميذ؛ ليأخذوا موقف المكتشفين أحيانا، وموقف النقادين لبعض الأفكار السليمة، أحيانا أخرى.

وترجع بدايات استخدام المدخل التاريخي إلى عام ١٩٤٧، عندما قام جيمس كوناتت James B. Conant بكتابة مؤلفه الذي أسماه "في فهم العلم"، وقد أعاد طبعة مرة أخرى عام ١٩٥١ تحت اسم "العلم والمنطق النظري" Science and Common Sense، وقد ترجمه أحمد زكى تحت عنوان "مو اقف حاسمة في تاريخ العلم".

وقد كان لكتاب كونانت وكتابات تلاميذه فضل كبير في لفت الأنظار إلى أهمية المدخل التاريخي لتدريس العلوم، كذلك قام ليوبوولد كلوفر Leopolde E. Klopfer عام ١٩٦٠ بكتابة وحدات عدة لتلاميذ المرحلة الثانوية أسماها تاريخ وقائع علمية History Science Facts، وقد كتب هذه الوحدات في فروع العلم المختلفة، وهي:

١- الجنس في النبات.
٢- ضفادع وبطاريات.
٣- اكتشاف البروم.

٤- خطوط فرنهوفر.
٥- سرعة الضوء.
٦- الضغط الجوي.
٧- كيمياء الهواء.
٨- خلايا الحياة.

لا يكتفي المدخل التاريخي لتدريس بعرض آخر ما توصل إليه العلم، و إنما هو يبدأ من بداية ظهور الفكرة العلمية، وما حدث بينهما وبين سابقتهما من تصارع، وما حدث بين المؤيدين لهذه والمؤيدين لتلك من صراع فكري، وما قام به كل منهم من بحث لتعضيد آرائه. كل ذلك يحدث في الإطار: الاجتماعي والثقافي والسياسي الذي كان يسود المجتمع عند نمو هذه الفكرة، حتى وصلت إلى ما هي عليه الان.

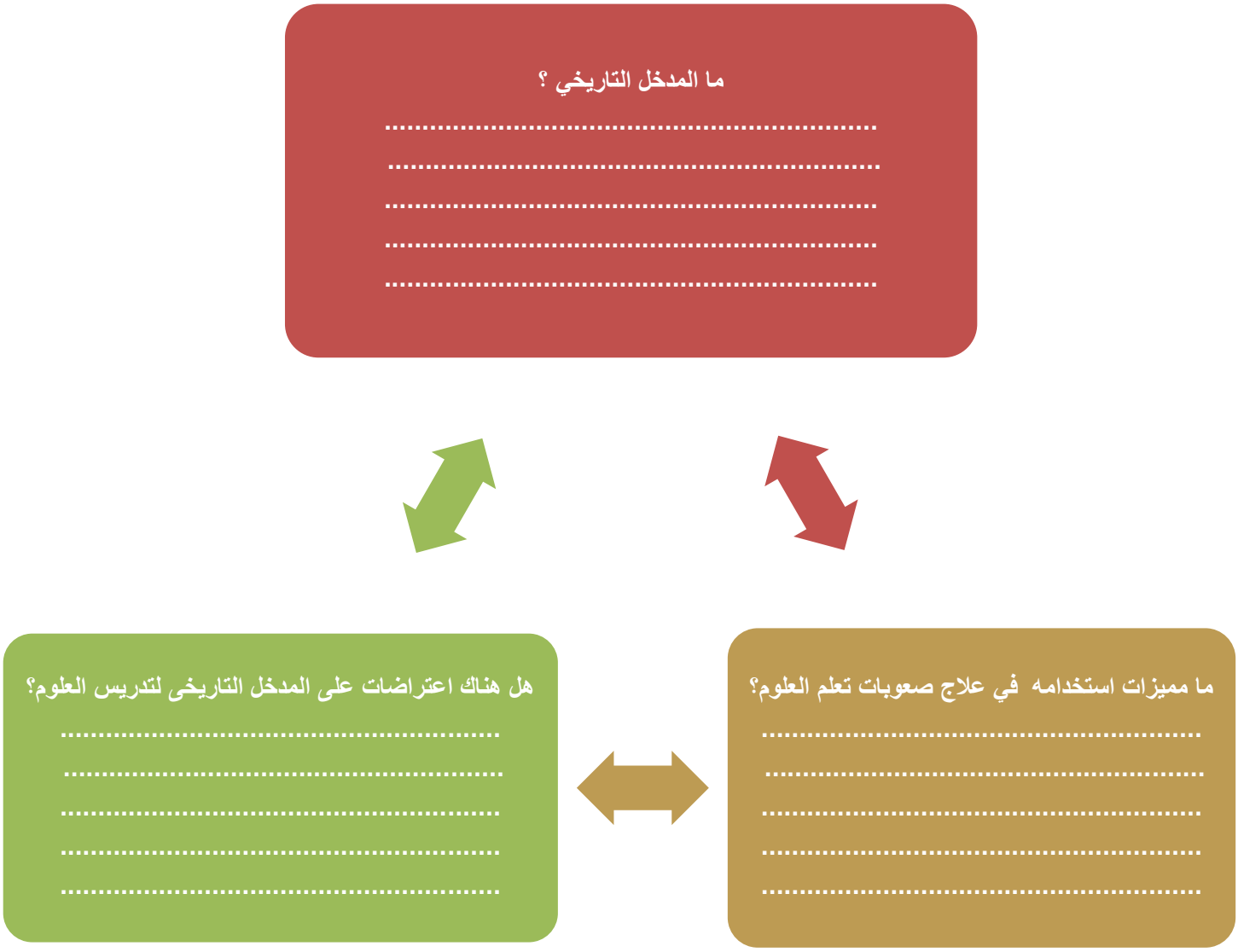
ومنذ أن دعا جيمس كونانت إلى استخدام المدخل التاريخي في تدريس العلوم، ظهرت نزعات عدة في هذا المجال، منها:

١- تاريخ الحالة أو الو اقعة العلمية Case History Approach

٢- دراسة تحليل الحالة العلمية Case Analysis Approach

ورقة عمل (٩): المدخل التاريخي

من خلال قراءاتك حول المدخل التاريخي، تعاون مع أفراد مجموعتك في استكمال المخطط الآتي:



ورقة قراءات (٤): المدخل التاريخي وعلاج صعوبات تعلم العلوم

- يوفر المدخل التاريخي السياق والملاءمة للمفاهيم العلمية.

- يُنشئ سردًا، يمكن أن يشرك التلاميذ، ويعزز فضولهم.

- يساعد التلاميذ على تطوير فهم أعمق للمبادئ العلمية.

- يقدم أمثلة وقياسات، توضح المفاهيم العلمية.

- يوضح تطور الفكر العلمي والتجريب.

- يشجع التلاميذ على رؤية العلم على أنه عملية مستمرة، وليس مجموعة حقائق.

- يساعد التلاميذ على فهم تطور المعرفة العلمية بمرور الوقت.

- يوضح كيف تطورت المفاهيم والنظريات العلمية.

- يشجع التفكير النقدي، من خلال مقارنة الأفكار العلمية: السابقة والحاضرة.

- يوضح كيف تأثرت الاكتشافات العلمية بالعوامل: الاجتماعية والثقافية والاقتصادية.

- يساعد التلاميذ على تقدير مدى تعقيد البحث العلمي.

ورقة عمل (١٠): تحليل المدخل التاريخي في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)

افحص أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)، ثم حدد الموضوعات التي تم استخدام طريقة المدخل التاريخي فيها، وذلك كما يتضح في النموذج الآتي:

بعد انتهائك من فحص الأدلة، أجب عن الأسئلة الآتية:

٧. إلى أي مدى تم الاعتماد على طريقة المدخل التاريخي في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٨. ما الغرض من استخدام طريقة المدخل التاريخي في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٩. ما خطوات تنفيذ طريقة المدخل التاريخي، كما ظهرت في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل (١١): التخطيط باستخدام المدخل التاريخي

خطط بالتعاون، مع أعضاء فريقك، لأحد الموضوعات، باستخدام المدخل التاريخي:

التخطيط باستخدام طريقة المدخل التاريخي

نشاط -.....؟

- **الصعوبات المستهدفة:**

يستهدف النشاط التصدي للصعوبة الآتية:

-.....

- **المخرجات المستهدفة:**

-.....

-.....

- **الإستراتيجيات العلاجية:**

-.....

-.....

-.....

- **مصادر التعلم:**

-.....

-.....

-.....

- **الإجراءات:**

١-.....

٢-.....

٣-.....

٤-.....

٥-.....

٦-.....

٧-.....

٨-.....

٩-.....

- **قس وتحقق:**

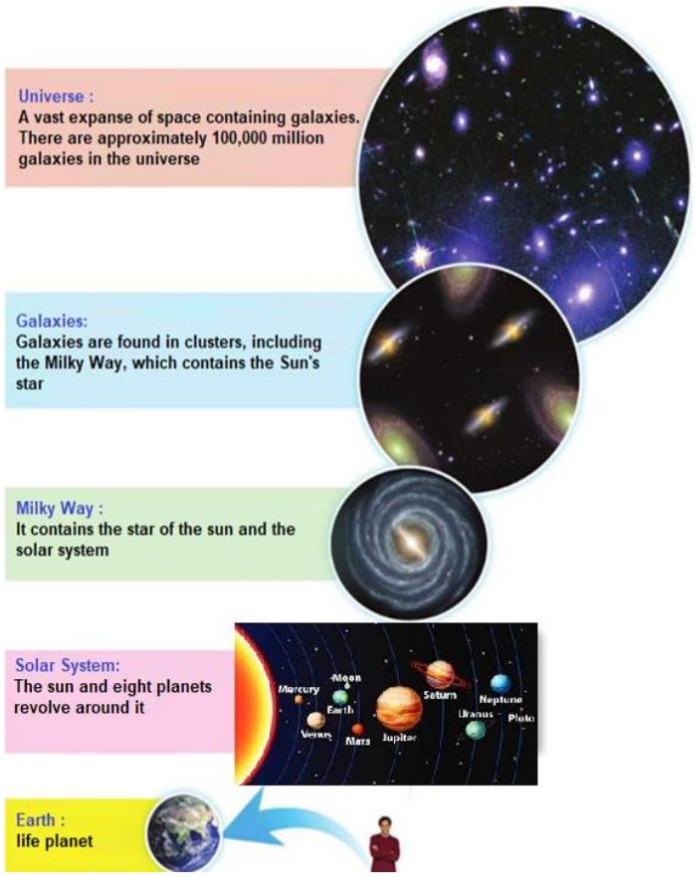
-.....

