

---

"تدريس الجغرافيا باستخدام التطبيقات التربوية لعلم الجيوماتكس  
وعلاقته بتنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية"

**" The teaching of Geography Using Educational Applications of  
Geomatics & its Relationship to the Development of Values  
among Secondary Stage Students"**

د. شيماء محمود محمد جمعة

مدرس المناهج وطرق تدريس الجغرافيا  
كلية الدراسات العليا للتربية-جامعة القاهرة

[dr.shimaa\\_gomaa@cu.edu.eg](mailto:dr.shimaa_gomaa@cu.edu.eg)

أ.م. د. سامح إبراهيم عوض الله

أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد

[samehphilosopher@cu.edu.eg](mailto:samehphilosopher@cu.edu.eg)

أ.د. إلهام عبد الحميد فرج بلال

أستاذ المناهج وطرق التدريس

[elham\\_belal@yahoo.com](mailto:elham_belal@yahoo.com)

كلية الدراسات العليا للتربية - جامعة القاهرة

---

## مستخلص:

يعد اكتساب الطلاب للقيم وممارستها بشكل فعلي في الوقت الحالي من القضايا المهمة والملحة التي تفرض نفسها في ظل الاهتمام بإصلاح منظومة التعليم بمصر؛ حيث تمثل القيم مركزاً رئيسياً في تكوين شخصية الطالب ونسقه المعرفي والقيمي لكونها إطاراً مرجعياً يحكم سلوكيات المتعلم في حياته الخاصة والعامة، وقد هدفت تلك الورقة البحثية توضيح أهمية تنمية القيم من خلال تدريس مادة الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية، وإبراز العلاقة بين تدريس الجغرافيا باستخدام التطبيقات التربوية لعلم الجيوماتكس وتنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية.

وقد أسفرت النتائج عن: أهمية تنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس الجغرافيا من أجل تلبية احتياجاتهم العقلية والنفسية والاجتماعية، وكذلك أهمية الدور الذي يمكن أن تقوم به التطبيقات التربوية لعلم الجيوماتكس في تنمية القيم من خلال توظيف تلك التقنيات الجغرافية في تكوين نسق قيمي يعد بمثابة إطار مرجعي يحكم توجهات الطلاب تجاه القضايا الجغرافية العالمية، ويتنبأ بسلوكياتهم الإيجابية تجاه المشكلات الجغرافية؛ من أجل تحقيق أهداف التربية الجغرافية الحديثة.

**الكلمات المفتاحية:** (تنمية القيم، علم الجيوماتكس، الطلاب، المرحلة الثانوية).

## Abstract

Values represent a major factor in the formation of the student's personality and his/her cognitive and value pattern as they are a frame of reference that governs the behavior of the learner in his private and public life. This research paper aimed to clarify the importance of developing values through teaching geography for secondary school students and highlighting the relationship between teaching geography using applications of Geomatics education and the development of values for secondary school students. The results indicated the importance of the development of values among secondary school students through teaching geography to meet their mental, psychological and social needs. The results also indicated the importance of educational applications of Geomatics in the development of values by employing geographical techniques in forming value layout which can guide students' orientation towards global geographical issues; and the prediction of their positive behavior towards geographical problems to achieve the goals of modern geographical education.

**Keywords:** Value development, geomatics science, secondary school, Students.

**" تدريس الجغرافيا باستخدام التطبيقات التربوية لعلم الجيوماتكس****وعلاقته بتنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية"****مقدمة :**

تمثل القيم مركزاً رئيسياً في تكوين شخصية الطالب ونسقه المعرفي والقيمي لكونها إطاراً مرجعياً يحكم سلوكيات المتعلم في حياته الخاصة والعامة؛ حيث تساعد القيم في المحافظة على تماسك المجتمع ووحدته واستقراره، بالإضافة إلى دورها الفعال في تمكين المجتمع من مواجهة التغيرات التي قد يتعرض لها بين حين وآخر وخاصة في ظل الثورة التكنولوجية التي اثرت بشكل أو بآخر في مكونات الحياة الإنسانية من أفكار وعادات وتقاليد وقيم اجتماعية.

وانطلاقاً من الضرورة الملحة لتشكيل وعي المتعلم في ظل التغيرات والتطورات التكنولوجية السريعة وتحولات العولمة تدعونا الجغرافيا إلى دراسة عالمنا المعاصر، وتراثنا القديم في ضوء دراسة عقلانية نقدية تجريبية تصيغ فلسفة تنويرية جديدة، تهدف تفسير الرؤى الجديدة، والتنبؤ بما تحمله الأيام من تأثيرات، وبناء إنسان يتصف بمنظومة ذهنية قيمة قرين فاعلية نشطة، ومرنة واعية بالمحيط الكوكبي بكل تنوعاته وتناقضاته، ثم القدرة على الحركة البناءة، والتكيف المطرد وسط هذه التناقضات والتحديات، مع الالتزام بفكر إنساني أصيل جامع بين البشر دون تمييز (ريتشارد أي نيسبت، 2005: 4).

ولقد أسهمت العديد من التحولات التي عرفها الفكر الجغرافي المعاصر في حدوث عدة تغيرات في طبيعة الموضوعات التي أصبحت تتناولها الجغرافيا كالموضوعات الخاصة بالسلوكيات والقيم، وغيرها من الموضوعات التي حققت فيها الدراسات الجغرافية تراكمات لا بأس بها رغم حداثة الاهتمام بها؛ حيث أسهم انفتاح الجغرافيا على المدرسة السلوكية زيادة الاهتمام بسلوك واتجاهات الأفراد في ذلك المجال، وظهر ما يعرف باسم الجغرافيا السلوكية التي تتبنى منهج إرجاع الأنماط المكانية للسلوك البشري إلى مسبباتها الإدراكية الكامنة من العمليات الذهنية ( صديق عبد النور، إبراهيم مصباح ، 2020: 2).

والجغرافيا من العلوم الاجتماعية المنبثقة من العلوم الإنسانية التي تسهم إسهاماً فعّالاً في تكوين شخصية المواطن، وتكوين اتجاهاته الإيجابية وتحديدها، وبالتالي فإنها تعد نقطة البداية لفهم العالم من حولنا؛ حيث يمكن من خلالها دخول الفرد إلى الحياة الاجتماعية والتعرف على قيمتها؛ وذلك لأنها تتصل اتصالاً مباشراً بالحياة بكل ما فيها من ظواهر مختلفة، وتهيئ مجالات متنوعة تساعد على النمو الاجتماعي

المنشود، كما تعد من المواد التي تساعد الطلاب على فهم أنفسهم والمجتمع الذي يعيشون فيه وقيمه ومثله العليا، فتبحث الجغرافيا في الإنسان كونه كائنا اجتماعيا، وعلاقته بالبيئة التي يعيش فيها، وكيف يستطيع أن يسهم في حل مشكلات تلك البيئة (إدريس سلطان، 2020م: 46).

كما تعد الجغرافيا أحد أهم المجالات العلمية ارتباطا بالقيم نظرا لكونها من أكثر العلوم ارتباطا بواقع حياة المتعلم، فهي تمثل علما متطورا يهدف الي تحليل جميع أنماط التفاعل بين الإنسان وبيئته التي يعيش فيها، والأثار المتنوعة الناتجة عن ذلك التفاعل، وقد انعكس ذلك على تعليم الجغرافيا في المرحلة الثانوية، فأصبح الاهتمام بتنمية القيم هدفا أساسيا من أهداف محتوى منهج الجغرافيا وتدريسها بتلك المرحلة؛ حيث تساعد في إعداد الطالب كمواطن فعال في المجتمع (أحمد سعيد، 2013: 652).

ومن هنا يمكن القول إن الجغرافيا تسهم في تنمية القيم بجميع أنواعها، ومنها على سبيل المثال: القيم الاقتصادية والتي يمكن تنميتها عن طريق تعريف الطلاب بالموارد الاقتصادية في العالم من حيث توزيعها وتباينها وإنتاجها واستهلاكها وطرق نقلها وتجارها الدولية، كما تسهم في تنمية القيم السياسية من خلال دراستها للوحدات السياسية على سطح الكرة الأرضية، والمشكلات القائمة التي ترتبط بتوزيع المجتمعات الإنسانية، وتأثر هذه المجتمعات ببيئاتها الجغرافية، وعلاقة توزيع الظواهر الاجتماعية كالسكان والقرى والمدن بالظروف الجغرافية العامة للمكان، وهناك القيم الجمالية التي تتضح في تدريس الجغرافية والتي تبدو من خلال دراسة جمال الطبيعة، حيث تعمل تلك المادة على زرع الإحساس بالمسئولية لدى الطلاب؛ من أجل العناية بالطبيعة وصيانتها، كما أن دراسة المظهر الطبيعي يساعد على الاستغلال المثمر لأوقات فراغهم، بالإضافة أنها تساعد على ارتقاء الذوق وتنمية الهوايات (إدريس سلطان: 2020م: 47) .

ويعد اكتساب الطلاب لتلك القيم وممارستها بشكل فعلي في الوقت الراهن من القضايا المهمة والملحة التي تفرض نفسها في ظل الاهتمام بقضايا الهوية الثقافية، وكذلك الاهتمام بإصلاح منظومة التعليم بمصر؛ بما يؤدي إلى تقدم المجتمع في ظل الازمات الأخلاقية التي يعاني منها، وغياب القيم عن مناهج التعليم الثانوي بصورة لا تؤدي الي ممارسة حقيقية (ميساء محمد ، 2016م: 4011) .

وتشكل المرحلة الثانوية مرحلة أساسية في بناء شخصية المتعلم وتطور مراحل نموه العقلي والانفعالي والجسمي؛ وبالتالي فإنها تمثل مرحلة هامة جدًا في حياته، يتحدد من خلالها الدور المتوقع منه في المستقبل كفرد اجتماعي يؤثر ويتأثر بالآخرين (إلهام عبد الحميد، 2014م: 209)، وفي إطار ذلك يؤكد (منصور أحمد ، 2005: 277) أن تلك المرحلة حرجة في رفع مستوى وعي المتعلم وتنمية قيمه؛ لذا فإنه من

الضروري أن يتضمن منهج الجغرافيا في المرحلة الثانوية خبراتٍ تستثير النقد لدى الطلاب، وتنمي لديهم القيم من خلال الشعور بالأهلية السياسية والوطنية، والثقة والاهتمام والمشاركة والتكامل الاجتماعي. وعلى الرغم من أهمية تنمية القيم من خلال تدريس الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية إلا أن بعض الدراسات كدراسة محمد عبد المجيد (2001م)، ودراسة فوزي الشربيني (2005م)، ودراسة إيمان محمد (2017م)، ودراسة أماني علي (2019م) أشارت إلى ضعف مستوى وعي الطلاب بتلك القيم نتيجة إهمال المناهج الدراسية تنمية تلك القيم، سواء كان ذلك من خلال المحتوى الدراسي لمنهج الجغرافيا أو من خلال الأنشطة التعليمية أو الاستراتيجيات والطرق التدريسية التي تحرص على تقديم المعلومات والمعارف التي تصف الظواهر الجغرافية وصفاً مكانياً بدون النظر إلى القيم التي تحكم التفاعلات بين الإنسان وتلك الظواهر الجغرافية، وقد اوصت تلك الدراسات على ضرورة تنمية القيم من خلال جميع مكونات منهج الجغرافيا بدءاً من الأهداف حتى التقويم.

وتعد تقنيات علم الجيوماتكس من التقنيات الجغرافية الحديثة التي يمكن من خلالها استخدام البرامج والأدوات الجغرافية التكنولوجية؛ حيث يعتمد الجيوماتكس على الإمكانيات المتاحة من التقنيات المتعلقة بجمع ومعالجة البيانات الجغرافية المكانية التي من بينها الاستشعار عن بعد، ونظم المعلومات الجغرافية (GIS)، والنظام العالمي لتحديد المواقع الجغرافية (GPS)، والخرائط الرقمية، وعلم المساحة، وعلم الحاسوب (نجيب عبد الرحمن، أحمد محمد، 2015م: 4).

كما أن تلك التقنيات حررت المتعلم من قيود الأدوات الجغرافية التقليدية؛ كالخرائط الورقية التي تعتمد على مقياس رسم محدد، وتغطي امتداد جغرافي معين لا يسمح بتغطية أكثر من منطقة جغرافية، كما تمثل نظرة ثابتة للعالم؛ وتظهر قدرة تقنيات الجيوماتكس أيضاً على استنباط رؤية ديناميكية للواقع الجغرافي، فضلاً عن تلك الخرائط الورقية تعطي نظرة للعالم كما لو كان كاملاً بينما تستطيع بعض تقنيات الجيوماتكس كنظم المعلومات الجغرافية من إظهار وإخفاء طبقة أو طبقات من الأرض لفحص البيانات بتمعن (إدريس سلطان، 2017م : 98، 99).

ونتيجةً لذلك التطور التكنولوجي الهائل في مجال الجغرافيا كان لابد لدارسي الجغرافيا التمكن من استخدام مهارات تقنيات الجيوماتكس، والاستفادة من تلك التكنولوجيا الحديثة في تطوير إنتاجها واستخداماتها في تحليل، وعرض المعلومات الجغرافية، واتخاذ القرار المناسب في حل العديد من المشكلات، والتعرف على العالم من حولهم.

ومن هنا يمكن القول إن هذا النوع من التعليم الذي يهتم بصورة أساسية بتلبية احتياجات كل من المتعلم والمجتمع على حد سواء يسعى إلى إعداد الطالب للحياة العملية في المجتمع من خلال مساعدته على بناء توجهاته الفكرية تجاه القضايا العلمية، مع الاستمرار في تحقيق تكامل إعداداته في نواحي النمو الجسمية والعقلية والوجدانية والاجتماعية، فتقع مسؤولية إعداد الطالب للحياة العملية كمواطن في المجتمع بالدرجة الأولى على عاتق المدرسة الثانوية (محسن حامد، 2001م: 1).

وبالاطلاع على أهداف مادة الجغرافيا في المرحلة الثانوية التي من أهمها تمكن الطالب من استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة، واستخدام التكنولوجيا في تزويد الطالب بمجموعة من المعارف والمفاهيم الجغرافية الأساسية، التي تسهم في تكوين شخصيته العلمية والثقافية وتنمية القيم من خلال تدريس الجغرافيا كي يكون مواطناً فعالاً (محمد صبري واخرون: 2018م)، إلا أن الواقع يعكس غير ذلك؛ فما زالت طرق التدريس تقليدية تعتمد على الحفظ والتلقين، وما زال معلم الجغرافيا يستخدم الأدوات الجغرافية التقليدية في التدريس، وما زال محتوى منهج الجغرافيا يفتقر إلى المعاصرة والتجديد، ذلك لأنه يهتم بالجوانب النظرية أكثر من اهتمامه بالجوانب العملية، كما أنه يهتم بحشو المعلومات، ويركز على الجانب المعرفي ويهمل الجوانب المهارية والوجدانية (إلهام عبد الحميد، 2002م: 259)، أي أن الأهداف التي توضع للمادة لا يتم تحقيقها، فضلاً عن تكوين اتجاهات سلبية تجاه المادة وإهمال تنمية القيم من خلال تدريس الجغرافيا لدى الطالب.

