

مهارات الجغرافيا المطلوبة في القرن 21 مهارات حياة وعمل

ترجمة بتصرف وتعليق
د. مضر خليل عمر

تقترح هذه الورقة طرقاً لتحسين دراسة الجغرافيا ومهاراتها المناسبة للقرن 21 . إنها تمثل بداية للأفكار والمناقشات الراهنة مع التركيز على المستقبل . إنها توفر خريطة طريق يشرك الطلاب والمعلمين في الممارسة الجغرافية بما يتوافق مع الأساليب والمفاهيم المعاصرة لدراسة الأرض من حيث خصائصها الطبيعية والبشرية .

تدمج الجغرافيا دراسة العناصر الطبيعية مع العناصر البشرية للأرض لتكشف عن علاقاتها المعقدة . مثل هذه المفاهيم والمهارات مدمجة في المعرفة الجغرافية من أجل الحياة على سطح الأرض . فالجغرافيا هي دراسة للعلاقات المكانية بين مكونات النظامين البشري والطبيعي على سطح الأرض ، ويتم تطويرها (كعلم ومعرفة) باستخدام أحدث المعلومات الجغرافية وأكثرها موثوقية ، المتاحة من خلال تكنولوجيا المعلومات . والجغرافيا توفر فرصاً لطلابها لمراقبة وتوليف وتقديم البيانات المستلمة من الأقمار الصناعية والمحطات الأرضية ، مع تلك التي تمثل ملاحظات محلية والعمليات التعاونية ضمن ميدان الجغرافيا . فهي تصنيف قيمة مميزة لمجموعة واسعة من الدراسات والمعارف المتعددة التخصصات في القرن الحادي والعشرين . انها علم بيئة الحياة على كوكب الأرض .

يمكن النظر إلى مساهمات الجغرافيا الرئيسية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال السعي المستمر للحصول على المعرفة حول الأرض وأنظمتها ، مستخدمة أنسب التقنيات . حيث يتم تطبيق المعلومات الرقمية والتمثيلات الافتراضية للأرض وأنظمتها بشكل شائع في الجغرافيا . تعكس الدراسات الجغرافية الاهتمامات المتعلقة بالعلاقة المتبادلة بين الناس والبيئة ، من خلال التفاعلات المستدامة بينهما . والاستجابة لتحديات التغيرات العالمية في المناخ والتغيرات السكانية وتوافر الموارد الطبيعية ، واستخدام الأراضي . فالمطلوب بالقرن 21 تجهيز كل جغرافي بالمهارات الضروري والوصول إلى المعلومات التي تمكنه من أن يصبح كمواطن مسؤولاً وفعالاً في الأدوار النشطة التي يمارسها ويمتتها .

المعرفة المعلوماتية

بما أن العصر قد وسم بعصر المعلوماتية ، فلا بد ان يجهز المواطن ، عامة و الجغرافي خاصة ، بسلاح المعلوماتية ويتقن استخدامها بالشكل والسياق السليم الذي يؤدي الى الافادة منها لخدمة الاغراض التي اوجبت استحداثها ، وبما يعزز تقدم المجتمع والارتقاء به حضارياً . تجدر الإشارة إلى أن معظم الأمثلة الواردة في هذه الخريطة مناسبة تماماً للنهج متعددة التخصصات . ((فمن سمات العصر تداخل العلوم و تفاعلها مع بعضها البعض في دراسة الظواهر (الطبيعية والبشرية والبيئية) و المشكلات بشكل تكاملي)) فملف الأفكار الواردة في هذه الخريطة يمكن ، ويجب ، أن تدمج عند استخدام الطلاب للمواد الأساسية الأخرى بما في ذلك العلوم والرياضيات واللغة و الفنون والتاريخ .

تتمثل اهداف المعرفة المعلوماتية ب :-

- الوصول إلى المعلومات بكفاءة وفعالية ، تقييم المعلومات بشكل حاسم وكفاءة ، واستخدام المعلومات بدقة وإبداع لاستيعاب القضية أو لحل المشكلة في المتناول ،
- امتلاك عنصر أساسي لفهم القيم الأخلاقية / القانونية المحيطة بعملية الوصول الى المعلومات واستخدامها .

المستوى الرابع (الابتدائية)

الهدف: الوصول إلى المعلومات بكفاءة وفعالية ، و تقييم المعلومات بشكل حاسم و بكفاءة .

مثال: استخدام مجموعة متنوعة من ملفات المصادر : مثل www.worldmapper.org و www.nationmaster.com والعمل في فرق الشركات الصغيرة ، وصول الطلاب إلى المعلومات عن الأماكن حول العالم وإنشاء ملصق ، أو عرض تقديمي للوسائط المتعددة لـ 3 متغيرات مختارة (مثل صادرات التكنولوجيا الفائقة ، معدل المواليد ، نسبة الشباب في المدرسة (وكيف تقارن هذه المتغيرات الثلاثة المختارة بين البلدان ، ولماذا) .

مثال: يقدم الطلاب اقتباسات دقيقة والإشارة إلى المعلومات التي يستخدمونها من المصادر الإلكترونية والمطبوعة للحكم على أصالتها . أنها تعكس كيف يمكن ان توجد الأخطاء والفجوات في المعلومات التي يتم جمعها من قبل الأمم المتحدة ، ووكالات الإحصاء الوطنية ، والمصادر الأخرى ، وكيف يمكن أن تكون هذه الأخطاء معترف بها رسميا .

استخدام التكنولوجيا: الوصول المستند في الويب لطباعة المعلومات والرسومات والخرائط والصور .

الهدف: الوصول إلى المعلومات بكفاءة وفعالية ، تقييم نقدي وبكفاءة للمعلومات .

مثال: يختار الطلاب 3 دول من كتاب Hungry Planet ، جمع ملصقات الطعام من منازلهم ، وتحليل الإعلانات الخاصة بالطعام ، واستخدام الويب لتصنيف المعلومات بالنسبة للفئات الموجودة على الهرم الغذائي ؛ استخدام مصادر الخرائط الرقمية من الويب لرسم خريطة الأماكن التي يزرع فيها طعامهم ؛ ومناقشة كيف يلعب المناخ والثقافة دورًا في عملية إنتاج الطعام . يقيمون كيف الأحداث الطبيعية (الأعاصير والفيضانات) والأعمال البشرية (الحروب ، استخدام الأراضي) تؤثر على إنتاج الغذاء وتوزيعه .

مثال: يقارن الطلاب بين الأطعمة المزروعة محليًا مع الأطعمة المزروعة في 3 بلدان مختارة لتحليل النمط المكاني للغذاء من حيث الإنتاج والتوزيع .

مثال: يقوم الطلاب بالتحليل المكاني لأنماط إنتاج الغذاء ونقله ، للحكم على تأثير الزراعة على البيئة الطبيعية. رحلة ميدانية : مزرعة محلية أو حديقة سوق المزارعين المحليين ؛ خرائط رقمية على الويب لرسم الأنماط المكانية للغذاء من حيث الإنتاج والاستهلاك .

الهدف: استخدام المعلومات بدقة و بشكل خلاق لاستيعاب القضية أو المشكلة المطروحة .

مثال: يقوم الطلاب بجمع البيانات الأصلية ، كملاحظات للطقس المحلي (درجة الحرارة وهطول الأمطار) والمناخ (مقارنة يوميًا مع الاتجاهات طويلة المدى) ، وإنشاء الرسوم البيانية الرقمية أو غيرها من الرسوم لعرض المعلومات .

مثال: استخدام مصادر الويب والأرشيف بحثًا عن أنماط الطقس تاريخيا (درجة الحرارة وهطول الأمطار) في المنطقة وإنشاء عرض رسومي (مثل الرسم البياني) ، لمقارنة الاختلافات السنوية واليومية باستخدام قيم مثل المتوسط والحد الأقصى والحد الأدنى لكل من درجة الحرارة وهطول الأمطار .

مثال: مناقشة الأصالة وموثوقية البيانات من خدمة الطقس ، مثل كيفية جمع المعلومات ، تخزينها واستخدامها ودقتها . يقارن وعلى النقيض من الاعتماد على المجموعة بيانات الطقس عن بعد باستخدام عوامات المحيط ، الأقمار الصناعية ومحطات العدادات الآلية ومحطات الطقس المحلية من أجل الحصول على تغطية للعديد من الأماكن على وجه الأرض .

المعدات المطلوبة: يطلب من الطلاب بناء أدوات جمع بيانات الطقس الخاصة بهم ؛ يعتمد على موقع محطات الطقس المحلية عن المدارس والمراكز الصناعية ومراكز التسوق الموجودة .

فرصة المتحدث: دعوة شخص للتحدث عن الطقس من التلفزيون أو الأرصاد الجوية المحلي الى الصف .
الرحلة الميدانية: محطة الطقس المحلي و / أو مركز رادار دوبلر ؛ استوديو البث الخاص بالطقس على التلفزيون .

كان هذا على مستوى الدراسة الابتدائية ، ربط التعليم المدرسي وبالتعلم الذاتي للتلميذ من البيئة المحلية و استخدامه لتقنيات المعلوماتية المتوفرة . استيعاب ذاتي وليس تلقين وحفظ معلومات ، لما يجري في البيئة المحلية و تفاعل معها بشكل ايجابي .

المستوى الثامن (المتوسطة)

الهدف: تقييم المعلومات بشكل نقدي وكفاءة واستخدام المعلومات بدقة وإبداع لفهم قضية ما أو حل مشكلة في متناول اليد .

مثال: يقارن مدى تباين أشكال البلدان المختلفة (إيطاليا وشيلي كشكل طولي ، واليابان و إندونيسيا كسلسلة من الجزر ، ومصر و إسبانيا مربعة تقريباً) . يشرح الطلاب كيف قد يؤثر الشكل على التماسك السياسي أو الشعور بوحدة الارتباط المدني ، مناقشة تقديم الخدمات الحكومية داخل البلدان المدمجة مقارنة بالدول التي لديها مناطق متناثرة . يقوم الطلاب بتحليل التأثيرات التي قد يكون لشكل الدولة والتكاليف اللازمة لتطوير الروابط المدنية في دولة ذات مناطق متفرقة .

مثال: يناقش الطلاب تأثير التغييرات في وسائل الاتصالات ، مثل الإنترنت ، شبكة الويب العالمية والهواتف الخلوية وما إلى ذلك ، وتدقق المعلومات المدنية في البلدان ، كقضايا مجتمعية واستجابات حكومية ؛ تشكيل الاستجابات لحالات الطوارئ المجتمعية .

الهيكل الداعم: خرائط الويب إلى تظهر البلدان ذات الأشكال المختلفة ؛ صنف البلدان على الخريطة مضغوطة أو متفرقة .

الهيكل الداعم: رسم خريطة المسافات والوقت اللازم لدعم الأنشطة المدنية والمنظمات غير الحكومية وجماعات المواطنين من مركز حكومي وطني . ((التفاعل مع الخريطة – النمط المكاني - لمعالجة مشكلة معينة دون عدها مجرد وسيلة ايضاح ، بل اداة تفاعل عملي)) .

مثال: بعد تحديد مشكلة محلية (إعادة تدوير النفايات ، وحركة المرور المزدحمة ، القمامة المفرطة في الحديقة ، والتلوث الضوضائي ، وتلوث المياه ، حال مرافق الترفيه) ، يقوم الطلاب بإجراء البحوث الأولية وجمع البيانات ، وتحويلها إلى معلومات إحصائية (الاتجاهات والارتباطات) ، وتقديمها في رسوم بيانية ومخططات ، وخرائط ، استخدم البرامج لتطوير المجتمع ، قواعد البيانات الرقمية ، وتقديم موقف تحريري تجاه المشكلة من خلال إعداد عرض شرائح : عرض تقديمي لمجلس الإدارة المحلي ، أو تطوير موقع على شبكة الإنترنت لاستخدامه في تقديم الموقف ، وتقديم عرض الوسائط المتعددة לנוادي الخدمة المحلية ، مثل كيوانيس ، روتاري ، مكتبة النقابة ، إلخ . ((اشراك الطلبة بعرض واقترح معالجات لمشكلات محلية)) .

مثال: ممارسة المسؤولية المدنية من خلال اتخاذ موقف من قضية محلية ودعم القرار من خلال المشاركة في المناقشات ، تقديم العروض ، وإجراء المقابلات من قبل وسائل الإعلام ، وكتابة الروايات لنشرها .