-.....

Slide 1

The Structure of the Universe

Observe the following figure, and then describe the structure of the universe:



Diapositive 1

La structure de l'univers

Observe la figure suivante, puis décris la structure de l'univers :

يُعـد الـتعلم التعـاوني Cooperative Learning مـن الإستراتيجيات الحديثة المتطورة التي تضيف كثيرا لعملية التعلم، حيث إنها تزود التلاميذ بالقدرة على المشاركة الإيجابية في تعلمهم المستقبلي، من أجل الحياة الحقيقية التي تكافئ من يتعاون مع الآخرين. ويعرّف التعلم التعاوني بأنه: أسلوب تعلم يعمل التلاميذ من خلاله في مجموعات صغيرة غير متجانسة، ويتبادلون الأفكار والآراء والمعلومات التي تساعدهم في تنفيذ المهام المطلوبة، أو حل المشكلات المعروضة عليهم.

أسس التعلم التعاوني:

لكي ينجح التعلم التعاوني في إعطاء مخرجاته التربوية، سواء: أكاديمية أو اجتماعية أو انفعالية، فلابد من توافر خمسة أسس رئيسة، هي:

١- **<u>الاعتماد الإيجابي (المسؤولية الجماعية):</u>** وهو إحساس الفرد بأن نجاحه يعتمد على نجاح الآخرين، وبسبب الاعتماد الإيجابي فإن المجموعة تسعى لتعرف الفرد المتعثر في أداء مهمته؛ لمساعدته، ويتم دعم الاعتماد المتبادل الإيجابي بمكافأة المجموعة التي تحقق المهمة المطلوبة منها.

٢- **<u>المسؤولية الفردية:</u>** يكون كل فرد مسؤولا عن المشاركة بحصة عادلة من المهمة الموكلة للمجموعة. ويختلف دور كل فرد بحيث يتكامل عمل الأعضاء في أداء المهمة وتفاعلهم، وتتم مساءلة كل عضو في المجموعة، ومنحه درجات على إتقان الأداء.

<u>بعض مهام الأفراد</u>

- المشجع: يشجع زملاءه على المشاركة، ويتأكد من معرفتهم للمهمة المطلوبة.
- المسجل: يكتب استجابات المجموعة تجاه النشاط على الورقة الملصقة، ويستعد لكتابة التقرير.
- المتابع: يكون مسؤولا عن إدارة الوقت، وتحديد مكان الكتابة؛ حتى يوفر مكانا للمجموعات الأخرى.
- المخطوب: يطرح الأسئلة على المعلم عند مشاهدة فكرة كتبتها إحدى المجموعات، ولم تفهمها مجموعته.
- المحفز: يقدم أفكار المجموعة لتلاميذ الصف

٣- **<u>المهارات الاجتماعية:</u>** لا يمكن تعلم المادة العلمية في المجموعة دون إتقان مهارات العمل في مجموعة، مثل: الإنصات، وتبادل الثقة، والتحدث مع بعضهم البعض بطريقة لبقة وسليمة، وتقبل الآخرين ومساندتهم، وحل الخلافات بطريقة بناءة واتخاذ القرارات.

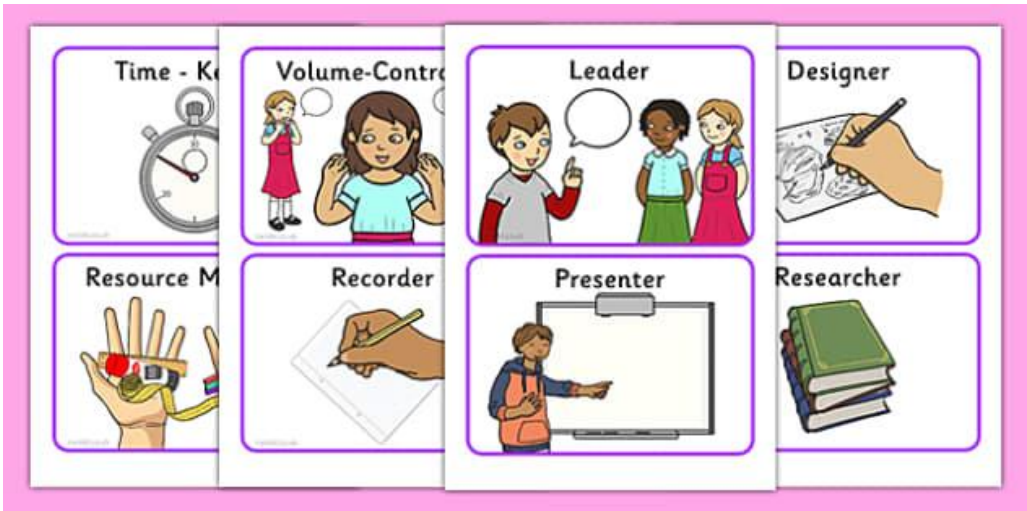
٤- **<u>التفاعل وجها لوجه:</u>** يتحقق التفاعل الأمثل، من خلال حجم المجموعة "٣ – ٦" أفراد؛ وذلك لزيادة الاتصالات والتفاعلات، وتقوية التفاعل وخلق التفاهم، من خلال الحركات المعبرة للوجه وتقارب الرؤوس معا، ويساعد التفاعل الإيجابي في تدعيم كل فرد للآخرين، كما يساعد التفاعل في تحفيز النجاح والتفوق، وتحقيق أكبر فائدة للتعلم.

٥- **<u>التحليل الجماعي:</u>** يعني نقد التلاميذ للعمل الذي قاموا به، وذكر

الجوانب: الإيجابية والسلبية لعملهم وسلوكياتهم؛ بغرض توضيح أداء المجموعة وتطويره، ويتم التحليل الجماعي، من خلال تكليف أفراد المجموعة بذكر ثلاث مهارات قاموا بها بطريقة جيدة، ومهارة واحدة سلبية، سيعملون على تحسينها في المرة القادمة.

ورقة عمل (١٢): التعلم التعاوني

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، طابق الدور في التعلم التعاوني في العمود (أ) مع وصفه في العمود (ب):



(أ)	(ب)
قائد	مسؤول عن تسجيل تقدم المجموعة والمعلومات المهمة
مسجل	يلخص تقدم المجموعة ويجمع أفكارها
الباحث	يطرح أسئلة ثاقبة وتحدي المجموعة للتفكير النقدي.
ضابط الوقت	يوسع أفكار الأعضاء الآخرين، ويساعد على تطويرها بشكل أكبر.
مشجع	يتولى مسؤولية المجموعة، ويفوض المهام بناء على نقاط قوة كل عضو.
مفصل	يحفز الأعضاء الآخرين ويشجعهم على المشاركة ومشاركة أفكارهم.
السائل	يضمن أن كل فرد في المجموعة يفهم المفاهيم التي تتم مناقشتها.
توضيح	يضمن بقاء المجموعة في المهمة وضمن الإطار الزمني المخصص.
وسيط	مسؤول عن البحث عن المعلومات ذات الصلة بالموضوع الذي تتم مناقشته.
ملخّص	يساعد على حل النزاعات التي قد تنشأ داخل المجموعة.

ورقة عمل (١٣): تطبيق التعلم التعاوني

من خلال تخطيط مجموعتك لدرس أنواع التربة، تعاون مع أفراد مجموعتك في استكمال الجدول الآتي:

وجه المقارنة	التربة الرملية	التربة الطينية	التربة الصفراء
حجم الحبيبات	....	....	....
درجة التماسك	....	....	....
التهوية	....	....	....
الاحتفاظ بالماء	....	....	....

ورقة عمل (١٤): دراسة الحالة

دراسة حالة: خالد، تلميذ في السادس الابتدائي، وهو يعاني من صعوبات في تعلم العلوم

خالد هو تلميذ في الصف السادس يعاني من صعوبات في تعلم العلوم. يكافح لفهم المفاهيم العلمية وتطبيقها؛ مما أدى إلى تحقيق درجات ضعيفة في الامتحانات العلمية. على الرغم من صعوباته، فإن خالد هو تلميذ مخلص يسعى للتعلم والتحسين.

تشخيص صعوبات خالد:

لاحظ الطاقم المدرسي صعوبات خالد في العلوم، وأحالوه إلى المستشار المدرسي ومدرس العلوم. قام المستشار بتقييم شامل، تضمَّن مراجعة تاريخه الطبي وتاريخ تعليمه وأدائه الأكاديمي. أظهرت نتائج التقييم أن خالد ليس لديه أية مشكلات: جسدية أو نفسية، تؤثر على تعلمه. ومع ذلك، كان يفتقر إلى المهارات والعادات التعليمية اللازمة للنجاح في مادة العلوم.

علاج صعوبات خالد:

لعلاج صعوبات خالد، اقترح المستشار المدرسي ومدرس العلوم إستراتيجية التعلم التعاوني، التي تنطوي على التعلم التعاوني مع الزملاء. واعتقدا أن التعلم التعاوني يمكن أن يحسِّن مهارات التعلم لدى خالد، ويزيد من فهمه للمفاهيم العلمية، ويعزز نتائجه في الامتحانات العلمية.

إستراتيجية التعلم التعاوني تتضمن تعيين خالد إلى مجموعة صغيرة من التلاميذ، الذين لديهم المستوى الأكاديمي نفسه وأهداف التعلم نفسها. وقاد المجموعة مدرس العلوم، الذي قدَّم الإرشادات والدعم لخالد والتلاميذ الآخرين. والتقى الفريق بانتظام لمناقشة مواضيع علمية وإكمال واجبات البيت. كما تشجعوا على مراجعة أسئلة الامتحان ومناقشتها؛ للتحضير للامتحانات المقبلة.

خلال الأسابيع الأولى من استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني، كان خالد مترددًا، ولديه ثقة منخفضة في قدراته للإسهام في المجموعة. ومع ذلك، قدَّم المدرس والتلاميذ الآخرون له الدعم والتشجيع. عملوا سويًا على إنشاء بيئة تعليمية آمنة ومريحة، يقدر ويُثمَّن فيها إسهام الجميع.