وقد اهتمت العديد من الدراسات والبحوث ببعض تقنيات علم الجيوماتكس من أجل تطوير العملية التعليمية ومن بينها: دراسة (Donna, 2010)، دراسة (Ketil, 2014)، ودراسة نجلاء مجد (2015م)، ودراسة (Carlos, 2016)، ودراسة إدريس سلطان (2017م)، تلك الدراسات التي أثبتت فاعلية تقنيات الجيوماتكس في تنمية الكثير من جوانب التعلم، ومن أهمها:

- تنمية المسؤولية الاجتماعية، وإثراء قيم المواطنة والمشاركة المجتمعية.
- تنمية مهارات التفكير والبحث الجغرافي، التخيل التاريخي وتنمية الوعي البيئي والمهارات الحياتية.
- مهارات التفكير الناقد، ومهارات حل المشكلات، ومهارات اتخاذ القرار.
- ارتفاع مستوى الوعي بالمشكلات السياسية والاقتصادية والاجتماعية لارتباط تلك التقنيات بالجغرافيا

ومن هنا يتضح أهمية تنمية القيم من خلال تدريس الجغرافيا وخاصة لدى طلاب المرحلة الثانوية كونها مرحلة هامة في تشكيل شخصية المتعلم وتنمية قيمه التي تؤهله ليكون مواطن فعال له القدرة على التعرف علي العالم من حوله وخاصة في ظل التطورات التكنولوجية الحديثة؛ ويتضح أيضا الدور الذي يمكن أن تقوم به تطبيقات علم الجيوماتكس في تنمية تلك القيم والاتجاهات الإيجابية تجاه المادة؛ لذا حاولت الباحثة أن تبرز العلاقة بين التقنيات الجغرافية الحديثة القائمة علي علم الجيوماتكس والقيم التي يتم تدريسها من خلال الجغرافيا، وكذلك الدور الذي يمكن أن تقوم به التطبيقات التربوية لفروع علم الجيوماتكس في تنمية القيم المتضمنة في منهج الجغرافيا.

### مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في "إبراز العلاقة بين تدريس الجغرافيا باستخدام التطبيقات التربوية لعلم الجيوماتكس وتنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية". وينبثق من هذه المشكلة الأسئلة التالية:

- 1- ما التطبيقات التربوية لعلم الجيوماتكس المناسبة لتدريس الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية ؟
- 2- ما القيم الواجب تنميتها لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس الجغرافيا؟
- 3 - ما الدور الذي يمكن أن تقوم به التطبيقات التربوية لعلم الجيوماتكس في تنمية القيم من خلال تدريس الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

### أهداف البحث

سعى البحث إلى إبراز العلاقة بين تدريس الجغرافيا باستخدام التطبيقات التربوية لعلم الجيوماتكس وتنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية.

### أهمية البحث

يستمد البحث الحالي أهميته بما يمكن أن يسهم به في:

- 1- تقديم اتجاه جديد لمعلم الجغرافيا في تدريس الجغرافيا من خلال توظيف التقنيات الجغرافية الحديثة.
- 2- إبراز الدور الذي يمكن أن تقوم به التطبيقات التربوية لفروع علم الجيوماتكس في تدريس الجغرافيا.
- 3- إثراء مادة الجغرافيا بالتقنيات الجغرافية التي تجعل منها مادة جاذبة للطلاب بدل من نفورهم منها.

4- إبراز العلاقة بين فروع علم الجيوماتكس وتنمية القيم من خلال تدريس الجغرافيا.

5- إفساح المجال لدراسات أخرى في مجال تنمية القيم مستخدمة التقنيات الجغرافية الحديثة والمستحدثات التكنولوجية لمواكبة العصر.

### حدود البحث :

#### • بعض تقنيات علم الجيوماتكس:

(برنامج النظام العالمي لتحديد المواقع الجغرافية (GPS)، برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، برنامج الاستشعار عن بعد (RS)، برنامج الخرائط الحياتية (Google Earth Live Map).

• بعض القيم الواجب تنميتها لطلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس منهج الجغرافيا (قيم سياسية - قيم ثقافية - قيم بيئية - قيم اقتصادية - قيم اجتماعية - قيم جمالية)

### منهج البحث

قامت الباحثة باستخدام:

- المنهج الوصفي: في إبراز قوة العلاقة بين تطبيقات فروع علم الجيوماتكس وتنمية القيم من خلال تدريس الجغرافيا وكتابة الإطار النظري للبحث وفي مراجعة نتائج الدراسات السابقة في هذا المجال.

### مصطلحات البحث

#### أولاً: تعريف علم الجيوماتكس.

يعرف علم الجيوماتكس بأنه: " علم متعدد التخصصات لاختيار الأجهزة والتقنيات المناسبة لجمع وتخزين ونمذجة وتحليل واسترجاع وعرض وتوزيع المعلومات المكانية الناتجة من عدة مصادر والمحددة الدقة والخصائص في صورة رقمية (أي أنه علم يشمل تقنيات متعددة خاصة بالمساحة والخرائط والكارتوجرافيا ونظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد ) (جمعه محمد ، 2020م: 33).

وكلمة الجيوماتكس (Geomatics) هي تطوير لكلمة فرنسية (Geomatique) مكونة من شقين (GEO) (بمعنى الأرض) و (Matics) (بمعنى المعلوماتية "Informatics"، والتشغيل الآلي أو التقني "Automation")، وهناك وصف آخر لكلمة "Geomatics" بأنها تتكون من شقين ، الأول يشير إلى

" **Geodesy** بمعنى علم الجيوديسيا، والثاني يشير إلى المعلوماتية الجغرافية وهي "Geoinformatics"، وبالتالي يمكن تعريف علم الجيوماتكس بأنه: "علم متكامل ومتعدد التخصصات يعتمد على التقنيات الجغرافية لإدارة البيانات والمعلومات الجغرافية بنوعها: المكانية و الوصفية من خلال: جمع، وتخزين، ومعالجة وعرض، واسترجاع، وتوزيع المعلومات الجغرافية الناتجة من عدة مصادر في صورة رقمية استنادا إلى الإطار العلمي للجوديسيا (3: 2010, Turkey) وفي إطار ذلك يمكن تعريف علم الجيوماتكس إجرائيًا بأنه:

"جملة التطبيقات التي يمكن الاعتماد عليها لجمع، وتخزين، وتحليل، وتوزيع المعلومات الجغرافية المكانية في صورة رقمية من خلال منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية، وتضم تلك التطبيقات (النظام العالمي لتحديد المواقع الجغرافية(GPS)، ونظم المعلومات الجغرافية(GIS)، والاستشعار عن بعد (RS)، والخرائط الحياتية (Google Earth Live Map) ".

### ثانيا: تعريف القيم الجغرافيا

يمكن تعريف القيم بشكل عام بأنها: "مجموعة من الأحكام المعيارية المتصلة بمضامين واقعية ينشرها الفرد من خلال تفاعله مع المواقف والخبرات المختلفة، وينبغي أن تنال هذه الأحكام قبولا من جماعة اجتماعية معينة في المجتمع أو الجماعة التي ينتمي إليها الفرد، حتى تتجسد في أفعاله وأقواله واهتماماته، وتصبح بمثابة موجّهات لسلوكه الشخصي" (سعيد محمد، 2010م: 23).

وتعرف القيم التي يمكن تنميتها من خلال الجغرافيا بأنها : القيم المتضمنة في منهج الجغرافيا في المراحل التعليمية المختلفة: كالقيم الروحية: قيمة المحبة والسلام والتسامح، والقيم السلوكية: كقيمة العطاء والإيثار، والقيم الاجتماعية: كقيمة اللباقة والأدب، والقيم الاقتصادية: كقيمة زيادة دخل الفرد، والقيم النفسية: كقيمة تحقيق الذات، والقيم العلمية : كقيمة البحث والاختراع، والقيم الفكرية: كقيمة الحرية واحترام حقوق الإنسان، ويمكن تصنيفها إلى قيم شخصية، وقيم أسرية، وقيم اجتماعية ووطنية، وقيم الحرية والمساواة، وقيم التسامح والانتماء (أحمد بدوى ، 2015:163)

ومن هنا يمكن تعريف القيم التي يمكن تنميتها من خلال تدريس الجغرافيا إجرائيا بأنها: مجموعة من الأحكام المعيارية التي يمتلكها طالب المرحلة الثانوية خلال تفاعله مع الظواهر الجغرافية؛ حيث تساعده في تشكيل اتجاهاته الإيجابية؛ حتى تصبح إطارا مرجعيا يحكم ممارساته ويوجه سلوكياته تجاه القضايا والمشكلات الجغرافية".

## عناصر الإطار النظري للبحث

أولاً: علم الجيوماتكس وفروعه المختلفة.

ثانياً: لمحة تاريخية عن علم الجيوماتكس.

ثالثاً: التطبيقات التربوية لفروع علم الجيوماتكس في تدريس الجغرافيا.

رابعاً: القيم الواجب توافرها لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس الجغرافيا.

خامساً: أهمية تنمية القيم لطلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس الجغرافيا.

سادساً: دور علم الجيوماتكس في تنمية القيم من خلال تدريس الجغرافيا.

## أولاً : علم الجيوماتكس وفروعه المختلفة.

يعدُّ الجيوماتكس من المصطلحات الحديثة التي تهتمُّ بالجانب التطبيقي لتكنولوجيا الحاسب الآلي؛ كالبرمجيات الحديثة التي تهتمُّ بإنجاز وظائف خاصة في مجال إدخال وتخزين المعلومات الجغرافية المكانية منها والوصفية، بالإضافة إلى معالجة تلك البيانات والمعلومات وتخزينها واسترجاعها وتحليلها باستخدام الأدوات التكنولوجية الجغرافية الحديثة (نجيب عبد الرحمن ، أحمد محمد، 2015: 9).

وبالتالي يعدُّ علم الجيوماتكس بمثابة تطوراً كبيراً في مجال التعلم التقني، والذي يحتاج إلى مواكبة من قبل معلم الجغرافيا من أجل استخدام تلك التقنيات الجغرافية في العملية التعليمية داخل المدارس لمسايرة التطورات التكنولوجية الجغرافية الحديثة.

ويرجع تعدد واختلاف المفاهيم حول تسمية الجيوماتكس إلى حداثة المفهوم فمصطلح الجيوماتكس عبارة عن مزيج من المفاهيم الأساسية للجيوديسيا ونظم المعلومات الجغرافية، ويشمل مصطلح الجيوماتكس العديد من المجالات الواسعة بما في ذلك الأدوات الجغرافية والتقنيات الحديثة المستخدمة في المسح؛ كرسم الخرائط، والاستشعار عن بعد، ونظم الملاحة العالمية عن طريق الأقمار الصناعية والجغرافيا، والتخطيط وصنع القرار في العديد من القضايا الجغرافية: البنية التحتية، والبيئة الجغرافية، والحضر، والصحة، وعلم الاجتماع، والاقتصاد، والسياحة، والإدارة، والنقل وغيرها كثير (Moscovici, A. M., & Grecea, C: 2017: 5).

ومن هنا يمكن القول إن علم الجيوماتكس أنه يعدُّ من المصطلحات التكنولوجية الحديثة في مجال التدريس، ولكن تتعدد وجهات النظر وتختلف في تعريفه؛ فمن الباحثين من يقوم بتعريفه من خلال كونه مجموعة من التطبيقات التي تعتمد على وسائل تكنولوجية لجمع وعرض ومعالجة البيانات، ومنهم من يعرفه من خلال كونه أسلوباً متكاملًا يمكن من خلاله اختيار التقنيات المناسبة لعرض البيانات الخاصة بالظواهر الجغرافية، ومنهم من يقوم بتعريفه على أنه مزيجٌ من المفاهيم الأساسية للجيوديسيا ونظم المعلومات الجغرافية.

وترى الباحثة أن علم الجيوماتكس كمصطلح يتعدى كونه مجرد تطبيقات تعتمد على أدوات تكنولوجية، أو مجرد برمجيات يقوم المتخصصين بتصميمها من أجل معالجة البيانات، أو مجرد أسلوب يتم من خلاله ترتيب البيانات التي من خلالها تتحدد التقنيات المناسب استخدامها مع بعض الظواهر الجغرافية، بل إنه يشمل التطبيقات والبرمجيات الحديثة التي تستخدم في التعبير عن كل ما يتعلق بجمع، وتخزين، وعرض، وإدارة المعلومات والبيانات الجغرافية باستخدام التقنيات الجغرافية الحديثة كنظام (GPS) الفضائي لتحديد المواقع، والاستشعار عن بعد (RS)، ونظم المعلومات الجغرافية (GIS)، بالإضافة إلى تكنولوجيا المسح بالليزر (Laser Scanner) وعلم الجيوديسيا، وعلم الخرائط، وبرامج الواقع المعزز، وتدرج تلك التخصصات العلمية تحت مظلة علم الجيوماتكس لِمَا لها من أهمية؛ حيث تركز المجتمعات في العصر الحالي على تبني التغيرات في مجال التكنولوجيا وتصنيفها في جميع العلوم النظرية والتطبيقية من أجل تحقيق التقدم العلمي.

ويمكن عرض تعريفات مختصرة لتلك التطبيقات على النحو التالي:

#### أ- النظام العالمي لتحديد المواقع الجغرافية (GPS) :

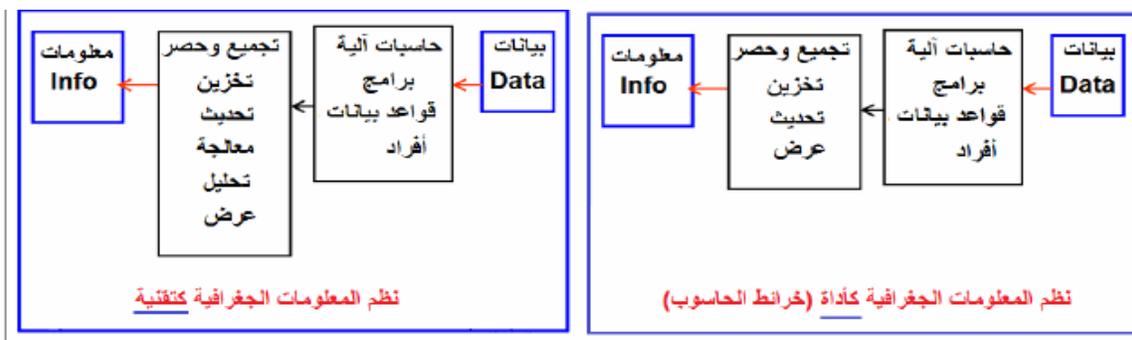
يعد (GPS) اختصاراً لـ (Global Position System) أي النظام العالمي لتحديد المواقع الجغرافية، ويمكن تعريف ذلك النظام بأنه " نظام ملاحي يعتمد على الأقمار الصناعية في الفضاء يتألف من 24 قمراً صناعياً، ويعطي النظام معلومات ملاحية مهمة على المستويات: المدني، والعسكري والتجاري، كما يمكن لأي شخص حول العالم الوصول بحرية لهذه المعلومات عن طريق جهاز الاستقبال (فتون أحمد، 2017)، (جمعة محمد، 2012) .