الدراسة الميدانية أو مشروع الطالب الفردي: يمكن ملاحظة قضايا المجتمع المحلي و مسجلة باستخدام الكاميرات الرقمية والمسوح والميدانية ، و قياسات للتحليل والعرض . ((تكليف طلبة المرحلة المتوسطة بكتابة تقارير لمشاريع بحثية تطبيقية)) .

الهدف: تملك الفهم الأساسي لقضايا القيم الأخلاقية / القانونية المحيطة بعملية الوصول إلى المعلومات واستخدامها .

مثال: يقوم الطلاب بإنشاء ملف قاعدة بيانات من 3 أنواع من الأنشطة الاقتصادية في مجتمعهم (خدمة حكومية ، إنتاج ، المعالجة) ، ثم تعيين العناوين باستخدام افتراضي لبرنامج الكرة الأرضية مثل ArcGIS Explorer ، تحليل الأنماط الجغرافية الناتجة وتقييمها بحثاً عن فجوات العمل أو خدمة جديدة غير متوفرة حالياً في المجتمع (على سبيل المثال fast :مصرف الوجبات ؛ مركز إعادة التدوير ، متجر كبير) .

مثال: تطوير وتقديم تقرير باستخدام المعلومات الرقمية التي تركز على المسؤولية المدنية ، استخدام الأراضي في المجتمع ، مثل الحدائق ومسارات الدراجات ومسارات المشي ومسارات الزوارق / المياه .

مثال: تطبيق الأسئلة المدنية على قرارات استخدامات الأراضي وحلها من خلال المناقشة ، ومناقشة : هل يلزم استخدام الأرض هذا قوانين تقسيم المناطق؟ هل استخدام الأرض يغير حركة المرور ؟ وهل لأنماطها عواقب غير مقصودة ؟ هل يكون هناك تأثير بيئي على الموقع و استخدامات الأراضي المجاورة؟ استخدامات التكنولوجيا: الصور الرقمية و خرائط من الويب .
الدراسة الميدانية أو مشروع الطالب الفردي: استخدام الصور الرقمية لتحديد وتصنيف الأنشطة الاقتصادية واستخدامات الأراضي . إصدار أحكام مدنية بخصوص مقترح استخدامات الأراضي داخل الجماعة .

المستوى الثاني عشر (الثانوية)

الهدف: استخدام المعلومات بدقة و بشكل خلاق لفهم القضية أو حل المشكلة المطروحة .

مثال: يستخدم الطلاب صورًا من ملف الويب للمقارنة وتاشر التباين بين الكلاسيكيين و الفن المعاصر بالهولندية والفرنسية والأمريكية والصينية ، فنانون كوريين وزيمبابويين وغيرهم لتصوير المظاهر الطبيعية الجغرافية . تحليل الطلاب للمظاهر الطبيعية للأرض (الأحداث المناخية ، البراكين ، الغطاء النباتي ، الناس الذين يستخدمون الأرض ، و استخراج الموارد) في الفن كدليل بيئي للتغيير على ديناميكية الأرض .
مثال: يقارن الطلاب مشاهد طبيعية و التباينات الثقافية باستخدام التصوير الفوتوغرافي كشكل فني يقدم دليلا على التغيير الجغرافي والبيئي . ((تعزيز الحس الجغرافي ، وجعله هاجسا للطلاب لكل ما يشاهده على الطبيعة أو في الصور والرسوم .))

رحلة ميدانية: متحف فن محلي ، أو الاطلاع على الصور الرقمية للفنون الجميلة المتاحة على الويب ، بما في ذلك تلك الموجودة في العديد من البلدان والثقافات .

الهدف: تملك الفهم الأساسي للقضايا الأخلاقية / القانونية المحيطة بالمعلومات وعملية الوصول إليها واستخدامها .

مثال: يستخدم الطلاب على نطاق واسع الصور الرقمية العامة المتاحة من الويب لتحليل المعلومات التي يمكن ملاحظتها من الصور ، مثل المساكن ، حمامات السباحة ، البنوك ومواقف السيارات والمنتزهات . يقوم الطلاب بعد ذلك بمناقشة الطرق التي يمكن أن يفعلها مختلف الناس لاستخدام المعلومات ، مثل المضاربين على الأراضي ، اللصوص ، أو المخططين الحضريين ، ويحكمون على الأخلاقيات والمسائل القانونية التي قد تصاحب استخدام المعلومات الجغرافية .

مثال: يقوم الطلاب بتقييم الإيجابيات والسلبيات من الحجج الاتية :

- (1) الحق للدول في حظر صور الأقمار الصناعية ؟
- (2) الحق للدول في طمس صور القمر الصناعي في المناطق التي تعد حساسة (الطاقة النووية المصانع والقواعد العسكرية وما إلى ذلك)؟

مثال: يقوم الطلاب بتقييم استخدام صور الأقمار الصناعية لجمع البيانات عن الانتهاكات لحقوق الإنسان مثل المقابر الجماعية وإزالة الغابات في المحمية ، وفي المحميات الطبيعية ، وزراعة المحاصيل غير المشروعة ، مثل المخدرات .

مثال: يناقش الطلاب الترتيب المكاني لكاميرات المراقبة لتسجيل الأنشطة في المواقع (مواقف السيارات ، المتاجر ، مراكز التسوق ، على طول الشوارع والبنوك) في منطقة جغرافية معينة و استخدامات المعلومات وحقوق المواطن (انتهاك الخصوصية ، الحقوق القانونية) . ((مسألة حولها نقاشات حادة بين مؤيديين و معارضين في المجتمعات الغربية)) .

استخدام التكنولوجيا: صور الاستشعار عن بعد والصور الرقمية لسطح الأرض المتاحة على الويب .

الثقافة الإعلامية

يلعب الاعلام اليوم دورا رئيسيا في توجيه انظار الناس تجاه جوانب معينة واحداثا محددة ، ومدى صدق ذلك و سلامته في الميزان . لذا من الجوهرى التعامل مع الاعلام بحذر ، وعدم الانقياد اليه بدون تفكر و تدقيق .

- فهم كيف شيدت الرسائل الإعلامية ؟ ومن أجل ماذا ؟ من حيث الأغراض واستخدام الأدوات والخصائص والاتفاقيات .
- فحص كيف يفسر الأفراد الرسائل الإعلامية بشكل مختلف ؟ كيف تضمنت الرسائل القيم ووجهات النظر أو مستبعدة اياها ؟ وكيف يمكن أن تؤثر وسائل الإعلام على المعتقدات والسلوكيات ؟
- امتلاك عنصر فهم للقضايا الأخلاقية / القانونية المحددة للوصول الى المعلومات واستخدامها .

المستوى الرابع (الابتدائية)

الهدف: فهم كيف شيدت وسائل الإعلام الرسائل ؟ من أجل ماذا ؟ الأغراض ، واستخدام الأدوات ، الخصائص والاتفاقيات .

مثال: يستخدم الطلاب خرائط الطقس الرقمية لتوضيح حال الطقس الشديد والمتغير ، يومي وأسبوعي . الأنماط مهمة في جعل الصوت مدنياً عند اتخاذ القرارات المتعلقة بالأنشطة الفردية والجماعية ، مثل الرياضة والترفيه والسفر (مشاهد التورنادو ، الطقس القاسي ، تحذيرات الصقيع ، تاخير السفر وظروف القيادة ومؤشرات الحرارة و تحذيرات من الرياح).

مثال: يناقش الطلاب طرق رد الناس على تحذيرات الطقس .

مثال: يستخدم الطلاب برامج الكمبيوتر وصفحات الويب لإنشاء إعلان يشجع إعادة تدوير البلاستيك و مواد أخرى في المجتمع المحلي ، و نتائج مفيدة اخرى على مستوى البيئة المحلية والعالمية . استخدام التكنولوجيا: الإنترنت للمراجعة وتحليل الأهمية المدنية لمعلومات الطقس ، برامج الكمبيوتر .

الهدف: دراسة كيف يفسر الأفراد الرسائل بشكل مختلف وكيفية ادراج القيم ووجهات النظر أو مستبعدة .

مثال: يقرأ الطلاب محتوى الأدب الجغرافي القائم لموضوع معين كتب عنه مختلف المؤلفين والمقارنة بين وجهات النظر حول الموضوع . ((مقارنة ونقد لما يكتب في التخصص)) .

مثال: يقارن الطلاب بين تأثيرات الكتب المصورة جيدا مع الكتب القليلة الرسوم التوضيحية للجغرافيا من حيث المحتوى أو تضمين خرائط لتحليل الطرق التي قد تختلف بها القيم ووجهات النظر .

مثال: يقوم الطلاب بتحليل الكتب بشكل نقدي عن طريق التحقق من المعلومات مقابل المصادر الأخرى ، مثل الويب ، لتحديد الدقة والإنصاف في عرض المعلومات الجغرافية .

الهيكل الداعم: يعتمد على محتوى الكتب للصفوف الابتدائية ، تشاور مع أمين المكتبة .

استخدام التكنولوجيا: استخدم مواقع الويب للبحث عن عناوين كتب الجغرافيا المناسبة لل عمر .

المستوى الثامن (المتوسطة)

الهدف: فحص كيف يفسر الأفراد الرسائل بشكل مختلف ، وكيف تضمنت قيمها ونقاطها أو مستبعدة .

مثال: يقوم الطلاب بقراءة وتحليل ملف المواقف بشأن القضايا البيئية التي اتخذتها المنظمات ونشرها على الويب (مجموعات الخضر، مجموعات بيئية محافظة ، مجموعات حقوق الملكية) لتحديد القضايا التي توجد بها اختلافات كبيرة ، وأين قد يكون هناك بعض الانفاق ، وحيث تستند القضايا التي يتم تناولها على قيم مختلفة بالنسبة للبيئة الطبيعية .

مثال: وضع الطلاب خطة لتنفيذ مشروع يركز على البيئة في المجتمع المحلي ، مثل حماية السكان المحليين للأراضي الرطبة أو تطوير طريق أخضر حضري على طول مجرى مائي ، تستخدم الخرائط الرقمية ،

وجمع البيانات ، تحليل استخدام الأراضي ، التنمية الاقتصادية ، التغير السكاني والمتغيرات الأخرى ذات الصلة .

استخدام التكنولوجيا: شبكة الويب العالمية .

فرصة المتحدث: دعوة الأفراد الذين يمثلون جهات نظر بيئية وغير بيئية حول مستقبل المجتمع المحلي للتحدث إلى الفصل الدراسي .

مثال: يستخدم الطلاب تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، وباستخدام برنامج محدد أو خرائط رقمية على الويب للعب دور استشاري جغرافي . باستخدام الإجراءات الأخلاقية والقانونية ، يقوم المستشار بتحديد موقع مركز الشباب الجديد (أو نشاط آخر مناسب) في المنطقة المحلية حيث يجب عليهم النظر في المسافة ، استخدامات الأراضي القريبة ، والأعمال التجارية القريبة ، وحركة المرور ، الأنماط وتوزيع السكان وكثافتهم ، والمواقع المتاحة للوصول إلى موقعها النهائي ، مع تقديم توصيات .

مثال: وضع الطلاب خطة لتنفيذ مشروع يركز على البيئة في المجتمع المحلي مثل حماية السكان المحليين ، الأراضي الرطبة أو تطوير طريق أخضر حضري على طول مجرى يستخدم الخرائط الرقمية ، وجمع البيانات ، تحليل استخدام الأراضي ، التنمية الاقتصادية ، التغير السكاني والمتغيرات الأخرى ذات الصلة .

استخدام التكنولوجيا: أمثلة على تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) واستخداماتها .

مثال: بحث الطلاب عدد البرامج التلفزيونية والإذاعية وتم الإبلاغ عن اللغات في يوم أو أسبوع محدد للبث داخل البلد بواسطة البحث عن البيانات من شبكة الويب العالمية (ترخيص هيئة الاتصالات الفيدرالية ، معلومات البرمجة) ورسم خريطة معلومات عن تنوع اللغة www.mla.org/maps

استخدام التكنولوجيا: شبكة الويب العالمية: البحث في التنوع اللغوي في البث التلفزيوني و الراديو حسب الولايات باستخدام وتطوير قواعد البيانات الرقمية ، رسم الخرائط والرسوم البيانية رقمياً .

المستوى الثاني عشر (الثانوية)

الهدف: فهم كيف يتم إنشاء رسائل إعلامية ، لأي أغراض ، واستخدام الأدوات ، الخصائص والاتفاقيات .

