



التدريب الإلكتروني والمعلومات الجغرافية

أ. د. ظافر بن علي القرني

أستاذ هندسة المساحة

جامعة الملك سعود – كلية الهندسة

الرياض – المملكة العربية السعودية

www.dr-algarni.net

عناصر البحث



- ما المقصود بالتدريب الإلكتروني؟
- ما أهم مقوم من مقومات التدريب الإلكتروني؟
- ما الفرق بين التعليم والتدريب (أو العلم والتقنية).
- ما التدريب الإلكتروني القويم؟
- ما أهم معوقات التدريب الإلكتروني لدينا؟
- ما المعلومات الجغرافية
- ما أهم مصادرها ؟
- كيف يكون التدريب عليها؟
- أين يكمن الصعوبة في التدريب الإلكتروني؟
- ما الوسيلة الناجعة لتخطي هذه الصعوبة؟
- الخلاصة

ما التدريب الإلكتروني



التدريب هو التّعلّم على استخدام التقنيات اللازمة
من أجل إتقانها، لإنجاز عمل ما.

يحصل التدريب من اقتران العلم بالعمل في بيئة

حاسوبية مهابة

ما التدريب الإلكتروني؟



- نظم "مؤألة"، تعمل على جمع وتخزين واسترجاع وتحليل المعلومات

المكانية.

- لا تختلف في هدفها العام عن المساحة الأرضية، والمساحة التصويرية

الجوية، والاستشعار عن بعد، الذي هو معرفة الشيء وتحديد موقعه.

نوع المعلومات في نظم المعلومات الجغرافية



◆ معلومات كميّة (Quantitative): قوامها العدد، وقد حظيت بالعناية الفائقة في التقنيات الحديثة لسهولة معالجتها والتعامل معها؛ مثل الإحداثيات، والمسافات، والمساحات...

◆ معلومات نوعيّة (Qualitative): قوامها الكلمة؛ لم تتل من العناية ما نالت سابقتها، لعسرها وصعوبة معالجتها؛ مثل ماهية الشيء المقيس، أو صفاته التي تعين على معرفة ماهيته.

تعامل الإنسان والآلة مع نوعي المعلومات



| | | |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| <i>Machine</i> الآلة | <i>Man</i> الإنسان | <i>Information</i> المعلومات |
| <i>Easy</i> سهل | <i>Difficult</i> صعب | <i>Quantitative</i> كمّية |
| <i>Difficult</i> صعب | <i>Easy</i> سهل | <i>Qualitative</i> نوعيّة |

مؤشرات العناية بالمعلومات الكميّة



- قدرة كبيرة في التعامل مع الأعداد.
- توظيف نماذج رياضية كثيرة.
- قدرة على التحليل المعتمد على الحسابات.
- تطبيق نماذج إحصائية متعددة لتقويم النتائج.

مؤشرات العناية بالمعلومات الكمية (تتمّة)



- تحسُّن سَرِيْع في الدِّقَّة.
- تحسُّن سَرِيْع في المواصفات والمعايير.
- زيادة التَّكامل بين المعلومات وربطها ببعضها.
- زيادة في الألة عمليات جمع المعلومات ومعالجتها وعرضها.

مثال على تحسّن الخصائص الكميّة لبعض المدخلات



• التمييز الزمّني (Temporal Resolution)

• التمييز الطيفي (Spectral Resolution)

• التمييز الإشعاعي (Radiometric Res.)

• التمييز المكاني (Spatial Resolution)

مثال على تحسُّن الخصائص الكميَّة لبعض اللواقط



| Satellite | Coverage (km ²) | Spectral Resol. | Radiometric Resolution | Temporal Resolution (days) | Spatial Resolution (m) |
|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|
| MSS | 185x185 | 4 | $2^8 = 256$ | 16 | 80 |
| TM | 185x185 | 7 | $2^8 = 256$ | 16 | 30 |
| IRS-ID | 141x141 C 70x70 B/W | 3 color 1 B/W | $2^8 = 256$ | 24 color 12 B/W | 23.5 5.8 |
| SPOT | 60x60 | 4 color 1 B /W | $2^8 = 256$ | 26 | 10 2.5 |
| IKONOS | 11x11 | 4 color 1 B/W | $2^{11} = 2028$ | 1.5 | 4 1 |
| QuickBird | 16.5x16.5 | 4 color 1 B/W | $2^{11} = 2028$ | 1-3.5 | 2.44 0.60 |

مؤشرات ضعف العناية بالمعلومات التوعوية



◆ تعدد أسماء المعلومات التوعوية واختلافها في مصادرها وبعد

ترجمتها.