#### ب- نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

تعرف نظم المعلومات الجغرافية بأنها " نظام آلي يجمع البيانات ويخزنها ويديرها ويسـترجعها لإدارتها وتحليلها وتمثيلها في صورة خرائط رقمية" (فاطمة أحمد، 2011: 173).

كما يمكن تعريفها بأنها " نظام متكامل له مدخلاته ومخرجاته وعملياته، والذي يعتمد بشكل أساسي على الحاسب الآلي والبيانات والمعلومات سواء كانت لفظية أو غير لفظية بالشكل الرقمي والمتعلقة بالأماكن حيث يتم اختزانها، وإدارتها بواسطة برامج لإدارة قواعد البيانات، وتكون جاهدة لاسترجاعها في شكل لفظي، أو غير لفظي في شكل خرائط، أو صور... إلخ، وفق احتياجات المستفيد المعلوماتية (حمدي أحمد، خالد مصطفى، 2016: 200).

وقد لخص جمعة داود (جمعة محمد، 2014: 6) الفرق بين تعريف نظم المعلومات الجغرافية كأداة جغرافية، وتعريف نظم المعلومات الجغرافية كتقنية جغرافية في الشكل التالي:



شكل (1) الفرق بين تعريف نظم المعلومات الجغرافية كأداة وتقنية جغرافية

ويتضح الفرق بين تعريف نظم المعلومات الجغرافية كأداة جغرافية تقوم بتخزين الخرائط وعرضها فقط دون إجراء أي عمليات عليها، وتعريف نظم المعلومات الجغرافية كتقنية تقوم بتخزين البيانات الخاصة بالخرائط وتحديثها، وإجراء العمليات عليها من خلال تحليل البيانات الجغرافية ومعالجتها، وإظهارها في شكل خرائط يمكن الاستفادة منها في مجالات الحياة المختلفة للجغرافيين وغير الجغرافيين.

وبالتالي يمكن القول إن نظم المعلومات الجغرافية: هي أنظمة رقمية تعتمد بصورة أساسية على أجهزة الحاسب الآلي لجمع، وتخزين، وتحليل، وعرض، وإخراج المعلومات الجغرافية، أي أن مصطلح نظم المعلومات الجغرافية يتكون من ثلاثة عناصر رئيسية هي: (طارق محمد، 2016: 1).

- **النظم (System):** وهي تكنولوجيا الحاسوب والبرمجيات المرتبطة به.

- **المعلومات (Information):** وهو المنتج الذي يتم الحصول عليه بعد عملية جمع، وإدارة، وتنظيم، واستقراء البيانات الجغرافية.

– الجغرافيا (Geography): العنصر المكاني في النظم وهو الأرض والعالم الحقيقي الذي تستنبط منه تلك المعلومات).

وترى الباحثة أن الاختلاف في تعريفات نظم المعلومات الجغرافية نابع من التطور التقني لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية بمرور الوقت؛ وبالتالي يمكن ترتيب تلك الاتجاهات في التعريفات ترتيباً زمنياً من الأقدم إلى الأحدث فقديمًا كان يتم استخدام (GIS) كأداة جغرافية، ومع التطور العلمي والتكنولوجي أصبحت تستخدم كتقنية حديثة لها تطبيقاتها على أرض الواقع، وأخيرًا يتم استخدام نظم المعلومات الجغرافية كعلم قائم بذاته.

**ج- الاستشعار عن بعد (Remote Sensing):** يعد الاستشعار عن بعد مصدرًا أساسيًا من مصادر الحصول على المعلومات المكانية التي يجب على الإنسان أن يكون ملماً بها من أجل فهم ما يحدث في الطبيعة بشكل أفضل؛ حتى يتسنى له فرصة تخطيط النشاط البشري ومراقبة تأثيره؛ ومن هنا تظهر أهمية تعرف الاستشعار عن بعد كمصدر من مصادر التعرف على البيئة الجغرافية.

فيمكن تعريف الاستشعار عن بعد بأنه: علم وفن الحصول على معلومات عن ظاهرة ما عن طريق تفسير وتحليل البيانات التي تم الحصول عليها دون التماس المباشر مع الظاهرة، وذلك من خلال أجهزة استشعارية أي أنها بمثابة طريقة مراقبة غير مباشرة تُقدّم لنا معلومات عن الواقع الحالي للمحيط الجغرافي (طارق محمد، 2016: 1).

كما تناولت العديد من الدراسات السابقة (وسيم سليمان، 2016)، (فضية فرج، 2015: 10)، (شادي موسى، 2006: 12) تعريف الاستشعار عن بعد بأنه: عبارة عن الصور الجوية، والفضائية، والخرائط التي تم تصميمها من الصور الجوية والأقمار الصناعية التي تمكننا من الحصول على المعلومات عن ظاهرة ما، أو هدف ما، دون الاتصال المباشر من خلال دراسة خواص الموجات الكهرومغناطيسية المنعكسة، أو المنبعثة من الأجسام الأرضية، أو الجوية؛ اعتماداً على مجموعة من الوسائل من طائرات، أو أقمار صناعية دون ملامستها من مسافات قد تكون قريبة أو بعيدة، ويستفاد منها في دراسة الأرض، والمجموعة الشمسية، والكواكب، والمجرات، واستخدامها في تدريس الجغرافيا.

ويعرض (شريف فتحي، 2009: 6) تعريف الاستشعار عن بعد بشكل مبسط من خلال إعطاء مثال قائلاً: "قراءتك لتلك الكلمات هي استشعار عن بعد؛ إذ إن عيونك تقوم بدور المتحسسات (sensors) تتحسس بالضوء المنعكس من هذه الصفحات والمعطيات (Data) التي تحصل عليها عيونك إنما هي

نبضات تتناسب مع كمية الضوء المنعكس من المساحات المضيئة من الصفحة، ويقوم حاسوبك العقلي بتحليل تلك المعطيات وتفسيرها ليتمكنك من تفسير المساحات المظلمة من الصفحة على أنها مجموعة من الحروف المكونة من الكلمات.

## د- خرائط الجوجل الحياتية ( Google Earth Live Map ) :

يعد الجوجل عالمًا افتراضيًا يسمح للمتعلم بالبحث عن أي معلومة من خلال استخدام برنامج إلكتروني يجمع بين الأطالس الإلكترونية، ونظم المعلومات الجغرافية، والقواميس التفاعلية لمصطلحات المواقع الجغرافية؛ لينشأ نوعًا من التناغم بين التعليم، وانتشار التكنولوجيا التي أصبحت تستهوي المتعلمين في ذلك العصر التكنولوجي وكأن العالم بين يدي المتعلمين.

ومن هنا يمكن تعريف **خرائط الجوجل إيرث الحياتية** أيضًا بأنها: " برنامج خرائط لكوكب الأرض يحتوي صورًا ومعلومات وبيانات تم الحصول عليها من خلال الأقمار الصناعية، والتصوير الجوي، ونظم المعلومات الجغرافية ثنائية وثلاثية الأبعاد خاصة بالكرة الأرضية (علي محمد، نورة سعيد، 2017: 55).

وفي إطار ذلك عرف محمد أثير (محمد أثير، 2014: 643) الجوجل إيرث بأنه " برنامج إلكتروني خرائطي مجسم قائم علي العديد من التقنيات، والوسائط المتعددة التي تتيح للمتعلم تركيب الصور التي تم الحصول عليها من الأقمار الصناعية، والتصوير الجوي، ونظم المعلومات الجغرافية الثلاثية الأبعاد الخاصة بالكرة الأرضية.

## ثانياً: لمحة تاريخية عن علم الجيوماتكس وفروعه المختلفة

تعود أصول تسمية الجيوماتكس إلى نهاية الستينيات من القرن الماضي؛ حيث قام الباحث الفرنسي بيرنار دي بيسون باستعمال لفظ الجيوماتكس وإطلاقه على العلوم التي تستخدم في دراسة الأرض ومواردها، وبتفصيل مصطلح الجيوماتكس وجد أنه مركب من مقطعين: GEO بمعنى الأرض وMatics اختصار لكلمة informatics بمعنى علوم أو معلومات؛ لذا أطلق على علم الجيوماتكس علم المعلوماتية الأرضية (نجيب عبد الرحمن ، أحمد محمد، 2018: 9).

وفي بداية الثمانينيات من القرن العشرين الميلادي ظهر مصطلح الجيوماتكس في جامعة لافال الكندية ( Laval university ) اعتمادًا على مفهوم أن تقنية الحاسبات قد أنتجت ثورة علمية في المسح أو

القياسات الأرضية وكذلك تمثيل البيانات رقمياً بدرجة تتناسب مع هذا الكم الضخم من البيانات الجغرافية؛ لذا وجد أن مصطلح الجيوماتكس يشمل العديد من التخصصات والتقنيات الجغرافية الحديثة: كعلم الكمبيوتر، وعلم الجيوديسيا، وعلم المساحة، وعلم الخرائط، وعلم نظم المعلومات الجغرافية، وعلم الاستشعار عن بعد، وعلم الخرائط الرقمية وتطبيقاته، والنظام العالمي لتحديد المواقع الجغرافية، ونظم مسح الليزر، ونظم اتخاذ القرار، والنظم الذكية وغيرها (جمعة محمد، 2014: 2).

وتختص الورقة البحثية ببعض تطبيقات علم الجيوماتكس كالنظام العالمي لتحديد المواقع الجغرافية، ونظم المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد، وعلم الخرائط الحياتية، والتعرف على مكونات واستخدامات كل منها، وكيفية الاستفادة من تطبيقاتها التربوية في تعليم وتعلم الجغرافيا .

### ثالثاً: التطبيقات التربوية لفروع علم الجيوماتكس في تدريس الجغرافيا

تتعدد التطبيقات التربوية لفروع علم الجيوماتكس والتي يمكن توظيفها في تعليم وتعلم الجغرافيا عبر المراحل التعليمية المختلفة وخاصة المرحلة الثانوية كونها مرحلة مهمة في تكوين شخصية المتعلم، ويمكن عرض بعض التطبيقات التربوية لبعض فروع علم الجيوماتكس علي النحو التالي:

#### ➤ التطبيقات التربوية للنظام العالمي لتحديد المواقع الجغرافية (GPS)

يقوم نظام الرصد العالمي (GPS) باستيعاب العالم المرئي، وإعادة تشكيله بصريا ومكانيا؛ من خلال التطبيقات القائمة عليه التي تحتوي على العديد من الخرائط الجغرافية الإلكترونية، والصور الطبيعية والأشكال البيانية؛ مما يساعد الطالب على تكوين صورة ذهنية دقيقة عن مواقع الظاهرات الجغرافية التي يقوم بدراستها، فضلاً عن تنمية قدرته على التأمل والتخيل وتنمية الذكاء الجغرافي لديه. (Lambrinos & Asiklari, 2014: 35)

وبالتالي يتعدى دور نظام الرصد العالمي (GPS) في الدماغ من مجرد توجيه الفرد إلى بعض المواقع الجغرافية وتحديد الإحداثيات الجغرافية إلى رسم خرائط ذهنية لتحديد الموقع الجغرافي المراد الوصول إليه، مما يعمل على تنشيط العمليات العقلية العليا داخل عقل المتعلم، فيؤدي دوراً أكبر داخل الذاكرة يتمثل في رفع مستوى وعي المتعلم ببيئته (دمتري أرنوف وآخرون، 2017م: 2)، وبالتالي فإن الاعتماد على نظام الرصد العالمي في تدريس الجغرافيا يسهم في تنشيط العمليات العقلية من خلال رسم تلك الخرائط الذهنية التي تنمي لدى المتعلم مهارات التفكير التخيلي والتأملي.

كما يسهم نظام الرصد العالمي من خلال ما يقدمه من مجموعة واسعة من الأدوات المفصلة التي تساعد على التحليل المكاني والتمثيل البصري للظواهر الجغرافية وإبراز العلاقة بينهما، وعرض للقضايا والمشكلات الجغرافية كمشكلات الحدود السياسية بين الدول في تعزيز عمليات التدريس، وتنمية المفاهيم المكانية وتنمية مهارات التفكير المستقبلي، والقدرة على صياغة سيناريوهات مستقبلية لحل تلك المشكلات الجغرافية من خلال الربط بين الظواهر الجغرافية المختلفة؛ مما ينمي لدى المتعلم القيم السياسية والقيم الاقتصادية. (Wheeler, Gordon-Brown, Peterson & Ward, 2010 :155-159)

وقد أكدت العديد من الدراسات السابقة كدراسة محمد رجب (2009م) ، ودراسة ( Lambrinos & Asiklari,2014)، ودراسة ( Hupyjoseph ,2014 )، على الدور التربوي لنظام الرصد العالمي (GPS) في تنمية جوانب التعلم المختلفة؛ من حيث تنمية المهارات الجغرافية كمهارة قراءة الخريطة وفهمها، كما تساعد الطلاب على زيادة التحصيل في مادة الجغرافيا وتنمية الاتجاهات الإيجابية تجاه القضايا الجغرافية مما يكون له دور في تنمية القيم البيئية لدى المتعلم، وقد أوصت تلك الدراسات على ضرورة تضمين مناهج الجغرافيا لنظام الرصد العالمي، فضلا عن استخدام جهاز (GPS) داخل الفصول الدراسية كأداة تعليمية لتحديد المواقع الجغرافية، والتعرف على العديد من الظواهر الجغرافية.

➤ **التطبيقات التربوية لنظم المعلومات الجغرافية ( GIS ) :** تعد نظم المعلومات الجغرافية من المستحدثات التكنولوجية التي تهتم بمعالجة وتحليل البيانات والمعلومات الجغرافية مما يصعب الاستغناء عنها في المجالات المدنية بشكل عام والتعليم بشكل خاص؛ حيث تسمح برامج نظم المعلومات الجغرافية بتطبيقاتها المتعددة التي تربط بين الظواهر الجغرافية المختلفة بتنمية مهارات التفكير الجغرافي لدى الطلاب؛ مما يساعد الطالب على تعرف القضايا والمشكلات الجغرافية والمساهمة في حلها. (Patterson, Reeve, & Page, 2003: 280).