بمرور الوقت، زادت ثقة خالد ومشاركته في المجموعة. وكان قادرًا على مشاركة أفكاره وطرح الأسئلة؛ مما ساعده على فهم المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها بشكل أفضل. كما تلقى أيضًا تعليقات بناءة من المدرس والتلاميذ الآخرين؛ مما ساعده على تحسين مهارات التعلم والتغلب على صعوباته.

النتائج:

بعد أسابيع عدة من استخدام التعلم التعاوني، تحسَّن أداء خالد في العلوم بشكل كبير. وأظهر تحسنًا في درجاته، ومشاركته بالفصل، ومشاركته في المناقشات. فقدمت بيئة التعلم التعاونية تجارب تعلم عملية ساعدت خالد على تطوير فهم أعمق للمفاهيم العلمية.

الاستنتاج:

التعلم التعاوني هو إستراتيجية فعالة في تشخيص صعوبات التعلم وعلاجها لدى التلاميذ، مثل: خالد. يركز هذا النهج على التعاون والتعلم المشترك بين التلاميذ، الذين لديهم أهداف مشابهة، والذي يخلق بيئة تعليمية آمنة ومريحة. من خلال تعزيز بيئة تعليمية داعمة وتعاونية، يمكن للتلاميذ، مثل: خالد، التغلب على صعوبات التعلم والنجاح أكاديميًا.

مستخلص

يمكن أن يسهم التعلم التعاوني في التغلب على صعوبات تعلم العلوم، من خلال:

١. تشجيع المشاركة الفاعلة: في التعلم التعاوني، يتفاعل التلاميذ مع بعضهم البعض، ويشاركون في المناقشات والأنشطة لحل المشكلات، والتي يمكن أن تدعم مشاركتهم وتحفيزهم.

٢. تعزيز التعلّم بين الأقران: في بيئة التعلّم التعاوني، يمكن للتلاميذ أن يتعلموا من قوة الآخرين وضعفهم، ويعملوا معًا؛ لتحقيق هدفٍ مشترك.

٣. توفير ردود فعلٍ مباشرة: يمكن للتلاميذ تلقي ردود فعلٍ مباشرة من قبل الزملاء في أثناء الأنشطة التي تجري في المجموعات، والتي يمكن أن تساعدهم على تصحيح أخطائهم.

٤. زيادة مهارات التفكير الناقد: يمكن أن يدعم التعلم التعاوني تطوير مهارات التفكير الناقد، حيث يتعلم التلاميذ كيفية تقييم الأفكار وتحليلها، والنظر في وجهات النظر المختلفة.

٥. دعم تطوير المهارات الاجتماعية: يمكن أن يعزّز العمل في المجموعات مهارات الاتصال والمهارات الاجتماعية ومهارات التعاون لدى التلاميذ، والتي تعدّ مهمةً للنجاح: الأكاديمي والمهني، الذي يأتي في المستقبل.

وبشكل عام، فإن فوائد التعلّم التعاوني يمكن أن تؤدي إلى تحسين الأداء الأكاديمي، وزيادة مشاركة التلاميذ، وتجربة تعليمية أفضل للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم في العلوم.

ورقة عمل (١٥): تحليل التعلم التعاوني في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)

افحص أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)، ثم حدد الموضوعات التي تم استخدام طريقة التعلم التعاوني فيها، وذلك كما يتضح في النموذج الآتي:

بعد انتهائك من فحص الأدلة، أجب عن الأسئلة الآتية:

١٠. إلى أي مدى تم الاعتماد على طريقة التعلم التعاوني في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

١١. ما الغرض من استخدام طريقة التعلم التعاوني في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

١٢. ما خطوات تنفيذ طريقة التعلم التعاوني، كما ظهرت في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل (١٦): التخطيط باستخدام التعلم التعاوني

خطط، بالتعاون مع أعضاء فريقك، لأحد الموضوعات، باستخدام التعلم التعاوني:

التخطيط باستخدام طريقة التعلم التعاوني

نشاط -.....؟

- **الصعوبات المستهدفة:**

يستهدف النشاط التصدي للصعوبة الآتية:

-.....

- **المخرجات المستهدفة:**

-.....

-.....

- **الإستراتيجيات العلاجية:**

-.....

-.....

-.....

- **مصادر التعلم:**

-.....

-.....

-.....

- **الإجراءات:**

١-.....

٢-.....

٣-.....

٤-.....

٥-.....

٦-.....

٧-.....

٨-.....

٩-.....

- **قس وتحقق:**

-.....

-.....

Worksheet 8

Lunar Eclipse

Procedure:

- Use the model shown, which consists of a lamp representing the sun, a big ball representing the earth, and a small one representing the moon.
- Move the big ball (the earth) so that it becomes between the lamp (the sun) and the small ball (the moon), as they are all on the same line.
- Does the light of the lamp (the sun) reach the small ball (the moon)?
- Do the earth's inhabitants see the moon?

What do you observe?

- .....
- .....

What do you conclude?

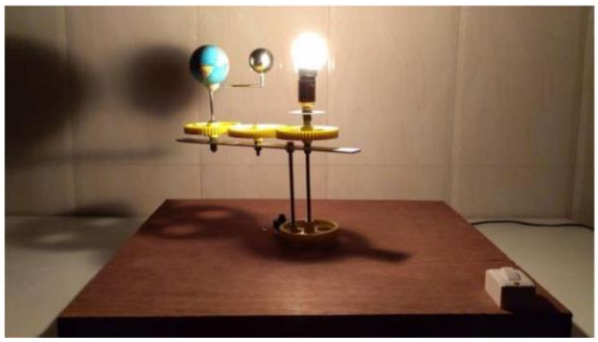
- .....
- .....

Fiche 8

Interprétation de l'éclipse lunaire

Que fais-tu ?

- À l'aide du modèle illustré, composé d'une lampe représentant le soleil, d'une grosse sphère représentant la Terre et d'une petite sphère représentant la lune.
- Place la grosse sphère (la Terre) entre la lampe (le soleil) et la petite sphère (la lune) de manière à les aligner.
- La lumière de la lampe (le soleil) atteint-elle la petite sphère (la lune) ?
- Les habitants de la Terre voient-ils la lune ?



Qu'observe-t-on ?

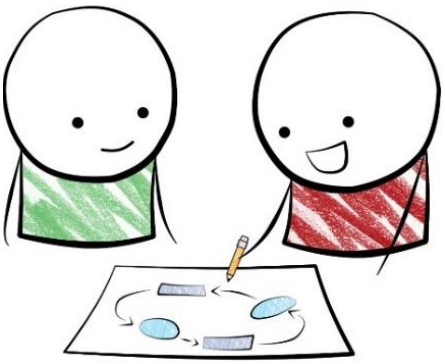
- ....
- ....

Que conclure ?

- ....
- ....

ورقة قراءات (٦): تدريس الأقران

يعدّ تدريس الأقران Peer-To-Peer Teaching صورة من صور التعلم التعاوني، ويعتمد على قيام تلميذ بتعليم تلميذ آخر، تحت إشراف المعلم. وقد يكون التلميذ المدرب أكبر سنًا من التلميذ المتدرب، وقد يكون من المستوى الصفي نفسه، ولكنه أكثر قدرة ومهارة. ويعدّ التعلم بالأقران تعلما علاجيا، يزيد فرص التعلم المتاحة للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة.



خطوات الإستراتيجية:

١. تحديد الأهداف، والتي قد تتمثل في تحسين المهارات الأكاديمية أو المهارات الاجتماعية للتلميذ المتدرب والمدرب.
٢. تصنيف التلاميذ حسب المستوى، وتقسيمهم إلى مجموعات الأقران: قرين متعلم وقرين معلم.
٣. التأكد من تمكن القرين المعلم من المهارة أو المعلومات المطلوبة، (مثل: تمكنه من حل التدريبات، أو عقد المقارنات، أو تصنيف الأشياء)
٤. توضيح الأدوات والأساليب التي يحتاجها القرين المعلم.
٥. الإشراف والمتابعة والتقويم.

نصائح لتفعيل تعلم الأقران

- وضوح التكليف المراد تنفيذه
- الاختيار المناسب للقرين المعلم والقرين المتعلم.
- وضع معايير؛ لتحديد مستويات التلاميذ

ورقة عمل (١٧): تدريس الأقران

عزيزي المتدرب: في ضوء الفيلم الذي شاهدته والنقاش مع المدرب، حدد، بالتعاون مع أفراد مجموعتك، مفهوم إستراتيجية تدريس الأقران وأهميتها.

- ما مفهوم إستراتيجية تدريس الأقران؟

.....

.....

.....

.....

.....

- لخص أهمية هذه الإستراتيجية من وجهة نظرك:

ورقة عمل (١٨): دراسة حالة

دراسة حالة: التغلب على الصعوبات في تعلم العلوم مع تعليم الأقران

مقدمة:

عمر تلميذ في الصف السادس في مدرسة ابتدائية، ويواجه صعوبات في تعلم العلوم. لديه العديد من المفاهيم الخاطئة التي تعيق فهمه للمفاهيم العلمية. لمعالجة هذه المشكلة، تم تعيين أقرانه كمعلمين لعمر.

صعوبة تعلم العلوم:

عانى عمر مع المفاهيم في العلوم، ولاحظ أساتذته أن لديه تصورات خاطئة متعددة. بسبب هذه المفاهيم الخاطئة، كافح من أجل فهم المبادئ العلمية الأساسية، ولم يتمكن من فهم المبادئ الأكثر تعقيدًا.

تدريس الأقران:

لمساعدة عمر، قرر المعلمون تعيين قرين معلم. تم اختيار القرين المعلم من بين زملاء عمر الذين لديهم مهارات علمية ومهارات تواصل ممتازة. تم تدريب هذا القرين المعلم على كيفية العمل مع عمر، واستخدام إستراتيجيات تعليم الأقران التي أثبتت فعاليتها في مساعدة التلاميذ على التغلب على صعوبات التعلم.

قضى المعلم القرين وقتًا مع عمر خلال دروس عدة في العلوم. كان الهدف مساعدته على فهم المفاهيم العلمية. عمل في أنشطة مختلفة تضمنت تجارب وإيضاحات علمية، وناقش النظريات الكامنة وراءها. تحلى المعلم القرين بالصبر وأخذ الوقت الكافي لشرح الأمور لعمر ببطء، والتأكد من أنه يفهم ما يقوله.

