اثر استعمال الخرائط الجغرافية الصورية والالكترونية في تحصيل طلبة قسم الجغرافية

الدكتور جميل رشيد تهوم
جامعة واسط / كلية التربية

مشكلة البحث وأهميته:

من العوامل المهمة التي تؤدي إلى نجاح المعلم إتقانه لمهارات التدريس لأن ذلك يؤدي إلى زيادة فاعلية الطلاب وجذب اهتمامهم ورفع مستواهم ألتحصيلي، ولاشك أن هناك العديد من المهارات التدريسية الفعالة تعتبر قواسم مشتركة بين مختلف التخصصات إلا أن هناك بعض التخصصات تنفرد بمهارات معينة دون غيرها فمن المهارات الأساسية التي يجب أن يتقنها معلم المواد الاجتماعية استخدام الخرائط والتوظيف السليم لها أثناء الشرح حيث أن الخريطة تمثل مكانة هامة خاصة في تدريس الجغرافيا.

ويوضح اللقاني وزملاؤه (1990م، ص176 (أن الخرائط الجغرافية تعتبر جزء مهم في حياة الإنسان يتعامل معها ويستخدمها خصوصاً إذا استخدمها بكفاءة عالية فإنها تساعده على حل الكثير من المشكلات وتفسير العديد من الظواهر التي تبدو غامضة.

ويشير سعادة (2001م ، ص38) إلى أن الخرائط الجغرافية تعتبر لغة مثل أي لغة أخرى من اللغات لأنها تتضمن كميات هائلة من المعلومات عن العالم، فهي لغة مختصرة وتنقل معلومات كثيرة وبشكل واضح أكثر من أية وسيلة تعليمية أخرى .

وتؤكد البنعلي (1996م ، ص 130) أن الخريطة تعتبر مصدرا مهماً من مصادر الحصول على المعرفة ومن أهم المصادر التعليمية المستخدمة في تدريس المواد الاجتماعية بصفة عامة ومادة الجغرافيا بصفة خاصة لأنها تساعد في فهم الظواهر الطبيعية والبشرية وتعمل بذلك على تحقيق الأهداف التعليمية التي لا تستطيع وسائل أو مصادر أخرى تحقيقها، لذا فإن إتقان مهارة قراءة الخرائط وتفسيرها تعتبر من الكفاية الأساسية لمعلم المواد الاجتماعية.

ويؤكد حيدر (1996م ، ص75) أن الخريطة تحتل في مجال التدريس أهمية كبرى خاصة في تدريس الجغرافيا فهي تعطي رؤية واسعة لمساحات كبيرة وبعيدة وتساعد التلاميذ على فهم العديد من العلاقات التي قد لا يدركونها، وتوضح لهم الارتفاعات والانخفاضات وتثير

ميولهم نحو موضوعات الدراسة وتساعدهم على اكتشاف المعلومات من رموزها وربطها بمعلومات واقعية. ويرى إبراهيم (1990م ، ص241 (أنه يجب على معلم الجغرافيا استخدام خرائط مختلفة وأن يكون مدرباً على استخدامها في التدريس وعلى طرق إرشاد تلاميذه في استخدام هذه الوسيلة .

أنواع الخرائط الجغرافية:

نظراً لما تتميز به المعلومات الجغرافية من تزاحم شديد حول موقع على سطح الأرض فقد دعت الحاجة إلى تعدد وتنوع الخرائط الجغرافية حيث لا تستوعب الخريطة الواحدة تمثيل العديد من الظواهر والتي تشتمل على كثير من المعلومات المعقدة وإذا تم فعل ذلك لأصبحت الخريطة طلاسم معقدة من الخطوط والرموز والألوان لذلك كان لابد من تقسيم الخرائط إلى أنواع متعددة تفي بأغراض محددة وأهداف معينة. (منشي وزميله 1411هـ، ص2). كذلك ينبغي أن تتمشى الخرائط بأنواعها المختلفة مع مستويات التلاميذ وقدراتهم واهتماماتهم كما يستحسن أن تكون هذه الخرائط ذات صلة بالبيئة المحلية التي يعيش فيها التلاميذ وأن تكون واقعية وملموسة وبخاصة عندما يكون الغرض من استخدامها هو دراسة البيئة المحلية والتعرف على الظواهر الطبيعية والبشرية فيها سعادة 2001م، ص 418.

وفيما يلي أبرز أنواع الخرائط الجغرافية والتي يمكن استخدامها في عملية التدريس:

1. الخرائط التصويرية.
2. الخرائط الطبيعية.
3. الخرائط المناخية.
4. الخرائط السياسية.
5. الخرائط الاقتصادية.
6. خرائط المواصلات.
7. الخرائط التاريخية.
8. الخرائط الاجتماعية.
9. خرائط الأطلس.
10. الخرائط الصماء.
11. خرائط الحائط.

12. خرائط العرض.

13. خرائط الكتاب المدرسي.

14. خرائط الكرات الأرضية.

15. الخرائط المجسمة.

16. الخرائط التخطيطية.

مميزات استخدام الخرائط الجغرافية :

1. تتميز الخرائط بأنها وسيلة مركزة وملخصة للمعلومات التي يمكن استخلاصها بمجرد النظر إليها.

2. تبين الخرائط أوجه الاختلاف والتباين والتشابه والتماثل المكاني بين عدد منوع من الظواهر الجغرافية.

3. تساعد الخرائط على قراءة وتحليل العوامل المختلفة و المؤثرة فيما يبحث عنه من ظواهر كما تساعد في التعرف على المواقع المكانية بالنسبة إلى بعضها البعض و تحديد الاتجاه والإحساس بالحجم والمساحة

4. تساعد الخرائط عند إضافة الألوان والرموز والكتابة على سرعة التمييز والتخصيص والتحديد (منشي وزميله 1411هـ، ص25، ص261411).

أهمية التدريس باستخدام الخرائط الجغرافية:

1. تنمي لدى الطلبة تلعب الخرائط الجغرافية إذا أُحسن استخدامها دوراً إيجابيا مهماً في تنمية الحس المكاني لدى التلاميذ وفهم بيئتهم التي يعيشون فيها بل والبيئات الأخرى البعيدة عنهم ومع ذلك فإن استخدامها يحتاج إلى عناية من المعلمين بتنمية بعض المهارات المهمة عند تلاميذهم حتى يتم تحقيق الأهداف التربوية التي تسعى عملية استخدام الخرائط لتحقيقها في المدارس (سعادة 1985م، ص115).