مثال: يقوم الطلاب بعمل ملف جرد المحتوى الجغرافي (المظاهر الطبيعية ، والكرات الأرضية ، والخرائط ، واستخدامات الأراضي ، الصور الثقافية ، وما إلى ذلك) شعارات الشركات ، مواقع الويب ، الخلفيات ، شاشات التوقف ، الصور البانورامية ، وما إلى ذلك في الوسائط الرقمية والمطبوعة وتصنيفها حسب الوسائط والمحتوى . تقييم مدى ملاءمة المحتوى الجغرافي كخلفية بالنسبة للتوقعات (المعايير) التي يستخدمها الناس للحصول على الانتباه والاهتمام .

مثال: يطور الطلاب المعايير وتقرن تفضيلاتهم للشعارات والخلفيات في الإعلانات مع تلك للآخرين في فصلهم لاكتشاف أنماط استخدامات الجغرافيا لضبط النغمة وعاطفية السياق في الإعلان . (أي الإعلانات التجارية للسيارات غالباً ما تستخدم المسطحات الملحية وإعلانات الطاقة كثيراً تعرض منصات الحفر ، غالباً ما تستخدم المياه المعبأة في زجاجات إعدادات الجبل ، وما إلى ذلك) .

استخدام التكنولوجيا: شبكة الويب العالمية و برامج الكمبيوتر ، الإعلانات الرقمية والمطبوعة .

الهدف: دراسة كيف يفسر الأفراد الرسائل بشكل مختلف و القيم ووجهات النظر المدرجة أو المستبعدة .

مثال: مقارنة الطلاب وعلى النقيض من طرق التقديم تكرر التصوير الفوتوغرافي والرقمي ، رسم الخرائط لبناء الأساس المنطقي للقرارات العامة والخاصة على قضايا المجتمع التي ينتج عنها ولوقت طويل مصطلح المزايا البيئية والاقتصادية أو مساوئ للمواطنين (على سبيل المثال: الموقع والوضع ، تحليل جلسة استماع عامة لإعادة تقسيم الأرض إلى استخدام جديد ، نمط النزوح المكاني في الإسكان والشركات والشوارع لصالح أرض جديدة) .

مثال: يختار الطلاب أمثلة للتكرار في تصوير المظاهر الطبيعية وتحليلها رقمياً (الصور الجوية) التي تظهر ممارسات لاستعادة المظاهر الطبيعية التي توفر الفوائد المستدامة للمجتمع (على سبيل المثال: فوائد الاستثمار

في الحد من تآكل التربة ، استخدام مستدام لمواقع التنظيف البيئي السابقة ، البيئات المبنية اجتماعيا واستخدامات الأراضي ، الترميم الحضري) . WORLD WIDE WEB تكرر البحث موضوعات التصوير الفوتوغرافي للصور المبكرة والحالية من المظاهر الطبيعية لتقديم دليل على التغيير ، تحسين ممارسات الأعمال وريادة الأعمال أنشطة .

محو أمية تكنولوجياية المعلومات والاتصالات

في الالفية الثالثة اضحى محتما تعلم تقنيات المعلومات والاتصالات ، فالعصر عصر تقنيات المعلومات ، ومن يكون جاهلا بها فهو متخلف زمنيا وحضاريا . ولا يجد له مكانا من هو امي بتقنيات العصر لا في المجتمع ولا يحصل على مهنة يعناش منها بيسر وتناغم مع الاخرين . فلم تبق الامية حصرا على القراءة والكتابة ، بل التصقت بها و احتوتها امية تقنيات المعلومات ، امية القرن 21 .

- استخدام التكنولوجيا الرقمية ، أدوات الاتصال و/ أو الشبكات بشكل مناسب للوصول الى وإدارة ودمج وتقييم و إنشاء المعلومات من أجل العمل في اقتصاد المعرفة .
- استخدام التكنولوجيا كأداة للبحث ، تنظيم وتقييم و توصيل المعلومات ، وفهم القضايا الأخلاقية / القانونية المحيطة بالوصول الى المعلومات واستخدامها .

المستوى الرابع (الابتدائية)

الهدف: استخدام التكنولوجيا الرقمية ، أدوات و / أو شبكات الاتصال بشكل مناسب للوصول ، والإدارة ، والتكامل ، تقييم وإنشاء المعلومات التي تعمل في اقتصاد المعرفة .

مثال: يقارن الطلاب تباين الصور الجوية والأرضية الخاصة بالمجتمع لتحديد وتصنيف التغييرات التي حدثت بمرور الوقت (على سبيل المثال : حجم المكان في المنطقة ، استخدامات الأرض ، أنواع المباني ، عدد مواقع المدارس والكنائس ومتاجر البيع بالتجزئة) وإعداد رسم بياني رقمي أو جدول يلخص التغييرات . بعد ذلك مقارنة التغييرات في مجتمعهم مع مجتمع آخر في دولة اخرى من حيث أوجه التشابه والاختلاف .

مثال: يقوم الطلاب بإجراء البحوث وإعداد كتيبات عن مشروع يركز على " المجتمع وكيف تغير " باستخدام المصادر والبرمجيات الرقمية للتوزيع النهائي المنتج في شكل إلكتروني على موقع ويب و / أو الطباعة .

استخدام التكنولوجيا: الإنترنت ، أرشيفات الصور التاريخي للخرائط والصور الفوتوغرافية في الصحف ، مجموعة المكتبة الخاصة ، أرشيف المجتمع المحلي ، أمين المكتبة ، إدارات الدولة الطبيعية الموارد والمتاحف.

من الدراسة الابتدائية يؤهلهم للقيام بمهام علمية – وطنية تخدم المجتمع ، يعلموهم الاحساس بالمواطنة والمسئولية الاجتماعية .

المستوى الثامن (المتوسطة)

الهدف: استخدام التكنولوجيا الرقمية ، أدوات و / أو شبكات الاتصال بشكل مناسب للوصول وإدارة وتكامل المعلومات من أجل العمل في اقتصاد المعرفة .

مثال: يستخدم الطلاب البيانات السكانية الرقمية للولايات المتحدة لتحليل توزيع السكان في 1860 و 1870 ، نسخ ولصق البيانات وتنظيمها باستخدام جدول بيانات ، ترتب الولايات من الأعلى إلى الأدنى في عدد السكان ، تطوير الربعية (مجموعة تنص على حجم السكان إلى أرباع) ، رمز اللون الأرباع على الخرائط لكل عام ، و استخدم الخرائط لكتابة سرد يصف التغييرات في توزيع السكان قبل وبعد الحرب الأهلية .

استخدام التكنولوجيا: الإنترنت ، الأرشفة مصادر البيانات مثل مكتب التعداد ، <http://fisher.lib.virginia.edu/collections/stats/> التعداد النسيجي / ، نظم المعلومات الجغرافية الوطنية التاريخية (www.nhgis.org) و (www.socialexplorer.com) .

مثال: استخدم شبكة الويب العالمية لتحديد موقع الخدمات الصحية (الطبية ، والأسنان ، و الصحة العقلية) في المجتمع المحلي (الأطباء ، المستشفيات و عيادات الرعاية الفورية) والمحلية عبر الإنترنت ، الصفحات الصفراء التجارية ، بحث عن مصدرين تم استخدامها لضمان سلامة البيانات . تعيين مواقع الخدمات الصحية باستخدام الويب لخريطة رقمية قائمة (أو ثلاثية الأبعاد باستخدام ArcGIS Explorer أو Google Earth) لعرض الأنماط المكانية للخدمات الصحية . تحليل النمط المكاني للخدمات الصحية لتحديد جغرافيا ما إذا كان أي من المناطق أو المجموعات العرقية في المجتمع المحلي من المحرومين .

استخدام التكنولوجيا: شبكة الويب العالمية ، الصفحات الصفراء على الإنترنت) مثل (www.dexknows.com ؛ برمجيات نظم المعلومات الجغرافية .

مثال: يتواصل الطلاب مع شخص آخر في المدرسة أو طلاب آخرين في الاختصاص نفسه لتخطيط و عي المواطن و عمل أنشطة لدعم قضية معينة يتم تحديدها في انتخابات مستقبلية ، مثل السندات التعليمية ، اعتمادات الدولة للتعليم والمساواة بين الجنسين في الرياضة وطول العام الدراسي ، واستمرار برامج شباب المجتمع . يتم استخدام الإنترنت ، في جميع أنحاء العالم ، الويب ، والهواتف الخلوية ، والاتصالات الرقمية ، والتدوين لتطوير خطة منهجية مع الأهداف والاستراتيجية ورسم الخطوات المستقبلية .

استخدام التكنولوجيا: شبكات الويب ، بما في ذلك التدوين وتنظيم المجموعات إلى دعم القضايا ذات الأهمية.

الهدف: استخدام التكنولوجيا كأداة للبحث والتنظيم والتقييم والتواصل في المعلومات ، وفهم قيم الأخلاق/ القضايا القانونية المحيطة بالوصول للمعلومات واستخدامها .

مثال: وصول الطلاب إلى المعلومات على شبكة الويب العالمية فيما يتعلق بالبيئة ، سبب المواقف المختلفة ووجهات نظر المجموعات المختلفة (على سبيل المثال ، التغيرات المناخية العالمية ، مصادر الطاقة ، موقف المنظمات غير الحكومية من القضايا ، مواقف الشخصيات البارزة من القضايا). يحدد الطلاب مواقف كل مجموعة أو شخص ثم المقارنة بين المواقف بشأن القضية ، بالنظر إلى الاهتمامات التي قد تمثلها مجموعة معينة من خلال البحث في المعلومات العامة المتاحة من خلال مصادر قاعدة بيانات الويب . يقيم الطلاب الإعلانات والانتماء القانوني والأخلاقي ومسؤولية الجماعات والأفراد .

استخدام التكنولوجيا: الترجمة الفورية و الحكم على المعلومات من شبكة الويب العالمية : المصادقة والتحقق من الصلاحية الجغرافية للمواقف التي اتخذتها مجموعات مختلفة عن قضية بيئية .

المستوى الثاني عشر (الثانوية)

الهدف: استخدام التكنولوجيا الرقمية ، أدوات و / أو شبكات للاتصال بشكل مناسب للوصول إلى المعلومات من أجل ان تخدم اقتصاد المعرفة .

مثال: يستخدم الطلاب قواعد البيانات البلد من مواقع الويب لتحليل العلاقات بين الناتج المحلي الإجمالي ونسبة السكان التي تعمل في الزراعة لمناطق مختلفة من العالم . يمكن تصنيف البيانات إلى الرباعية و حسب الفئة الرقمية على الخرائط لتصور الأنماط المكانية للتغيرات . مناقشة الناتج المحلي الإجمالي والبدائل الاقتصادية المقترحة على أساس مقارنات البيانات . قد تكون بدائل تحسين الناتج المحلي الإجمالي تمت مناقشتها بشكل أكبر من خلال شبكات الطلاب سواء في الولايات المتحدة أو في المنطقة أو البلد قيد الدراسة . سوف يفكر الطلاب في تأثير التغييرات المقترحة على النسيج الثقافي والاجتماعي للمنطقة .

استخدام التكنولوجيا: الويب (www.worldmapper.org) ، (www.Nationmaster.com) ، الاقتصادية للأمم

المتحدة ، قواعد بيانات المعلومات؛ <http://unstats.un.org/> / socind / inc- / المنتجات / الديموغرافية / UNISD / <http://www.nationmaster.com/graph/> htm eco. lab_emp_in_agr_of_tot_emp - العمالة-العمالة الزراعية- المجموع .

الهدف: استخدام التكنولوجيا الرقمية ، أدوات و / أو شبكات للاتصال بشكل مناسب للوصول ، وإدارة ، والتكامل ، لتقييم وإنشاء المعلومات من أجل ان تعمل في اقتصاد المعرفة .

مثال: يستخدم الطلاب البيانات والخرائط التي أعدت في نظام المعلومات الجغرافية لمقارنة وتحليل استخدامات الأراضي البديلة والمقترحات ونقل الاستنتاجات باستخدام أدوات مثل تطبيقات الوسائط المتعددة المتقدمة وتقنيات الفيديو .