ومن هنا كان ينبغي أن يراعي منهج الجغرافيا بالمراحل التعليمية المختلفة في التعليم قبل الجامعي أحدث ما توصل إليه علم الجغرافيا من إضافات وابتكارات حديثة تسمح باستخدام الأدوات التكنو جيوغرافية الحديثة كالكمبيوتر وشبكات المعلومات في الجغرافيا الكمية والمصورة والخرائط والرسوم البيانية، بالإضافة إلى استخدام الوسائط المتعددة والأدوات الجغرافية الحديثة التي تمكن الطلاب من الوصول إلى مستوى

التمكن من المهارات الجغرافية في ضوء التطورات التكنولوجية الحديثة؛ مما ينمي الاتجاهات الإيجابية تجاه القضايا الجغرافية وتنمية القيم بداخله كمواطن فعال يسهم في بناء مجتمعه والنهوض به.

ويتضح الدور الذي يمكن أن تقوم به برامج نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلاب عند توظيف تلك البرامج في مجال التعليم؛ حيث إن نظم المعلومات الجغرافية قادرة على توفير بيئة تفاعلية يكون فيها الطالب فعالاً وإيجابياً يقرر بنفسه ماذا يعمل؟ ومتي يعمل؟ وكيف يعمل؟ بمعنى أن الطالب يستخدم خبراته الخاصة في بناء تراكيب خاصة بنماذجه العقلية وتعديلها وتحسينها بعد رؤية نتيجة تفاعلها، الأمر الذي يساعد على تعلم أفضل يقوم على الابتكارية (صبري إبراهيم ، الطيب أحمد، 2012: 475).

وانطلاقاً من أهمية نظم المعلومات الجغرافية ومميزاتها نجد أنها حررت الطلاب من قيود إنتاج الخرائط الورقية المستخدمة في تعليم مادة الجغرافيا وتعلمها على النحو التالي: (جمعه محمد ، 2014: 140)

- 1- تعتمد الخريطة الورقية على مقياس رسم Fixed Scale، لكن إمكانات التكبير والتصغير الموجودة في برامج نظم المعلومات الجغرافية تتيح رؤية وطباعة الخريطة عند مقاييس رسم معين.
- 2- تغطي الخريطة الورقية امتداداً جغرافياً محدداً Fixed Extend ، بينما يتيح نظم المعلومات الجغرافية التعامل (في مشهد واحد) مع عدة خرائط متجاورة تغطي منطقة جغرافية كبيرة.
- ج- تمثل معظم الخرائط الورقية نظرة ثابتة Static View ، بينما تستطيع طرق التمثيل في نظم المعلومات الجغرافية استنباط رؤية ديناميكية Dynamic View للواقع الجغرافي.
- د- الخرائط الورقية مستوية أو ثنائية الأبعاد، بينما تستطيع نظم المعلومات الجغرافية التعامل مع البيانات ثلاثية الأبعاد 3D وتمثيلها كمجسم أو سطح.
- هـ- تغطي الخرائط الورقية نظرة للعالم كما لو كان كاملاً، بينما يتيح مفهوم الطبقات Layers في نظم المعلومات الجغرافية إظهار أو إخفاء طبقة أو طبقات معينة لفحص البيانات بتمعن.

وقد أكدت كل من دراسة Ann Kelly Knowles (2005) ، ودراسة Chengyang (2011) ، ودراسة نجلاء مجد، هبة صابر (2015) ، على أهمية نظم المعلومات الجغرافية في دراسة الأحداث التاريخية الجغرافية؛ حيث تسمح نظم المعلومات الجغرافية بتفسير المعلومات المكانية من خلال دمج معلومات الجوانب البصرية لبيئة البناء التاريخي بالشكل الذي يجعل من تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية

أداة مثالية لتنظيم وتحديث الذاكرة لبيئات الماضي، ومن هنا يمكن الاعتماد على برامج نظم المعلومات الجغرافية في تفسير التراث الثقافي المعقد متعدد الأوجه؛ مما يساعد على سد الفجوة بين الأدلة الورقية والوثائق التاريخية الرقمية؛ ومن ثم تعزيز قيم الشخصية المصرية والاعتزاز بالتراث الثقافي .

كما يعد نموذج الارتفاع الرقمي إحدى الوسائل المهمة والتطبيقات الحديثة ضمن تقنية نظم المعلومات الجغرافية، فهو يتيح للطلاب رؤية ثلاثية الأبعاد للتضاريس؛ مما يوفر إمكانات تطبيقية هائلة في كثير من العلوم والمجالات؛ إذ إن نموذج الارتفاع الرقمي المعتمد على الصور الجوية والفضائية ونظام التوقيع العالمي والخرائط الرقمية تهيئ قياسات وتحاليل ونتائج دقيقة عند استخلاص نموذج الارتفاع الرقمي منها، إذ يمكن معرفة الانحدارات، وتحديد أماكن الانزلاقات الأرضية المحتملة، والتوجيه، أي: معرفة أثر الرياح والأمطار والإشعاع الشمسي؛ ومن ثمَّ تحديد مدى تطور عملية التعرية للتربة أو توزيع النبات الطبيعي والشبكة المائية وأحواض التغذية وغيرها (محمد عبد الوهاب، 2013م: 187).

ومن العرض السابق للتطبيقات التربوية لنظم المعلومات الجغرافية في مجال تعليم وتعلم الجغرافيا يتضح الدور الذي يمكن أن تقوم به في تنمية وعي الطالب ببيئته المحلية والعالمية ومتابعة القضايا والمشكلات الجغرافية؛ فضلاً عن تنمية القيم وتكوين الاتجاهات الإيجابية تجاه مادة الجغرافيا من خلال تعزيز بيئة التعلم؛ هذا بالإضافة إلى قدرتها على الربط بين المواد الدراسية المختلفة نتيجة تعدد التخصصات العلمية التي يقوم عليها، والربط بين الموضوعات الجغرافية داخل المادة من خلال الربط بين المعلومات المكانية والوصفية حول الظواهر الجغرافية التي يقوم بدراستها.

**التطبيقات التربوية لعلم الاستشعار عن بعد:** لم تعد الجغرافيا ذلك العلم الذي يهتم بوصف الظواهر وصفا سطحيا بل أصبح ذلك التخصص الذي يتماشى مع التطور العلمي الحديث المعتمد على التحليل والقياس والربط، بالإضافة إلى الاهتمام بالجانب التطبيقي وتأكيداً على ذلك ظهرت ما يعرف باسم الجغرافيا التطبيقية؛ وبالتالي يجب أن تنتقل مناهج الجغرافيا في المراحل التعليمية المختلفة من دورها الوصفي إلى دورها التطبيقي، وذلك بالاعتماد على التقنيات الجغرافية الحديثة التي تتماشى مع روح العصر، ولعل تقنيات الاستشعار عن بعد من أهم تلك التقنيات التي يمكن من خلالها تطوير مناهج الجغرافيا، وإستراتيجيات تعليم وتعلم مادة الجغرافيا داخل المدارس.

وإيمانًا بأهمية الدور التربوي الذي يمكن أن تقوم به تقنيات الاستشعار عن بعد في تحقيق أهداف منهج الجغرافيا وتنمية مهارات استخدام التقنيات الجغرافية الحديثة من أجل مواكبة العصر، تؤكد فضية فرج (فضية فرج، 2015: 100) على ضرورة تضمين منهج الجغرافيا لتقنية الاستشعار؛ نتيجة لأهميتها ومميزاتها وتعدد استخداماتها في مجال تعليم وتعلم الجغرافيا وذلك للأسباب التالية:

- يعرض المعلومات والحقائق في صورة بصرية مما يساعد علي تعلم المعلومات والحقائق وتعلم المهارات بصورة أقوى.
- يعطي فرصا متعددة لمشاركة الطلاب في عملية التعلم خاصة في ظل استخدام مصادر التعلم المختلفة كالصور والخرائط والإنترنت والأقراص الممغنطة.
- يعمل على إثارة اهتمام الطلاب وجذب انتباههم وإثارة دافعيتهم.
- يساعد الطلاب على الربط بين الظواهر الجغرافية مما يؤدي إلى تنمية مهارات الخريطة لدى الطلاب.
- بعد يسمح بإعطاء فرصة جديدة للطلاب من أجل معايشة الواقع حيث أصبحت صور الأقمار الصناعية من أهم الصور التي يعتمد عليها في مسابرة الواقع.
- كما تتفق تكنولوجيا الاستشعار عن بعد مع ميول الطلاب في استخدامات البيانات الخاصة بها ولا سيما إذا كانت هذه البيانات تتعلق بإقليم معلوم لدى الطلاب، ويتيح استخدام مقاييس رسم صغيرة وهذا يتيح الفرصة لدراسة العلاقات الإقليمية لمناطق واسعة على سطح الأرض، ويتيح أيضا إعطاء الفرصة لدراسة منطقة أو إقليم معين من خلال فترات زمنية محددة؛ مما يؤدي إلى الوقوف على التغيرات البيئية هذا بالإضافة إلى إمكانية عمل أرشيف متكامل لمعلومات جغرافية وذلك لأن المعلومات المتراكمة بواسطة الاستشعار عن بعد معلومات كمية (شادي موسي، 2006: 5).

وعلي ذلك فإن إمكان عمل خرائط لمناطق خلال فترات زمنية مختلفة يتيح الفرصة لكل من المعلم والطالب للتنبؤ والتخطيط المستقبلي، والتدريب على مهارات اتخاذ القرار بالإضافة إلى مهارات البحث عن المعلومات وصياغة الفروض والحصول على وجهات النظر والوصول إلى تعميمات وتطوير نماذج من خلال عقد المقارنات بين خريطة عامة وتفصيلات مصورة لنفس الظاهرة كتدريب عملي للطلاب؛ حيث إن زيادة الاهتمام بهذه الجوانب من التعلم في الجغرافيا يعد من أهم متطلبات طلاب المرحلة الثانوية (منصور أحمد، 1987: 39).

وقد أكدت العديد من الدراسات السابقة على أهمية الاستشعار عن بعد في تعليم وتعلم الجغرافيا كدراسة شادي موسى (2006م) ودراسة أسامة عبد الرحمن (2006م) ، ودراسة دعاء محمد (2013م) ، ودراسة ابراهيم محمد (2015م) ، ودراسة فضية فرج (2015م) ؛ حيث أوصت تلك الدراسات على ضرورة تضمين مناهج الجغرافيا لتقنيات الاستشعار عن بعد لتوضيح الظواهر الجغرافية من خلال الصور الجوية والصور الفضائية، وتطوير منهج الجغرافيا بشكل يتواءم مع التطورات التكنولوجية الحديثة، هذا بالإضافة إلى استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد كاستراتيجيات تدريسية لمنهج الجغرافيا لتنمية مهارات قراءة وفهم الخريطة، وتنمية الاتجاهات الإيجابية تجاه المادة؛ فضلاً عن تنمية التذوق الجمالي لدى الطلاب.

### ➤ التطبيقات التربوية لعلم الخرائط الرقمية (الجوجل إيرث (GE))

ويعد برنامج الجوجل إيرث من أهم التطبيقات التربوية لعلم الخرائط الرقمية الحياتية؛ حيث يتيح فرصة السفر الافتراضي حول العالم ويعرض صور حقيقية ثلاثية الأبعاد للكرة الأرضية مأخوذة من الأقمار الصناعية، ويتيح البرنامج اكتشاف الأماكن من عدة زوايا مستخدماً المحاكاة: مثل اكتشاف الكرة الأرضية؛ حيث يمكن السفر لأماكن جديدة، والتعرف على تضاريسها ومدنها وأهم المعالم فيها، بالإضافة إلى اكتشاف أعماق البحار والمحيطات، والتعرف على الحياة البحرية والتشكيلات المرجانية والتضاريس المتنوعة في الأعماق، كما يهدف جوجل إيرث إلى تجميع المعلومات ووضعها في قاعدة بيانات يصل إليها المستخدم وقتما شاء (علي محمد حبيب ، نورة سعود محمد ، 2017: 58)، ويمكن عرض أهم التطبيقات التربوية للجوجل إيرث على النحو التالي:

اقتناعاً بأهمية البرنامج وما يقدمه من خدمات في كثير من المجالات، فقد أتاحت شركة جوجل توظيف البرنامج في الأغراض التعليمية، وذلك في المراحل الابتدائية والإعدادية والثانوية والجامعية ضمن رخصة استخدام البرنامج؛ حيث يمكن أن يوجه جوجل إيرث للأغراض التعليمية والبحثية سواء بالحصول على معلومات أو رصد عدة ظواهر، وقد قدمت جوجل إيرث موقعاً إلكترونياً خاصاً بهذا المجال وقد أسمته مجتمع جوجل إيرث التعليمي "Google Earth Education Community" أو "GEEC" كما ذكرت أهم العلوم التي يرتبط بها البرنامج وعلى رأسها التاريخ والجغرافيا والأدب والفن والجيولوجيا وغيرها من المواد الأخرى (محمد أثير السيد ، 2014: 644).

وقد أشار (إبراهيم بن عبد الله العلي، 2016: 131) إلى أهمية برنامج الجوجل إيرث في تعليم وتعلم الجغرافيا؛ حيث يتيح البرنامج للطلاب الوصول بسهولة إلى أي مكان في العالم فهو يوفر لهم شاشة عبر الكمبيوتر للاطلاع على أجزاء متفرقة من العالم، كما يوفر مناظر واضحة وعالية الجودة عبر استخدام تقنية ثلاثية الأبعاد ويوفر للطلاب محتوى متنوعا مثل: الصور الجوية وبرامج الصور والخرائط والقنوات الفضائية؛ مما يشجع التعلم الذاتي حيث يبدأ الطالب العمل مع المعلم ثم ينتقل تدريجيا بالاعتماد على نفسه؛ فيتيح للطلاب القيام بمغامرات افتراضية إلى مواقع نائية من العالم كالفضاء أو الوصول إلى أعماق البحر بطريقة ممتعة وآمنة، ومن ثم يتيح إمكانية استكشاف تفاصيل المواقع بدرجة عالية من الموضوعية عبر إمكانية تعديل زاوية الرؤيا والقدرة على التحرك حول المنطقة المستهدفة.