وانطلاقاً من دور الخريطة في تصوير الظواهر الطبيعية والبشرية والحضارية التي تتخذ أشكالاً متباينة على سطح الأرض وانطلاقاً من حاجتنا لمعرفة المواقع عليها وتوزيع تلك الظواهر في صورة مرئية موحدة وتكوين حاسة الاتجاه والحاسة المكانية فقد أصبحت الخريطة هي الوسيلة التعليمية الأساسية في تدريس الجغرافيا لكافة المراحل التعليمية (البصلي وزميله 1992م، ص151) (الكلزة ومختار 1419، ص171). لذا يمكن القول بأن

الخريطة تعتبر ركيزة أساسية يعتمد عليها الجغرافي في تفسير الظواهر الطبيعية والبشرية على سطح الأرض كما تساعده في التعبير عن البيئة وعلاقتها بالإنسان وفهم إمكانياتها والمشاكل التي تواجهها وتوزيع الظواهر عليها (زيادي 1933م، ص 15).

كما أن استخدام الخرائط في التدريس يحل ما يواجهه الطلاب من مشكلات كالمقارنة بين مساحة دولة وأخرى وتحديد المسافة بين مدينة وأخرى والتعرف على مناطق الضغط الجوي واتجاهات طرق المواصلات وتحديد مواقع أهم المدن كالعاصمة والموانئ والمدن الزراعية والصناعية والتجارية (الديب 1987م، ص171).

ومما يجدر ذكره هنا أن استخدام المعلمين لمهارات الخرائط يحقق لتلاميذهم عدة فوائد تربوية يتمثل أهمها فيما يلي :

1. القدرة على الملاحظة الدقيقة والتفصيلية وبشكلٍ خاص الملاحظة عن قرب.
2. تساعد الطلبة على فهم الأحداث الجارية وربط تلك الأحداث مع خبراتهم.
3. تساعد على إيجاد جو من التسلية واستغلال أوقات الفراغ في رسمها أو صنعها أو قراءتها أو ربطها بالواقع.
4. تساعد التلاميذ على تحديد مواقع الظواهر الجغرافية المختلفة وإظهار مساحات الأقاليم أو الدول والتعرف على الحدود السياسية وبيان المسافات بين الدول أو المدن إضافةً إلى توضيح التغيرات الجغرافية والاقتصادية والسياسية والحربية والاجتماعية ودراسة الطرق البرية والبحرية.
5. تساعد على تنمية المفاهيم الجغرافية ومفاهيم الأبعاد والأحجام وتنمية الميول والاهتمامات الإيجابية فيما يخص الظواهر الطبيعية والبشرية السائدة في العالم، فضلا عن إدراك ما يتعلق بها من حقائق ومعلومات خلال وقت قصير.

(دبور والخطيب 1987م، ص111)، (حمدان 1986م، ص). (صباح محمود وآخرون 1996م، ص 225)0(سعادة1985م، ص). (فلاته 1988م، ص165)، (كاظم وزميله1986م، ص321، ص323).

يتضح مما سبق أهمية تدريس مهارات الخرائط مما يحتم على معلم الجغرافيا بصفة خاصة ومعلم المواد الاجتماعية بصفة عامة الاهتمام بهذه المهارات في مختلف المراحل التعليمية والعمل على تحقيق فوائدها الجمة (سعادة 1985، ص122).

ومعلم الجغرافيا الذي لا يستخدم الخريطة أثناء تدريسه فإنه يقدم موضوعات جافة لا يستوعبها الطالب ولا يدركها وبالتالي سوف تكون له هذه المادة مملة وغير محببة لنفسه.أما المعلم الناجح فهو الذي يقوم باختيار الخريطة المناسبة للموضوع ويُحسن استخدامها أثناء الشرح مما يؤدي إلى إدخال عنصر الإثارة والتشويق وإكساب الطلاب العديد من الفوائد العلمية والمهارات والقدرات.

والخريطة :

ترجع أهمية الخرائط إلى أنها تحتل ركناً أساسياً من أركان تعليم وتعلم الجغرافيا في مراحل التعليم العام، لأنها تمثل ظاهرات سطح الأرض أو جزءاً منه، رسمت بمقياس رسم معين ومسقط معين ورموز معينة، ومن هنا يمكن اعتبارها أداة الجغرافي في توزيع الظاهرات الجغرافية طبيعية كانت أم بشرية وربطها وتفسيرها وإدراك ما بينها من علاقات، ولذلك فالخريطة تعبر عن مفاهيم وتصورات عقلية مثلها في ذلك مثل اللغة المكتوبة، وهذا يعني أنها تمثل لغة خاصة بالجغرافيين، يستطيعون من خلالها تناول حقائق علم الجغرافيا ولذلك فالجغرافيا قراءة الخريطة، قبل أن تكون قراءة سطور في كتب ومراجع . وتتضح أهمية الخريطة في تعليم الجغرافيا وتدريسها في أن الخريطة تعبر عن الظواهر الجغرافية التي لا يستطيع التلميذ مشاهدتها بصورة مباشرة، كما لو كانت بين يديه، ونظراً لبعد الظاهرة بكيانها أو بكبر حجمها فيستعاض عنها بالخريطة، التي يمكن حملها داخل الفصل الدراسي.

مفهوم الخريطة :

الخريطة عبارة عن شكل أو صورة توضيحية مصغرة لمظاهر سطح الأرض الكروي أو لجزء منه ، ممثلة على لوحة مستوية بمقياس رسم معين.