◆ ركاكتها

◆ طولها

◆ التّحاييل عليها

تعدد الأسماء واختلافها

Thing (شيء)



- Spatial data
- Quantitative
- Locational
- Graphical
- Geographical
- Feature
- Entity
- Class
- Object
- Target
- Concept
- Hypothesis
- etc

- Non-spatial data
- Aspatial
- Qualitative
- Non-locational
- Non-graphical
- Attribute
- Textual
- Descriptive
- Interpretive
- Footprint
- Metadata
- Semantic
- etc.

WHERE

WHAT

WHAT is WHERE



اختلاف المعلومات النوعية بعد الترجمة

Metadata (Data About the Data)

- تسمى عند أهل نظم المعلومات الجغرافية: **معلومات البيانات**.
- عند ذوي الحاسب الآلي: **بيانات توصيف البيانات**.
- وعند قوم منهم ومن غيرهم: **الهوية** (أي هوية البيانات).

ركافة المعلومات التوعية



قد تجد من يسمي الأشياء في قواعد البيانات هكذا:

- RealEstateObject
- UnnavigableRivers
- NextSubwayStop
- NaturalTransportationLink
- ArtificalTransprtationLink



طول المعلومات النوعية

Object - Record

Layer 011
object-name HA034030900012840021
objecttype area

Object coordinates
3446704,7
5890828,4

Outline-key 0930
Closed
house boundaryline

Kind of object 0931
non-public house

The housenumber is the only depicted part of the object name.

| | |
|--------|--------------|
| 03 | Lower Saxony |
| 403 | County |
| 090 | Community |
| 001284 | Street |
| 0021 | Housenumber |

Grünanlage

التّحاييل على المعلومات التّوعيّة



| ID Number | Street Name | Lanes | Parking | Repair Date |
|-----------|-------------|-------|----------|-------------|
| 143897834 | Maple St | 2 | Yes | 1982/06/10 |
| 637292842 | North St | 2 | Seasonal | 1986/08/22 |
| 347348279 | Main St | 4 | Yes | 1995/05/15 |
| 234538020 | Madison Ave | 4 | No | 1989/04/20 |

نتائج ضعف العناية بالمعلومات التوعوية



- ضعف في بناء قواعد المعلومات.
- ضعف في المواصفات والمعايير.
- ضعف في تكامل المعلومات المختلفة.
- ضعف في ألة إنجاز الخرائط.
- ضعف في الدقة.
- قصور في إدراك مفهوم المعلومات الكمية.

القصور في إدراك مفهوم المعلومات الكميّة



دليل ذلك أنّ الثوابت الرياضيّة مجهولة المفاهيم لدى الطلاب وكثير من معلميهم؛ مثل: مفهوم ثابت الدائرة (ط)، ومفهوم معيار التثنت، والتّباين، والنّسبة؛ ومفهوم الأخطاء في الأرصاد؛ وغير ذلك كثير. وما ذاك إلا لاضطراب في المفهوم النوعي لتلك المعلومات.



مكن العجز في نظم المعلومات الجغرافية

يكن العجز في الجانب النوعي من المعلومات الذي

قوامه الكلمة، لا في الكمي الذي قوامه العدد؛ إذ هو

لا يخبر عن الواقع مهما احتوى من أعداد ومعادلات

ومُعَامِلَات (Parameters)، ومهما بلغت العناية

به.

ما قوام الكلمة؟



• إذا كانت الكلمة هي قوام المعلومات النوعية،

فإن قوام الكلمة الاسم.