كما يتيح البرنامج للمتعلم بما يشمله من صور تاريخية ومواقع أثرية وصور جوية وبيانات نظم المعلومات الجغرافية بإعطاء فرصة للاستكشاف والدافع في استمرار البحث، ويكسبه العديد من المهارات الجغرافية، كما يكسبه خبرة مرئية مباشرة تساعد على اكتشاف بعض الأماكن غير المعروفة، بالإضافة إلا أنه يقدم صور لأماكن محددة أو نادرة أو صعب الوصول إليها، كما يتيح للطلاب زيارة الأماكن والمواقع وتعلم العديد من المعلومات عن القضايا ذات الاهتمام العالمي (القضايا الإنسانية، القضايا البيئية) كما يزيد من إمكانية مشاركة الطلاب داخل الفصول الدراسية، حيث يسمح لهم بالمشاركة في الأنشطة (كامل الحصري، 2013: 219).

وقد أشارت العديد من الدراسات السابقة كدراسة كل من : رؤي رياض (رؤي رياض، 2012: 670) ، أحمد سعيد ( أحمد سعيد، 2013: 285)، إبراهيم بن عبد الله (إبراهيم بن عبد الله، 2016: 131) ، ودراسة كامل الحصري (كامل الحصري، 2013 : 220) إلى أهمية التطبيقات التربوية لبرنامج الجوجل إيرث في تعليم وتعلم الجغرافيا على النحو التالي :

- يقدم خبرات تربوية (تاريخية وجغرافية) بديلة لخبرات حقيقة يصعب اكتسابها مثل تسلق الجبال أو استحالة الاقتراب أو الدخول فيها مثل المفاعلات النووية والزلازل والبراكين.
- يمكن استخدام الجوجل إيرث كقاموس حي وفاعل للكرة الأرضية والكون بأكمله بين يدي الطالب وهو يعد تخفيفا من العبء الواقع على الطالب من حمل الكتب أو الخرائط معه إلى الحصة.
- التفاعل مع الأماكن والمواقع بشكل يعطي المستخدم الإحساس بالواقع الحقيقي.

- تنمية القدرة على اتخاذ القرارات البيئية المسؤولة والوعي بالقضايا البيئية وكذلك رصد أهم المخاطر البيئية التي يتعرض لها كوكب الأرض وطرح حلول للتغلب عليها بعد تحديدها وذلك بالاستعانة بعدد من المؤسسات التي تمثل منظمات وباحثين مهتمين بعالم البحار والمحيطات.
- تقديم موضوعات الجغرافيا بصورة مشوقة وجذابة ودافعة للتعلم.
- تنمية التخيل التاريخي من خلال مشاهدة الآثار والأماكن التاريخية وكذلك التخيل المستقبلي من خلال مشاهدة الكواكب والمجرات والتعمق في أعماق البحار والمحيطات.
- تنمية مهارات البحث لدى الطالب من خلال زيارة المعالم والمزارات المهمة من خلال جولة افتراضية بواقع ثلاثي الأبعاد تعويضًا للطلاب عن ندرة الرحلات المدرسية أو الزيارات الميدانية إما لبُعد هذه المعالم أو لتكلفتها أو صعوبة تحمل مسؤولية هؤلاء الطلاب من قبل المعلمين ومختصي الرحلات بالمدرسة.
- يساعد البرنامج على دراسة الأقاليم المناخية والنباتية وموقعها بالدول والقارات مع إمكانية تحميل العديد من الملفات التي تصممها العديد من المؤسسات والشخصيات المهمة بالحياة المناخية والنباتية للكرة الأرضية وما يطرأ عليها أولاً بأول.
- مساعدة المعلمين على إتقان مهارات التدريس، ويمكن المتعلم من تخطي حاجز المكان فيستطيع أن يسافر إلى الكواكب والمجرات أو أن يلج داخل مفاعل نئوي أو بركان أو محمية طبيعية ويستطيع المتعلم جمع المعلومات الجغرافية وتنظيمها وكذلك عرضها.
- إمكانية تفسير الظواهر الجوية والتعرف على الأحوال المناخية.
- يساعد المستخدم على كسر حواجز الخوف من الأماكن والأفراد حيث يستخدم الجوجل إيرث لمعرفة مكان ما قبل زيارته يأسه في إحساس الفرد بالألفة ومعرفة العادات والتقاليد الخاصة بأهل المكان.
- الحصول على اتجاهات القيادات وإنشاء خرائط مسطحة كالصور الخاصة بالملاحة الجوية.
- وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية الجوجل إيرث في تعليم وتعلم الجغرافيا في المراحل التعليمية المختلفة، فقد اتجهت العديد من الدراسات السابقة كدراسة حامد عبد الله (2013 م)، ودراسة Demirci, Karaburun, Kılar (2013)، ودراسة علي محمد (2017م) إلى بناء برنامج قائم على الجوجل إيرث من أجل تنمية مفاهيم الجغرافيا البيئية كالتوازن البيئي، والتفاعل الإنساني، وكذلك تنمية القدرات المكانية، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو تعليم الجغرافيا وتعلمها.

واتجهت دراسات أخرى لتوظيف الجوجل إيرث في تعليم وتعلم الجغرافيا كدراسة Demirci & Kılar (2013) ودراسة محمد اثير (2014م) ، ودراسة إبراهيم بن عبد الله (2016م) التي هدفت إلى قياس فاعلية الجوجل إيرث في تنمية مهارات حل المشكلات الجغرافية وتنمية القدرات المكانية، وكذلك تطوير مهارتي قراءة وتحليل الخرائط، وتنمية التفكير التأملي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

ومن العرض السابق للدراسات السابقة التي اتجهت إلى بناء برنامج قائم على تطبيقات الجوجل إيرث في منهج الجغرافيا في المراحل التعليمية المختلفة، وكذلك الدراسات التي اتجهت إلى استخدام استراتيجيات تدريسية في تعليم وتعلم الجغرافيا، يتضح الدور التربوي الذي يمكن أن يقوم به برنامج الجوجل إيرث في تنمية جوانب التعلم المختلفة ؛ حيث يعمل على زيادة تحصيل الطلاب وتنمية المفاهيم الجغرافية، وكذلك تنمية المهارات الجغرافية كمهارات قراءة الخرائط وتحليلها وتفسيرها، وتنمية مهارات التفكير العليا كالنقد الإبداعي والابتكاري وتنمية القدرات المكانية؛ مما يعمل على تكوين اتجاهات إيجابية تجاه القضايا والمشكلات الجغرافية والإسهام في حلها.

#### رابعا : القيم الواجب توافرها لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس الجغرافيا:

وبالنظر إلى طبيعة الجغرافيا ومجال دراستها على المستوى المدرسي يُلاحظ أنها تدرس تفاعل الإنسان مع البيئة من أجل توفير حاجاته الأساسية ، فهو يتبع طرقاً وأساليب يجب أن تكون محكمة بقيم بيئية تُعدّ ترجمةً لأبعاد ثقافية معينة من أجل الحصول على تلك الاحتياجات، وهنا يدرك المتعلم نوعية البيئة، والكثير من الأمور المتعلقة بها، مثل: التغير، أو استغلال الموارد، والتمايز، والصراع في العلاقات والأحكام بشأن استخدام موارد البيئة، ومن هنا تظهر أهمية توافر القيم الموجّهة للإنسان في تعامله مع البيئة؛ وبالتالي يصبح الفصل الدراسي مجالاً لدراسة البيئة الصالحة، وأشكال الحياة وما يرتبط بها من قيم. (صلاح الدين عرفه ، 2005: 63).

وتتمثل القيم التي يمكن اكتسابها من خلال منهج الجغرافيا في: المسؤولية الاجتماعية، وقيم الحرية، والتعايش مع الآخر، والمساواة، والتسامح، ومن القيم المتضمنة أيضاً في منهج الجغرافيا في المراحل التعليمية المختلفة: القيم الروحية: كقيمة المحبة والسلام والتسامح، والقيم السلوكية: كقيمة العطاء والإيثار، والقيم الاجتماعية: كقيمة اللباقة والأدب، والقيم الاقتصادية: كقيمة زيادة دخل الفرد، والقيم النفسية: كقيمة تحقيق الذات، والقيم العلمية : كقيمة البحث والاختراع، والقيم الفكرية: كقيمة الحرية

واحترام حقوق الإنسان، ويمكن تصنيفها إلى قيم شخصية، وقيم أسرية، وقيم اجتماعية ووطنية، وقيم الحرية والمساواة، وقيم التسامح والانتماء (أحمد بدوي ، 2015:163) .

وتمثل القيم مركزاً رئيسياً في تكوين شخصية الطالب ونسقه المعرفي لكونها إطاراً مرجعياً يحكم سلوكيات المتعلم في حياته الخاصة والعامة، وبالتالي فهي تدل على مجموعة من المعايير والأحكام التي تتكون لدى الطالب من خلال تفاعله مع المواقف والخبرات الفردية والاجتماعية بحيث تمكنه من اختيار أهداف وتوجهات في حياته يراها جديرة بتوظيف إمكانياته، وتتجسد خلال الاهتمامات أو الاتجاهات أو السلوك العملي أو اللفظي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة (وجيهه ثابت ، 2014م:18) .

وقد اختصت الباحثة القيم التي يمكن تنميتها من خلال تدريس الجغرافيا بالدراسة ؛ حيث إن الاستيعاب الجيد للمفاهيم الجغرافية ينعكس بالضرورة على الجانب الوجداني للطالب، فالمفاهيم في حد ذاتها هي "محصلة التفاعل بين عقل الإنسان ووجدانه" (وجيهه ثابت ، 2014م) فإدراك الطالب للمفاهيم الجغرافية ينتج عنه تكوين الاتجاهات والميول الإيجابية نحو دراسة القضايا والمشكلات المتعلقة بالظواهر الجغرافية، "فعملية تعلم القيم هي عملية إدراكية انتقائية تتأثر بإدراك الطالب واختياره لموضوع معين وإعطائه أهمية عن موضوع آخر (عبد اللطيف محمد ، 1992: 15)، إلا أن تلك الميول يجب أن تترجم إلى نسق قيمي يؤثر تأثيراً مباشراً في توجيه سلوكياته واتخاذ قراراته، كما أن " القيم التي يمكن اكتسابها من خلال تدريس الجغرافيا تعد أهم نواتج التعليم التي يسعى التربويون إلى بنائها في الطلاب في مختلف مراحل التعليم (أحمد حسين، فارعه حسن، 2001م: 193) ومن هنا يمكن القول: إن القيم تمثل الإطار المرجعي للسلوك الإنساني الذي يعمل على إيجاد نوع من التوازن الفردي والاجتماعي، فهي بمثابة معيار لتقييم وقياس عمل الطالب والتنبؤ بسلوكياته.

وتعد القيم التي يمكن اكتسابها من خلال تدريس الجغرافيا من أهم العوامل التي يمكن أن تؤدي إلى نجاح عملية التربية البيئية؛ حيث تعد أعلى مرتبة من مراتب الوعي الجغرافي، وهذا يعني أن المتعلم يمكن أن يسلك سلوكاً سليماً نحو بيئته على كافة المستويات استناداً إلى قيمة معينة أو نظام قيمي معين يحكمه ويوجه سلوكياته وتفكيره وتفاعلاته مع الآخرين، فقيم المتعلم لها تأثيرها المباشر في اتخاذ قراراته وتشكيل شخصيته وتحديد مظاهر سلوكه على المستويين الشخصي والاجتماعي (أحمد حسين وأخرون ، 2009: 38).

ومن هنا يمكن القول: إن مراحل تعلم القيم من خلال مادة الجغرافيا تتلخص في ثلاث مراحل رئيسية هي: (فاطمة محمد ، 2017م: 358)

- المرحلة الأولى : مرحلة التقبل : وهو اعتقاد المتعلم في أهمية قيمة معينة يظهر من خلالها تقبل المتعلم للقيمة في حد ذاتها، وهذا أدنى درجات اليقين.
- المرحلة الثانية: مرحلة التفضيل: أي: تفضيل المتعلم لقيمة معينة وإعطائها أهمية، وأن يكون لدى المتعلم الرغبة في المتابعة والاهتمام بالموضوعات المرتبطة بالقيم.
- المرحلة الثالثة : مرحلة الالتزام : وهي مرحلة الولاء التام لقيمة أو مبدأ معين؛ والخروج عن هذه القيمة يُشعر المتعلم بأنه خالف المعايير السائدة، وهذا هو أعلى درجات اليقين.
- وتتميز القيم بمجموعة من الخصائص والتي من أهمها : أنها مُرتَّبة في تنظيم هرمي يطلق عليه: النسق القيمي، تحتل فيه القيم الأهم بالنسبة للمتعلّم قمة الهرم؛ حيث إن القيم مسألة خلافية بين الأفراد والجماعات، كما يمكن تعريفها لدى المتعلم من خلال مؤشرات الاتجاهات التي تعكس فكره تجاه القضايا الجغرافية، ومن خصائص القيم المرتبطة بمادة الجغرافيا أيضاً ارتباطها بالمصطلحات الدالة عليها، كما أن لها أبعاداً اجتماعية، فالأفعال والسلوكيات المرتبطة بالقيمة تنطوي في حد ذاتها على واقع اجتماعي؛ إذ إن تلك القيم لا تصدر إلا في سياق منظومة اجتماعية. (صبا طارق ، 2016م: 539)
- أما عن تصنيفات القيم فتتعدد تلك التصنيفات حسب آراء المهتمين والمتخصصين، فقد قام كلٌّ من: عبد الرحمن شعوان (عبد الرحمن الشعوان، 1997م: 163)، وصلاح عرفة (صلاح عرفة، 2005م: 90)، بعرض بعض التصنيفات للقيم التي يمكن اكتسابها من خلال تدريس الجغرافيا تبعاً لستة أبعاد، هي: (بُعد المحتوى - بُعد المقصد - بُعد الشدة - بُعد العمومية - بُعد الوضوح - بُعد الدوام)، ويمكن توضيح هذه الأبعاد على النحو التالي:
- أ: بُعد المحتوى: حدد كل من: إمام مختار (إمام مختار، 2000: 241) ، وفاطمة السيد (فاطمة السيد، 1998: 133) ستة أنماط (نظرية، اقتصادية، سياسية، اجتماعية، جمالية، دينية) طبقاً لمحتوى منهج الجغرافيا، ويمكن توضيحها على النحو التالي :
- القيم النظرية: ميل المتعلم إلى اكتشاف الحقيقة واتخاذ اتجاهات معرفية عن العالم المحيط، وهي تشمل: المعلومات الجغرافية والتاريخية والنباتية والرياضية.
- القيم الاقتصادية: ميل المتعلم إلى كل ما ينفَع المجتمع ويزيد من الإنتاج والتسويق وترشيد الاستهلاك.
- القيم السياسية: ميل المتعلم إلى القيادة والتحكم والسيطرة وتحمل المسؤولية والتنظيم والتوجيه.
- القيم الاجتماعية: ميل المتعلم إلى المشاركة المجتمعية والتعاون والعطف والإيثار وخدمة الغير.