*يمكن تتبع أصل كلمة" خريطة "Map في المصطلح اللاتيني "Mappa" الذي يعني قطعة القماش، في حجم منديل اليد تقريباً ومرت بعد ذلك سنوات وقرون تحرف خلالها هذا المصطلح إلى كلمة Map . وفي اللغة العامة، يمكن تعريف الخريطة بأنها تمثيل اصطلاحي أو رمزي صغير المقياس للأرض أو جزء منها) كما ترى من أعلى. ومن الواضح أن الخريطة أصغر حجماً بكثير جداً من المساحة الحقيقية التي تمثلها من سطح الأرض، ذلك لأن كل مظاهر هذه المساحة المنطقة) ينبغي بالضرورة أن تمثل بالقدر الذي يجعلها مرئية في إطار الحدود المفروضة بحجم لوحة الخريطة. ومن ثم ترسم كل خريطة بمقياس رسم معين scale يحدد النسبة بين أي مسافة محصورة بين نقطتين على الخريطة، والمسافة الحقيقية التي تناظرها على الأرض أو في الطبيعة ، وأي تمثيل كرتوجرافي لا يرسم بمقياس، لا ينبغي أن نسميه خريطة وإنما الأحسن أن نسميه رسماً تخطيطياً (كروكياً .sketch).

وترسم الخريطة على سطح مستو، وهي بذلك تمثل بُعدين فقط هما العرض والطول في الشكل الهندسي. لكن نمط سطح الأرض مقوس في الحقيقة وليس مستوياً، ومن ثم له ثلاثة أبعاد في الشكل الهندسي. وبناء على ذلك، تصبح الخريطة صورة لسطح مقوس بأبعاده الثلاثة على سطح مستو له بُعدين فقط – وهي بذلك ليست تمثيلاً صحيحاً لسطح الأرض .وإنما الكرة الأرضية هي التمثيل الصحيح لسطح الأرض، ولذلك فهناك قصور لا يمكن التغلب علية في كل الخرائط، إذ لا تمثل البعد الثالث لشكل سطح الأرض.

وفي الحقيقة تواجه عملية إنشاء الخرائط هذه المشكلة، وهي مشكلة تحويل السطح الكروي إلى سطح مستو. ويتمثل حل هذه المشكلة في استخدام ما يعرف باسم "مساقط الخرائط" وهي عبارة عن تنظيم شبكة خطوط الطول والعرض بشكل معين بحيث يمكن رسم الخريطة عليها.

وعندما يصمم صناع الخرائط مسقطاً من المساقط، فهم لا يعنون بتفاصيل الخريطة، إذ يمكن توقيع ورسم المحيطات والقارات والمدن والأنهار بسهولة حالما يصلوا إلى تصميم شبكة خطوط العرض والطول.

فوائد المساقط في الخريطة فيتمثل ذلك فيما يلي:-

1. المساحة الصحيحة.
2. الشكل الصحيح.
3. الاتجاهات – أو الانحرافات الصحيحة.
4. المسافات (الأبعاد) الصحيحة.

* كارتوجرافيا: تعني رسم الخرائط. وبالتالي كلمة كارتوجرافيا تعني رسام الخرائط. تصنيف المساقط: هناك مجموعة مبسطة من المساقط تسمى مساقط الرسم المنظور (أو المساقط الهندسية) لنتصور كرة أرضية من الزجاج مرسوم عليها خطوط الطول والعرض. فإذا وضعنا لمبة مضيئة في وسط الكرة، فسوف تظهر (تسقط) خطوط الطول والعرض كظلال على أي سطح مستو قريب. فإذا وضعنا لوحة ورق بحيث تمس أحد القطبين فقد يكون ظل شبكة الخطوط على الورق مسقطاً بسيطاً. إذ سوف تشع خطوط الطول من هذه النقطة المركزية (القطب) نحو الخارج كخطوط مستقيمة، بينما تظهر خطوط العرض كدوائر مشتركة المركز، وتتزايد المسافة بينها كلما بعُدت هذه الدوائر في القطب ويسمى هذا النوع من المساقط، المساقط المستوية أو السمتية. وباستخدام نفس مبدأ الظلال المماثل يمكن استنباط مساقط منظورة مماثلة منها:

المسقط الأسطواني – على سطح اسطواني.

المسقط المخروطي – على سطح مخروطي.

وفضلا عن هذه المجموعة من المساقط، هناك مساقط تنشأ على أساس رياضي بحت ويسمى هذا النوع من المساقط :

المساقط الرياضية – وتعتمد على حسابات رياضية تماماً.

مقاييس الرسم :

تعريف مقياس الرسم:

هو النسبة بين بعدين أحدهما على الطبيعة والثاني على الخريطة وبمعنى آخر أننا لو أخذنا بُعداً معيناً على سطح الأرض ونقلناه بصورة مصغرة على لوحة الرسم أو الخريطة، فتكون النسبة بين هذين البعدين هي ما نسميه بمقياس الرسم = المسافة على الخريطة المسافة على الطبيعة:

مثال: طريق طولُه على الطبيعة كيلومتر، نقلناه على لوحة الرسم 1سم فتكون النسبة بين الطولين أو البعدين 1سم- 1كم أو1
100000

أنواع مقياس الرسم:

يمكن التعبير عن مقياس الرسم بثلاث طرق رئيسية:

1. المقياس الكتابي أو المباشر:

في هذه الطريقة من طرق مقياس الرسم تكتب المسافة على الخريطة وما يقابلها من مسافة على الأرض

مثال: سنتيمتر لكل كيلومتر أو سنتيمتر = 1كيلومتر
أو سنتيمتر لكل 100 كيلومتر أو سنتيمتر = 100 كيلومتر

2. طريقة مقياس الكسر البياني (كسر عادي) :-

في هذه الطريقة تستخدم الأرقام لبيان نسبة المقياس فبدلاً من أن نقول سنتيمتر لكل كيلومتر نوضح مقياس الرسم بطريقة الكسر الاعتيادي فنقول 1 (الكيلومتر =100000سم)
100000

ويعني هذا المقياس بأن وحدة القياس (كما تظهر في بسط الكسر) على الخريطة تمثل عدداً من الوحدات المماثلة (كما تظهر في مقام الكسر) وقد يسمى هذا المقياس (المقياس العددي) وقد يكتب بإحدى هذه الطرق التالية:

1 أو 1 : 250000 ويمكن أن تكتب أيضاً بهذه الصورة 250,000/1 وهي 250,000 الشكل الشائع.

ويشترط في المقياس العددي (الكسر البياني) أن يكون البسط دائماً (واحد) والمقام أي عدد كان ويستحسن أن يكون منتهياً بأصفار لتسهل الاستفادة منه في استخراج المسافات الحقيقية بسرعة.