نتائج:

كانت نتائج هذا التدخل رائعة. بدأ عمر في التحسن واكتساب المزيد من الثقة في مهاراته العلمية. بدأ في طرح الأسئلة، والمشاركة بشكل أكبر في الفصل، وإبداء المزيد من الاهتمام بالعلوم. أظهر تحسنًا كبيرًا في فهمه وحقق درجات أفضل.

خاتمة:

أثبت تدريس الأقران أنه نهج فعال في مساعدة التلاميذ في التغلب على الصعوبات في تعلم العلوم. يمكن استخدام هذه الطريقة خارج الفصل الدراسي؛ لمساعدة التلاميذ على أن يصبحوا متعلمين مستقلين وضمان فهمهم الكامل للمفاهيم العلمية. من خلال جعل التلاميذ مسؤولين عن التعلم الخاص بهم، يمكنهم بناء الثقة والشعور بمزيد من التحكم في تقدمهم الأكاديمي.

مستخلص

يمكن أن يسهم تدريس الأقران في التغلب على صعوبات تعلم العلوم، على النحو الآتي:

- إقران التلاميذ ذوي المستويات المختلفة من القدرات أو المعرفة مع التلميذ ذي الخبرة الأكبر الذي يعمل كقرين معلم.
- يمكن القيام بالتدريس الخصوصي في مجموعات صغيرة أو فرديا.
- تجعل أولوية تعليم الأقران في دروس العلوم التلاميذ يتغلبون على الصعوبات التعليمية، ويشجعون مشاركة المعرفة.
- يمكن للقرين المعلم مراجعة مفاهيم العلوم، وتلخيص المعلومات وتقديم تفسيرات؛ للمساعدة في فهم مواضيع العلوم.
- يتيح تعليم الأقران للتلاميذ القدرة على التعلم بوتيرتهم، وبطريقة تناسب أسلوب تعلمهم.
- يمكن للقرين المعلم مساعدة التلاميذ الذين يواجهون صعوبات في تطوير مهاراتهم الدراسية، وتشجيعهم على تحمل المسؤولية عن تعلمهم.
- تشجع المشاركة الفعالة من كل من القرين المعلم والمتعلم، حيث يمكن أن يعزز ذلك الحفاظ على المعرفة.
- تحرص على إجراء فحوصات منتظمة مع القرين المعلم والمتعلم؛ لمعالجة المخاوف والتأكد من أن عملية التدريس تساعد التلاميذ على التغلب على صعوبات تعلمهم.
- تشجع على استخدام مصاد التعلم والتفاعلية والشائقة، مثل: الأفلام والرسوم المتحركة والمحاكاة؛ لتكملة تعليم الأقران وتعزيز تعلم العلوم.

ورقة عمل (١٩): التخطيط باستخدام تدريس الأقران

خطط، بالتعاون مع أعضاء فريقك، لأحد الموضوعات، باستخدام تدريس الأقران:

التخطيط باستخدام طريقة تدريس الأقران

نشاط -.....؟

- **الصعوبات المستهدفة:**

يستهدف النشاط التصدي للصعوبة الآتية:

-.....

- **المخرجات المستهدفة:**

-.....

-.....

- **الإستراتيجيات العلاجية:**

-.....

-.....

-.....

- **مصادر التعلم:**

-.....

-.....

-.....

- **الإجراءات:**

١-.....

٢-.....

٣-.....

٤-.....

٥-.....

٦-.....

٧-.....

٨-.....

٩-.....

- **قس وتحقق:**

-.....

-.....

ورقة عمل (٢٠): تقييم التدريب

ما أعجبني:

.....

.....

.....

ما لا يعجبني:

.....

.....

.....

اقترح وسائل فعالة؛ لاستخدامها لتطوير اليوم التدريبي:

.....

.....

.....

ورقة عمل (21): نموذج لتقييم المدرب

ارسم أحد الأشكال الآتية أمام كل عنصر، مع توضيح أسباب اختيارك لهذا الشكل.

- المدرب متمكن من مادته العلمية.
- يمتاز المدرب بطلاقة الحديث ووضوح الصوت.
- للمدرب القدرة على بث روح المشاركة والتفاعل.
- أداء المدرب بوجه عام في الدورة ممتاز.

ورقة قراءات (١): الاستقصاء العلمي

إستراتيجية التعلم القائم على الاستقصاء

يُعدّ الاستقصاء من أكثر طرائق التدريس فعاليّة في تنمية التفكير العلميّ لدى المتعلّم، حيث إنّه يتيح الفرصة أمامه لممارسة طرق التعلّم وعمليّاته ومهارات الاستقصاء بنفسه، وهنا يسلك المتعلّم سلوك العالم الصغير في بحثه وتوصّله إلى النتائج.

ما المقصود بالتعلم المعتمد على الاستقصاء؟

يعرّف التعلم القائم على الاستقصاء بأنه: "طريقة للتدريس قائمة على مجموعة من الأنشطة، تساعد التلميذ على أن يتوصل للمعرفة بنفسه من جهة، ويتعرف أسلوب العلم وعملياته من جهة أخرى، وهي بذلك تعتمد على نشاط التلميذ و إيجابيته، حيث يبدأ التعلم ويستمر وينمو عن طريق التلميذ، في سعيه لتوسيع مجال فهمه، وذلك تحت إشراف المعلم وتوجيهه،

الأسس التي يعتمد عليها التعلم بالاستقصاء:

- تدريب التلاميذ على التعلم الذاتي؛ حتى يكونوا مستقلين في تعلمهم.
- تنمية دو افع الاستطلاع والتساؤل ممكنة لدى التلاميذ في مختلف الأعمار، وذلك عن طريق ما ينقل من بيئات وخبرات تربوية مناسبة.
- إن المعرفة التي يطورها المتعلم في أي موقف تعلمي متطورة، وتخضع للتغيير والتعديل.
- إن تبني المرونة في حدود المعرفة يساعد على زيادة حجمها، ويساعد على تنمية اتجاهات إيجابية.
- وضع المتعلم في مو اقف محيرة مثيرة، تخلق لديه الدافعية إلى التساؤل.
- أن يزيد التساؤل من وعي المتعلم بعملياته التعليمية وبالعمليات المعرفية التي يجريها في أثناء تطويره للمعرفة.

مميزات التعلم بالاستقصاء:

- تنمي مهارات التفكير لدى المتعلم؛ وذلك لأنه يستخدم خلالها عمليات العلم المتضمنة في الطريقة العلمية في البحث والتفكير.
- تعمل على زيادة دافعية المتعلم نحو التعلم؛ وذلك لأنه يكون فيها محورًا للعملية التعليمية، فهو يعمل وحده أو بتوجيه من المعلم، فيتعلم التوجيه الذاتي وتحمل المسئولية والتواصل الاجتماعي.
- تساعد المتعلم على اكتشاف الحقائق والمبادئ، والتي يرغب بمعرفتها.
- تنمي عند المتعلم عمليات العلم، كالملاحظة والقياس، والتصنيف، ووضع الفروض، واختبارها.
- تسهم في زيادة مستويات النجاح والتميز لدى المتعلم، وتتيح له مجالًا؛ كي يتمثل المعلومة ويتمكن منها، وعندئذ يجعلها جزءا من نظامه المعرفي؛ وذلك لأنه يكتسب المعرفة العلمية: الحقائق، والمفاهيم، والمبادئ، والقو انين، والنظريات، بنفسه.
- تنمي مفهوم الذات Self-Concept لدى المتعلم، وذلك من خلال اعتماده على نفسه في إنجاز ما يكلف به من مهام تعليمية؛ مما يزيد من شعوره بالأمان النفسي، الذي يزيد من مستوى طموحه وتوقعاته، وعندئذ قدرته على إنجاز المهمات الموكلة إليه.
- يحقق بقاء أثر التعلم و انتقاله؛ لأنه يوفر للمتعلم الوقت اللازم لاستيعاب المعلومات ذهنيا.
- يصبح المتعلم فيها منتجًا للمعرفة، وليس مستهلكًا لها.

- ❑ تحقق أهدافا تعليمية، يصعب تحقيقها في الطرائق الإلقائية، كأهداف: المجال المهاري النفس حركي وأهداف المجال الوجداني الانفعالي.

أنواع التعلم بالاستقصاء:

- **الاستقصاء الموجه " Guided Inquiry":**

يقوم المدرس فيه بدور كبير في التخطيط والتنفيذ للدرس، حيث يقدم المشكلة للتلاميذ مصحوبة بجميع التوجيهات اللازمة لحلها بصورة تفصيلية، ويكون دور التلميذ اتباع التعليمات، دون إتاحة الفرصة له؛ لكي يفكر بحرية، وتكون التوجيهات متسلسلة إلى الحد الذي قد يحرم التلميذ من التفكير والبحث.

- **الاستقصاء شبه الموجه " Semi Guided Inquiry":**

يقدم المعلم فيه المشكلة للتلاميذ مع بعض الإرشادات العامة، مثل: طريقة العمل والأدوات التي يستخدمونها، وتتاح لهم فرصة النشاط العقلي والعملي، بحيث لا يتعطل تفكيرهم، ويصبح عملًا تقليديا آليًا. وهو يناسب تلاميذ السنوات النهائية، من المرحلة الابتدائية والمرحلة الإعدادية.

- **الاستقصاء الحر Free Inquiry:**

وفي الاستقصاء الحر يكون دور المعلم في التوجيه قليلا جدا، والتلاميذ ربما يأتون بالمشكلة، ويحددون الطرق والأدوات اللازمة لحلها. فالمعلم يجمع التلاميذ، ويشجعهم على العصف الذهني لمناقشة المشكلة موضوع الاستقصاء.

ويعد هذا المستوي من الاستقصاء أرقى أنواع الاستقصاء؛ لأن التلميذ فيها يكون قادرا على استخدام عمليات عقلية متقدمة، تمكّنه من وضع الإستراتيجية المناسبة؛ للوصول إلى المعرفة العلمية، وحل ما يواجه من مشكلات.

