

استخدام التقنيات الجغرافية في تدريس الجغرافيا بالمدارس العمانية: الواقع والآفاق المستقبلية

Teaching Geography with Geo-technologies in Omani Schools: Current Status and Future Prospects

موسى بن حمد المسلمي
أخصائي مناهج جغرافيا
mousa.q@moe.om

د. محمد بن عبدالله النوفلي
خبير تربوي
malnofli@moe.om

وزارة التربية والتعليم



مقدمة

Introduction

- The use of geo-technologies (e.g. GIS) as an instructional tool is a recent approach, started in mid 1990 in a few countries around the world.
- Despite increased availability of geo-technologies (e.g., Web GIS, GPS, remote sensing), the integration of geotechnologies in classroom instruction is marked by a number of challenges in many countries.
- Oman is one of the pioneering countries in the Middle East to introduce geo-technologies into the school curriculum, starting in the academic year 2008/2009.
- يمثل استخدام التقنيات الجغرافية وبشكل خاص (GIS) في التدريس أحد المداخل الحديثة التي بدأت في منتصف التسعينيات في دول محدودة جدا مثل كندا والولايات المتحدة والمملكة المتحدة.
- على الرغم من تزايد التقنيات الجغرافية وتنوعها، لا يزال الوضع العالمي في استخدام التقنيات الجغرافية في التدريس محدود نسبيا بسبب عدد من التحديات التقنية والإدارية.
- تعتبر سلطنة عمان من الدول السبّاقة على مستوى الشرق الأوسط في مجال الاهتمام بتدريس التقنيات الجغرافية في مرحلة التعليم العام، حيث تمثلت بداية الاهتمام بتدريس التقنيات الجغرافية في مادة الجغرافيا في العام الأكاديمي 2009/2008.

مبررات استخدام التقنيات الجغرافية

Rationales

- Keeping abreast of scientific and technological developments that serve Omani society.
- مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية التي تخدم المجتمع العماني.
- Shifting the focus from traditional geography to modern geography (inquiry-based learning, hands on activities with geo-technologies).
- التحول من الفكر التقليدي السائد في تدريس الجغرافيا إلى الفكر الحديث القائم على الاستقصاء الجغرافي واستخدام التقنيات الجغرافية الحديثة.
- تنمية الوعي بالفرص الدراسية والمهنية المرتبطة بالتقنيات الجغرافية الحديثة.

الجغرافيا في النظام التعليمي

Geography in the Education System

Basic Education (Grades 1-10)

التعليم الأساسي (الصفوف 1-10)

- Geography is under a larger circular umbrella of the social studies curriculum, which includes geography, history, & civics for grades 3-10.
- There are 3-4 class periods/week for the social studies across grade levels.
- Uses of geotechnologies is very limited to individual teachers using Google Earth/Google maps, and some aerial photos in textbooks).

- تدرس الجغرافيا ضمن مادة الدراسات الاجتماعية التي تشمل مواضيع دراسية في الجغرافيا، والتاريخ، والمواطنة في الصفوف (3-10)، وبواقع حصتين إلى أربع حصص دراسية في الأسبوع.
- استخدام التقنيات الجغرافية محدود جدا في مرحلة التعليم الأساسي، (مبادرات فردية في استخدام Google Earth Google Maps)، وبعض الصور الجوية في الكتب المدرسية).

الجغرافيا في النظام التعليمي

Geography in the Education System

Post-basic Education

(Grades 11-12)

مرحلة التعليم ما بعد الأساسي

(الصفوف 11-12)

- Geography is an elective subject at this stage. There are two geography courses.
 - Economic Geography (Grade 11), (four class periods/week).
 - Geography and Modern Technologies (Grade 12) (Four class/periods).
- تدرس الجغرافيا كمادة اختيارية لطلاب مرحلة التعليم ما بعد الأساسي:
 - الجغرافيا الاقتصادية (الصف 11)،
بواقع أربع حصص في الأسبوع.
 - الجغرافيا والتقنيات الحديثة (الصف 12)،
بواقع أربع حصص في الأسبوع.

الإنجازات

Achievements

1. مادة الجغرافيا والتقنيات الحديثة

1. Geography & Modern Technologies

- This subject was first introduced in the academic year 2008/2009, prepared by a joint team from the Ministry of Education, NSA, SQU.
- Main goals:
 - Developing map skills.
 - Developing knowledge of basic concepts and trends in GIS.
 - Developing knowledge and applications of remote sensing.
 - Using geo-technologies in daily life.
- بدأ تطبيق المادة في العام الأكاديمي 2009/2008، وشارك في تأليف المنهج فريق متخصص من وزارة التربية والتعليم، الهيئة العامة للمساحة، جامعة السلطان قابوس.
- الأهداف:
 - تطوير مهارات الخرائط وتطبيقاتها.
 - تعرف المفاهيم والاتجاهات الحديثة في نظم المعلومات الجغرافية.
 - تعرف الاستشعار عن بعد وأهميته وتطبيقاته المختلفة.
 - توظيف التقنيات الحديثة في الحياة اليومية.