3. مقياس الرسم الخطي:

يسمى مقياس الرسم الذي ينشأ بهذه الطريقة بمقياس الرسم الخطي، وهو عبارة عن خط مستقيم يرسم على الخريطة بطول مناسب (لا يزيد على 10سم مهما كبر حجم الخريطة(ومقسم إلى أسام متساوية ,يمثل كل قسم منها مسافة معينة على سطح الأرض ولا يمكن رسم هذا المقياس إلا إذا عُرف مقياس رسم الخريطة العددي . فمثلاً: إذا أردنا رسم أو إنشاء مقياس رسم خطي لخريطة مقياسها العددي 1 : 100000

(1 = سم لكل1كم) نجري الخطوات التالية:-

1. نرسم مستقيماً بطول مناسب (وليكن 3سم).

2. نقسم الخط بواسطة فرجار التقسيم على ثلاثة أقسام طول كل قسم منها 1سم.

3. نقِيم أعمدة من نقاط التقسيم على الخط بطول لا يزيد على 2ملم.

3 2 1 0 كيلومتر

1 : 100000

4. نكتب فوق كل عمود من أعمدة التقييم عدد الكيلومترات التي تمثلها المسافات على الخط مبتدئين من الصفر، فالمسافة الأولى وقدرها 1سم تمثل 1كم والمسافة الثانية وطولها 2 سم تمثل 2 كم وهكذا بالنسبة للمقاييس الخطية المترية الأخرى. ومن مميزات المقياس الخطي، سهولة وسرعة معرفة الأبعاد الحقيقية من الخرائط وبدون أن نلجأ للعمليات الحسابية.

ومن المنطقي في رسومنا العربية أن يبدأ الترقيم من اليمين إلى اليسار، ينطبق هذا الوضع على ترقيم خط المقياس الخطي ومع ذلك لا ننصح أن يتم الترقيم بهذا الشكل في رسوم الكرتوجرافية العربية فالترقيم من اليسار إلى اليمين أصبح نظاماً عالمياً، وترقيم المساطر التي نقيس بها أي خط تبدأ من اليسار إلى اليمين حتى لو كانت مصنوعة في بلاد

عربية والهدف من ذلك حتى تسهل المقارنة مع الرسوم العالمية الأخرى، لذا يستحسن أن يبدأ صفر الترقيم من يسار خط المقياس الخطي، وتتابع إلى يمينه بقية الأرقام .

ما هو الوقت المستغرق لإنتاج خارطة؟

قد يتراوح الوقت المستغرق لإنتاج خارطة ما من شهور قليلة إلى سنتين في بعض الأحيان وذلك اعتمادا على مدى تعقيد هذه المهمة وعدد الأشخاص الذين يعملون على إنتاج هذه الخارطة وحجم المعلومات المراد إظهارها.

تحوي الخرائط الطبوغرافية كماً هائلاً من التفاصيل المتعلقة بالمعالم الطبيعية والبشرية الموجودة على سطح الأرض . وعلاوة على المعالم المألوفة مثل الطرق والمباني والأسماء الجغرافية وخطوط الساحل ، تظهر الخرائط كذلك أنواع النباتات ومواد سطح الأرض (رمال، حصى، سبخة، رواسب انتشار الوادي، صخور) والمعالم المرتفعة (الأبراج الكهربائية، الصواري، المباني العالية) ومعالم تضاريس الارتفاعات (نقاط الارتفاعات، تظليل التلال، خطوط الكنتور). يوضح مفتاح خرائط المجموعة ك **6611** أو خرائط المجموعة **50-04** تشكيلة واسعة من هذه المعالم.

يتعين جمع وإظهار هذه المعلومات وتحديد مواقعها المناسبة بدقة ومراجعتها بتأني للتأكد من صحتها من جميع الجوانب وهو الأمر الذي يستغرق وقتاً طويلاً ويتطلب مهارة وصبر، ويمكن فقط طبع الخارطة عند اكتمال هذه المهام.

تبدأ عملية إنتاج الخارطة بالتقاط صور جوية رأسية باستخدام آلة تصوير مساحية ذات تصميم خاص تحتوي على عدسة مصنوعة بدقة متناهية ومثبته في اسفل الطائرة . والجدير ذكره بشكل عام أن مناظر الأقمار الاصطناعية غير دقيقة بشكل كاف لمقاييس رسم الخرائط الطبوغرافية التي تنتجها الهيئة الوطنية للمساحة . يربط المساحون الميدانيون هذه الصور الجوية بالأرض عن طريق إنشاء مجموعة من نقاط التحكم الأرضي في حين يقوم المساحون التصويريون بمهمة استنباط المعلومات المطلوبة للخرائط من هذه الصور الجوية المتحكم بها . وهنالك ظاهرة مألوفة ذات صلة بالصور الجوية تتمثل في أن قمم الهياكل المرتفعة والمعالم العالية تمتد بعيداً عن قواعدها ، ومن الواضح أن هذا الأمر لا يصب في صالح القياسات الدقيقة نظراً لضرورة أن تتطابق قمم وقواعد هذه المعالم . يستخدم المساحون التصويريون أجهزة خاصة تعطي مناظر رأسية صحيحة ثلاثية الأبعاد تصحح الأطراف والميلان في الصور وإزاحة هذه المعالم إلى مواقعها الصحيحة بحسب ارتفاعها . تمرر المعلومات التي جمعها المساحون

التصويريون إلى رسامي الخرائط الذين يرسمون ويعطون رموزاً لهذه المعلومات حسب المواصفات المطلوبة ، بينما يقوم إختصاصيو استنساخ الصور بإنتاج نسخة تجريبية لهذه الخارطة لمراجعتها من حيث إكتمالها ومدى دقتها وقيمتها وهذا يتطلب مشاركة من المساحين الميدانيين في التحقق من أن الخارطة تعكس بدقة البيانات على الأرض وإضافة أية تغييرات تكون قد طرأت منذ التقاط الصور الجوية.

يقوم رسامو الخرائط بإجراء التصحيحات وإضافة أية معلومات حديثة قبل تمرير الخارطة إلى فنيي إعداد الصفائح ليقوموا من جانبهم بتهيئة صفائح الطبع وإرسالها إلى موظفي الطبع للقيام بطبع مخزون الخرائط النهائية باستخدام الوسائل الفنية لطباعة الأوفسيت الليثوغرافية.