مثال: يقوم الطلاب بتحديد موقع خرائط رقمية لمواقع كاميرات الويب التي توفرها معلومات حول أنماط التفاعل بين الناس والرصد البيئي . عليهم تحليل أنواع المعلومات الجغرافية وإنشاء وتسجيل و وضع خطة المراقبة للتجميع والتخطيط رقمياً للمعلومات المستشعرة عن بعد (اليومية وأنماط التنقل الأسبوعية في مدينة كبيرة ؛ التغيرات البيئية على مدى عدة أشهر في محمية الحياة البرية ؛ أنماط الطقس الملحوظة من مواقع متنوعة جغرافياً مثل الجبال والسهول والسواحل ؛ حضارة ونمو أنواع النسر الصلعاء وغيرها). يتم تصنيف المعلومات التي تمت ملاحظتها ، معالجتها وعرضها رقمياً وصورياً بتنسيقات على صفحات الويب الخاصة بالفصل والمدرسة بتنسيق الملصقات والمشاريع .

استخدام التكنولوجيا: كاميرات الويب ، والخرائط الرقمية ، واسترجاع المعلومات .

مثال: تنظيم منتدى للطلاب الالكتروني يتضمن شبكة من الطلاب في المجتمعات الأخرى لتقييم الاستجابة الإنسانية لكارثة طبيعية أو صراع سياسي او اجتماعي . عليهم تطبيق المعايير الأخلاقية في جمع المعلومات المتعلقة بالسياق الجغرافي من الحدث والأشخاص المشاركين والتحقق من صحة البيانات الرقمية من خلال الإسناد للمصادر . خرائط رقمية وصور بموقع المعلومات يمكن الوصول إليها من خلال اتصالات الكترونية مع وكالات الإغاثة والأفراد وتستخدم للتأكد العملي والقانوني لجوانب تقديم المساعدة للناس التي تأثرت بالحدث .

استخدام التكنولوجيا: شبكة الويب العالمية البيانات الجغرافية والتقارير الإخبارية الرقمية ، المعلومات العلمية المتعلقة بالأحداث الطبيعية والنشرات الإخبارية المتعلقة بالنزاع ؛ مواقع الويب لوكالات الإغاثة .

المرونة والقدرة على التكيف

إضافة الى البناء العلمي لابد من بناء الشخصية ، ليكون ما تعلموه قيمة واهمية في واقع الحياة العملية .

• التكيف مع الأدوار المتنوعة والمسؤوليات ،

• العمل بشكل فعال في مناخ من الغموض و تغيير الأولويات .

المستوى الرابع (الابتدائية)

الهدف: التكيف مع الأدوار المتنوعة والمسؤوليات .

مثال: أثناء تحضير المجموعة لعرض تقديمي عن ما يجعل الجغرافيا فريدة من نوعها في مجتمعهم المحلي ، يقرر الطلاب ما هي البيانات التي يجب جمعها ، ومناقشة الأدوار اللازمة لتنفيذ مهمتهم ، تحديد المهارات المطلوبة ومناقشة ، أفضل طريقة لمطابقة المواهب وأساليب التعلم للمحتاجين لمجموعات المهارات .

رحلة ميدانية: مجتمع محلي.

فرصة تعليمية: الجمع بين الطلاب من أنماط التعلم المختلفة ونقاط القوة في الذكاءات المتعددة في كل مجموعة

الهدف: العمل بشكل فعال مع تغيير الأولويات .

مثال: يستخدم الطلاب ملفات التاريخ و الخرائط والصور الجوية المعاصرة ، توثيق كيفية استخدام الأراضي ووسائط النقل و تغيير التحضر بمرور الوقت ، وماذا قد يبدو عليه الحال في المستقبل . فحص أولويات المجموعة ، مقابل أولويات مجموعة أخرى .

استخدام التكنولوجيا: التحقيق عبر الإنترنت للخرائط التي استضافتها المجتمعات تاريخيا و الحكومات المحلية ، ومكتبات خرائط الجامعات ، والمصادر التجارية (http://history.maptech.com) .

المستوى الثامن (المتوسطة)

الهدف: استخدام التكنولوجيا كأداة للبحث والتنظيم والتقييم والتواصل في المعلومات ، ويفهم قيم الأخلاق / القضايا القانونية المحيطة بالوصول واستخدام المعلومة .

مثال: وصول الطلاب إلى المعلومات على شبكة الويب العالمية فيما يتعلق بالبيئة ، هذا هو سبب المواقف المختلفة وجهات نظر المجموعات المختلفة (على سبيل المثال ، التغيرات المناخية العالمية ؛ مصادر الطاقة ؛ موقف المنظمات غير الحكومية من القضايا ؛ مواقف الشخصيات البارزة من القضايا). يحدد الطلاب مواقف كل مجموعة أو شخص ثم المقارنة بين المواقف بشأن هذه القضية ، بالنظر إلى الاهتمامات الخاصة التي قد تمثلها مجموعة معينة من خلال البحث في المعلومات العامة المتاحة من خلال مصادر قاعدة بيانات الويب . يقيم الطلاب الإعلانات من حيث النية والانتماء القانوني والأخلاقي والمسؤولية الجماعية والأفراد .

استخدام التكنولوجيا: الترجمة الفورية والحكم على معلومات شبكة الويب العالمية: المصادقة والتحقق من الصلاحية الجغرافية للمواقف التي اتخذتها مجموعات مختلفة حول قضية بيئية .

الهدف: العمل بشكل فعال في مناخ من الغموض .

مثال: عند مقارنة التركيبة السكانية للمدن الأمريكية والدول ، يجمع الطلاب ويحللون بشكل نقدي المعلومات من مجموعة متنوعة من المصادر وفهم كيف ولماذا البيانات قد لا تكون متنسقة ، على سبيل المثال ، من مصادر موقعين مختلفين ، قد يختلف سكان لوس أنجلوس من 3.5 مليون (داخل حدود المدينة) إلى ما يقرب من 10 مليون (منطقة مترو).

المستوى الثاني عشر (الثانوية)

الهدف: يعمل بشكل فعال في ملف مناخ من الغموض .

مثال: يستخدم الطلاب المدونات للدخول في حوار حول قضية ذات أهمية بالنسبة لهم ، مثل جهود الاستدامة في حرم جامعي محلي ، مشاكل الصحة في مجتمعهم المحلي (مثل الربو أو السكري) ، أو سياسات الهجرة في دولتهم ، مظهرة التفاهم والتسامح واحترام وجهات نظر الآخرين . استخدام التكنولوجيا: لوحات الإعلانات على الإنترنت .

المبادرة والتوجيه الذاتي

تحفيز التلاميذ للمبادرة و التوجيه الذاتي كعامل اساسي في بناء الشخصية وبلورتها ، سواء في الحياة اليومية او المهنية ، ولانها من سمات القائد الميداني .

•مراقبة المرء لنفسه لفهم عملية التعلم و احتياجاته .
•تجاوز الأساسيات بإتقان مهارات و/ أو منهجًا لاستكشاف وتوسيع نطاق التعلم الخاص والفرص لاكتساب خبرة .

- إظهار المبادرة لتعزيز مستويات المهارة نحو مستوى محترف .
- تحديد وترتيب الأولويات وإتمام المهام بدون الرقابة المباشرة .
- الافادة من الوقت بكفاءة وإدارة عبء العمل .
- الالتزام بالتعلم كعملية تمتد مدى الحياة .

المستوى الرابع (الابتدائية)

الهدف: يراقب المرء نفسه لفهم احتياجاته للتعلم الذاتي .

مثال: نتيجة لمهارات وحدة رسم الخرائط ، ينشئ الطلاب حسب العمر المناسب محفظة إلكترونية من الخرائط التي تصف المجتمع المحلي ، وكتابة مقال تشرح كيف تشير قطع المحفظة المختارة ما تعلموه حول مواضيع محددة متعلقة بتاريخ مجتمعهم ، والتضاريس ، المناخ والناس والحكومة والغطاء النباتي وكذلك الموضوعات التي يرغبون في تعلم المزيد عنها في السنوات القادمة .

الهدف: يكتشف ويوسع نطاق شخصية التعلم والفرص لاكتساب الخبرة .

مثال: بعد فحص تقارير الطقس عبر الإنترنت وصور الأقمار الصناعية التي يستخدمها الطلاب لبيانات خطوط الطول والعرض لتتبع حركة جبهات الطقس الشائعة على فترة الأسبوع عبر الولايات المتحدة القارية ، واستخدم ArcExplorer أو GIS (Geographic نظام المعلومات) لتعيين بيانات خطوط الطول والعرض التي قاموا بتجميعها .

الهدف: يستخدم الوقت بكفاءة و يدير عبء العمل .

مثال: على أساس أسبوعي ، يرسم الطلاب خريطة للولايات المتحدة ، ترسم خريطة تدريجياً ، بما في ذلك طبقة واحدة جديدة كل أسبوع ، بهدف أن تكون مجموعة الخرائط النهائية تشمل العناصر الآتية : التضاريس والمناخ ، الغطاء النباتي والسكان والعرق والزراعة ومنتصف العمر. هذه الطبقات السبع تحتاج إلى التخطيط مع إدخال الوحدات وتسليمها في نهاية كل أسبوعين خلال الفصل الدراسي .

المستوى الثامن (المتوسطة)

الهدف: يراقب فهم المرء واحتياجات التعلم .

مثال: نتيجة دراسة حدث تاريخي ، يقوم الطلاب بإنشاء محفظة الكترونية مناسبة عمرية من الخرائط التاريخية وغيرها ، وجهات النظر الجغرافية المتعلقة بتاريخ الحدث وكتابة مقال يشرح كيف تصف قطع المحفظة المختارة ما تعلموه تاريخياً مرتبطاً بجغرافيا المنطقة . المقال يشمل التفكير في المهارات الجديدة و المعرفة التي اكتسبها الطالب في هذه العملية ، المهارات والمعرفة الإضافية لاكتشاف المزيد ، والموارد التي قد يستخدمونها لاكتساب تلك المهارات . استخدام التكنولوجيا: المحفظة الإلكترونية.

الهدف: مبادرة لتقدم مستويات المهارة نحو المستوى المهني .

مثال: يستخدم الطلاب التسلسل الزمني لصور الأقمار الصناعية والاستشعار عن بعد لتحديد التغييرات في غابات كولورادو بمرور الوقت ، تحديد المناطق الموبوءة بخنافس الصنوبر. إجراء مقابلة مع حارس غابة أمريكي باستخدام الإنترنت وكاميرا الكمبيوتر . مسح الغابات التي يعدونها قد تأثرت بشدة ، واكتشاف المهارات و الموارد التي يكسبها حراس الغابات ويستخدمونها للمساعدة في التخفيف من هذه الخنافس الغازية . التطوير المهني للمعلمين: كيفية الوصول إلى الصور المستشعرة عن بعد وقراءتها .

الهدف: الالتزام بالتعلم كعملية مدى الحياة .

مثال: يفحص الطلاب حجم النجوم كل مساء لمدة أسبوعين ، (1) تقييم كمية التلوث الضوئي في مجتمعهم ، (2) مقارنة مجتمعهم من التلوث الضوئي مع المجتمعات الأخرى باستخدام مشروع Globe at Night ، و (3) مقارنة تأثير حجمها بمراحل القمر. إنهم يقدمون توقعات حول كيفية عمل مجتمع التلوث الضوئي مقارنة بالمجتمعات الأخرى وكيف سيتأثر حجم الأخير أسبوعين من دورة المرحلة القمرية . استخدام التكنولوجيا: موارد على الإنترنت.

الهدف: استخدام الوقت بكفاءة وإدارة عبء العمل .

مثال: على أساس ربع سنوي ، فحص الطلاب للأنماط الصوتية (الأنماط الموسمية الدورية) البيانات والصور المستشعرة عن بعد للتقدم وتقلص "مؤشر الخضرة" الذي يظهر تخضير النباتات المتساقطة عبر أمريكا الشمالية مع تغير الفصول . يتنبأون ويقيمون لماذا وكيف تؤثر الفصول على التغيرات في الغطاء النباتي ، ولماذا الغطاء النباتي لا يتغير بشكل موحد مع خطوط العرض عبر الولايات المتحدة الأمريكية. بدلا من ذلك ، يتأثر الغطاء النباتي هطول الأمطار ، والمنطقة البيئية ، والارتفاع. يجب أن يخططوا لعملهم حتى يتمكنوا من إجراء هذا التقييم على أساس ربع سنوي بالقرب من الاعتدالات والانقلابات قدر الإمكان.

المستوى الثاني عشر (الثانوية)

الهدف: فهم المرء واحتياجات التعلم .

