

# التأهيل العلمي في الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية : وجهة نظر

أ.د. مضر خليل عمر

## المقدمة

عرض احد الزملاء فكرة عقد ورشة عمل لمناقشة منح شهادة جامعية اولية (بكالوريوس – ليسانس) في نظم المعلومات الجغرافية ك تخصص دقيق او تكميلي بالاضافة الى التخصص العام في الجغرافيا ، وقد حفزني هذا للتفكير بالموضوع بجدية و تهيئة ورقة للمشاركة في الورشة . وقد استوقفتني مسائل Issues عديدة منها ما هو جوهرى التفكير فيه بعمق قبل اتخاذ أي قرار ، مثل :-

**الاولى :** تمنح كليات التربية في الجامعات العراقية شهادة تخصصية في الجغرافيا اضافة الى العلوم التربوية ، وبهذا يمكن لكليات الاداب ان تمنح بالمقابل شهادة تخصصية مكمله للجغرافيا سواء في نظم المعلومات الجغرافية او في التنمية والسياسات المكانية . بمعنى ان النظام التعليمي لا يقف حجر عثرة في طريق تنفيذ الفكرة .

**الثانية :** ولكن القسم العلمي محكوم قانونا ببيئة عمله المتمثلة بصلاحيات رئيس القسم ، رسالة الكلية و رؤية الجامعة ، اضافة الى الامكانات البشرية والمادية المتوافرة والفرص المتاحة للتعامل والتكامل مع مؤسسات الدولة والمجتمع ومنظّماته المدنية . طبقا لذلك ، فإن القسم العلمي مقيد الحركة ولا يمتلك فسحة لخيار الجديد و اضافته الى المنهج او اعتماده كسياق عمل الا من خلال الضوابط والتعليمات . بعبارة ادف إن دوره الفعلي هو تنفيذ التعليمات الادارية وليس قيادة الحركة العلمية في تخصصه .

**الثالثة :** لتحقيق خطوة مهمة وضرورية مثل هذه يتطلب الامر الاطلاع على حال الاقسام التي تمنح الشهادة المزدوجة المطلوبة و طبيعة المواد الدراسية التي يتم تأهيل الطلبة بها في هذه الاقسام والجامعات . فنحن لا نعيش في فراغ او كوكب خاص بنا ، نحن جزء من منظومة العولمة و تياراتها المتلاحقة والمتضاربة ، نتأثر بها ونؤثر عليها .

**الرابعة :** وهي الاهم في تصوري ، ان التعليم الجامعي تأهيل علمي – مهني وليس تعريف باختصاصات و مواد علمية (طريقة التعليم) . انه تعريف وتدريب واكتساب خبرة اولية في التخصص العلمي لممارسة مهنية ذات صلة لاحقا . فهل مناهجنا التعليمية تؤدي الى هذا فعلا و تحققه ؟ وهل النظام التعليمي يبسر ذلك عمليا ؟ أم يقف أمامه كعقبة كأداء ؟ وكيف يمكن تحقيق هذا المقترح ؟

## المسألة الاول

ترتبط اقسام الجغرافيا في بعض جامعات الدول المتقدمة بالمدرسة الفكرية التي تنتمي اليها : العلوم الاجتماعية ، العلوم البيئية ، علوم الارض ، علوم التخطيط والتنمية و العلوم المكانية . فهي بهذه الصيغة تشترك معها في العديد من المقررات الدراسية والمختبرات و البرامج التعليمية والانشطة العلمية . ولهذا السبب وصلت الاقسام العلمية فيها الى مرحلة تداخل

التخصصات و تفاعلها مع بعضها البعض لتنتج تخصصات علمية جديدة بعد أن وصلت الى حافات العلوم وخرجت عن المؤلف والتقليدي الذي ما زلنا نعيشه في بلدنا . إنها مرحلة متقدمة و تحرك الاقسام العلمية بهذا الاتجاه متسارع الخطى .