إن حوسبة وتآلية كثير من العمليات اليدوية التقليدية تساعد كثيراً في تقليص الزمن المستغرق لإنتاج الخرائط ، ومع ذلك تبقى هنالك عمليات تستهلك كثيراً من الوقت لا يمكن أن يقوم بها إلا الإنسان فقط مثل تحديد المعلومات المطلوب إظهارها على الخرائط وجمع هذه البيانات من الصور الجوية وإجراء المراجعة للتأكد من أن كل شيء يسير بشكل صحيح .

وخلاصة القول أن إنتاج خارطة ذات جودة عالية لا زالت تعتمد كثيراً على التدريب والمهارات وخبرة الأشخاص المتخصصين.

هل يستخدم الحاسب الآلي في إنتاج الخرائط ؟

نعم . لقد أصبحت عملية إنتاج الخرائط عملية رقمية بالكامل وهو الأمر الذي يفرض على الأشخاص الذين يعملون في حرفة إنتاج الخرائط هذه الأيام أن يكونوا مستخدمين أكفاء لإجهزة الحاسب الآلي . يجب أن تكون أجهزة الحاسب الآلي حديثة جداً من حيث الأداء والسعة وبرامجها عالية التخصص والتعقيد على حد سواء . يسجل المساحون الميدانيون معلوماتهم مباشرة من أجهزة استقبال نظام المسح الفضائي وأجهزة المسح الإلكترونية في سجلات بيانات آلية تقوم مقام القلم والورق .

ويستخدم المساحون التصويريون الأجهزة التحليلية والرقمية التي تحل محل المعدات الميكانيكية لجمع المعلومات من الصور الجوية ، التي غالباً ما تكون في صيغة رقمية ، في سلسلة بيانات رقمية . يستخدم رسامو الخرائط أحدث أجهزة حاسب آلي مع برامج معقدة لإعداد البيانات الرقمية لتتطابق مع مواصفات الزبائن وإعداد مناظر ثلاثية الأبعاد للأرض والقيام بمهام نشر الخرائط لإنتاج تشكيلة واسعة من نواتج الخرائط الورقية والرقمية . يقوم اختصاصيو استنساخ الصور بتشغيل ماسحة ضوئية ذات نقاوة ومقاييس عالية جداً لإنتاج

تمثيل رقمي للنواتج الورقية (نسخة غير مطبوعة (وكذلك تشغيل كاتب فيلمي ينتج نسخاً مطبوعة من بيانات رقمية.

تنتشر حالياً الكثير من الأقمار الاصطناعية في الفضاء ، لابد أن هذا الأمر يجعل عملية إنتاج الخرائط أكثر سرعة وسهولة.

لا . إن هذا يعد أمراً بعيد المنال بالنسبة للخرائط الطبوغرافية التي تنتجها الهيئة الوطنية للمساحة . وعموماً ، فان الصور التي تنتجها أجهزة الاستشعار عن بعد لا تملك الدقة الجيومترية الكافية ولا المقياس الملائم ليكون لها القدرة على تحديد التفاصيل الفعلية لأي معلم. وحتى أنظمة الأقمار الاصطناعية عموماً لا تعمل على توفير معلومات ذات أبعاد ثلاثية لإنتاج قيم كنتورية وقيم ارتفاعات ولا حتى الحد من الأخطاء الناتجة عن الظروف المناخية وعدم رأسية صور الأقمار الاصطناعية، ولذلك يبذل مساحو المسح الميداني جهوداً كبيرة في متابعة التحقق من المعلومات المأخوذة من صور الأقمار الاصطناعية. إن عملية إنتاج الخرائط القائمة على جودة الصور الجوية ما تزال تشكل مصدراً مهماً لدقة المعلومات لإنتاج خرائط طبوغرافية ذات المقاييس المتوسطة والكبيرة.

ولا يوجد هنالك أدنى شك من أن أجهزة الإستشعار عن بعد تلعب دوراً كبيراً في جوانب معينة من عملية إنتاج الخرائط ، فهي عنصر حيوي للمعلومات حيث الدقة العالية غير مطلوبة في مجالات مثل التغطية الأرضية والدراسات البيئية ذات الصلة بمراقبة التلوث وإنتاج الخرائط ذات المقاييس الصغيرة وإنتاج الخرائط الموضوعية والدراسات الجيولوجية . إن أحدث الأقمار الإصطناعية ذات الصلة بإنتاج الخرائط لها درجات دقة أفضل من 1 متر (وهذا مستوى عال من الأداء يتناسب وإنتاج خرائط ذات مقاييس تقترب من 2400:1) إلا أن كلفة البيانات باهظة جداً وبالتالي يقتصر إستخدامها على مساحات صغيرة جداً ولدراسات محددة.

عند مراجعة الخارطة وفقاً لنظام المسح الفضائي الخاص بي أجدها تحتوي على أخطاء . فمن غير المحتمل ، رغم إمكانية ذلك إحصائياً ، أن تكون هنالك أخطاء في الخارطة يمكن تقصيها بواسطة جهاز إستقبال المسح الفضائي المحمول يدوياً . لا أحد يدعي بأن الخارطة تكون صحيحة 100% ، وفي الواقع أنها لا يمكن أن تكون كذلك . وهنالك حقا العديد من الخرائط تحتوي على بيان يتعلق بدقة المعلومات التي على الخارطة التي غالباً ما تكون على نحو إحصائي عددي كالقول مثلاً أن "90% من المعالم التي على الخارطة تقع في حدود 10 أمتار من موقعها الحقيقي" ، وهذا بالطبع يدل ضمناً على أن ما جملته 10 % من المعالم يمكن أن تقع خارج هذا الإطار . هناك تغييرات قد حدثت على تفاصيل الخارطة منذ نشر الخارطة لأول مرة ، ومن المحزن القول بأن الخارطة دائماً ما تكون قديمة منذ اللحظة الأولى من طبعها.