خطوات التدريس بالاستقصائي:

ينطوي نمط التعليم الاستقصائي على خمس مراحل أساسية، هي:

المرحلة الأولى: عرض المشكلة أو الحدث ومواجهته، وتتضمن المرحلة الإجراءات الآتية:

- ❑ عرض المشكلة من قبل المعلم.
- ❑ توضيح نمط الأسئلة المستخدمة: (أسئلة نعم أو لا).
- ❑ ملاءمة المشكلة للخصائص التطويرية للتلاميذ.
- ❑ تحديد مشكلات، تستدعي التقصي والتساؤل.
- ❑ البدء بمشكلات أقل تعقيدا، ثم الانتقال إلى مشكلات أكثر تعقيدا.
- ❑ تجنب قضايا مألوفة أو اعتيادية.
- ❑ تهيئة الجو المناسب؛ لطرح عدد كبير من الأسئلة.

المرحلة الثانية :مرحلة جمع البيانات والمعلومات: وتتضمن ما يأتي:

- ❑ تدريب التلاميذ؛ للحصول على المعلومات حول الحدث أو الموقف، عن طريق طرح الأسئلة على المعلم، الذي بدوره يجيب ب (نعم) أو (لا).
- ❑ ينبغي على المعلم أن يستثير التلاميذ للإسهام بعدد كبير من الأسئلة المتنوعة الموجهة نحو توفير الخبرات والمعلومات.
- ❑ تدريب التلاميذ على استخدام إستراتيجيات ذهنية مناسبة.
- ❑ يساعد المعلم التلاميذ على التوصل إلى معلومات، عن طريق التجريب والاختبار.

- ❑ تدريب التلاميذ على التجريب اعتمادا على ما طوروه من فرضية محددة قدر الإمكان.

المرحلة الثالثة :مرحلة التجريب واختبار المعلومات: وتتضمن ما يأتي:

- ❑ الأسئلة التي يطرحها التلاميذ تشكل الفرضيات الأولية.
- ❑ تصاغ هذه الفرضية على صورة أسئلة، وتحتمل الصواب والخطأ.
- ❑ اكتشاف المعارف الجديدة.
- ❑ تطوير الفرضيات.
- ❑ ممارسة الضبط والتحكم بعناصر الموقف؛ لاختيار الفرضية وتجريبها.
- ❑ مساعدة التلاميذ على الانضباط، وعدم القفز إلى النتائج بسرعة.

المرحلة الرابعة :مرحلة التفسير: وتتضمن ما يأتي:

- ❑ يواجه التلاميذ صعوبة في ردم الفجوة الذهنية بين المعلومات التي قاموا بجمعها وتقديم تفسير واضح.
- ❑ يطلب من التلاميذ تقديم تفسيرات علمية للظاهرة موضوع المناقشة.
- ❑ يواجه التلاميذ مشكلة تكوين أفكار مبنية على العلاقة بين الأفكار أو الخبرات أو المعلومات المتوافرة والتفسير الصحيح المترتب على ذلك.
- ❑ يحتاج التلاميذ إلى تكثيف النظريات التي يطورونها، ويشجعون على ضمها؛ للوصول إلى نظرية واحدة تفسر الحدث.
- ❑ يختتم هذا النشاط التدريب على الاستقصاء بالمرحلة الخامسة.

المرحلة الخامسة :عملية الاستقصاء: وتتضمن ما يأتي:

- ❑ تهدف هذه المرحلة إلى تعميق الاستقصاء والفهم للظاهرة.
- ❑ تدريب التلاميذ على إجراء عمليات تقويمية مرتبطة بالأسئلة التي تم طرحها والبيانات والمعلومات التي تم التوصل إليها، وأسلوب صياغة الفرضية وبناء النظرية.
- ❑ تدريب التلاميذ على عملية ذهنية محددة، مثل: عمليات التمييز، والربط، والاستدلال، وإصدار الحكم، وفق معايير محددة.
- ❑ تدريب التلاميذ على صياغة تعميمات تتعلق بالخبرات التي مروا بها في أثناء ممارسة الاستقصاء الذهني.

ورقة عمل (١): الاستقصاء العلمي

عزيزي المتدرب: من قراءاتك والنقاش مع المدرب، حدد، بالتعاون مع أفراد مجموعتك، أوجه التشابه والاختلاف بين أنواع التعلم بالاستقصاء.

وجه المقارنة	الاستقصاء الموجه	الاستقصاء شبه الموجه	الاستقصاء الحر
أوجه التشابه	•	•	• .....
	•	•	• .....
	•	•	• .....
	•	•	• .....
	•	•	• .....
	•	•	• .....
أوجه الاختلاف	•	•	• .....
	•	•	• .....
	•	•	• .....
	•	•	• .....
	•	•	• .....
	•	•	• .....
أيهم تفضل ولماذا؟	•	•	• .....
	•	•	• .....
	•	•	• .....
	•	•	• .....
	•	•	• .....
	•	•	• .....

ورقة قراءات (٢): الاستقصاء العلمي وعلاج صعوبات تعلم العلوم

- تصميم التجارب والاستقصاءات التي تتيح للتلاميذ استكشاف فهمهم للمفاهيم العلمية واختبارها.

- تشجيع التلاميذ على طرح الأسئلة وعمل التنبؤات وصياغة الفرضيات، بناءً على ملاحظاتهم وبياناتهم.

- استخدام أمثلة من العالم الحقيقي؛ لمساعدة التلاميذ على ربط المفاهيم المجردة بالتجارب الملموسة.

- توفير الفرص للتلاميذ للتعاون ومناقشة أفكارهم مع أقرانهم.

- استخدام إستراتيجيات التقييم التكويني للتحقق من الفهم وضبط التعليمات، حسب الضرورة.

- دمج تقنيات، مثل: المحاكاة أو المعامل الافتراضية؛ لتوفير خبرات تعلم تفاعلية وجذابة.

- تقديم إرشادات واضحة حول كيفية تفسير البيانات واستخلاص النتائج، بناء على الأدلة.

- استخدام التغذية الراجعة؛ لتصحيح المفاهيم الخاطئة وتوجيه التلاميذ نحو فهم أكثر دقة للمفاهيم العلمية.

- تشجيع عقلية النمو، والتأكيد على أن العلم هو عملية تعلم، وأن الأخطاء والفشل هي فرص للنمو والتفكير.

ورقة عمل (٢): تحليل الاستقصاء العلمي في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)

افحص أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)، ثم حدد الموضوعات التي تم استخدام طريقة الاستقصاء العلمي فيها، وذلك كما يتضح في النموذج الآتي:

بعد انتهائك من فحص الأدلة، أجب عن الأسئلة الآتية:

١. إلى أي مدى تم الاعتماد على طريقة الاستقصاء العلمي في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٢. ما الغرض من استخدام طريقة الاستقصاء العلمي في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٣. ما خطوات تنفيذ طريقة الاستقصاء العلمي، كما ظهرت في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل (٣): التخطيط باستخدام الاستقصاء العلمي

خطط، بالتعاون مع أعضاء فريقك، لأحد الموضوعات، باستخدام الاستقصاء العلمي:

التخطيط باستخدام طريقة الاستقصاء العلمي

نشاط -.....؟

- **الصعوبات المستهدفة:**

يستهدف النشاط التصدي للصعوبة الآتية:

-.....

- **المخرجات المستهدفة:**

-.....

-.....

- **الإستراتيجيات العلاجية:**

-.....

-.....

-.....

- **مصادر التعلم:**

-.....

-.....

-.....

- **الإجراءات:**

١-.....

٢-.....

٣-.....

٤-.....

٥-.....

٦-.....

٧-.....

٨-.....

٩-.....

- **قس وتحقق:**

-.....

-.....

Worksheet 5

The Effect of the Body Substance on its Mass

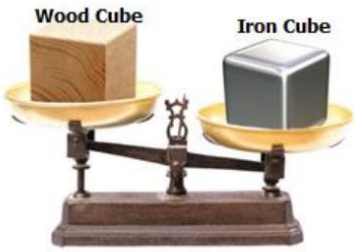
1. Given four cubes equal in size and made of the same substance (iron for example), use the balance to compare the masses of these cubes, then complete the table:

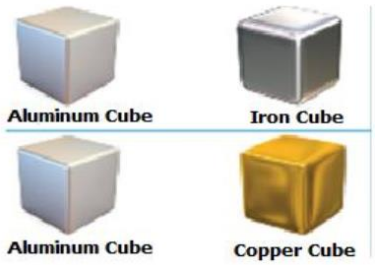
Cube	Cube 1	Cube 2	Cube 3	Cube 4
Mass	.....	.....	.....	.....

I conclude that

.....

2. Given four cubes are equal in size and made of different substances (such as: iron - copper - wood - aluminum), use the balance to compare the masses of these cubes and then complete the table:





Cube	Iron	Copper	Wood	Aluminum
Mass	.....	.....	.....	.....

I conclude that .....

.....

Fiche 5

Effet de la nature d'un objet sur sa masse

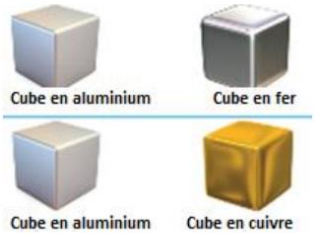
Tu as quatre cubes qui ont le même volume et qui sont fabriqués à partir du même matériau (par exemple, le fer). Utilise la balance pour comparer la masse de ces cubes, puis complète le tableau:

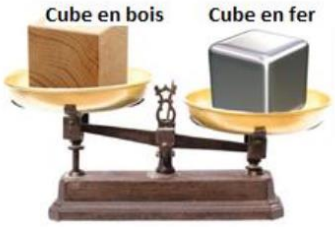
Cubes	cube 1	cube 2	cube 3	cube 4
La masse	.....	.....	.....	.....

Ainsi, on peut conclure que :

.....

Tu as quatre cubes qui ont le même volume mais qui sont fabriqués à partir de quatre matériaux différents (tels que : fer - cuivre - bois - aluminium). Utilise la balance pour comparer la masse de ces cubes, puis complète le tableau:





Cube	**Fer**	**Cuivre**	**Bois**	**Aluminium**
Masse	**.....**	**.....**	**.....**	**.....**

Ainsi, on peut conclure que :

.....