- **القيم الجمالية:** ميل المتعلم إلى كل ما هو جميل شكلاً ومضموناً من حيث التوافق والانسجام في الحركة والشكل والصوت في الطبيعة، أو في الإنتاج البشري، وتظهر القيم الجغرافيا في دراسة جمال الطبيعة والتمتع بظواهرها الجغرافية الخلابة.
- **القيم الدينية:** ميل المتعلم إلى معرفة ما وراء العالم الظاهري وأصل الإنسان ومراحل خلقه والتقرب إلى الله والعبادة وإخلاص العمل.
- ويمكن إضافة كل من القيم الأخلاقية والبيئية والثقافية لهذا التصنيف على النحو التالي:
- **القيم الأخلاقية:** ويقصد بها القيم التي تحدد الصواب والخطأ والخير والشر في ضوء المعتقدات الدينية والأعراف الاجتماعية الموروثة في كل المجتمعات بغض النظر عن الدين أو الجنس، مثل: الصدق والأمانة والمساواة والعدالة والتسامح (جنان محمد، 2018: 91).
- **القيم البيئية:** وهي عبارة عن مجموعة من الأحكام والمعايير المكتسبة التي توجه سلوك الطلاب أثناء تفاعلهم مع البيئة بمكوناتها الطبيعية والإنسانية لتحقيق التوافق والتكيف معها، وتتضمن قيم حماية البيئة وإدارة الموارد الطبيعية وقيم الانتماء إلى البيئة (هبة صلاح، 2016: 44)
- **القيم الثقافية:** هي التي تشمل البعد الاجتماعي الذي يهتم بنظم التقاليد والمعتقدات، وتشمل قيم التعايش مع الآخر وقيم الحوار والتسامح وتقبل التعددية الثقافية. (جمال شلبي، 2015: 98)
- ب: **بُعد المقصد:** حيث تصنف القيم إلى:
- **قيم غائية:** وهي الأهداف والفضائل التي يضعها الأفراد والجماعات كغايات نهائية لهم (الحياة الكريمة والإنجاز والسلام العالمي - المساواة - الحكمة - احترام الذات).
- **قيم وسائلية:** وهي التي يُنظر إليها على أنها وسائل لتحقيق غايات أبعد، مثل: (الطموح - الإنجاز - الشجاعة - النظافة - الانضباط - تحمل المسؤولية).
- 1- **بعد الشدة:** تقدر شدة القيمة بدرجة الإلزام التي تفرضها على الفرد في ثلاثة مستويات:
- **قيم ملزمة:** وهي تحدد ما ينبغي أن يكون للفرد في إطار الجماعة.
- **قيم مفضلة:** وهي تحدد ما يفضل أن يكون، وهي قيم تشجع الجماعة أفرادها على التمسك بها، كقيم الجغرافيا الخدمية (الإيثار - الصدق - التعاون).
- **القيم المثالية:** وهي تحدد ما ينبغي أن يطمح إليه الفرد، أو ما يُرجى أن يكون، كالقيم الروحانية والأخلاقية.

ج: بُعد العمومية : ويتضمن نوعين من القيم :

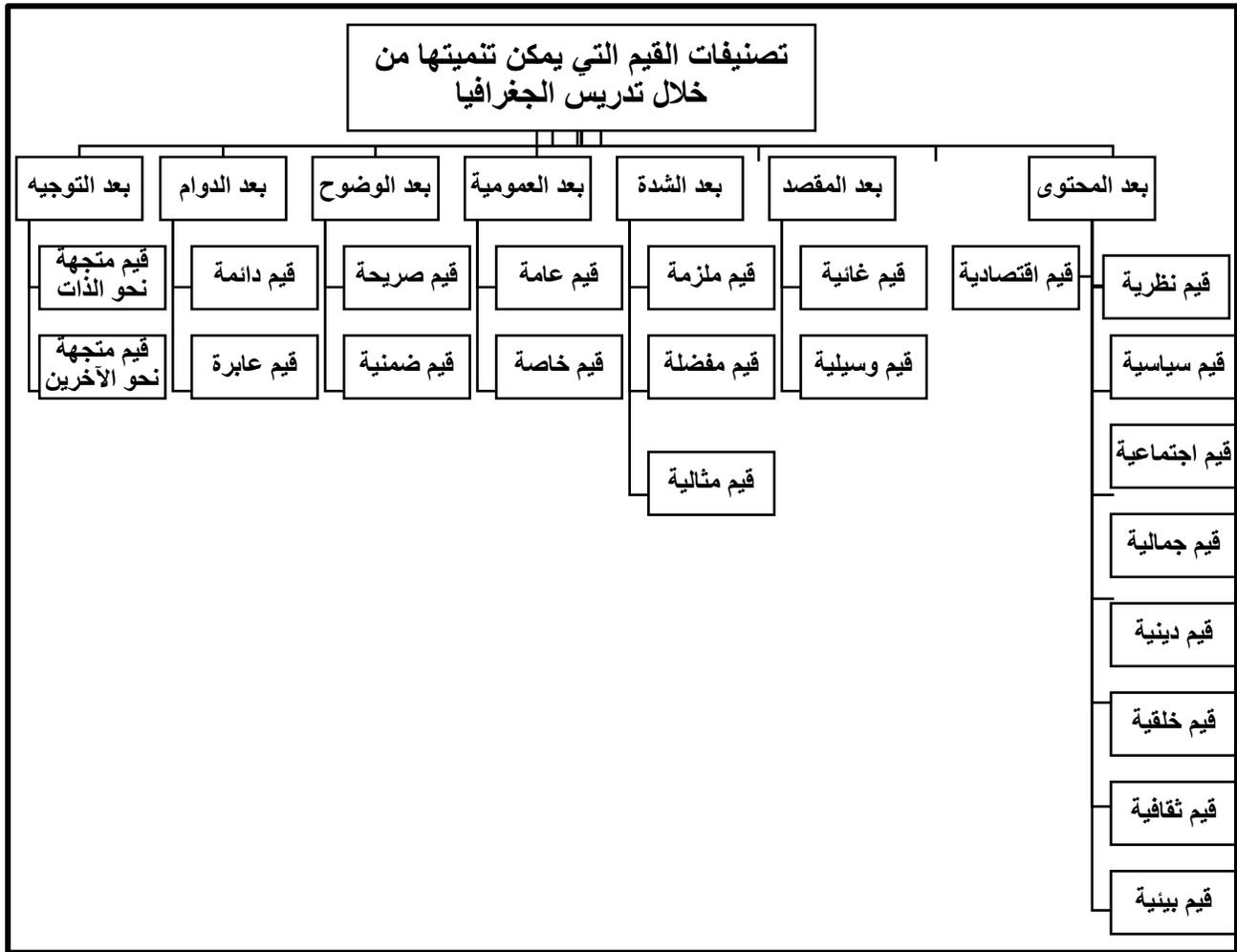
- قيم عامة: يعم انتشارها وشيوعها في المجتمع كله بغض النظر عن الإطار الاجتماعي للمجتمع، كقيم الجغرافيا الدينية (الاعتقاد في أهمية الدين).
- قيم خاصة: وهي تتعلق بفئة معينة، أو موقف معين، أو مناسبة معينة، كالقيم المتعلقة بالأعياد والاحتفالات الوطنية .

د: بُعد الوضوح : ويتضمن نوعين من القيم :

- قيم صريحة: ويعبّر عنها بالكلام والسلوك بشكل مباشر، مثل: القيم المرتبطة بالخدمة الاجتماعية والمصلحة العامة.
- القيم الضمنية: ويستدل على وجودها من خلال ملاحظات الاختيارات والاتجاهات التي تتكرر في سلوك الفرد بصورة نمطية لا عشوائية، مثل: القيم المرتبطة بالسلوك.

هـ: بُعد الدوام : وتصنف إلى :

- القيم الدائمة التي تبقى زمنًا طويلاً مستقرةً يتناولها جيلٌ بعد جيل، كالقيم المرتبطة بالأعراف والتقاليد.
- والقيم العابرة: وهي القيم الوقتية العارضة القصيرة الدوام السريعة الزوال، مثل: قيم الملابس والطقوس.
- ويضيف كل من صلاح نورين، عبد الله محمد (صالح نورين، وعبد الله محمد، 2005: 16) تصنيفًا آخر للقيم على أساس توجيهها: وهي القيم المتجهة نحو الذات، القيم المتجهة نحو الآخرين، ويمكن تلخيص التصنيفات السابقة على النحو التالي:



شكل (2) تصنيفات القيم التي يمكن تنميتها من خلال تدريس الجغرافيا

### خامسا : أهمية تنمية القيم لطلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس الجغرافيا:

ترتبط القيم بشكل أساسي بدورة حياة الانسان المختلفة، فهي ترتبط بمظاهر حياته وتكمن وراء كل نشاط بأي شكل من الأشكال، هذا وقد حظيت دراسة القيم باهتمام خاص من قبل جميع العلوم الإنسانية كعلم الاجتماع وعلم الاقتصاد وعلم الانثروبولوجيا وعلم التربية وعلم الجغرافيا وعلم النفس وذلك لأنها تشكل أحد مكونات الشخصية الإنسانية حيث يتعلمها الفرد ويكتسبها تدريجيا لتكون فيما بعد إطار مرجعيا لسلوكه، كما تعمل علي توجيه النشاط الإنساني كونها معيارا يقيس في ضوئه السلوك الإنساني في التعامل مع مواقف الحياة المختلفة، حيث إن وراء كل سلوك مجموعة من القيم التي تتعكس في صورة اتجاهات لأداء سلوك

معين، وهي أيضا شرط من شروط ضبط السلوك، فالنسق القيمي السائد في المجتمع، والذي يستمد عادة من المفاهيم والأعراف والمعايير المتضمنة في مكوّنه الثقافي مثل : قيم الاستقلال، قيم الحرية، قيم المساواة، قيم العمل وقيم التعاون وغيرها. (وجيهه ثابت، 2014م:15).

ولعل المرحلة الثانوية أهم المراحل العمرية التي يمكن من خلالها تنمية القيم لدى الطلاب، لأنها تتماشى مع طبيعة مرحلتهم العمرية، ويمكن اكتساب هذه القيم وتنميتها عن طريق الممارسة العملية، الأمر الذي يُمكن الطالب من استنتاج المعايير القيمية في ضوء الأحكام الموضوعية وبطريقة تدريجية مما يحتم على القائمين بالعملية التعليمية ألا يضيعوا الفرصة التي يمكن إتاحتها لطالب المرحلة الثانوية من إعادة بناء قيمه، وتمكنه من النهوض بمجتمعه ومواجهة التحديات التي تواجهه نتيجةً لفترة العبور التي يمر بها ( إبراهيم محمد، 2001: 197).

وفي هذه المرحلة العمرية ينبغي أن يتعلم الطلاب تقدير المبادئ الإنسانية العامة، كاحترام الشخصية الإنسانية والعدالة والمساواة وتفسير قيم المجتمع وقواعده الأخلاقية والاجتماعية من خلال معايير ما يجب فعله وما لا يجب فعله، مع التأكيد على المظاهر الإيجابية والسلبية لتفاعلات الإنسان مع البيئة، وهم في حاجة إلى توضيح وترسيخ أسس القيم التي تحكم تلك المبادئ الإنسانية والتفاعلات الإيجابية بين الإنسان والبيئة والتي تقع جميعها تحت مظلة القيم التي يمكن تنميتها من خلال تدريس الجغرافيا (رضا محمد : 2016: 60).

ونظراً لأهمية المرحلة الثانوية في تكوين شخصية الطالب والتي تواكب سمات معينة كالسمات الانفعالية، وازدواجية الأفكار، والتمرد فقد أصبح اكتساب القيم وتعلمها من الأهمية بمكان من أجل تجاوز تلك المرحلة بأمان، كقيم المواطنة، وقيم الأمن الفكري، والقيم الأخلاقية، والقيم الاقتصادية، والقيم البيئية، والقيم السياسية.... وغيرها من القيم التي تعلم الطلاب تقبل التعددية الفكرية والثقافية في ظل الانفتاح العظيم على الثقافات الأخرى وتحديات العولمة من أجل تنمية الوعي بالتراث الثقافي المشترك، كما يجب تنمية إحساس الطلاب بمشكلات المجتمع الجغرافية، وإعدادهم للإسهام في حلها من خلال تكوين الاتجاهات الإيجابية وتعزيز القيم التي يمكن اكتسابها من خلال تدريس الجغرافيا ( عبد الرحمن الغامدي ، 2016).

وتساعد القيم التي يمكن اكتسابها من خلال تدريس الجغرافيا وخاصة القيم البيئية والجمالية في إعداد طالب المرحلة الثانوية من أجل إدراك الاختلاف بين البيئات ، واتساع الإدراك للظواهر الجغرافية، وتنمية قدرته على اكتساب الخبرات الجمالية، وتعميق الرؤية للقضايا العالمية، وزيادة قدرة الطالب على التمييز بين

الأشياء والظواهر، وإصدار الأحكام المرتبطة بالقيم؛ وبالتالي تصبح القيم التي يمكن اكتسابها من خلال تدريس الجغرافيا هي الأساس الذي يعتمد عليه طالب المرحلة الثانوية في صقل ذوقه الجمالي، وتهذيب وجدانه، وتنمية قدرته على إدراك مظاهر جمال الطبيعة الجغرافية ( فوزي الشربيني ، 2005: 105).

كما يتميز الطالب في تلك المرحلة بقدرته على تأمل ذاته وما تحمله من مشاعر، وانتقاله من مرحلة التفكير الأنّي إلى مرحلة التفكير المستقبلي، فتزداد لديه القدرة الاستنباطية والاستقرائية؛ مما يتيح له التفكير في أمور افتراضية دون الحاجة إلى إجراء التجارب؛ فيساعده ذلك على تكوين الاتجاهات الإيجابية واكتساب القيم من خلال دراسة الجغرافيا، وهذا يتطلب فحص تلك القيم المتعلقة بحياة الطلاب قبل ترسيخها في عقولهم؛ لذا فإنه من الضروري رفع مستوى وعي الطلاب بتلك القيم (ريهام رفعت، 2016: 122).