مثال: استخدام نظام المعلومات الجغرافية (يقوم الطلاب بإعداد الخرائط باستخدام مختلف طرق التصنيف لظاهرة واحدة) مثل النسبة المئوية للسكان في سن المدرسة حسب المقاطعة في الولايات المتحدة، أو النسبة المئوية للأرض الزراعية بمقاطعة في الولايات المتحدة، بما في ذلك مساواة المنطقة، الفواصل الطبيعية، الانحراف المعياري، الكمي، ودليل التباين، بالتزامن مع قراءات من كتاب كيف تكذب مع الخرائط، تعكس كيف طرق التصنيف المختلفة تؤثر على كيفية فهم الظاهرة. فكر في كيفية قيام البيانات بذلك كما هو موضح في المدرج التكراري، وكيف يتم عرض هذه البيانات على الخرائط. كيف يمكن للخرائط التضليل أو الإبلاغ عن قصد أو عن غير قصد لجمهوريات مختلفة. التفكير في المهارات والمعرفة التي اكتسبوها في إنشاء هذه الخرائط المختلفة والمناطق التي يرونها مهمة لفحصهم بشكل نقدي الخرائط في المستقبل، وخاصة بعد المدرسة الثانوية.

استخدام التكنولوجيا: المحفظة الإلكترونية.

الهدف: المبادرة لتقدم مستويات المهارة نحو المستوى المهني.

مثال: مقابلة الطلاب لمسؤولي الصحة المحليين، و / أو التفاعل مع الخبراء عن بعد لفهم كيف وكالات الصحة تجمع البيانات المناسبة. ثم وصول الطلاب للبيانات المتاحة للجمهور في شكل خريطة وجدول من مركز السيطرة على الأمراض، (استخدم GIS Geographic نظام معلومات) لمراقبة انتشار المرض داخل المنطقة، والتفكير فيه (1) كيف تتشابه الخرائط واختلافها عن الجداول، و (2) كيف يستخدم مسؤولو مراكز السيطرة على الأمراض البيانات في الخريطة وشكل جدول. استخدام التكنولوجيا: نظم المعلومات الجغرافية.

الهدف: يحدد ويرتب الأولويات ويكمل المهام دون إشراف مباشر.

مثال: لاختبار قانون تجاذب التجزئة (أي عدد الزيارات التي يقوم بها المقيم إلى مراكز التسوق المنافسة عكسيا يتناسب مع المسافات بين محل الإقامة ومركز ومتناسب مع حجم المركز)، يعمل الطلاب في مجموعات صغيرة من أجل إجراء مسح مجتمعي لمنطقة البيع بالتجزئة "جاذبية البيع بالتجزئة" في يوم الحضور خارج المدرسة. يقوم الطلاب بتطوير خطة المشروع وتعيين الأدوار والجداول الزمنية، وتطوير نموذج تقييم لعملهم بأقل قدر من توجيه من معلمهم.

المهارات الاجتماعية العابرة الثقافات

في عالم أصبح التنوع الاجتماعي - الثقافي امرا واقعا فلا بد من التعايش مع هذا التنوع، ولا يتم ذلك الا باستيعاب ابعاده واهميته، والتعامل معه بايجابية. يدرّبون طلبتهم على ذلك منذ الدراسة الابتدائية.

- العمل بشكل مناسب ومنتج مع الآخرين.
- الافادة من ذكاء الجماعات عند الاقتضاء.
- التجسير الثقافي للاختلافات واستخدام وجهات نظر مختلفة لزيادة الابتكار وجودة العمل.

المستوى الرابع (الابتدائية)

الهدف: العمل بشكل مناسب و بشكل مثمر مع الآخرين.

مثال: يقسم الطلاب أنفسهم إلى فرق لإعداد تقرير إخباري لاستكشاف قضية اقتصادية رئيسية تواجه منطقة معينة، مثل تنظيم تعداد الأسد أثناء محاولته تربيته الماشية في كينيا. تحديد من سيقوم بأي نوع من البحث، ومن سيقوم بالتقديم ومن سيصور العرض الذي سيظهر في فيديو تقديمي للفصل وكيف يتم جمع الملاحظات من بقية الفصل.

الهدف: الافادة من الجماعية، ذكاء المجموعات عند الاقتضاء.

مثال: يقوم الطلاب في الفصل بلعب أدوار المواطنين في اجتماع بلدة حيث الأعضاء من المجتمع تعبر عن نقاط مختلفة من عرض حول قضية محلية، مثل موقع مدرسة جديدة، بناء طريق جانبي لحركة المرور، أو إعادة تقسيم وسط المدينة ليكون "للمشاة فقط" بدون مركبات، إلخ. يقررون أي الأدوار مطلوبة، من

سيلعب كل دور ، ماهي المعلومات المطلوبة لفهم وجهة نظر كل دور ، وكيف سيكون هذا الدور ليقدم الى بقية الفصل .

الهدف: تجسير الاختلافات الثقافية .

مثال: أثناء دراسة الطلاب دول العالم ، قائمة اللغة السائدة منطوقة في نهاية السنة ، وجدولة الطلاب وخريطة اللغات الرئيسية . يناقش الطلاب كيف الجغرافيا المادية والثقافية (بما في ذلك الاتصالات الإلكترونية) شكلت الأصل وانتشار المجموعات اللغوية في العالم ، وكيف قد تبدو خريطة لغة العالم 100 عام من الحاضر . فرصة المتحدث الضيف: ادع المتحدثين باللغات الأخرى للتحدث عن لغة وثقافة بلدهم ، مساعدة الطلاب على تعلم الأرقام (أو الألوان ، الأشهر وأسماء البلدان وما إلى ذلك) في لغة الضيف المتحدث .

المستوى الثامن (المتوسطة)

الهدف: يعمل بشكل مناسب وبشكل منتج مع الآخرين .

مثال: يعمل الطلاب على ملف فريق للتحقيق في الأنواع الرئيسية من المخاطر الطبيعية الموجودة في مجتمعاتهم . استخدام نظام المعلومات الجغرافية (GIS) واختيار أحد هذه المخاطر ، يستعدون بالخرائط المناسبة وخطة استجابة المجتمع في حالة وقوع كارثة طبيعية . بعد عرض النتائج التي توصلوا إليها على الفصل وسماع المخاطر التي اختارتها المجموعات الأخرى ، يناقشون كيفية استجابتهم للمخاطر ، وضع الخطة مشابهة لتلك الخطط ومختلفة عن التي وضعت للأخطار الأخرى . إنهم يعدون أنواع المخاطر الموجودة في مجتمعات أخرى في أجزاء أخرى من الولايات المتحدة وفي أجزاء أخرى من العالم . استخدام التكنولوجيا: نظم المعلومات الجغرافية.

الهدف: تجسير الاختلافات الثقافية واستخدام وجهات نظر مختلفة لزيادة الابتكار وجودة العمل .

مثال: يكتب الطلاب حوارًا بين مختلف الأشخاص الذين يستخدمون الموارد المائية في المنطقة ، بما في ذلك المزارع ، الشركة المصنعة ، أحد قلق بشأن الجريان السطحي للمبيدات ، وصاحب مغسلة سيارات في المنطقة . التفكير في الاهتمامات المشتركة لهذه المجموعات ، والاختلافات بين هذه المجموعات من الناس . مثال: يجري الطلاب بحثًا عن الثقافة الأصلية لأمريكا الشمالية ، وواحدة من دول أمريكا الجنوبية ، التحقيق في أسباب الزخارف والأعمال الفنية ، والمواد ان كانت متشابهة او كانت مختلفة ، وكيف يمثل العمل الفني الثقافة . إنشاء تقرير وسائط متعددة يوضح النتائج التي توصلوا إليها وتقديم هذه النتائج إلى فصلهم . العمل في الفصل الدراسي للفنون بالمدرسة لإنشاء كائن (نحت ، رسم ، نحت على الخشب ، إلخ) ذلك يعكس واحدة من ثقافتهم المختارة .

رحلة ميدانية: زيارة أحد مراكز الفنون أو متحف أنثروبولوجي لرؤية فنية أصيلة لتمثيلات الثقافات الماضية

المستوى الثاني عشر (الثانوية)

الهدف: العمل بشكل مناسب و مثمر مع الآخرين .

مثال: يعمل الطلاب كفريق لإعداد الوسائط المتعددة وعرض عن المواد السامة والمواد الخطرة ، ومناقشة كيف تؤثر على المجتمع المحلي وتؤثر على المجتمع العالمي ، ولماذا تم إنشاؤها وكيف يتم التعامل معها ونقلها ومعالجتها ومخزنها على المستوى المحلي والعالمي . المواد يمكن أن تكون تلك المستخدمة في التنظيف الجاف ، في محطات الوقود ، في محطات توليد الطاقة ، في مختبرات الأحياء الجامعية ، وفي الإعدادات المشتركة الأخرى . سوف يستخدمون OSHA الموارد لتحديد سمية المادة الكيميائية . سيقومون بإعداد تقريرهم لوكالة حماية البيئة ولأقرانهم في الفصل . اقرانهم في الفصل بمثابة ممثلي وكالة حماية البيئة ، والاستعداد بالأسئلة التي يجب على المقدم الإجابة عن المواد التي اختاروها . استخدام التكنولوجيا: عرض الوسائط المتعددة.

الهدف: تجسير للاختلافات الثقافية والاستخدامات المتباينة ، آفاق لزيادة الابتكار وجودة العمل .

مثال: يقوم الطلاب بإنشاء موقع ويب باستخدام المبادئ التوجيهية والمعلومات الخاصة بالمساعدات الإنسانية لمساعدتهم في الانتقال إلى ثقافة مختلفة من اختيار واحد من الولايات المتحدة الأمريكية.

استخدامات التكنولوجيا: الإنترنت ، المكتبات الرقمية .

الإنتاجية والمساءلة

اعداد قادة بناء للمستقبل من خلال تطوير قدرات الطلبة الانتاجية و تحملهم للمسؤوليات التي تقع

على عاتقهم .

- الإعداد واللقاءات عالية المعايير وأهداف لتقديم عمل عالي الجودة .
- إظهار الاجتهاد وأخلاقيات العمل الإيجابية (على سبيل المثال ، الالتزام بالمواعيد والوثوق بها) .

المستوى الرابع

الهدف: وضع معايير عالية لتلبيتها وأهدافا لتقديم العمل الجيد في الوقت المحدد .

مثال: يقوم الطلاب بتطوير وتنفيذ خطة لجمع البيانات حول الطول ، والطوق ، الأنواع ، وصحة جميع الأشجار بشكل محدد في المنطقة الجغرافية — في حرم مدرستهم ، أو في حديقة محلية . أولاً ، يجرون البحث من الناحية الجمالية والبيئية وقيمة الممتلكات والأشجار الحضرية ، وكيف تستخدمها المجتمعات وقيمة الشجرة . ثم يستخدمون أجهزة الاستقبال المحمولة باليد GPS في مجموعات صغيرة لتسجيل موقع الأشجار وإنشاء جدول بيانات يحتوي على بيانات الشجرة التي قاموا برسم الخريطة باستخدام GIS (Geographic Information System). يقومون بتقييم النمط الذي نتج بعد توقيع بياناتهم ، وخلق خطة إدارة تشجير حرمهم الجامعي أو الحديقة لضمان زيادة الغطاء الشجري في المستقبل . يشاركون قاعدة البيانات هذه مع حراس المدرسة ، حراس المجتمع ، ومديري البلدية الآخرين في الموعد المحدد لإجتمع مجلس الإدارة.

استخدام التكنولوجيا: GIS، GPS

الهدف: يوضح الاجتهاد وأخلاقيات العمل الإيجابية .

مثال: يقرأ الطلاب سلسلة كتب خيالية / قصص قصيرة عن ثقافات أخرى حسب البرنامج . ثم يناقشون انطباعاتهم والاستنتاجات عبر البريد الإلكتروني Facebook / Skype / مع الطلاب في مدن ودول أخرى حول نفس القراءة . يطورون غرف الدردشة والشبكات وتقديم التزامات للطلاب الآخرين في مواقع أخرى لتحليل عرض مجموعات أخرى في الأدب .

استخدام وسائل التواصل الاجتماعي بما يخدم عملية التعلم و يوسع افاق التلاميذ والطلبة ، و يجعل

معرفتهم عن العالم الاخر اكثر موضوعية و واقعية .

استخدام التكنولوجيا: البريد الإلكتروني ، الفيسبوك ، سكايب.