ورقة قراءات (٣): دورة التعلم

نموذج دورة التعلم Learning cycle Model:

في البداية تكونت دورة تعلم العلوم، كنموذج تدريسي، من ثلاث مراحل، هي: التحفيز، التفسير، وتطبيق المفهوم. ومع تطور أهداف تدريس العلوم في الوقت الحاضر، فإن دورة تعلم العلوم أصبحت تتكون من خمس مراحل، هي : الاستكشاف، والتفسير، والتوسيع، والتقويم. والتفسير، وتطورت في السنوات الأخيرة، وأصبحت تتكون من سبع مراحل أو أطوار.

أطوار نموذج دورة التعلم الثلاثية: (وفقا لدور المعلم والمتعلم في كل طور)

١- التحفيز/ التنشيط:

تهدف هذه الخطوة إلى تحفيز المتعلمين و إثارة فضولهم.

- دور المعلم:

- ❑ خلق الإثارة.
- ❑ توليد الفضول.
- ❑ إثارة الأسئلة.
- ❑ تشجيع التنبؤ.
- ❑ استخراج الاستجابات التي تكشف عن المعلومات والخبرات لدى المتعلمين، وكيفية تفكيرهم تجاه المفهوم أو الموضوع.

- دور المتعلم:

يقوم المتعلمون بإظهار الاهتمام حول المفهوم أو الموضوع، عن طريق التساؤل الذاتي، وأن يسأل المتعلمون أنفسهم.

- ❑ لماذا حدث هذا؟
- ❑ ماذا أعرف بالفعل عن هذا؟
- ❑ ماذا أستطيع أن أكتشف حول هذا المفهوم أو الموضوع؟

٢- التفسير/ التوضيح Explanation:

الهدف من هذه الخطوة توضيح المفهوم وتعريف المصطلحات.

- دور المعلم:

- ❑ تشجيع المتعلمين على توضيح المفاهيم والتعريفات وتفسير الملاحظات.
- ❑ يسأل المتعلمين؛ لتقديم البرهان والتوضيح.
- ❑ يزود المتعلمين بالتعريفات والتفسيرات والعبارات التوضيحية.

- ❑ يستخدم الخبرات السابقة للمتعلمين، كأساس لتفسير المفاهيم الجديدة.

- دور المتعلم:

- ❑ استخدام مصادر متنوعة للمعلومات والمناقشات الجماعية وتفاعلهم مع المعلم؛ للتوصل إلى تعريفات المفهوم المراد دراسته وتفسير اته.
- ❑ تفسير الإجابات والحلول الممكنة، والاستفادة من تفسيرات الآخرين.
- ❑ مناقشة تفسيرات الأخرين.
- ❑ الاستماع ومحاولة فهم التفسيرات التي يقدمها المعلم.
- ❑ الاستفادة من الأنشطة السابقة واستخدام الملاحظات في تقديم التفسيرات.

٣- التوسيع/ تطبيق المفهوم:

الهدف من هذا الطور التدريسي اكتشاف تطبيقات جديدة للمفهوم.

- دور المعلم:

- ❑ استخراج المعلومات والخبرات المكتسبة للمتعلمين، كوسيلة لمزيد من التعلم والتطبيقات الأخرى.
- ❑ يطلب من المتعلمين توضيح البرهان والبيانات، ويسأل عن:
  - ماذا تعرف بالفعل؟
  - لماذا هذا التفكير؟

- دور المتعلم:

- ❑ تطبيق المصطلحات والتعريفات والتفسيرات والمهارات المتعلمة في مو اقف مشابهة أخرى جديدة.
- ❑ تقويم الاستنتاجات الو اقعية والمعقولة مع البرهان.
- ❑ تسجيل الملاحظات والتفسيرات.

ورقة عمل (٤): دورة التعلم

عزيزي المتدرب: من قراءاتك والنقاش مع المدرب حول دورة التعلم وأطوارها المختلفة وأدوار المعلم والمتعلم بها، صنف الأدوار الآتية في الطور الخاص بها:

- تفسير الإجابات والحلول الممكنة والاستفادة من تفسيرات الآخرين.
- تشجيع التنبؤ.
- تقويم الاستنتاجات الو اقعية والمعقولة مع البرهان.
- استخدام مصادر متنوعة للمعلومات.
- خلق الإثارة.
- يستخدم الخبرات السابقة للمتعلمين.
- يسأل المتعلمين؛ لتقديم البرهان والتوضيح.
- الاستفادة من الأنشطة السابقة.

الطور	دور المعلم	دور المتعلم
١- التحفيز	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
٢- التفسير	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
٣- التطبيق	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....

ورقة قراءات (٤): دورة التعلم وعلاج صعوبات تعلم العلوم

يمكن الاستفادة من دورة التعلم في علاج صعوبات التعلم، على النحو الآتي:

- دورة التعلم هي عملية تشمل مراحل عدة: المشاركة والاستكشاف، والشرح، والتوضيح، والتقييم. تساعد التلاميذ على فهم الموضوع بعمق، وإجراء الاتصالات، وتشكيل فهم هادف للموضوع.

- قد يكون العلم معقدًا ومربكًا لبعض التلاميذ، وتقوم دورة التعلم بتقسيم المعلومات إلى أجزاء، يمكن التحكم فيها؛ ما يساعد التلاميذ على فهم المفاهيم والبناء عليها.

- دورة التعلم هي منهج تعليمي يركز على التلميذ، حيث يعمل المعلم كمرشد. يتحكم التلميذ في تعلمهم؛ مما يعزز مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات.

- تساعد مرحلة المشاركة في دورة التعلم التلاميذ على التواصل مع معارفهم السابقة. يمكن للتلاميذ البناء على فهمهم السابق وتطبيقه على الموضوع الحالي؛ مما يزيد من دافعهم واهتمامهم بالعلوم.

- تعدّ مرحلة التوسع أساسية في معالجة صعوبات تعلم العلوم، حيث تتضمن إقامة روابط بين المعلومات الجديدة والمفاهيم التي تم تعلمها سابقًا. يساعد ذلك التلاميذ على بناء أساس معرفي، يمكنهم استخدامه، خلال رحلة تعلم العلوم.

- مرحلة التقييم مهمة في مراقبة تقدم التلميذ وفهمه للموضوع. تتيح التعليقات للتلاميذ التفكير في تعلمهم؛ مما يساعدهم على تحديد المجالات التي يحتاجون إلى العمل عليها.

بشكل عام، تساعد دورة التعلم في معالجة صعوبات تعلم العلوم، من خلال توفير إطار منظم؛ لفهم مفاهيم العلوم، وربطها بتجارب العالم الحقيقي، وبناء أساس قوي للمعرفة.

ورقة عمل (٥): تطبيق دورة التعلم

لديك سوائل عدة في يديك: (خل - عصير ليمون - صودا الخبز - أمونيا - حمض البطارية - صودا - صابون – بوراكس)، استخدم الأدوات التي أعطيت لك؛ لإكمال الجدول الموضح:

السائل	اللون	الرائحة	تأثير ورق عباد الشمس الأزرق	تأثير ورق عباد الشمس الأحمر	التفاعل مع بيكربونات الصوديوم

من خلال الجدول السابق نستنتج أن جميع السوائل السابقة متشابهة في

- .....
- .....
- .....

نستنتج أيضًا أن السوائل تختلف في:

- .....
- .....
- .....

تُعرف هذه السوائل (.....-.....-.....-.....)

باسم "الأحماض"، والتي يمكن تعريفها بأنها:

.....

.....

ورقة عمل (٦): تحليل دورة التعلم في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)

افحص أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)، ثم حدد الموضوعات التي تم استخدام طريقة دورة التعلم فيها، وذلك كما يتضح في النموذج الآتي:

بعد انتهائك من فحص الأدلة، أجب عن الأسئلة الآتية:

٤. إلى أي مدى تم الاعتماد على طريقة دورة التعلم في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٥. ما الغرض من استخدام طريقة دورة التعلم في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٦. ما خطوات تنفيذ طريقة دورة التعلم، كما ظهرت في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل (٧): التخطيط باستخدام طريقة دورة التعلم

خطط، بالتعاون مع أعضاء فريقك، لأحد الموضوعات، باستخدام دورة التعلم:

التخطيط باستخدام طريقة دورة التعلم

نشاط -.....؟

- **الصعوبات المستهدفة:**

يستهدف النشاط التصدي للصعوبة الآتية:

-.....

- **المخرجات المستهدفة:**

-.....

-.....

- **الإستراتيجيات العلاجية:**

-.....

-.....

-.....

- **مصادر التعلم:**

-.....

-.....

-.....

- **الإجراءات:**

١-.....

٢-.....

٣-.....

٤-.....

٥-.....

٦-.....

٧-.....

٨-.....

٩-.....

- **قس وتحقق:**

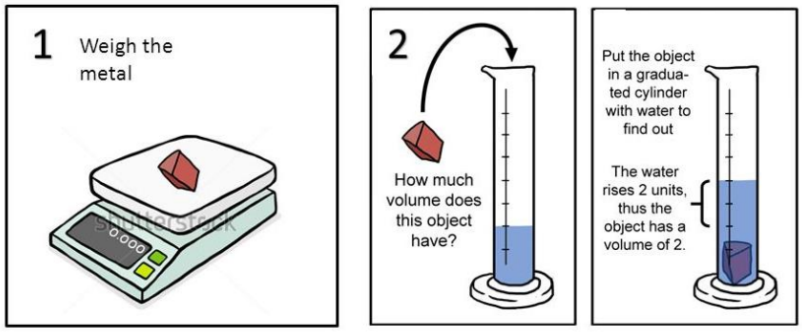
-.....

-.....

Worksheet 6

Deducing Density

Measure the mass and volume of the given five pieces of metal and follow the steps:



Write down your results in the following table:

Cube	Mass	Volume	$\frac{Mass}{Volume}$
1	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....

What do you conclude?

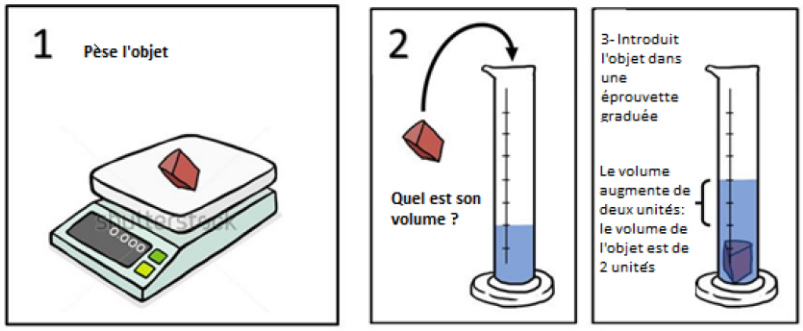
.....