وتلخص إيمان عبد الوارث (إيمان عبد الوارث، 2017: 61) الأهمية التربوية لغرس وتنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية بيثها عبر منهج الجغرافيا في النقاط التالية:

- ترقى القيم بالطلاب إلى أسمى درجات الإنسانية، وبدونها يفقد المجتمع المبادئ والأصول القانونية التي تنظم حياته، ولا يمكن لمجتمع أن ينهض بدون تنمية وعي أبنائه بالفكر الإنساني والقيم الروحية.
- دراسة القيم تعد ضرورة على المستوى الفردي، فالفرد في حاجة ماسة إلى نسق قيم يوجه سلوكه وطاقاته، وعلى المستوى الجماعي أيضًا، فأى تنظيم اجتماعي في حاجة إلى نسق للقيم يتضمن أهداف المجتمع العليا.
- توجيه ميول الأفراد نحو أيديولوجية سياسية أو دينية أو اجتماعية، ولذلك فإنه من الضروري أن تقوم المؤسسة التربوية بمسئولية البناء القيمي للأفراد، وذلك بترجمة القيم إلى أهداف وسلوكيات يكتسبها الطلاب عبر المناهج الدراسية.
- ترسيخ القيم لدى الطلاب يعد بمثابة السلاح الأفضل في مواجهة الغزو الثقافي، فكلما كانت هذه القيم متأصلة في نفوس الناشئة تحولت إلى سلوك حقيقي وأصبحت سمة بارزة في حياة الشعوب التي تتنافس في ريادة البشرية وفرض هيمنتها بما تتحلى به من قيم إنسانية.
- وعلى الرغم من أهمية تنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية إلا أن بعض الدراسات كدراسة محمد عبد المجيد (2001م) ، ودراسة فوزي الشربيني (2005م) ، ودراسة إلهام عبد الحميد (2014م) ، ودراسة إيمان محمد (2017م)، ودراسة أمانى علي (2019م) أشارت إلى ضعف القيم التربوية لدى الطلاب نتيجة

إهمال المناهج الدراسية لتنمية تلك القيم، سواء كان ذلك من خلال المحتوى الدراسي لمنهج الجغرافيا أو من خلال الأنشطة التعليمية أو الاستراتيجيات والطرق التدريسية التي تحرص على تقديم المعلومات والمعارف التي تصف الظواهر الجغرافية وصفاً مكانياً بدون النظر إلى القيم التي تحكم التفاعلات بين الإنسان وتلك الظواهر الجغرافية.

### سادساً: دور علم الجيوماتكس في تنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس الجغرافيا:

بالنظر إلى طبيعة الجغرافيا ومجال دراستها على المستوى المدرسي يلاحظ أنها تتصل اتصالاً مباشراً بالحياة وما فيها من ظواهر مختلفة تُدرّس تفاعل الإنسان مع البيئة من أجل توفير حاجاته؛ ومن خلال ذلك نجد أن الأساليب التي يلجأ إليها المتعلم في هذا التفاعل يجب أن تكون محكمة بقيم معينة، وهي القيم التي يمكن تنميتها من خلال تدريس الجغرافيا وتهدف بشكل أساسي إلى تنمية القدرات الحيوية لدى الطلاب في صنع القرارات المطلوبة للحياة، وتتطلب مسئولية صنع القرارات الاجتماعية من المتعلم تعرّف القيم والحقائق ذات الصلة، ومن هنا تتضح أهمية منهج الجغرافيا في اكتساب الطلاب للقيم السليمة المتعلقة بالمشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية (رضا محمد، 2016:20).

وتؤكد (حنان محمود، 2011: 13) أنه مهما اختلفت النظرة إلى منهج الجغرافيا فإنه لا يمكن أن تفقد الجغرافيا قيمتها في أنها أداة تحقيق النمو الإيجابي للطلاب بحيث تعمق نظرتهم إلى نفسه وعلاقته بالآخرين؛ حيث تهتم بتنمية الوعي البيئي والاقتصادي، فعلم الجغرافيا يمثل من حيث طبيعته ومجال البحث فيه أهمية كبرى خاصة لطلاب المرحلة الثانوية، لأنه يساعد الطلاب على الوصف والتفسير وتنمية قدراتهم على الإدراك، فيستطيعون تكوين صورة عقلية كاملة عن العالم، بالإضافة إلى أنه يوفر مادة علمية تنمي قدرة الطلاب على التحليل وإصدار الأحكام الموضوعية، فضلاً عن تنمية المفاهيم والمعلومات والاتجاهات، كما أنه يعمل على اكتسابهم السلوك الجيد الذي يساعدهم على أن يكونوا أعضاء متميزين في المجتمعات الاقتصادية، كما يعينهم على فهم الأحداث والحياة الماضية وكيف يؤثرون في الزمن الحاضر ويجعلهم ذوي عقول واعية مدركة، فمن خلال دراسة الطلاب لمنهج الجغرافيا يدركون بيئتهم والعالم من حولهم.

ولا شك في أهمية توظيف تقنيات الجيوماتكس في تدريس الجغرافيا من أجل تنمية القيم المتضمنة بمنهج الجغرافيا؛ حيث تهتم تلك التقنيات بدراسة الموضوعات الجغرافية التي تسهم في تنمية القيم من خلال تدريس الجغرافيا بشكل يلبي متطلبات تلك المرحلة العمرية: كدراسة الموقع الجغرافي وما يرتبط به من خصائص

مكانية ترتبط بالعلاقات الدولية وثقافة الشعوب وعلاقات اجتماعية وسياسية ودور الفرد نحوها، كذلك موضوعات المناخ والنبات الطبيعي، وجغرافيا الوطن العربي، والأنشطة الاقتصادية، وعملية التبادل التجاري والتكامل الاقتصادي بين الشعوب، ودراسة الكوارث الطبيعية، وجغرافيا العالم وقاراته ومظاهر تضاريسه وخصائص سكانه وتفاعلاتهم وانشطتهم وغيرها من الموضوعات الجغرافية ويبدو الارتباط الواضح بين موضوعات منهج الجغرافيا والمجتمع الذي يعيش فيه طالب المرحلة الثانوية من خلال تنمية قيم التعاون والمشاركة وتحمل المسؤولية واحترام الاختلاف ليكتسب المتعلم من خلالها نموا في أفكاره ومعتقداته وتوجيه سلوكياته في تفاعلاته الحياتية مع أعضاء المجتمع الذي يعيش فيه سواء علي المستوى المحلي أو علي المستوى العالمي. (خميس محمد، 2016: 184).

وبتحليل أسس تطبيقات علم الجيوماتكس نجد انها تشتق فلسفتها من النظرية البنائية؛ حيث تعتمد في بناء برامجها على البناء المعرفي للمتعلم، والربط بين الخبرات السابقة والخبرات الجديدة التي يتعرض لها؛ مما يسهم في تنمية قدرة المتعلم على الربط بين المعلومات والبيانات الجغرافية، وهذا بدوره يعمل على تنمية القيم المتعلقة بالاستقصاء الجغرافي نتيجة تصميم بيئات تعليمية تفاعلية قائمة على الدور الإيجابي للمتعلم من خلال التفاعل المباشر والمشاركة في الأنشطة التي تعدها البرامج بشكل تفاعلي؛ مما يعمل على تنمية القيم التي يمكن اكتسابها من خلال تدريس الجغرافيا: كالقيم البيئية وقيم المسؤولية الاجتماعية والمشاركة في تصميم مشروعات جغرافية تنهض بالمجتمع (Liu & Zhu, 2008:14).

وبالنظر إلي فلسفة علم الجيوماتكس وجد أن التطبيقات التربوية التي تقوم علي علم الجيوماتكس تشتق فلسفة تدريسها من فلسفة "نظرية تحليل النظم"؛ حيث تعتمد تطبيقات وتقنيات وبرمجيات علم الجيوماتكس على تحليل المدخلات والمخرجات من البيانات والمعلومات الجغرافية، وتحليل المستندات الجغرافية الأساسية، وتحديد احتياجات الطلاب والجهات المستفيدة، وتحليل نتائج الدراسة باعتماد مجموعة من الإستراتيجيات وتقنيات البحث الجغرافي، والتقيب عن البيانات الجغرافية، وعرض القضايا والمشكلات الجغرافية بشكل تمثيلي من خلال الخرائط الرقمية التفاعلية ثم تقديم الحلول النهائية لها، مما ينمي قيم المواطنة لدى المتعلم، فضلا عن تنمية القيم الجمالية من خلال التفاعل مع الطبيعية وكذلك القيم السياسية والاقتصادية والبيئية، وتكوين اتجاهات إيجابية تجاه القضايا والمشكلات الجغرافية. (على عبد الصمد ، خديجة عبد الزهرة، 2016: 7).

كما تقوم فلسفة علم الجيوماتكس على فلسفة التعلم الذاتي التي تسمح بإتاحة الفرصة لدى الطلاب لاكتساب المعارف والمعلومات بأنفسهم من خلال توفير تطبيقات علم الجيوماتكس لبيئة التعلم الذاتي المتنوعة والمتكاملة التي تعتمد على حرية المتعلم مع إتاحة الفرصة للاختيار بين البدائل، والتحكم في معدل عرض المحتوى التعليمي وتنوع الأنشطة وغيرها من المميزات الأخرى التي تساعد المتعلم على التحرر العقلي، وإطلاق العنان للتفكير والتخيل كخطوة نحو تحسين الأداء الابتكاري لديه، مما ينمي لديه قيم تقدير الذات والمسؤولية المجتمعية (صبري إبراهيم ، الطيب أحمد، 2012: 475).

وتري الباحثة أن هناك فرقا بين فلسفتي التعلم الذاتي و التعليم الفردي؛ فالتعليم الفردي يقوم على استقلالية المتعلم في تعلم المحتوى التعليمي تحت إشراف المعلم؛ من خلال تقديم مجموعة من الأساليب التعليمية التي تتماشى مع الاختلافات الفردية بين المتعلمين من أجل تحقيق الأهداف التعليمية المحددة سلفا.

وتعتمد تطبيقات علم الجيوماتكس على التعلم الذاتي الذي ينمي قدرة الطالب على اكتساب المعرفة والقيم المتضمنة بها من حيث تقدير قيمة الجغرافيا في النهوض بالمجتمع ، فيختار أنشطته ومهامه التعليمية في ضوء مستوى مهاراته التكنو جيوغرافيه، التي تحدد متى وأين يستخدمها، وأي وسائل أخرى يمكن اختيارها لتحقيق أهدافه من أجل اتخاذ قراراته.

وتأسيسا علي ما سبق يمكن القول إن تطبيقات علم الجيوماتكس تتيح للطالب ممارسة الأنشطة التعليمية التي يعبر بها عن رغبته الخاصة وإدراكه الداخلي من أجل تطوير استعداداته وقدراته التكنو جيوغرافيه استجابة لتوجهاته وتلبية لمتطلباته من أجل تحقيق التكامل بين جوانب شخصيته، وتنمية القدرة التكيفية مع مجتمعه ومواكبة التطورات التكنولوجية لتكوين اتجاهات إيجابية تجاه القضايا والمشكلات الجغرافية.

ومن هنا يتضح الدور الذي يمكن أن تقوم به تقنيات الجيوماتكس في تنمية القيم المتضمنة بمنهج الجغرافيا من خلال توظيف تلك التقنيات الجغرافية في تكوين نسق قيمي يعد بمثابة إطار مرجعي يحكم توجهات الطلاب تجاه القضايا الجغرافية العالمية، ويتنبأ بسلوكياتهم تجاه المشكلات الجغرافية من أجل تحقيق أهداف التربية الجغرافية الحديثة.

### نتائج البحث:

ومن العرض السابق لفروع علم الجيوماتكس وتعدد استخداماتها بشكل عام وتطبيقاتها التربوية بشكل خاص يتضح الدور التربوي الذي يمكن أن تقوم به تلك التطبيقات في تنمية القيم من خلال تدريس الجغرافيا لدى المتعلم في مختلف المراحل التعليمية بشكل عام والمرحلة الثانوية بشكل خاص كونها المرحلة المقابلة لمرحلة المراهقة التي ينتقل فيها المتعلم من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الرشد ؛ فتلك المرحلة بمثابة الامتحان النهائي في تكوين الشخصية، ومن هنا يبرز الدور التربوي الذي يمكن أن يقوم به علم الجيوماتكس بفروعه المختلفة في تلبية متطلبات طالب المرحلة الثانوية في إطار مواكبة العصر وتلبية متطلباته، وقد توصلت الباحثة إلي النتائج التالية :

- إبراز قوة العلاقة بين علم الجيوماتكس والتطبيقات التربوية القائمة عليه وتدريس مادة الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- فاعلية الدور الذي يمكن أن تقوم به تقنيات علم الجيوماتكس في تنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس الجغرافيا.
- أهمية تنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس الجغرافيا من أجل تلبية احتياجاتهم العقلية والنفسية والاجتماعية.
- أهمية توظيف تقنيات جغرافية حديثة في تدريس الجغرافيا في عصر التطورات التكنولوجية الحديثة من أجل مواكبة العصر.
- أهمية توظيف تطبيقات علم الجيوماتكس في تنمية اتجاهات الطلاب الإيجابية تجاه مادة الجغرافيا.
- إسهام تطبيقات علم الجيوماتكس في تنمية القيم المرتبطة بمادة الجغرافيا عن طريق إتاحة الفرصة للطلاب للمأسهمة في حل المشكلات الجغرافية من خلال ممارستهم للمهارات التكنو جيوجرافية ومن ثم اقتراح قرارات وحلول واقعية لتلك المشكلات .
- استخدام تطبيقات علم الجيوماتكس لأدوات يمكن الاعتماد عليها لاكتساب الخبرة الميدانية وخاصة للطلاب أصحاب المخاوف المرضية المرتبطة بالمناطق المرتفع والمائية والتي يصعب عليهم التعامل المباشر مع تلك الظواهر الجغرافية، ومن ثم تنمية الاتجاه نحو المادة وتنمية القيم المتضمنة بمنهج الجغرافيا .

#### التوصيات:

انطلاقاً من النتائج التي توصلت إليها الباحثة - توصي الباحثة بالآتي:

- 1- ضرورة توجيه نظر المعلمين تجاه طرق وإستراتيجيات تدريسية في مادة الجغرافيا تعطي أهمية أكبر وتركيز أعلى على تنمية القيم لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس الجغرافيا.
- 2- عقد دورات تدريبية لمعلمي مادة الجغرافيا لتنمية مهاراتهم التكنو جيوغرافيه وتوظيفها في استخدام تطبيقات علم الجيوماتكس في تدريس مادة الجغرافيا.
- 3- تدريب الطلاب علي استخدام مصادر تعليم وتعلم متعددة ومتنوعة في تعليم وتعلم مادة الجغرافيا تتفق ومتغيرات ومتطلبات العصر وتواكب التقنيات الجغرافية الحديثة.
- 4- ضرورة محاولة إشباع حاجات الطلاب في المرحلة الثانوية وخاصة مواكبة العصر والاطلاع علي ما هو جديد من قضايا جغرافية معاصرة من خلال استخدام تقنيات علم الجيوماتكس.
- 5- التركيز على تنمية القيم من خلال تدريس مناهج الجغرافيا في المراحل التعليمية المختلفة.