المستوى الثامن (المتوسطة)

الهدف: العمل في مجموعات تفي بالمعايير العالية وبهدف تقديم عمل جيد في الوقت المحدد .

مثال: يشارك الطلاب بنشاط في مشاريع التحقيق الدولية ، مثل GLOBE، حيث يتم عقد الطلاب المشاركين مسؤولة عن جودة البيانات . يمكن أن تتراوح البيانات من الرقم الهيدروجيني للتربة في ساحة مدرستهم للقراءات اليومية لدرجة الحرارة وهطول الأمطار على مدى فترة زمنية .

استخدام التكنولوجيا: الإنترنت.

الهدف: الاجتهاد و أخلاقيات العمل الإيجابية .

مثال: يبدأ الطلاب تنفيذ مشروع طويل الأجل لرسم الخرائط المجتمعية حيث الطلاب ، بالتعاون مع شريك مجتمعي ، استخدم أدوات المواقع المكانية مثل وحدات GPS ، جدول الاجتماعات وإدارة الجداول الزمنية والتسليمات لإنشاء منتج للاستخدام في التواصل الاجتماعي . يمكن أن يكون الشريك المجتمعي أمين مكتبة أو مسؤول تخطيط مدينة أو عضو مجلس الإدارة . المنتج الذي يتم إنشاؤه يمكن ان يكون تقييمًا لمحاولات المدينة تطوير الممرات الخضراء على طول أنهارها الرئيسية ، ومحاولات المدينة لإنشاء طرق دراجات على طول الطرق العامة ، أو محاولات المدينة لزرع محطات منخفضة المياه في أراضي المباني العامة .

استخدام التكنولوجيا: GIS، GPS.

المستوى الثاني عشر (الثانوية)

الهدف: العمل كمجموعات نفي بالمعايير العالية وبهدف تقديم عمل جيد في الوقت المحدد .

مثال: يقوم الطلاب بإنشاء مجموعة عالية الجودة من الخرائط الرقمية بما في ذلك البيانات التي جمعها الطلاب من المجتمع المحلي ، لتقديم إلى وكالة خارج الفصل الدراسي ، على سبيل المثال ، من أجل مسابقة وطنية (مثل مجتمع ESRI برنامج رسم الخرائط) ، الجريدة المحلية ، أو لصالح عرض تقديمي لأحد أعضاء المجتمع في مجلس المدينة . يمكن أن يكون الموضوع تحويل متاجر الصناديق الكبيرة المهجورة لاستخدامات المجتمع ، إنشاء مسار دراجات على طول طريق مهجور لخط سكة حديد ، أو مشروع آخر متوافق مع موضوعات الجغرافيا مثل الحركة أو تفاعل البيئة البشرية .

استخدام التكنولوجيا: خريطة رقمية.

مثال: يقوم الطلاب بالتجميع والتخطيط وتحليل البيانات من سجلات الشرطة ، على سبيل المثال ، الجريمة ، حادث ، أو كتابات ، وتراكب المتغيرات الأخرى للكشف وأي تفسير مكاني وزمني الأنماط ، ومشاركة النتائج مع المجتمع المحلي في اجتماع محلي . يجب على الطلاب ترميز العناوين جغرافياً من سجلات الشرطة إلى المكان الصحيح ، والتفكير في جودة واكتمال البيانات الواردة من قسم الشرطة . و تقديم توصيات بشأن كيفية معالجة الجريمة أو يمكن التخفيف من حدة الحادث الذي تم تحليله ، وكيف المنظور الجغرافي يساعد في الفهم الظاهرة .

القيادة والمسؤولية

- استخدام العلاقات الشخصية ومهارات حل المشكلات للتأثير وتوجيه الآخرين نحو الهدف .
- الاستفادة من نقاط القوة في الآخرين لإنجاز هدف مشترك .
- إثبات النزاهة والسلوك الأخلاقي .
- التصرف بمسؤولية مع المصالح الأكبر للمجتمع .

المستوى الرابع (الابتدائية)

الهدف: زيادة قوة الآخرين لإنجاز هدف مشترك .

مثال: بعد تجميع بيانات من إنترنت موثوق بها و المصادر التقليدية لوصف وتقييم تأثير القمامة في المجتمع ، يقوم الطلاب بتصميم وتنفيذ مشروع خدمة المجتمع ، (على سبيل المثال ، كتيب ، ملصقات ، إلخ) ، لزيادة الوعي بهذه القضية . يعكسون دقة مصادر البيانات التي قاموا بتحليلها .

الهدف: النزاهة والسلوك الأخلاقي .

مثال: أثناء دراسة دول العالم ، يقوم الطلبة بالتواصل المستمر مع الطلاب من دول أخرى (عبر الرسائل أو البريد الإلكتروني أو لوحات الإعلانات الإلكترونية) للتعرف عليهم وكيف تكون الثقافات متشابهة ومختلفة ، (على سبيل المثال ، اللغة ، والملابس ، والموسيقى ، والأنشطة ، وما إلى ذلك). أنهم يبدأ التواصل مع التوليف أسئلة مثل "من أين تأتي ملابسك؟ من أين يأتي طعامك؟ ما هي الأنشطة التي تشارك فيها بعد المدرسة؟" إلخ. يكتبون التقارير لتلخيص النتائج التي توصلوا إليها ومناقشة أوجه التشابه والاختلافات.

استخدام التكنولوجيا: بريد إلكتروني ، إلكتروني لوحة إعلانات

الهدف: التصرف بمسؤولية مع مصالح المجتمع الأكبر .

مثال: يقترح الطلاب و مناقشة الإجراءات المحددة التي يمكن أن تساعد للتخفيف من مشكلة بيئية أو ذات صلة بقضية المجتمع والعواقب المحتملة من هذه الإجراءات ، على سبيل المثال ، إعادة التدوير ، وركوب الدراجات إلى المدرسة ، تقليل الاستهلاك وشراء المنتجات المحلية ، إلخ . يجرون بحثاً عن اقتراحات المواطنين إلى مجلس المدينة ليتم تنسيقها ، واستخدام هذا التنسيق لإنشاء توصياتهم . يقومون بتسجيل مقطع فيديو لأنفسهم عند تقديم توصياتهم إلى المجلس ، وإرسال الفيديو إلى المجلس قبل الاجتماع القادم للمجلس .

المستوى الثامن (المتوسطة)

الهدف: النزاهة والسلوك الأخلاقي .

مثال: بعد قراءة الرواية والقصص الواقعية عن اللاجئين الشباب المعاصرين في مواقف مختلفة حول العالم يقوم الطلاب بالمشاركة في المحاكاة أو لعب الأدوار الأنشطة التي يتصارعون فيها مع الأخلاق من أجل القضايا المعقدة ، مثل أزمة اللاجئين في السودان أو أي مكان آخر .

المستوى الثاني عشر (الثانوية)

الهدف: يستخدم مهارات التعامل مع الآخرين ومهارات حل المشكلات للتأثير على الآخرين وتوجيههم نحو الهدف .

مثال: العمل في مجموعات ، لتطوير استراتيجية بديل مستدام للأنشطة الاقتصادية الحالية والأنشطة في مناطق مهمة ذات نضوب الموارد ، على سبيل المثال ، مصايد الأسماك قبالة Grand Banks of Canada ، قطع الأشجار في المحيط الهادئ الشمال الغربي ، أو ممارسات الري الواسعة في المناخات الصحراوية لأوزبكستان أو أريزونا . مشاركة نتائجهم مع المسؤولين المحليين أو مع وسائل الاعلام المحلية .

الهدف: النزاهة والسلوك الأخلاقي .

مثال: أثناء الدراسة المعاصرة للتحالفات السياسية والاقتصادية ، يشرح الطلاب كيف تؤثر هذه على التماسك التقليدي لثقافات العالم ومناقشة القضايا الأخلاقية المرتبطة بفقدان تنوع الثقافات . تطبيق ما تعلموه على الصعيد العالمي دراسة معمقة لكيفية تصارع ثقافة واحدة مع العولمة ، ويظهرون التفاهم مع عرض الوسائط المتعددة (باستخدام Windows Movie Maker أو iMovie) من ملف الآثار المترتبة على هذا بالنسبة للثقافات الأخرى.

الإبداع والابتكار

التأكيد على اطلاق الطاقات الكامنة عند التلاميذ والطلبة لبناء مستقبل مشرق للجميع .

- إظهار الأصالة والابتكار في العمل .
- التطوير والتنفيذ والتواصل الجديد لأفكار الآخرين .
- أن تكون الأفكار منفتحة وتستجيب للجديد ووجهات نظر متنوعة .
- العمل على الأفكار الإبداعية لجعلها ملموسة ومساهمة مفيدة للمجال الذي يحدث فيه الابتكار .

المستوى الرابع (الابتدائية)

الهدف: إظهار الأصالة والإبداع في العمل .

مثال: بعد دراسة النظم البيئية والأنواع المهددة بالانقراض ، والاحتياجات الخاصة للحيوانات المختلفة الأنواع (المناخ ، الغذاء ، الموقع) ، تصميم الطلاب لموطن حديقة حيوان للذب القطبي (أو أنواع أخرى) يضمن احتياجات الحيوان .

رحلة ميدانية: زيارة حديقة حيوانات محلية.

مثال: أثناء زيارة الطلاب لحديقة حيوان محلية ، تقييم مدى ملاءمة موطن حديقة الحيوان للأنواع المدروسة مثال: بعد قراءة الصف الرابع الأدب المناسب ، يقوم الطلاب بإنشاء خريطة للموقع (المواقع) الواردة في الأدب و خريطتهم للفصل .

الهدف: تطوير أفكار جديدة وتوصيلها للآخرين .

مثال: استخدم الصور الجوية لتحديد المواقع و أنماط الأنشطة الاقتصادية في مجتمعهم (المصانع ، المتاجر ، مباني المكاتب والمشاريع السكنية ومراكز التسوق ، الطرق السريعة والمستشفيات والمزارع ، إلخ. يعمل الطلاب في مجموعات لإنشاء ملصق ، عرض تقديمي متعدد الوسائط ، أو مواقع للنمو الاقتصادي ممكنة في

المستقبل ، مثل مكان وجود دار سينما جديدة تم بناؤه ، حيث قد توجد حديقة تزلج جديدة ، أو حيث قد تكون هناك حاجة إلى مدرسة جديدة .

الموارد ذات الصلة TerraServer: هو أحد مواقع مزود عبر الإنترنت لصور جوية عالية الدقة ، صور الأقمار الصناعية ، والخرائط الطبوغرافية لهيئة المسح الجيولوجي الأمريكية ، التنزيلات مجانية . يمكن للأفراد تحديد موقع مجتمعهم ، تكبير الصور ، والتعرف على ميزات مختلفة بدقة عالية للصور الجوية .
بيئات التعلم: مجتمع محلي.

الهدف: كن متجاوبًا مع الجديد ومع وجهات نظر متنوعة .

مثال: بعد القراءة ومناقشة الكتاب مع مناظر مختلفة للأرض ، مثل Zoom بواسطة Istvan Banyai ، النظر إلى ستيف جنكينز ، أو كتاب خرائطي من تأليف سارة فانيلى ، وتعلم كيف يؤثر المقياس على ما نراه ويمكنهم التعرف على مكان معين ، يقوم الطلاب بإنشاء كتاب الخرائط الخاصة بهم ، مع إظهار الولاية والمدينة والحي والمنزل والمفضلة من غرف المنزل .

الموارد ذات الصلة: أية خرائط للولاية والمنطقة المحلية .

استخدام التكنولوجيا Google Earth : - ArcExplorer Java Edition (ESRI) نظام معلومات جغرافي مجاني برنامج للمدارس ، Terra Server .

الهدف: تصرف بناءً على فكرة إبداعية و مساهمة مفيدة .

مثال: بعد دراسة ثقافات المهاجرين في مجتمعهم ، طرق العصف الذهني لابتكار الجديد حيث يشعر المهاجرون بالترحيب بهم والتواصل الاجتماعي معهم . بالإضافة إلى ذلك ، يقوم الطلاب بالبحث عن الأسئلة الشائعة للمهاجرين الجدد عن بلادهم وإنشاء كتيبات ترحيب ليتم توزيعها في محلات البقالة والمدارس ، الكنائس وكذلك المواقع المناسبة الأخرى لتكون بمثابة جسر للمهاجرين الجدد إلى ثقافتهم الجديدة .

المستوى الثامن (المتوسطة)

الهدف: إظهار الأصالة والإبداع في العمل .