.....

Fiche 6

Déduire le concept de la masse volumique

En suivant les étapes suivantes, mesure la masse et le volume de chacune des cinq pièces de monnaie que le professeur t'a confiées: Consigne tes résultats dans le tableau suivant: Introduit l'objet dans une éprouvette graduée



Cube	Masse	Volume	Masse/volume
1	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....

Que peut-on conclure?

.....

.....

ورقة قراءات (٥): المحطات العلمية

وهي إستراتيجية تقوم على عرض محتوى المادة الدراسية بأشكال مختلفة من الأنشطة العلمية، والتي يمارسها الطلبة داخل الصف أو المختبر، والتي تكون متنوعة، منها: الاستكشافية أو القرائية أو الصورية وغيرها، كما توصف هذه المحطات بأنها: مجموعة من الطاولات داخل غرفة الصف أو المختبر، وكل طاولة تعد محطة، لها نشاط معين، يحقق هدفا معينا.

أنواع المحطات العلمية:

توجد أنواع عدة للمحطات العلمية، يعتمد تصميمها على طبيعة كل درس، ومنها:

- المحطات الاستكشافية: تختص بالأنشطة المختبرية التي تتطلب إجراء تجربة معينة، لا يستغرق تنفيذها وقتا طويلا.
- المحطات القرائية: تعتمد على مادة قرائية، يتم تهيئتها من المعلم؛ بهدف تكوين طلبة مستقلين، لديهم القدرة على استخراج المعرفة من مصادرها الأصلية.
- المحطات الاستشارية: تكون مخصصة للخبراء، فيقف المعلم خلف تلك المحطة، أو أحد الطلبة المتفوقين، أو مهندس، أو طبيب، وعندما يصل الطلبة إلى الخبير، يوجهون إليه أسئلة تتعلق بموضوع الدرس.
- المحطات الصورية: تساعد هذه النوعية من المحطات على تقريب المفاهيم العلمية والخبرات المحسوسة إلى أذهان الطلبة.
- المحطات الإلكترونية: يُحتاج في هذه المحطة إلى جهاز حاسوب، إذ يطلب من الطلبة مشاهدة عرض تقديمي على البوربوينت، له علاقة بموضوع الدرس، بحيث لا يستغرق الطلبة وقتا طويلا عند هذه المحطة.
- محطات متحف الشمع: ترتبط بشخصيات علمية، لها علاقة بموضوع الدرس.

- محطات: نعم أو لا: يتم فيها طرح مجموعة أسئلة من الطلبة، وتكون إجابة الخبير بكلمة نعم أو لا؛ حتى يتم التوصل إلى الإجابة.
- محطات السمع –بصرية: ويتم استعمال جهاز تسجيل أو تلفاز، يستمع الطلبة إلى ما حدده المعلم في أوراق العمل أو يشاهدونه، ثم يجيبون عن الأسئلة المحددة.

طرائق تطبيق إستراتيجية المحطات العلمية:

١ - التجوال على كل المحطات: تُعتمد عندما تحتاج المحطات إلى وقت قصير، وفيها يحدد المعلم عدد المحطات، ويقسم تلاميذ الصف على مجموعات تساوي عدد المحطات، كل مجموعة تضم (٤-٦) تلاميذ وبعد مرور (٧-١٠) دقائق يعلن المعلم انتهاء الوقت، ويتم انتقال التلاميذ إلى المحطات التي على يمينها أو يسارها بحسب القانون الذي يضعه المعلم في بداية الحصة، وبعد الانتهاء من زيارة جميع المحطات تعود المجموعات إلى أماكنها، ثم يبدأ المعلم بمناقشة ورقة العمل ومناقشة نتائج المجموعات في كل محطة، ثم يغلق المعلم النشاط.

٢- التجوال على نصف المحطات: تُعتمد عندما تحتاج الأنشطة إلى وقت أكثر من (١٠) دقائق، فيلجأ إلى اختصار المحطات إلى نصف العدد، وبدل المرور على (٤) محطات مثلا، يتم المرور على محطتين فحسب، وهنا يتم تصميم (٤) محطات، كل اثنتين متشابهتان، ويستغرق المكوث عند كل محطة نحو (١٥) دقيقة.

٣- التعلم المجزأ: تُعتمد عندما يراد اختصار الوقت، وفيها يتوزع أعضاء المجموعة الواحدة بين المحطات المختلفة، إذ يزور كل عضو من أعضاء المجموعة محطة واحدة فحسب، ثم يجتمعون بعد انتهاء الوقت المحدد، ويدلي كل تلميذ بما قام به وشاهده في المحطة التي زارها، وبذلك يتبادلون الخبرات.

مميزات استخدام إستراتيجية المحطات العلمية:

١- التغلب على مشكلة نقص الأدوات: فعندما تكون الأدوات والمواد محدودة، تفيد إستراتيجية المحطات العلمية في التغلب على هذه المشكلة، فيتم وضع مواد كل تجربة على طاولة مستقلة، ويقوم المتعلمون في مجموعاتهم، مجموعة بعد أخرى، بزيارة هذه المحطة وإجراء التجربة، وهذا لا يحتاج إلى توفير مواد وأدوات بعدد المجموعات.

٢- التغلب على سلبية العروض العملية، ففي طريقة العروض العملية يقوم المعلم عادة بإجراء التجربة أمام الصف كله، ويكون دور المتعلمين هو المشاهدة والمتابعة والانتظار؛ للحصول على النتيجة، أما في إستراتيجية المحطات العلمية فتقوم كل مجموعة بإجراء التجربة بنفسها والتفاعل مع المواد والأدوات بصورة مباشرة، وبذلك يتدربون على عدد أكبر من عمليات العلم، ولا سيما عملية التجريب التي يمارسونها بأنفسهم.

٣- إضفاء المتعة والتغيير والحركة في الصف الدراسي.

٤- تنوع الخبرات العملية والنظرية، ففيها يتم تصميم المحطات العلمية، بحيث تتنوع الخبرات فيها بين: قراءة، واستكشاف، وتجريب، واستماع.

ورقة عمل (٨): المحطات العلمية

عزيزي المتدرب: هناك أنواع عديدة من محطات التعلم. قم بتسمية أربع محطات تعلم ووصفها، يمكن استخدامها في أثناء التجارب التي تجيب عن الأسئلة الآتية:

السؤال العلمي	المحطة ١	المحطة ٢	المحطة ٣	المحطة ٤
١-ما العوامل التي تؤثر على معدل التمثيل الضوئي في النباتات؟	.....	.....	.....	.....
٢-ما تأثير درجة الحرارة على معدل التفاعلات الكيميائية؟	.....	.....	.....	.....
٣-كيف يؤثر تركيز الملح على لزوجة السوائل؟	.....	.....	.....	.....
٤-كيف تؤثر أنواع عدة من التربة على نمو النبات؟	.....	.....	.....	.....
٥-كيف تؤثر الرطوبة على معدل التبخر؟	.....	.....	.....	.....

ورقة عمل (٩): تحليل المحطات العلمية في أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)

افحص أدلة العلوم المرجعية (٤-٦)، ثم حدد الموضوعات التي تم استخدام طريقة المحطات العلمية فيها، وذلك كما يتضح في النموذج الآتي:

بعد انتهائك من فحص الأدلة، أجب عن الأسئلة الآتية:

٧. إلى أي مدى تم الاعتماد على طريقة المحطات العلمية في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٨. ما الغرض من استخدام طريقة المحطات العلمية في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

٩. ما خطوات تنفيذ طريقة المحطات العلمية، كما ظهرت في أدلة العلوم المرجعية؟

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل (١٠): التخطيط باستخدام المحطات العلمية

خطط، بالتعاون مع أعضاء فريقك، لأحد الموضوعات، باستخدام المحطات العلمية:

التخطيط باستخدام طريقة المحطات العلمية

نشاط - .....؟

- **الصعوبات المستهدفة:**

يستهدف النشاط التصدي للصعوبة الآتية:

-.....

- **المخرجات المستهدفة:**

-.....

-.....

- **الإستراتيجيات العلاجية:**

-.....

-.....

-.....

- **مصادر التعلم:**

-.....

-.....

-.....

- **الإجراءات:**

١-.....

٢-.....

٣-.....

٤-.....

٥-.....

٦-.....

٧-.....

٨-.....

٩-.....

- **قس وتحقق:**

-.....
-.....

ورقة قراءات (٦): أسباب إعداد خطة فردية:

يمكن إيجاز أسباب إعداد خطة فردية لمعالجة صعوبات تعلم العلوم في النقاط الآتية:

١. لكل تلميذ احتياجات تعليمية فريدة: من الضروري إنشاء خطط فردية للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات في تعلم العلوم؛ لأن لكل تلميذ نقاط قوة وضعف فريدة. تساعد الخطة الفردية المعلمين على تحديد صعوبات التعلم المحددة التي قد يواجهها التلميذ ومعالجتها.

٢. تحسين مشاركة التلاميذ: يمكن تصميم خطة فردية، حسب اهتمامات التلميذ وتفضيلات التعلم، وعندئذ تحسين مشاركتهم في تعلم العلوم. يميل التلاميذ المندمجون إلى أن يكونوا أكثر حماسًا وثقة؛ مما يؤدي بدوره إلى أداء أكاديمي أفضل.

٣. التعامل مع مستويات مختلفة من المعرفة السابقة: العلم هو موضوع يبنى على المعرفة السابقة. قد يعاني التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم من فجوات في معرفتهم الأساسية، والتي يمكن أن تعوق التعلم. يمكن للخطة الفردية تحديد هذه الثغرات ومعالجتها؛ مما يسمح للتلميذ بفهم مفاهيم العلوم بشكل أفضل.

٤. المساعدة على تحديد السبب الجذري للصعوبات: تتضمن الخطط الفردية التقييمات التي تساعد على تحديد السبب الجذري لصعوبات التعلم لدى التلميذ. يمكن أن تكشف هذه التقييمات عن أي مشكلات أساسية، مثل: المشاكل البصرية أو السمعية أو المعالجة التي قد تعوق التعلم.