لذلك فإنه من المحتمل أن يكون مستخدم جهاز المسح الفضائي المحمول يدوياً قد قام بتثبيت جهاز إستقباله بشكل خاطئ نسبياً مع الخارطة التي يستخدمها ، إذ من المهم جداً أن يتم وضع جهاز إستقبال المسح الفضائي بشكل متطابق مع الخارطة وخصوصاً نظام الإحداثيات ومراجع الإسناد التابعة له التي يجب أن تكون متماثلة . إن معظم خرائط الهيئة الوطنية للمساحة قد تم إنشاؤها وفقاً لتكوير ومرجع إسناد النظام الجيوديسي العالمي 1984 WGS) (84وإستخدام إسقاط نظام ميركتير المستعرض العالمي (UTM) لإسقاط موقع المعالم من السطح المنحنى الثلاثي الأبعاد للأرض إلى السطح المستوي الثنائي الأبعاد للخارطة الورقية.

ومع ذلك، سيواجه المستخدمون خرائط لسلطنة عمان تستخدم مراجع إسناد ومساقط أخرى مثل مرجع الإسناد الأوروبي 1950 (ED50) ومسقط لامبرت المخروطي . يمكن الحصول على تفاصيل كل خارطة بعينها في المعلومات الهامشية الموجودة في الخارطة والتي يجب أن تدخل بشكل صحيح في جهاز إستقبال المسح الفضائي إذا ما أريد ضمان الحصول على علاقة دقيقة بين جهاز إستقبال المسح الفضائي والخارطة. إذا لم يكن بحوزة المستخدمين معلومات محددة عن مرجع إسناد النظام الجيوديسي العالمي 84 في جهاز إستقبال الأقمار الإصطناعية الخاص بهم فإنه يمكن إستخدام النظام الجيوديسي العالمي أو النظام الجيوديسي العالمي 72 (WGS 72) مع عدم فقدان أية درجة دقة لكافة المواضع.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على:

اثر استعمال الخرئط الصورية ولالكترونية في تحصيل طلبة قسم الجغرافية.

فرضية البحث:

لغرض تحقيق هدف البحث وضع الباحث الفرضية الصفرية الآتية :

(ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين (المجموعتين التجريبية الأولى والثانية) في متوسط درجات التحصيل)0

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على: عينة من طلبة قسم الجغرافية الصف الثالث/ كلية التربية/ جامعة واسط (الدراسة الصباحية) للعام الدراسي الفصل الدراسي الاول (2011-2010).

تحديد المصطلحات:

يعرف دنيا (1402هـ، ص56) الخرائط بأنه تمثيل لسطح الكرة الأرضية أو لجزء من هذا السطح من أجل إعطاء صورة حقيقية عن شكل وحجم المنطقة التي تمثلها وبيان أهم مظاهرها الحقيقية كالارتفاع وتوزيع الأمطار و المنتجات الزراعية و الثروة الحيوانية والسكان والمناطق الحربية ومواقع الثغور إلى غير ذلك من المظاهر المختلفة.

ويعرف اللقاني وزملاؤه (1990م، ص177) الخريطة بأنها تمثيل لظاهرات سطح الأرض أو جزء منه على سطح مستوي بمقياس رسم ومسقط معين ورموز معينة.ويعرف منشي وزميله (1411هـ، ص21) الخريطة الجغرافية بأنها عبارة عن التمثيل الكارتوغرافي للمعلومات الجغرافية من حيث علاقتها بموقعها الأصلي على سطح الأرض تمثيلاً يراعي شكل الأرض الفعلي.

وقد وضع سعادة (2001م، ص 39) تعريف شامل للخريطة حيث ذكر أنها عبارة عن رسم تخطيطي يمثل سطح الأرض كله أو جزء منه بحيث يتم فيه توضيح الحجم النسبي والموقع لذلك الجزء بناءً على استخدام مقياس رسم معين للتصغير واعتماد مسقط خريطة محدد من المساقط المعروفة مما يساعد على توضيح الظواهر الطبيعية أو الأنشطة البشرية المتعددة للمنطقة الجغرافية المرسومة.

من خلال التعاريف السابقة يمكن تعريف الخريطة بأنها (عبارة عن تمثيل لسطح الأرض أو الجزء منه تمثيلاً كارتوجرافياً من أجل توضيح الظاهرات الطبيعية والبشرية عليها عن طريق رسم تخطيطي يعتمد فيه مقياس رسم معين ومسقط خريطة محدد ورموز.

إجراءات البحث:

اختيار التصميم التجريبي:

يضمن اختيار التصميم التجريبي الملائم ، الوصول الى نتائج تجيب عما طرحته مشكلة البحث من أسئلة ، والتحقق من فرضياته ، ويتوقف تحديد نوع التصميم التجريبي على طبيعة المشكلة وظروف العينة ، ومن المعروف ان البحوث التربوية لم تصل إلى تصميم تجريبي يبلغ حد الكمال من الضبط ، لان توفير درجة كافية من ضبط المتغيرات أمر بالغ الصعوبة ، بسبب طبيعة الظواهر التربوية المعقدة . (فان دالين، 1985، ص 381)0 لذا اعتمد الباحث على تصميم تجريبي ذو المجموعة الواحدة، وهي مجموعة تجريبية واحدة ومجموعة تجريبية ثانية احدهما ضابطة للأخرى ذات الضبط الجزئي مستعملا اختبارا تحصيليا بعديا. وجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية (1)	الخرائط الصورية	التحصيل
التجريبية(2)	الخرائط الالكترونية	التحصيل

ثانيا. مجتمع البحث وعينته.

إن تحديد مجتمع البحث أمر مهم في البحوث التربوية ، لما له من ضرورة لازمة في اختيار عينة البحث. يشمل المجتمع الأصل في البحث الحالي كلية التربية/ قسم الجغرافية/ جامعة واسط (الدراسة الصباحية) للعام الدراسي (2010 – 2011)، وبعد إن أجرى الباحث عمليات التكافؤ لإجراءات البحث وهي العمر الزمني والمعدل السابق للعام الماضي والطلبة الراسبين من مجموع(78) طالبا وطالبة تم اختيار (70) طالبا وطالبة من خلال العمليات الإحصائية. والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2)

إعداد طلبة مجموعتي البحث قبل استبعاد الطلاب المخفقين وبعده في إجراءات التكافؤ

ت	المجموعة	طريقة التدريس	العدد الكلي	عدد المخفقين	عدد أفراد العينة النهائية
1	التجريبية (1)	الخرائط الصورية	38	3	35
2	التجريبية(2)	الخرائط الالكترونية	40	5	35
المجموع			78	8	70

ضبط المتغيرات الدخيلة غير التجريبية:

ونعني بها المتغيرات التي يمكن ان تؤثر في التجربة ، دون ان يهدف المجرب الى دراستها. (عبد الخالق، 1990، ص120) وعلى الرغم من تطور العلوم التربوية والنفسية،

ومحاولتها اللحاق بالعلوم الطبيعية في دقة الاجراءات، وفي كثرة استخدام المتخصصين المنهج التجريبي الا انهم يدركون تماما الصعاب التي تواجههم في عزل متغيرات الظواهر التي يقومون بدراستها، أو ضبطها، لان الظواهر السلوكية ظواهر غير مادية ومعقدة تتداخل فيها العوامل وتتشابك. (طلعة، 1984، ص 203–204) ومن اجل تحقق الباحث من سلامة نتائجه وعودتها الى المتغير المستقل فقد حاول جاهدا ضبط المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في سلامة التجربة، لان ضبطها يؤدي الى نتائج اكثر دقة، وفيما يأتي عرض لبعض تلك المتغيرات:

أ. ظروف التجربة والحوادث المصاحبة: تتعرض بعض التجارب التربوية لحوادث طبيعية وغير طبيعية في اثناء مدة التجربة، مثل الأمطار الغزيرة وتساقط الثلوج أو قيام الحروب أو حدوث اضطرابات عمالية وغير ذلك (عويس، 1997، ص118) ولم يكن هناك اي حادث او طارئ من شأنه ان يؤثر في ظروف وسلامة التجربة طوال مدة تطبيقها.

ب. الاندثار التجريبي: المقصود به هو الأثر الناتج عن ترك عدد من طلاب (عينة البحث) الدراسة أو انقطاعهم في إثناء التجربة (الزوبعي، 1981، ص95) ولم يكن لهذا المتغير أي اثر في التجربة وذلك لعدم حدوث حالات ترك أو غياب إثناء تطبيق التجربة.

ج. اختيار إفراد العينة: ان الوقوف على اثر المتغير المستقل في التجربة يعتمد إلى حد كبير على تكافؤ مجموعات البحث (جابر واحمد، 1989، ص189) وقد تمت السيطرة على هذا المتغير عن طريق الاختيار العشوائي لعينة البحث .

د. العمليات المتعلقة بالنضج: قد يحدث خلال الدراسة ان تؤثر العوامل البيولوجية والنفسية على بعض أفراد العينة فتؤدي إلى حدوث تغيرات جسمية أو انفعالية أو معرفية قد تؤثر هذه التغيرات في أداء إفراد العينة (ابو علام، 1989، ص108) وقد تغلب الباحث على هذا العامل من خلال اعتماد التوزيع العشوائي لإفراد عينة.

هـ. أداة القياس: تم التحكم في هذا العامل من خلال استخدام الباحث الأداة نفسها (الاختبار التحصيلي البعدي) مع مجموعتي البحث، والذي اتصف بالموضوعية والصدق والثبات.

و. أثر الإجراءات التجريبية: للحد من اثر هذا العامل في سير التجربة عمل الباحث على ما يأتي:

1. الحرص على سرية البحث: من خلال تدريس الباحث لسنوات طويلة مادة طرائق التدريس لقسم الجغرافية فقد التزم السرية في إجراءات البحث.

2. المادة الدراسية: استخدم الباحث نفس الموضوعات الدراسية المقررة.

3. المدرس: درس الباحث بنفسه مجموعتي البحث ، مما أضفى على التجربة درجة من الدقة والموضوعية ، لان تخصيص مدرس لكل مجموعة قد يجعل من الصعب رد النتائج إلى المتغير المستقل ، أذ قد تعزى الى تمكن أحد المدرسين من مادته أو الى صفاته الشخصية أو إلى غير ذلك من العوامل المؤثرة .

4. توزيع الدروس: اتفق الباحث مع إدارة القسم حول تنظيم جدول أسبوعي لمادة طرائق التدريس لمجموعتي البحث، بحيث يتم تدريس طلبة مجموعتي البحث في نفس اليوم وذلك لعدم حرمان إحدى المجموعتين من الدرس لأي ظرف كان . كما حرص الباحث على تناوب مجموعتي البحث في وقت الدرس قدر الإمكان، لتجنب تأثير الوقت المبكر أو المتأخر في استمرار مجموعتي البحث على التوقيتات نفسها، والجدول (3) يوضح ذلك0

جدول (3)

محاضرات مادة طرائق التدريس بين مجموعتي البحث

اليوم	المجموعة	الدرس
الأحد	التجريبية (1)	الثالث
	التجريبية	الثاني
الاثنين	التجريبية (2)	الثاني
	التجريبية	الثالث

5. مدة التجربة: سيطر الباحث على هذا المتغير من خلال جعل مدة التجربة موحدة لمجموعتي البحث، أذ بدأت التجربة بتاريخ 2009/10/22 وانتهت بتاريخ 5/ 2010/1 .

مستلزمات البحث: لغرض تحقيق هدف البحث واختبار فرضيته، تمكن الباحث من تهيئة بعض المتطلبات وهي كالآتي:

أ. تحديد المادة الدراسية.

ب. صياغة الأهداف السلوكية.

ج. إعداد الخرائط الصورية والالكترونية الجغرافية، فبعد اطلاع الباحث على محتويات مادة طرائق التدريس المقرر تدريسها قام بإعداد مجموعة من الخرائط الصورية والالكترونية ملحق (1) وعرضت على السادة الخبراء للتأكد من سلامتها وصلاحيتها للتدريس0

د. أعداد الخطط التدريسية:

هـ. أعداد الاختبار ألتحصيلي: تعد الاختبارات التحصيلية جزءا أساسيا من برامج القياس والتقويم التي يعتمدها المدرس في الصف لتعرف نواتج التعلم (البجة، 2000، ص160)، ويعرف الاختبار بأنه أداة قياس خاصة تتطلب استجابة من الفرد (الطالب) الذي تقيسه (السعداوي وآخرون ، 2007 ، ص 129) ولما كان من مستلزمات البحث الحالي إعداد اختبار تحصيلي يستعمل في قياس تحصيل الطلاب في نهاية التجربة ، ونظرا لعدم وجود اختبار تحصيلي مقنن يحقق إغراض هذا البحث فقد قام الباحث بأعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد ، لما تتميز به هذه الاختبارات من موضوعية وشمولية ، ولما تتسم به من خصائص الصدق والثبات . وعلى أساس ذلك قام الباحث بأعداد (20) فقرة راعى في إعدادها شمولها لمحتوى المادة العلمية وتلبيتها للأهداف السلوكية التي أعدها الباحث بعد عرض الخطوات السابقة على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال التربية وطرائق التدريس وقد تمتع الاختبار ألتحصيلي ألبعدي بالصدق والثبات حيث بلغ ثبات الاختبار(80،0).