مثال: دراسة أنواع مختلفة من المناطق (رسمي ، وظيفي ، إداري). الطلب من الطلاب ، العمل في مجموعات ، واختيار فريق محترف وأجر بحثاً عن منطقة المعجبين التي تدعم فريقاً محددًا . يمكن للطلاب توليد أفكارا حول المعايير التي قد تساعد في تحديد المنطقة الوظيفية لمنطقة دعم المعجبين حول هذا الفريق ، بإنشاء خريطة تصور منطقة المعجبين ، وافترض كيف تؤثر "منطقة المعجبين" المحددة على عناصر الفريق ، بيع التذاكر ، التسويق ، إلخ.

الهيكل الداعم: وظيفي ، المنطقة محددة بواسطة عقدة ومجموعة من الأنشطة أو التفاعلات التي تحدث داخل المنطقة . منطقة وظيفية لفريق رياضي يتم تحديدها من خلال المنطقة المحيطة بالعقدة (المدينة الرئيسية للفريق أو في المدن التي بها أكثر من فريق محترف ، موقع الاستاد الفعلي) الذي يقيم فيه عدد كبير من المعجبين .

الهدف: تطوير والتواصل مع الجديد من أفكار الآخرين .

مثال: ينشئ الطلاب الخرائط السكانية لمنطقة منزلهم (عن طريق التعداد) باستخدام عامل التعداد السكاني في الولايات المتحدة خدمة خرائط الويب . يمكن الاختيار من مجموعات البيانات المختلفة (متوسط العمر من السكان والكثافة السكانية وما إلى ذلك) بالترتيب لتحديد التغير السكاني في المجتمع على مدى عدة عقود . تطوير الطلاب لملخص للتغيير في مجتمعهم في عدة عقود وإنشاء تقرير عن مجلس المدرسة المحلية ، مفوضي المقاطعة ، أو جريدة محلية فيها يتواصل الطلاب كيف يمكن لهذه التغيرات السكانية أن تؤثر على احتياجات مجتمعهم.

استخدام التكنولوجيا: <http://factfinder.census.gov/>

بيئات التعلم: مجتمع محلي.

الهدف: الرد على الجديد و وجهات نظر متنوعة .

مثال: يستخدم الطلاب الإنترنت لتحديد الموقع وتنزيل البيانات الإقليمية والعالمية حول المراهقين وشراء الموسيقى المسجلة ، مقارنة إحصائيات التنزيل المحلية لتلك التي على مستوى منطقة أو دولة أخرى . شجع الطلاب على التحقيق في صحة البيانات ، ولملاحظة أي تحيزات في العرض التقديمي من البيانات . العمل في فرق ، إعداد الرسوم البيانية التي تقارن بين مجموعات البيانات هذه لعرض الوسائط المتعددة للفصل. مثال: يستمع الطلاب إلى موسيقى شهيرة بالتنزيل من منطقة أخرى واستحداث ملف إدخال كدفتر اليومية لمقارنة الموسيقى الشعبية إلى المفضلة الخاصة بهم . قد يتم نشر إدخالات دفتر اليومية في موقع الويب ، أو مشاركته مع فئات أخرى ، أو داخل فنتهم الخاصة . استخدام التكنولوجيا: الإنترنت

الهدف: تصرف بناءً على فكرة إبداعية واستحداث ملف مساهمة مفيدة .

مثال: استخدام GPS أو تنزيل ملف AEJEE Google Map image to ArcExplore Java Edition ، يقوم الطلاب بإنشاء خريطة أنواع النباتات على ممتلكات المدرسة (أو في حديقة محلية). يبحث الطلاب لتحديد الأنواع ، مع ملاحظة صحة النباتات ، وتحديد ما إذا كانت النباتات من الأنواع المحلية . يستخدم الطلاب هذه النتائج لإعداد توصيات لمجلس المدرسة (أو سلطات الحديقة) حول تنوع أنواع النباتات ، وتطوير مواطن الأنواع / الحديقة ، أو إنشاء مشتل محلي لاستخدامها في فصول العلوم .

استخدام التكنولوجيا: ArcExplorer Java Edition (ESRI) - برنامج GIS مجاني للمدارس ، GPS .
المستوى الثاني عشر (الثانوية)

الهدف: إظهار الأصالة و الإبداع في العمل .

مثال: في المجموعات ، يبحث الطلاب بشكل مختلف عن المدن التي تقدم عطاءات لاستضافة الأولمبياد القادمة (أو استخدم مجموعة من المدرسين - مدن العالم المختارة) . باستخدام الخرائط والبيانات المتوفرة على الإنترنت ، يدافع الطلاب عن وجوب قيام مدينتهم بذلك ليتم اختيارها لاستضافة الأولمبياد المقبل . يجب أن تتضمن الحجج عرضًا تقديميًا حول الأماكن المطلوبة ، والمتطلبات اللغوية للزوار ، واحتياجات النقل . قد تكون محاكاة الفصل تشمل أيضًا اللجنة الأولمبية الدولية كفريق من الطلاب أو المعلمين "القاضي" وتحديد المجموعة الأكثر افادة لحالة مقنعة .

مثال: يمكن للطلاب مقارنة ملفات البحث والعرض التقديمي مع الولايات المتحدة أو المدينة العالمية التي استضافت الأولمبياد. استخدام التكنولوجيا: Google Earth ، Terra Server ، ArcExplorer Java Edition (ESRI) برنامج GIS مجاني للمدارس ، GIS .

الهدف: تطوير وتوصيل أفكار جديدة للآخرين .

مثال: يقوم الطلاب بإعداد لوحة مناقشة تركز على استخدام الطاقة المتجددة وموارد الطاقة غير المتجددة . يجب أن يعبر العرض عن وجهات نظر مختلفة حول موارد الطاقة (من الوقود الحيوي المحلي ، وطاقة الرياح محطات الطاقة ، إلى الموارد العالمية). يمكن للطلاب تقديم حلقة النقاش في المكتبة العامة لعامة الناس أو في حدث مدرسي خاص .

الهدف: الرد على الجديد وعلى وجهات النظر المتنوعة .

مثال: تقييم الناس المواقف والتصورات والاستجابات لخطر طبيعي في المجتمع المحلي (فيضانات ، إعصار ، إعصار ، زلزال) ، تصميم الطلاب أسئلة وإجراء مقابلات مع الخبراء المحليين ، قادة المجتمع والمقيمين . مع النتائج التي تظهر (الخبرة السابقة ، الوضع الاجتماعي والاقتصادي ، البعد عن واقع الحدث ، وما إلى ذلك) ، يقوم الطلاب بإنشاء ملصق ، وسائط متعددة عرض تقديمي أو موقع ويب أو كتيب شرح الاستجابات المتنوعة لمن تمت مقابلتهم .
بيئات التعلم: مجتمع محلي.

الهدف: تصرف بناءً على فكرة إبداعية واصنع ملف مساهمة مفيدة .

مثال: يستخدم الطلاب GIS (Geographic Information System) نظام المعلومات لتحليل المعلومات عن التربة الهيدرولوجيا وعوامل أخرى من أجل اختيار أفضل موقع صحي لطمر النفايات في المنطقة الحضرية ، وإعداد فيديو إعلامي لتقديم النتائج.

استخدام التكنولوجيا: Google Earth ، GIS ، GPS

التفكير النقدي وحل المشكلات

من أساسيات التفكير العلمي و التعليم ، الذي يتناساه ساسة الدول المتخلفة عن عمد .

- تمرين الصوت والمنطق ،
- اتخاذ خيارات معقدة القرارات ،
- فهم الترابط بين الأنظمة ،
- تحديد وطلب الأسئلة الهامة التي توضح النقاط المختلفة بما يؤدي إلى أفضل الحلول ،
- تأطير وتحليل وتجميع المعلومات من أجل حل المشاكل والإجابة عن الأسئلة .

المستوى الرابع (الابتدائية)

الهدف: تمارين المنطق السليم في الفهم .

مثال: تنظيم مجموعات الطلاب لتمثل مجموعات المصالح المحلية المختلفة مثل كتجار تجزئة و فرق دوري صغيرة ومزارعين / محليين ، البستانيين أو أصحاب العقارات . تجمع كل مجموعة بيانات عن الطقس بشكل يومي وعلى أساس موسمي من الصحف ، الإنترنت ، والتلفزيون . تقدم المجموعات النتائج التي توصلوا إليها وإنشاء صورة متعددة الأوجه لكيف يؤثر المناخ على مجتمعهم .

الهدف: يفهم الترابط بين الأنظمة .

مثال: يستخدم الطلاب مورد الإنترنت لحسابهم وأسرههم البصمة الكربونية (مثال ؛ <http://www.nature.com>) المنظمة / المبادرات / تغيير المناخ / الآلة الحاسبة. (/ يقوم الطلاب بعد ذلك بتجميع نتائجهم للبصمة الكربونية الجماعية لفنتهم . يعمل الطلاب في مجموعات لتحديد طرقا مختلفة لتقليل اثار الكربون . يمكن تقديم النتائج وتنسيقها ومشاركتها مع فئات أخرى أو كملف ملصق في ردهة المدرسة ، أو كخبر في النشرة الإخبارية للمدرسة .

الهدف: يحدد ويسأل الأسئلة الهامة التي توضح وجهات نظر مختلفة وتؤدي إلى أفضل الحلول .

مثال: يبدأ الطلاب بتحليل خرائط الكثافة السكانية العالمية افتترات مختلفة في التاريخ . موجه أسئلة حول هذه الأنماط المختلفة و ماذا تعني الكثافة السكانية وكيف قد تشعر به شخصياً . (يمكن أن تكون الكثافة بسرعة مكررة في مساحة الفصل الدراسي باستخدام الرقم من الطلاب لكل قدم مربع بحيث الطلاب قادرين على تصور أهمية الكثافة .) يمكن للطلاب بعد ذلك استخدام معدلات النمو الحالية لحساب التغير السكاني على وجه التحديد لبلدان (أو مناطق) محددة في العالم . باستخدام هذه البيانات ، يمكن للطلاب افتراض ماذا يؤثر التغيير السكاني التي قد تسبب في بلدان أو مناطق مختلفة .

الهدف: الإطارات والتحليلات وتوليف المعلومات من أجل حل المشاكل والإجابة عن الأسئلة .

مثال: يستخدم الطلاب بيانات عن انتاج الزراعة حسب الولاية ، خرائط الكثافة السكانية ، خرائط المناخ والبيانات عن مساحة الأراضي في المحاصيل لوصف العلاقات بين السكان والمناخ والإنتاج الزراعي في الولايات المتحدة ، يمكن للطلاب ، في مجموعات ، البحث عن منتج زراعي رئيسي واحد في الولايات المتحدة وصلاته بحياتهم وأطعمتهم النموذجية التي يستهلكونها .

المستوى الثامن (المتوسطة)

الهدف: تمارين المنطق السليم و الفهم .

مثال: يتم تعيين الطلاب في مجموعات للبحث حول حديقة معينة في ولايتهم (وسائل الراحة المختلفة في كل حديقة ، المعسكرات المتاحة وفرص الترفيه وما إلى ذلك) إلى جانب بيانات حول السكان في الولاية . تقوم

المجموعات بتطوير دراسة حالة للدفاع عن وسائل الراحة الإضافية في حديقة الولاية الخاصة بهم باستخدام الوثائق مثل الخرائط والأمثلة من حدائق أخرى في ولايات أخرى ، إلخ. استخدام التكنولوجيا: نظم المعلومات الجغرافية.

الهدف: اتخاذ خيارات معقدة وقرارات .

مثال: يطور الطلاب خطأً لتحسين الجودة البيئية في مجتمعهم. تقترح المجموعات بدائل مختلفة مثل: مراكز إعادة التدوير الجديدة ، مشاريع طريق / طريق سريع ، تطوير المساحات الخضراء ، غرس الأشجار ، يناقش الطلاب التكاليف / الفوائد البدائل المختلفة وتحديد الخطة "الأفضل" لتحسين الجودة البيئية في مجتمعهم.

الهدف: فهم الترابط بين الأنظمة .

مثال: استخدام المكتبات الرقمية للبيانات ، يبحث الطلاب عن إيصال مرحلة التعليم الابتدائية في مدن العالم المختلفة ؛ مجموعة صغيرة يمكن البحث في مدينة واحدة . (يجب على المعلم أن يختار ويستشهد في المناطق الأكثر نمواً ، المناطق النامية ، وفي البلدان التي بها أنواعاً مختلفة من الأنظمة السياسية / الاقتصادية.) يشارك الطلاب النتائج وفحص العلاقات بين التنمية ، نوع النظام السياسي ، النفوذ من الدين ، وما إلى ذلك على إيصال المستوى التعليم الابتدائي في أجزاء مختلفة من العالم . استخدام التكنولوجيا: الإنترنت ، جدول رقمي.