مكمن الحل



◆ بما أن الاسم مهمٌ إلى هذه الدرجة، فلا بدّ أن له علماً ينبغي الاهتمام به أشد الاهتمام. إذن نحدّد هذا العلم، ونبحث عن مصادره ونستوعبها دون عزل العلوم والمعارف عن بعضها. وعليه يلزمنا تغيير مناهج التعليم وأساليبه.

◆ أين نجد علم الأسماء؟

علم الأسماء في القرآن الكريم



◆ تأمل قول الله تعالى: "وعلم آدم الأسماء كلها" تجده عين

الإعجاز العلمي؛ ولذلك سميته: "الإعجاز العلمي العظيم".

◆ تأمل أول آية نزلت في القرآن الكريم: "اقرأ باسم ربك الذي

خلق".

◆ تأمل الآيات الأخرى التي حوت لفظ اسم أو أحد مشتقاته.

علم الأسماء في أحاديث الرسول الكريم



- ◆ **عناية الرسول الكريم بالأسماء، وتعليم أصحابه إياها، وتبديل غير الملائم منها؛ ونهيه عن تسمية بعض الأشياء بأسماء معينة، وتعريفه كثير من الأسماء؟؛ أمر مشهود لا مثيل له.**
- ◆ **تأمل قوله صلى الله عليه وسلم: "بعثت بجوامع الكلم"؛ تجدها معجزة فريدة، تقوم عليها العلوم والمعارف والتقنيات أبد الدهر.**

علم الأسماء في جهود العلماء



◆ جهود كثيرة لم تستثمر، بل ربما أهملت من قبلنا للشك في

جدواها.

◆ إنجازات عظيمة من التراكم المعرفي الذي بتر بطريقة سيئة.

ولن تفلح الجهود المبتورة عن ثقافتها، ولو حصل شيء من

الإبداع الفردي.

◆ نضرب مثلاً واحداً عن ط (النسبة التقريبية)!!

خطوات في سبيل الإصلاح



◆ العودة إلى منابع الثرة واستخدام معلوماتها في التعليم وصناعة التقنيات.

◆ توحي الدقة في التسمية؛ مثال ذلك أن نسمي ما نبحت عن تحديد موقعه ومعرفته في الطبيعة أو الخريطة أيًا كان مصدرها أو نوعها **”شيئًا“**، ولا نسميه ظاهرة ولا كائنًا ولا معلمًا ولا غير ذلك. ولي مع كلمة **شيء** قصة طريفة ...

◆ لا نقول علم المصطلحات وإنما نقول علم الأسماء.

شيء من الخلاصة



◆ يكمن العجز في نظم المعلومات الجغرافية في المعلومات النوعية القائمة على **الكلمات**؛ والكلمات لا تقوم إلا على **الأسماء**.

◆ ينبغي البحث في **علم الأسماء** واسترفاد مصادره الأولى ومصادره اللاحقة، ليترد البناء المعرفي والتقني في نظم المعلومات الجغرافية، وغيرها من العلوم والمعارف المختلفة.

تتمة شيء من الخلاصة



- ◆ الانقطاع المعرفي عن المنابع الأولى **لعلم الأسماء** مال بنا إلى ضعف معرفي وتقني خطير؛ حيث أصبحت جهودنا كلها تطبيق لبعض ما يبدعه الآخرون.
- ◆ لم يطرد **علم الأسماء** إلا بعد نزول القرآن؛ ومن ثمّ تعليم الرسول الكريم إياه للناس بأحسن السبل وأيسرها.
- ◆ أول لبنات معيار التمييز اللغوي المفقود الذي أشرت إليه في اللقاء الوطني الأول هو **الاسم**.
- ◆ إعادة بناء **التكوين المعرفي للعقل البشري** مطلب ملح.
- ◆ لمزيد من المعلومات يمكن مراجعة كتاب: **”أسماء الأشياء والعلم والتقنية: الإعجاز العلمي العظيم“** للباحث.



وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