الإنجازات

Achievements

Instructional units

الوحدات الدراسية

- Cartography (development of cartography, map elements, map production).
 - Surveying (Intro. to surveying, land surveying, GPS, photogrammetry).
 - Remote sensing (RS) (development, satellites, data sources, applications of RS).
 - GIS (introduction to GIS, spatial data, applications of GIS).
- علم الخرائط (تطور علم الخرائط، عناصر الخريطة، أنواع الخرائط، وإنتاج الخرائط).
 - علم المساحة وتطبيقاته (مدخل إلى علم المساحة، المسح الأرضي، نظام تحديد المواقع العالمي، المسح الجوي التصويري).
 - الاستشعار عن بعد (تطوه، الأقمار الصناعية، مصادر البيانات، تحليل الصور الفضائية، أمثلة لتطبيقات الاستشعار عن بعد).
 - نظم المعلومات الجغرافية (مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، تمثيل البيانات المكانية، تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية).

الإنجازات

Achievements

- Tools used in teaching geography, including:
 - Cartography toolkit
 - GPS
 - MapWindow GIS
 - Google Earth
 - Aerial photographs & satellite imageries
- GIS activities booklet
- Student GIS Projects
- GIS Competition
- الأجهزة والأدوات المستخدمة في التدريس:
 - حقيبة رسم الخرائط
 - جهاز تحديد المواقع العالمي (GPS)
 - برنامج MapWindow GIS
 - جوجل إيرث
 - صور جوية وفضائية
- تأليف كراسة التطبيق العملي لكتاب الجغرافيا والتقنيات الحديثة
- المشاريع الطلابية في نظم المعلومات الجغرافية.
- مسابقة نظم المعلومات الجغرافية للمشاريع الطلابية.

الإنجازات

Achievements

نسب توزع طلاب الصف 12 على بعض المواد الدراسية

Percentage distribution of 12th grade students by selected subjects

الجغرافيا (Geography)	الفيزياء** (Physics)	الكيمياء** (Chemistry)	الأحياء** (Biology)	الرياضيات التطبيقية* (Applied Math)	الرياضيات البحتة* (Pure Math)	العام الدراسي Academic year
38.2	45.2	45.2	39.1	54.5	45.5	2015/2016
54.2	41.2	41.2	38.8	60.5	39.5	2014/2015
38.1	49.4	49.9	46.5	50	50	2013/2014

(*Students choose either Pure or Applied Math)

(**Students choose one science subject or more)

*يختار الطالب مادة واحدة من مواد الرياضيات
** يختار الطالب مادة واحدة أو أكثر من مواد العلوم

الإنجازات

Achievements

2. Digital Atlas of Oman and the World.

2. مشروع الأطلس الرقمي لسلطنة عمان والعالم

3. GIS team: Main goals

3. فريق نظم المعلومات الجغرافية: (المهام)

- Providing teacher training and instructional support.
- Overcoming challenges facing teachers.

- تدريب المعلمين في توظيف التقنيات الحديثة والتدريس.
- حل الصعوبات التي تواجه المعلمين في المحافظات التعليمية.

4. The First Educational Conference on Geo-technologies (Gutech Oman).

4. اللقاء التربوي الأول للتقنيات الجغرافية (2014) (الجامعة الألمانية للتكنولوجيا).

5. Participating in national and international GIS conferences and events.

5. المشاركة في فعاليات نظم المعلومات الجغرافية المحلية والدولية.

التحديات

Challenges

- Technical issues:
 - Complexity of software
 - Insufficient infrastructure in schools (e.g., data storage, internet access).
 - Lack of available spatial data
 - Limited knowledge and skills of teachers about how to teach with geo-technologies.
 - Lack of research on teaching and learning with geo-technologies in the Omani context.
- تحديات فنية:
 - البرامج المتقدمة
 - ضعف البنية التحتية/التكنولوجيا في المدارس (مثل ضعف السعة التخزينية للحواسيب وضعف الاتصال بشبكة الانترنت).
 - الحصول على البيانات المكانية
 - تدني قدرات المعلمين في استخدام التقنيات الجغرافية.
 - ندرة الدراسات العلمية في مجال استخدام التقنيات الجغرافية في المدارس العمانية.

الرؤية المستقبلية

Future Prospects

- Developing effective partnership between education and other public and private sectors.
- Integrating geotechnologies across the curriculum, not only geography but also other related subjects (e.g. history & science).
- Developing computer labs in schools to accommodate geotechnology capabilities (geography labs).
- تطوير الشراكة مع المؤسسات الحكومية والخاصة لدعم استخدام التقنيات الجغرافية في المدارس.
- التوسع في استخدام التقنيات الجغرافية في صفوف التعليم الأساسي وما بعد الأساسي ليس فقط في مناهج الجغرافيا بل في فروع العلوم الإنسانية والتطبيقية ذات العلاقة.
- تطوير مختبرات الحاسوب في المدارس بحيث تتلاءم مع طبيعة برمجيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد (مختبر الجغرافيا).

الرؤية المستقبلية

Future prospects

- Considering geography in university/college admission policies. تضمين مادة الجغرافيا والتقنيات الحديثة ضمن متطلبات القبول للدراسة الجامعية في برامج القبول الموحد.
- Developing GIS software for educational purposes. تطوير برنامج GIS للأغراض التعليمية.
- Expanding professional development for in-service teachers. التوسع في تدريب المعلمين أثناء الخدمة.
- Introducing geo-technologies (e.g. GIS course) into pre-service teacher education programs. الاهتمام بإعداد المعلمين قبل الخدمة (تدريس مساقات في التقنيات الجغرافية أثناء الدراسة الجامعية).