الهدف: يحدد ويطلب أهمية الأسئلة التي توضح وجهات النظر المختلفة و تؤدي إلى حلول أفضل .

مثال: يحدد الطلاب التاريخ ومجموعات المهاجرين المعاصرة في منطقتهم ، وطرح الأفكار التي تحدد سبب حدوث الهجرة وماهي الأنماط التي تتخذها ، بناءً على سيناريوهات مختلفة (حرب ، المجاعة ، إلخ). يشكل الطلاب فرقاً للتحقيق في التغييرات التي تحدث عندما يهاجر الناس إلى المنطقة (التغيير إلى كل من المجموعة المهاجرة وإلى المنطقة التي يهاجرون إليها) ، عرض نتائجهم على الفصل .

الهدف: الإطارات والتحليلات وتوليف المعلومات من أجل حل المشاكل وأجابة عن الأسئلة .

مثال: باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، يقوم الطلاب بإنشاء خرائط لتحديد أفضل موقع لمتجر جديد أو متجر الخدمة في مجتمعهم (أي موقع متجر دراجات ، مكتبة ، مقهى). قبل بداية نظم المعلومات الجغرافية ، يجب على الطلاب تطوير المعايير (لطبقات البيانات من نظم المعلومات الجغرافية) التي ستدعم الموقع الجديد. استخدام التكنولوجيا: نظم المعلومات الجغرافية .

المستوى الثاني عشر (الثانوية)

الهدف: تمارين المنطق السليم والفهم .

مثال: استخدام الإنترنت و المكتبات الرقمية ، يحدد الطلاب البديل المستدام للأنشطة الاقتصادية في مناطق مهمة و استنزاف الموارد . يمكن لهذه التحقيقات دراسة نضوب مناطق الغابات في أفريقيا أو جنوب آسيا بسبب الاستخدام الكثيف للخشب للتدفئة والطبخ ، وتدهور موارد المياه في غرب الولايات المتحدة والسهول الكبرى والمياه الموارد حول بحر آرال ، أو الفحم في مناطق ألاباتشي في الولايات المتحدة . استخدام التكنولوجيا: الإنترنت.

الهدف: فهم الترابط بين الأنظمة .

مثال: يفحص الطلاب ملف الترابط بين المواقع في العالم من خلال التحقيق في سلسلة السلع لمنتج يستخدمونه بشكل متكرر. يكون الطالب قد تحقق من الأجزاء المختلفة التي تدخل في صنع شريط الحلوى المفضل لديهم ، مصمم محفظتك ، أو حتى أحذيتهم الرياضية . معظم هذا يمكن البحث عن المعلومات عنه على الإنترنت. يقوم الطلاب بإنشاء خريطة لتوثيق العالم مواقع المكونات المختلفة لمنتجهم وكيف تأتي هذه المكونات معاً لتشكيل سلسلة سلع .

استخدام التكنولوجيا: نظم المعلومات الجغرافية .

الهدف: يحدد أهمية الأسئلة التي توضح وجهات النظر المختلفة وتؤدي إلى حلول أفضل .

مثال: للاستكشاف وتحليل التغيرات البيئية في استخدام الأراضي في منطقة معينة ، يقارن الطلاب الخرائط والصور الجوية وصور الاستشعار عن بعد من تاريخ فترات مختلفة . يستخدم الطلاب موارد الإنترنت من USGS ، TerraServer ، ورسم الخرائط شعبة مكتبة الكونغرس ، للمقارنة بين استخدام الأراضي في مجتمع أو دولة معينة متأخر ، بعد فوات الوقت . يطور الطلاب الأسئلة التي يجب طرحها قبل التغييرات في استخدام الأراضي البيئية ثم طلب إجابات عن تلك الأسئلة بعد التطوير . على سبيل المثال: يمكن للطلاب فحص المنطقة حول أورلاندو ، فلوريدا قبل عام 1960 وفي 2000 لتحديد التغييرات في استخدامات الأراضي التي حدثت بسبب النمو السكاني ، تطوير الأراضي الترفيهية ، إلخ . إنشاء فيلم وثائقي "قبل" و "بعد" ، تصور تكاليف وفوائد استخدام الأرض بعد التغيير الذي قاموا بفحصه . استخدام التكنولوجيا: الاستشعار عن بعد.

الهدف: الإطارات والتحليلات وتوليف المعلومات من أجل حل المشاكل وأجابة عن الأسئلة .

مثال: يستخدم الطلاب تقنية الاستشعار عن بعد ، الصور جنبًا إلى جنب مع الخرائط الموضوعية لتحديد عواقب بناء المنازل في مناطق خطرة بيئيًا ، مثل في السهول الفيضية أو على طول الصدوع . حالة ممتازة ستكون الدراسة في نيو أورلينز. الطلاب يخلقون الرسوم التحريرية وتصور الحلول المختلفة للتنمية في المناطق الخطرة بيئيًا . استخدام التكنولوجيا: الاستشعار عن بعد

التواصل والتعاون

النتيجة الحتمية لعملية التعلم .

- التعبير عن الأفكار بشكل واضح و فعال من خلال التحدث والكتابة .
- إظهار القدرة للعمل بشكل فعال مع فرق متنوعة .
- ممارسة المرونة والاستعداد لذلك لتكون مفيدة في صنع التنازلات اللازمة لتحقيق هدف مشترك المرمى .
- افتراض المسؤولية المشتركة عن العمل التعاوني .

المستوى الرابع (الابتدائية)

الهدف: التعبير عن الأفكار بشكل واضح وفعال من خلال التحدث والكتابة .

مثال: بعد دراسة تاريخ مجموعة الأمريكيين الأصليين ، يقدم الطلاب ملف تقرير شفوي مصحوب بالخرائط والرسومات ومعلومات حول كيفية تأثر الجغرافيا (المناخ المتعلق بالملاحي والغذاء والخيارات والمظاهر الطبيعية / البيئة ذات الصلة التحالفات والحماية ، إلخ) . رحلة ميدانية: بزيارة متحف مع المعارض الأمريكية الأصلية و/ أو استشر موارد الويب عن الأمريكيين الأصليين (سميثسونيان ، على سبيل المثال) .

الهدف: ممارسة المرونة والاستعداد للمساعدة في تقديم التنازلات الضرورية لتحقيق هدف مشترك .

مثال: استخدام الإنترنت وغيرها من الموارد ، يقوم الطلاب بتطوير موقع Wiki للفصل للمقارنة بين الحياة اليومية لطالب في ثقافة أخرى / مع بلدهم . يركز الطلاب على تصوير الجغرافيا (المادية والثقافي) استخدام الصور والرسوم البيانية والخرائط . استخدام التكنولوجيا: الإنترنت

الهدف: يفترض المسؤولية المشتركة عن العمل التعاوني .

مثال: بعد رحلة دراسة ميدانية للمجتمع ، يعمل الطلاب في مجموعات صغيرة إنشاء عرض شرائح بسيط وسرد مسجل التي تصف مواقعهم المفضلة في التواصل الاجتماعي . يجب أيضًا تصوير المواقع كميزات على الخريطة . رحلة ميدانية: مجتمع محلي .

المستوى الثامن (المتوسطة)

الهدف: التعبير عن الآراء والأفكار بشكل واضح وفعال من خلال التحدث والكتابة .

مثال: مجموعات طلابية ، تتبنى مختلف وجهات النظر ، ابحث عن حدث عالمي / محلي حديث (إعصار ، ثوران بركاني ، فيضان ، حرب ، مجاعة ، هجرة جماعية ، زلزال ، إلخ). يمكن أن تكون وجهات النظر البيئية ، سياسيا ، عامل إغاثة من الأمم المتحدة ، محلي الصحفي ، إلخ . يقوم الطلاب بإنشاء عرض شرائح للحدث من منظورهم الفريد لبقية الفصل . مجلة الطلاب في الختام تجميع كيف يمكن أن تؤثر وجهات النظر المختلفة فهم الحدث .
استخدام التكنولوجيا: الإنترنت.

الهدف: القدرة على العمل بشكل فعال مع فرق متنوعة.

مثال: بعد دراسة بيئية لقضية مجتمعية (مكبات النفايات ، جودة المياه ، الحفاظ على المساحات المفتوحة ، إعادة التدوير) ، يقوم الطلاب بتأليف رسائل البريد الإلكتروني المناسبة لمختلف المسؤولين المحليين والولائيين والوطنيين ، مع ذكر الرأي وتقديم بدائل لطرق التعامل مع القضية . يشجع الطلاب للنظر في جمهورهم وتطوير طرق فعالة لخلق تنسيق و حملة البريد الإلكتروني المفصلة التي سيكون لها تأثير.
استخدام التكنولوجيا: البريد الإلكتروني

الهدف: يفترض المسؤولية المشتركة عن العمل التعاوني .

مثال: يبحث الطلاب في حياة المهاجرين عبر الحسابات التاريخية ، وزيارات المتاحف ، وأبحاث أخرى . ثم يعملون كفريق واحد لكتابة وإنتاج مسرحية عن المهاجرين من دولة جديدة تكافح للتعامل مع القضايا ولتشارك في التكيف مع بيئة جديدة.
مثال: يقوم الطلاب بالتحقيق من المهاجرين إلى منطقتهم المحلية على مدى التاريخ باستخدام الإنترنت والموارد المحلية المختلفة. يعمل الطلاب كفريق لكتابة مجموعة التاريخ حول كيفية تشكيل المهاجرين المظاهر العمرانية المحلية.

المستوى الثاني عشر (الثانوية)

الهدف: التعبير عن الآراء والأفكار بشكل واضح وفعال من خلال التحدث والكتابة .

مثال: بعد الاختيار والتحقيق يقدم مقترح استخدام الأراضي المحلية البيئية (جديد مول قطاع ، بناء طريق / جسر جديد) ، يكتب الطلاب افتتاحية في جريدتهم المحلية لصالح أو معارضة الاقتراح ، مع الاستشهاد بالبيانات الجغرافية.

الهدف: ممارسة المرونة والاستعداد للمساعدة في تقديم التنازلات الضرورية لتحقيق هدف مشترك .

مثال: بعد محاكاة لوحة لمفاتيح المشاركين الذين يمثلون نقاطا مختلفة حول التنمية المستدامة بخصوص حصاد الغابات المطيرة ، ينشئ الطلاب حلا وسطا بين الحاجة إلى حماية البيئة ، الطلب على أراضي الغابات المطيرة ومنتجات من قبل المستهلكين المحليين والعالميين .

الهدف: يفترض المسؤولية المشتركة عن العمل التعاوني .

مثال: العمل مع منطقة المتنزهات المحلية ، ينشئ الطلاب خطة لرسم الخرائط وترقية مساحة مفتوحة لاستخدامات متعددة (على سبيل المثال ، النزهات العائلية ، الأحداث المجتمعية/ الاحتفالات ، موطن الأنواع النباتية والحيوانية ، إلخ) يقوم الطلاب بإنشاء عروض تقديمية متعددة الوسائط لدعم توصياتهم وتقديمها إلى وكالة الحكومة المحلية ذات الصلة .

جلسات الاستماع العامة ، مسح على شبكة الإنترنت لخطة وحوار مجتمعي باستخدام الويب يوفر الفرصة لإشراك المواطنين في العمل المدني .

عملية بناء الإنسان هي في جوهرها عملية ارساء لبنات المستقبل وصناعة قاداته ، ويكون ذلك من السنة التعليمية الاولى . فعندما يكون هدف المؤسسات التعليمية تهيئة المواطن للعمل بايجابية و مهنية لخدمة الوطن فان البيئة المحلية هي اول ما ترتبط به عملية التعليم والتعلم ، ليحس الطالب بان ما تعلمه يخدم

مجتمعه ، ويترسخ ذلك في ذهنه و يصبح سلوكا ذاتيا . انه يستعب مجتمعه وامكاناته من خلال فهمه لما يدرسه في قاعات الدرس ومقارنته مع المجتمعات الاخرى . فالتعلم للحياة ، والمهنة لخدمة المجتمع ، والمستقبل مسؤولية الجميع ، منذ نعومة اظفارهم .