٥. توفير خارطة طريق للتحسين: تحدد الخطة الفردية الأهداف والغايات الواضحة الخاصة بصعوبات التعلم لدى التلميذ. تساعد خارطة الطريق هذه على مراقبة التقدم وتوفير التغذية الراجعة؛ للتحسين مع الاحتفال بالمعالم التي تم تحقيقها.

٦. زيادة من فعالية المعلم: من خلال وجود فهم واضح لصعوبات التعلم لدى التلميذ، يمكن للمعلمين تصميم طرق التدريس الخاصة بهم؛ لاستيعاب هذه التحديات؛ ما يجعلهم أكثر فاعلية في تقديم الدروس، ويساعد التلاميذ في اكتساب المعرفة بالطريقة التي تناسب احتياجاتهم على أفضل وجه.

٨. **تسهيل الاتصال والتعاون:** عندما تكون لدى التلميذ خطة فردية، يصبح من السهل على المعلمين وأولياء الأمور والمتخصصين، التواصل، والتعاون. من خلال الفهم المشترك لصعوبات التعلم لدى التلميذ، يمكن للتلميذ الحصول على كل الدعم الذي يحتاجه داخل الفصل وخارجه.

ورقة عمل (١١): دراسات حالة

الحالة ١: "حواجز اللغة وتعلم العلوم" - تعرّف على منى، تلميذة في الصف الثاني الابتدائي انتقلت مؤخرًا إلى لبنان من سورية؛ بسبب كفاءتها المحدودة في اللغة الإنجليزية، فإنها تكافح من أجل فهم مفاهيم العلوم وتعلمها، والتي تدرس في لبنان باللغة الإنجليزية في دراسة الحالة هذه، تتبع منى وهي تتنقل في تحديات وحواجز تعلم العلوم بلغة جديدة. نستكشف كيف يمكن للتدخلات والتكيفات المستهدفة أن تساعد منى في التغلب على حواجز اللغة؛ لتحقيق النجاح الأكاديمي.

الحالة ٢: "صعوبات التعلم وتعليم العلوم" - عمر هو تلميذ في الصف الثالث الابتدائي مصاب بعسر القراءة، وهي إعاقة تعلم تؤثر على مهارات: القراءة والكتابة لديه. يجد "عمر" صعوبة في متابعة دروس العلوم، ويشعر غالبًا بالتأخر عن الركب. في دراسة الحالة هذه، نستكشف كيف يمكن أن تساعد التسهيلات والتعديلات وأنواع الدعم الأخرى "عمر "في الوصول إلى محتوى العلوم وبناء الثقة والمهارات اللازمة للتقدم في تعليم العلوم.

الحالة ٣: "إشراك التلاميذ في تعليم العلوم" - قابل سارة، تلميذة في المدرسة الابتدائية تجد العلم مملا وغير مهم. على الرغم من جهود معلمها، تكافح سارة للتعامل مع الموضوع، وغالبًا ما تتأخر عن زملائها. في دراسة الحالة هذه، نحقق في الأسباب التي تجعل تلاميذًا، مثل: سارة، يفتقرون إلى المشاركة أو الاهتمام بالعلوم. نستكشف طرقًا بديلة؛ لتعليم العلوم، وكيفية إنشاء بيئة تعليمية أكثر تحفيزًا وجاذبية؛ لمساعدة التلاميذ، مثل: سارة، على النجاح.

ورقة قراءات (٧): خطوات إعداد خطة فردية

يعد تعليم العلوم أمرًا حيويًا؛ لفهم العالم من حولنا و اتخاذ قرارات مستنيرة. ومع ذلك، لا يجد جميع التلاميذ أن تعلم العلوم أمرًا سهلا. قد يواجه بعض المتعلمين صعوبات مختلفة في: فهم المفاهيم والنظريات والبيانات العلمية. يمكن أن يكون هذا بسبب مجموعة من العوامل، مثل: صعوبات التعلم وقلة الاهتمام وضعف إستر اتيجيات التدريس؛ لذلك من الضروري وضع خطة فردية؛ لدعم التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في تعلم العلوم. توضح هذه المقالة الخطوات التي يمكن اتخاذها لإنشاء مثل هذه الخطة.

الخطوة الأولى: تحديد الصعوبات المحددة:

تتمثل الخطوة الأولى في إعداد خطة فردية؛ لمعالجة صعوبات تعلم العلوم في تحديد التحديات المحددة التي يواجهها التلميذ. يمكن القيام بذلك، من خلال التقييمات وملاحظات المعلم وردود الفعل من التلميذ وعائلته. يمكن أن تساعد أدوات التقييم، مثل: الاختبارات التشخيصية والملاحظات وقو ائم المراجعة، في تحديد المناطق التي يحتاج فيها التلميذ إلى دعم إضافي. على سبيل المثال، قد يجد التلميذ صعوبة في معالجة المصطلحات العلمية، أو قد يواجه صعوبة في تفسير البيانات العلمية.

الخطوة الثانية: تحديد نقاط قوة التلميذ واهتماماته:

الخطوة الثانية هي تحديد نقاط قوة التلميذ واهتماماته في العلوم. يجب على المدرسين مراجعة أداء التلميذ السابق في العلوم، و أنماط التعلم المفضلة لديهم، وأي هو ايات تتعلق بالعلوم. يمكن أن تساعد هذه المعلومات المعلمين على إنشاء خبرات تعلم جذابة، والاستفادة من نقاط قوتهم؛ لدعم مجالات الصعوبة لديهم. من خلال جعل تعلم العلوم مفيدًا وملائمًا للتلاميذ، فقد يكونون أكثر تحفيزًا للتعلم والمشاركة بنشاط.

الخطوة ٣: حدد أهدافًا واضحة وقابلة للقياس:

الخطوة الثالثة هي تحديد أهداف واضحة وقابلة للقياس للتلميذ. يجب أن تكون هذه الأهداف خاصة بصعوبات التعلم لديهم، ومصممة لاحتياجاتهم الفردية. يمكن أن تركز الأهداف على تحسين فهمهم للمفاهيم العلمية، وتعزيز

مهاراتهم في حل المشكلات، وتعزيز ثقتهم في العلوم. عند تحديد الأهداف، من الضروري التأكد من أنها و اقعية وقابلة للتحقيق ومحددة زمنيا.

الخطوة ٤: وضع خطة التنفيذ:

تتمثل الخطوة الر ابعة في تطوير خطة تتضمن إستر اتيجيات قائمة على الأدلة المرجعية؛ لدعم تعلم التلميذ. يمكن أن تتضمن هذه الخطة تعليمات فردية، وتكنولوجيا مساعدة، ومساعدات بصرية، وتعديلات على المناهج الدراسية. على سبيل المثال، قد يستفيد التلميذ، الذي يواجه صعوبة في معالجة التعليمات المكتوبة، من استخدام مقاطع الفيديو أو الرسوم البيانية؛ لشرح المفاهيم العلمية. وبالمثل، قد يحتاج التلميذ الذي يعاني من ضعف السمع إلى ترجمة أو مترجم لغة إشارة. مهما كانت الإستر اتيجيات ووسائل الراحة التي يتم اختيارها، يجب أن تعكس نقاط القوة الفردية للتلميذ واهتماماته وصعوباته.

الخطوة ٥: تنفيذ الخطة:

الخطوة الخامسة هي تنفيذ الخطة، ومر اقبة تقدم التلميذ، وإجراء التعديلات حسب الحاجة. يجب على المعلمين التأكد من اتباع الخطة باستمرار، وأن التلميذ يتلقى الدعم اللازم داخل الفصل وخارجه. ويجب مراجعة الخطة بانتظام، ويجب إجراء أي تعديلات ضرورية؛ استجابة لأداء التلميذ وردود الفعل.

الخطوة ٦: تواصل مع الآخرين المنخرطين في تعليم التلميذ:

الخطوة السادسة هي التواصل مع أسرة التلميذ والمعلمين وأي مهنيين آخرين يشاركون في تعليمهم. سيساعد هذا في ضمان الاتساق في الدعم وتعزيز التعاون؛ لتحقيق أهداف التلميذ. يجب على المعلمين مشاركة الخطة الفردية للتلميذ مع جميع الأطراف ذات الصلة، و إبقائهم على علم بالتقدم والتحديثات. يمكن عقد اجتماعات منتظمة لمناقشة تقدم التلميذ وتحديد أي المجالات تتطلب مزيدًا من الاهتمام.

الخطوة السابعة: تقييم فعالية الخطة:

الخطوة الأخيرة هي تقييم فعالية الخطة ومراجعتها حسب الضرورة، بناء على تقدم التلميذ وردود الفعل. يجب على المعلمين مراجعة الأهداف والإستر اتيجيات الموضحة في الخطة، وتقييم ما إذا كانوا قد نجحوا في دعم تعلم التلميذ. إذا لم يحرز التلميذ تقدمًا كافيًا، فيجب إجراء تعديلات على الخطة؛ لمعالجة أية مشكلات. تضمن إعادة تقييم الخطة بانتظام أنها تظل فعالة وذات صلة باحتياجات التلميذ.

في الختام، يتطلب إعداد خطة فردية لمعالجة صعوبات تعلم العلوم اتباع نهج منظم يأخذ في الحسبان نقاط قوة التلميذ واهتماماته وصعوباته. يجب على المعلمين تحديد التحديات المحددة التي يواجهها التلميذ، ووضع أهداف واضحة وقابلة للقياس، ووضع خطة تتضمن الإستراتيجيات والتسهيلات القائمة على الأدلة، وتنفيذ الخطة بأمانة، والتواصل مع الآخرين المشاركين في تعليم التلميذ، وتقييم فعالية الخطة بانتظام. من خلال توفير الدعم المستهدف.

ورقة عمل (١٢): تقييم التدريب

ما أعجبني:

.....

.....

.....

ما لا يعجبني:

.....

.....

.....

اقترح وسائل فعالة؛ لاستخدامها لتطوير اليوم التدريبي:

.....

.....

.....

ورقة عمل (١٣): نموذج لتقييم المدرب

ارسم أحد الأشكال الآتية أمام كل عنصر مع توضيح أسباب اختيارك لهذا الشكل.

- المدرب متمكن من مادته العلمية.
- يمتاز المدرب بطلاقة الحديث ووضوح الصوت.
- للمدرب القدرة على بث روح المشاركة والتفاعل.
- أداء المدرب بوجه عام في الدورة ممتاز.