### "المراجع العربية والأجنبية"

- إبراهيم محمد عطا (2001م): أساسيات ضرورية لطالب المرحلة الثانوية، المؤتمر العلمي الثالث (التربية والثقافة في عالم متغير) - مصر، المجلد (1)، ص ص (184: 207).
- أحمد بدوي أحمد (2015م): فاعلية وحدة مقترحة قائمة على المواطنة في الدراسات الاجتماعية في تنمية بعض قيم الأمن الفكري ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية- مصر، العدد (70).
- أحمد حسين اللقاني، فارعة حسن (2001م): مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل، القاهرة، عالم الكتب.
- \_\_\_\_\_، وبرنس أحمد رضوان، فارعة حسن محمد (2009م): تدريس المواد الاجتماعية " الجزء الثاني"، القاهرة، عالم الكتب، ط5.

- أحمد سعيد عبد النبي (2013م): برنامج مقترح لتنمية مهارات إنشاء الخرائط الرقمية والتفكير المكاني لدى الطالب المعلم بكلية التربية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد (55)، ص ص (298:233).
- أماني على السيد (2019م): تطوير مناهج الجغرافيا في ضوء أبعاد التنمية المستدامة لتنمية قيم المواطنة والتحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد (117)، ص ص (146:67).
- إدريس سلطان صالح، أشرف رشاد صابر (2017م): برنامج قائم على نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات إنتاج خرائط التوزيعات الكمية والانحراف في التعلم لدى كلية الآداب، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس - مصر، العدد (220)، ص ص (94:128).
- إدريس صالح سلطان (2020): الجغرافيا والإنسان دراسة في تطور علم الجغرافيا وتداعياته التربوية، مطبوع ومتاح علي : <https://almerja.net/reading.php?idm=129846>.
- إلهام عبد الحميد فرج (2014م): اتجاهات الطلاب نحو ثقافة المواطنة في مصر، مجلة التربية المعاصرة - مصر، المجلد (31)، العدد (97)، ص ص (181:133).
- \_\_\_\_\_ (2002م): فاعلية استخدام المنهج الموازي القائم على الأنشطة للدراسات الاجتماعية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم الأساسي، مجلة عالم التربية، المجلد 3، العدد 8.
- إمام مختار حميدة وآخرون (2000م): تدريس الدراسات الاجتماعية في التعليم العام، القاهرة، مكتبة زهراء الشروق.
- إيمان محمد عبد الوراث (2017م): تطوير مقرر الجغرافيا السياسية لطلاب المرحلة الثانوية في ضوء أبعاد الأمن القومي وأثره في تنمية مهارات التفكير السياسي والقيم الوطنية لدى الطلاب، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (86)، ص ص (82:21).
- جمال الشلبي (2015م): القيم الثقافية في عالم متغير، المجلة الثقافية - الأردن، العدد (87)، ص ص (36:27).
- جمعة محمد داود (2014م): الجيوماتكس علم المعلوماتية الأرضية، مكتبة جمعة داود المساحية الرقمية، كتاب الكتروني متاح علي :

- [https://Www.Mediafire.Com/Folder/Ci4ujfp714bqg/Gomaa\\_Dawod\\_Books](https://Www.Mediafire.Com/Folder/Ci4ujfp714bqg/Gomaa_Dawod_Books)
- \_\_\_\_\_ (2014م) : مبادئ نظم المعلومات الجغرافية ، مكتبة جمعة داود المساحية الرقمية، كتاب الكتروني، متاح علي :
- [https://Www.Mediafire.Com/Folder/Ci4ujfp714bqg/Gomaa\\_Dawod\\_Books](https://Www.Mediafire.Com/Folder/Ci4ujfp714bqg/Gomaa_Dawod_Books)
- \_\_\_\_\_ (2020م) : نحو معجم مصطلحات الجيوماتكس، مكتبة جمعة داود المساحية الرقمية، كتاب الكتروني متاح علي:
- [https://Www.Mediafire.Com/Folder/Ci4ujfp714bqg/Gomaa\\_Dawod\\_Books](https://Www.Mediafire.Com/Folder/Ci4ujfp714bqg/Gomaa_Dawod_Books)
- جنان محمد عبد (2018م): دور التربية العملية في إكساب الطالب المعلم قسم الجغرافيا القدرة على التوجيه الأخلاقي، مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل، المجلد (25)، العدد(3) .
- حمدي أحمد محمود، خالد مصطفى محمد (2016م): أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي ونمط التفاعل مع نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التفكير المكاني لتلاميذ الصف الأول الإعدادي، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد (82)، ص ص (188 - 249).
- حنان محمود أحمد (2011م): فاعلية استخدام مسرحية منهج الجغرافيا في اكتساب بعض المفاهيم الجغرافية والوعي البيئي والاقتصادي بالمرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة بني سويف.
- خالد عبد اللطيف محمد (2013م): أثر استخدام إستراتيجية التعارض المعرفي في تدريس الجغرافيا على تصويب التصورات البديلة للمفاهيم الجغرافية وتنمية الوعي ببعض القضايا البيئية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد (3)، العدد (42)، ص ص (105:65).
- خميس محمد خميس (2016م): فاعلية برنامج في الدراسات الاجتماعية قائم على مبادئ التعليم الاجتماعي في تنمية قيم التواصل الحضاري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد (86)، ص ص (163 : 2016).
- دميري أرنوف وآخرون (2017م): ورقة علمية بعنوان (دور "نظام تحديد المواقع GPS الدماغي" أكبر من مجرد توجيه الفرد) منشورة بجامعة برينستون من خلال موقع ناسا، ترجمة: لمي زهر الدين، متاح علي: <https://www.nasainarabic.net>

- رضا محمد السيد (2016م): المدخل إلى الجغرافيا العامة، عمان- الأردن، الأكاديميون للنشر والتوزيع.
- ريتشارد أي نيسبت (2005م): جغرافيا الفكر، ترجمة: شوقي جلال، الكويت، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
- ريهام رفعت محمد (2016م): فاعلية استخدام إستراتيجية (RAFT) في تنمية القيم البيئية ومهارات الكتابة الإبداعية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد (80)، ص ص (118: 170).
- شادي موسى أحمد (2006م): تطوير وحدة تعليمية في ضوء مفاهيم الاستشعار عن بعد ومهاراته في الجغرافية ومدى اكتساب طلاب الصف السابع الأساسي لتلك المفاهيم والمهارات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك.
- شريف فتحي الشافعي (2009م): أسس ومبادئ الاستشعار عن بعد، القاهرة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.
- صالح نورين إبراهيم، عبد الله محمد الأمين (2005م): القيم التربوية: المفهوم، الخصائص، التصنيفات، مجلة الجزيرة "تفكر"، مجلد (7)، العدد (1).
- صبا طارق جاسم (2016م): فاعلية منهج مطور في الجغرافيا قائم على مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE) في تنمية القيم البيئية لطلاب المرحلة الإعدادية، مجلة البحث العلمي في التربية - مصر، المجلد (1)، العدد (17)، ص ص (531: 546).
- صبري إبراهيم عبد العال، الطيب أحمد حسني (2012م): فاعلية تعليم الجغرافيا باستخدام التعلم الإلكتروني القائم علي نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة، مجلة التربية (جامعة الأزهر) - مصر، العدد 147، الجزء الأول، ص ص (453: 499).
- صديق عبد النور، إبراهيم مصباح (2020م): الجغرافيا والتربية على قيم المواطنة قراءة في الأهداف التعليمية لدروس مادة الجغرافيا، مجلة مسالك التربية والتكوين، المجلد (3)، العدد (2)، ص ص (1: 12).

- صلاح الدين عرفة (2005م): تعليم الجغرافيا وتعلمها في عصر المعلومات، محتواه، أساليبه، تقويمه، القاهرة، عالم الكتب.
- طارق محمد سليمان (2015م): مدخل إلى استخدامات نظم المعلومات الجغرافية في تخطيط وتنظيم السير، الدورة التدريبية للتقنيات الفضائية في تنظيم السير، كلية التدريب قسم البرامج التدريبية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
- عبد الرحمن بن علي الغامدي (2010م): قيم المواطنة لدى طلاب الثانوية وعلاقتها بالأمن الفكري، الرياض، مطبعة جامعة نايف الإسلامية.
- عبد الرحمن محمد الشعوان (1997م): القيم وطرق تدريسها في الدراسات الاجتماعية، مجلة جامعة الملك سعود، المجلد (9)، ص ص (151: 184).
- علي عبد الصمد خضير، خديجة عبد الزهرة حسين (2016م): الأطر النظرية والمناهج العلمية التقنية لعلم الجيومعلوماتية، المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، المجلد (7)، العدد (2)، ص ص (1: 24).
- علي محمد حبيب، نورة سعود محمد (2017م): برنامج قائم على تطبيقات جوجل إيرث Google Earth ومدى فاعليته لتنمية مفاهيم الجغرافيا البيئية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس بمصر، العدد (226).
- فاطمة أحمد عبده (2015م): منهج مقترح قائم على التقنيات الجغرافية الحديثة لتنمية مهارات البحث الجغرافي والتفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمياط.
- فاطمة السيد أحمد (1998م): فاعلية استخدام مدخل تحليل القيم في تدريس الجغرافيا على تنمية بعض القيم البيئية والاجتماعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، دراسات في المناهج وطرق التدريس - مصر، العدد (52)، ص ص (123: 154).
- فاطمة محمد أحمد (2017م): تأثير إستراتيجية مسرحية المناهج على تنمية القيم البيئية والتحصيل في التربية الاجتماعية والوطنية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي، مجلة العلوم التربوية، المجلد (3)، العدد (1)، ص ص (352: 385).

- فتون أحمد عثمان، غالية عبد الإله (2017م): تطبيقات النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS) بالمكتبات المتنقلة، تصور مقترح لمكتبة الملك عبد العزيز المتنقلة بمدينة الرياض، مجلة أعلام السعودية - العدد (8)، ص ص (261: 295).
- فضية فرج صالح الرفاعي (2015م): أثر استخدام مرئيات الاستشعار عن بعد في تدريس الدراسات الاجتماعية والوطنية في تنمية مهارات قراءة الخرائط والتحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- فوزي الشربيني (2005م): التربية الجمالية بمناهج التعليم، المؤتمر العلمي التاسع - معوقات التربية العلمية في الوطن العربي التشخيص والحلول - مصر، المجلد (1)، ص ص (95: 109).
- محمد أثير السيد (2014م): فاعلية برنامج مقترح في الدراسات الاجتماعية قائم على الجوجل إيرث Google Earth لتنمية القدرات المكانية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، مجلة كلية التربية ببورسعيد - مصر، العدد 15.
- محمد صبري محسوب وآخرون (2018م): " جغرافية مصر " منهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي، وزارة التربية والتعليم، والتعليم الفني، جمهورية مصر العربية
- محمد عبد المجيد حزين (2001م): القيم الموجبة نحو البيئة في كتب الجغرافيا بالمرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية - دراسة تحليلية تطبيقية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس - مصر، العدد (69)، ص ص (48: 78).
- محمد عبد الوهاب حسن (2013م): التقنيات الجغرافية الحديثة، دمشق، دار تموز للنشر والتوزيع.
- منصور أحمد عبد المنعم (2005م): تدريس الجغرافيا وبداية عصر جديد، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ط 3.
- منصور أحمد عبد المنعم (2014م): تعليم الجغرافيا وتحديات اقتصاد المعرفة، تحليل نقدي، مجلة دراسات تربوية ونفسية - جامعة الزقازيق، المجلد (2)، العدد (84)، ص ص (1: 11).
- منصور أحمد عبد المنعم، حسين محمد أحمد (2006م): تدريس الدراسات الاجتماعية واستخدام التكنولوجيا المتقدمة، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

- ميساء محمد مصطفى (2017): دراسة تحليلية لقيم المواطنة المتضمنة في كتاب المواطنة وحقوق الانسان للصف الثاني الثانوي، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (75)، ص ص (405: 450).
- نجلاء مجد محمد، هبة صابر شاكر (2015م): برنامج قائم على تطبيقات في نظم المعلومات الجغرافية التاريخية (HGIS) لتنمية مهارات البحث والتخيل الجغرافي التاريخي لدى طلاب الدراسات الاجتماعية بكلية التربية، جامعة الإسكندرية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد54، ص ص (52: 143).
- نجيب عبد الرحمن محمد، أحمد محمد جهاد (2018م): الجيوماتكس والتنظيم المكاني، العراق، مكتبة المجتمع العربي، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.
- هبة صلاح إبراهيم (2019م): تصور مقترح لمنهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي في ضوء مهارات التفكير المستقبلي والقيم البيئية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد (108)، ص ص (1: 72).
- وجيهة ثابت العاني (2014م): القيم التربوية وتصنيفاتها المعاصرة، الأردن، دار الكتاب الثقافي للنشر والتوزيع.
- وسيم سليمان سيف (2016م): دراسة جيوهندسية لمديرية شبام كوكبان باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، معرض البحث العلمي، مركز المياه والبيئة - جامعة صنعاء (27-28 ديسمبر).
- Carlos Carbonell (2016): Augmented Reality as A Digital Teaching Environment to Develop Spatial Thinking, **Journal of Geography in Higher Education**, Volume 44, Pages 259-270
- Donna Goldstein (2010): Integration of geospatial technologies into K–12 curriculum: An investigation of teacher and student perceptions and student academic achievement, **Doctor of Philosophy**, Florida Atlantic University, p5
- Hupy Joseph (2011). Teaching geographic concepts through fieldwork and competition. **Journal of Geography**, 110(3).
- Jan Ketil And Other (2014): Learning Geography With GIS: Integrating GIS Into Upper Secondary School Geography Curricula, **Norwegian Journal of Geography**, Volume 64, Issue 1, Pages 21-35.

- Lambrinos, N., & Asiklari, F. (2014). The introduction of GIS and GPS through local history teaching in primary school. **European Journal of Geography**, 5(1), 32-47.
- Liu, S., & Zhu, X. (2008). Designing a structured and interactive learning environment based on GIS for secondary geography education. **Journal of Geography**, 107(1), 12-19.
- Moscovici, A. M., & Grecea, C. (2017). Geomatics, Support for an Efficient Urban Planning. **In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering** (Vol. 245, No. 052041). IOP Publishing.
- Wheeler, P., Gordon-Brown, L., Peterson, J., & Ward, M. (2010). Geographical information systems in Victorian secondary schools: Current constraints and opportunities. **International Research in Geographical and Environmental Education**, 19(2), 155-170.
- Cengizhan Turkey (2010): The Reason of Changing The Name to "Geomatics", "Geomatics" FIG Congress 2010 Facing the Challenges – Building the Capacity – COSKUN, Sydney, Australia, 11-16 April