الوسائل الإحصائية: إذ استعمل الباحث المعالجات الإحصائية المناسبة لإجراءات البحث، وهي:

المتوسط الحسابي.

الاختبار التائي لمجموعة واحدة.

عرض النتائج ومناقشتها.

ومن اجل الإجابة على هدف البحث وفرضيته التي تنص على انه (ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الأولى والثانية) في متوسط درجات التحصيل. وللتعرّف الفروق الإحصائية بين متوسطات درجات مجموعتي البحث في الاختبار ألتحصيلي تم حساب الاختبار التائي لاستخراج الأوساط الحسابية والانحراف المعياري والتحقق منها. والجدول (4) يبين ذلك.

جدول (4)

نتائج الاختبار التائي والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعتي البحث في الاختبار ألتحصيلي

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
			المحسوبة	الجدولية	
التجريبية(1)	29.75	14.22	3.72	2.000	0.05

التجريبية(2)	24□26	8□23			

تشير البيانات الرقمية في جدول (4) إلى وجود فروق ظاهرية بين المجموعتين، ولمصلحة المجموعة التجريبية والتي درست باستعمال الخريطة الصورية الجغرافي في تدريس مادة طرائق التدريس، ويعزو الباحث إلى الإثارة والتشويق والدافعية ولغة المنافسة التي تخلقها طريقة التدريس باستعمال طريقة الخرائط الصورية بعكس الطريقة الأخرى التقنية التي تحتاج من الطالب بعض الأمور الفنية والإلمام بالمعلوماتية ولغة الحاسوب.

الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي تمخض عنها البحث الحالي استنتج الباحث أن استعمال الخرائط الصورية الجغرافية في تدريس مادة طرائق التدريس لقسم الجغرافية للصف الثالث أثبتت كفاءتها على الخرائط الالكترونية في تحصيل طلبة قسم الجغرافية.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية يوصي الباحث بما يأتي:

1. استعمال طريقة الخرائط الصورية الجغرافية في عملية التدريس في مادة طرائق التدريس.
2. إقامة دورات تدريبية في مركز التعليم المستمر من خلال دورات أعداد التدريسيين في الجامعة لدورات التدريب وطرائق التدريس استعمال الخرائط الصورية .

خامسا. المقترحات:

استكمالا للبحث الحالي يقترح الباحث الدراسات الآتية:

1. إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية في مراحل دراسية أخرى ولمواد دراسية مختلفة.
2. إجراء دراسة حول اثر كل من الخرائط الصورية والتقنية في الاتجاهات الجغرافية نحو درس الخرائط .

فهرس المراجع:

أولاً. الكتب:

1. إبراهيم، عبد اللطيف فؤاد، 1990م، تدريس الجغرافيا، الطبعة الخامسة، القاهرة، مكتبة مصر.

2. حمدان، محمد زياد، 1986م، وسائل وتكنولوجيا التعليم مبادئها وتطبيقاتها في التعلم والتدريس، الطبعة الثانية، الأردن، عمان، دار التربية الحديثة.

3. دبور، مرشد وإبراهيم الخطيب، 1987، أساليب تدريس الاجتماعيات، الأردن، دار الأرقم.

4. دنيا، محمود طنطاوي، 1982م، استراتيجيات تدريس المواد الإجتماعية، الكويت، مكتبة الفلاح.

5. الديب، محمد يوسف، 1987م، إنتاج الوسائل التعليمية البصرية للمعلمين، الطبعة الثانية، الكويت، وكالة المطبوعات.

6. زيادي، إبراهيم، 1993م، مبادئ الخرائط والمساحة، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية.

7. سعادة، جودت أحمد، 2001م، تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، الأردن، الطبعة الأولى، دار الشروق.

8. فلاتة، مصطفى محمد عيسى، 1988م، المدخل إلى التقنيات الحديثة في الاتصال والتعليم، الرياض، جامعة الملك سعود.

9. كاظم، أحمد خيري وجابر، عبد الحميد جابر، 1986، الوسائل التعليمية والمنهج، الطبعة الثالثة، الكويت، دار البحوث العلمية.

10. الكلزة، رجب أحمد ومختار، حسن علي، 1415هـ المواد الاجتماعية بين التنظير والتطبيق، مكة المكرمة، الطبعة الثالثة، مكتبة الفصلية.

11. أللقاني، أحمد حسين ورضوان، أحمد برنس ومحمد، فارعة حسن، 1990م، تدريس المواد الاجتماعية، القاهرة، الطبعة الثالثة، عالم الكتب.

12. محمود، صباح والقاعود، إبراهيم والمومني، محمد، 1996م، طرائق تدريس الجغرافيا، الأردن، الطبعة الأولى، دار الأمل.

13. منشئ، زكي ونصر الدين، بدوي محمد، 1411هـ، الخرائط الجغرافية تصميم وإنتاج وقراءة وتفسير، جدة، مكتبة المصباح.

ثانياً. الدوريات:

14. البصيلي، علي أحمد وحسن اليأس محمد، 1992م، نحو أسلوب هادف لتعليم أساسيات الخرائط الجغرافية في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية، مجلة جامعة أم القرى، العدد السادس، ص 143-173.

15. البنعلي، غدنانة سعيد، 1996م، مستوى أداء الطلبة المعلمين بجامعة قطر في مهارات قراءة الخرائط الجغرافية، المجلة التربوية، العدد الثامن والثلاثون، المجلد العاشر، ص 131-189.

16. حيدر، نصر حسن، 1996م، أهمية الخرائط الجغرافية في التدريس، بناة الأجيال، العدد 18، ص 72-76 .

17 - سعادة، جودت أحمد،1985م ،أهمية تدريس الخرائط والكرات الأرضية ، مجلة الباحث، السنة السابعة، العدد الرابع.