يضاف الى ذلك ، أن مصطلح (كلية College ) غير مستخدم في الجامعة University وليس من تشكيلاتها الادارية لانه يعني ما قبل التعليم الجامعي ، فالكلية مرحلة تهيئة الطلبة للدخول للجامعة حيث يختار الطلبة موادا معينة يدرسها فيها للتأهيل للقبول في قسم محدد في الجامعة . إنها مرحلة الاعداد للدراسة الجامعية التخصصية . وفي العراق ، الكلية ضمن تشكيلات الجامعة الادارية ، وهي تتكون من اقسام علمية ، ودور الاقسام العلمية فيها اداري اكثر مما هو علمي . وكلية التربية تمنح الطلبة شهادة جامعية في تدريس التخصص الاكاديمي ، (أي التخصص الرئيسي هو علوم تربوية و الثانوي هو الاختصاص العام بغض النظر عن نسبة المواد للمجموع العام)، اما كلية الاداب فمنحها تخصصي علمي احادي . يمارس طلبة كلية التربية في السنة الرابعة تطبيقا للتدريس في المتوسطات والثانويات لفترة محددة ، اما طلبة الاداب (والعلوم) فليس لهم تطبيق او تدريس في مؤسسات الدولة أوالمجتمع . وفي جميع الكليات وضمن المنهج هناك مادة بعنوان بحث التخرج الذي يفترض ان يكون تطبيقا عمليا لمنهج البحث العلمي و تقنيات جمع المعلومات وتحليلها وممارسة للاختصاص بمشروع بحث التخرج . ولكن مدى جدية التطبيق العملي للطلبة ذلك امر مشكوك فيه .

### المسألة الثانية

النظام التعليمي في الجامعات العراقية مهلهل ، جامد في جوانب معينة وفي الجوانب الاخرى فقد رصانته نتيجة التعديلات و السياقات التي فرضت عليه بحيث يصعب وصفه حاليا بنظام تعليمي متكامل و متناغم مع نفسه في جميع اجزائه وعناصره . يضاف الى ذلك فإنه يفتقد الى رؤية مستقبلية حقيقية وغياب للارضية الاستراتيجية التي تجعل تقدمه ملموسا ومتوقعا . إنه يدور في حلقة مفرغة من التعديلات و الاضافات والحذف التي جعلته اشبه بمداس ابي القاسم الطنبوري .

ورئاسة القسم (في الغالب والواقع) هي ادارية تنفيذية لتوجيهات العمادة و رئاسة الجامعة ، ونادرا ما تكون ذات انتماء الى مدرسة فكرية في اختصاصها ، او لها برنامج قيد التنفيذ لتطوير القسم بشريا وماديا ومعنويا . وبما انها مؤطرة باهداف الاستحداث و رؤية الكلية والجامعة فمن الضروري تسليط الضوء على ما له علاقة من خلال المعلن على صفحات الانترنت لبعض الكليات والجامعات ، كي نعذر رؤساء الاقسام ونجد لهم مبررا لعدم اتخاذ مواقف وقرارات ذات اهمية في تطوير اقسامهم . و التركيز هنا على اقسام الجغرافيا حصريا . و أدناه بعض الامثلة :-

❖ تهدف كلية التربية ، جامعة ديالى ، الى إعداد ملاكات علمية من حملة شهادة البكالوريوس يقع على عاتقها قيادة العملية التربوية في المجتمع . كذلك إعداد المتخصصين في استخدام التقنيات التربوية الحديثة .<sup>(1)</sup> أي الهدف منحصر بالعلوم التربوية وتقنياتها وليس بالتخصص العلمي . وفي الغالب يكون التلقين هو السائد وليس العصف الذهني او التحفيز للتفكير العلمي و منهجية معالجة المشاكل ، التي تدرس نظريا ولا تمارس حتى من قبل

المعنيين بتدريسها . وتفنقذ مناھجنا الدراسية مادة الفلسفة وترکز على تاريخ فكر التخصص وليس فلسفته او فلسفة العلوم ومنطقها .

❖ بالمقابل فان كلية الآداب في جامعة بغداد تهدف الى إعداد أكاديميين ، ومترجمين ، وباحثين نفسيين ، وباحثين اجتماعيين ، ومنقبين آثاريين ، ولغويين ، وأدباء ، وفلاسفة ، وجغرافيين ، ومؤرخين بمهارات عالية في حقل الاختصاص . (١) أي ان الهدف هو تأهيل الطلبة للبحث العلمي في الاختصاص دون الإشارة الى التدريب أو الممارسة العملية او التكامل والتعاون مع الجهات ذات العلاقة بالتخصص العلمي .

❖ أما كلية الآداب في جامعة البصرة فترى ان توفير مستلزمات التحسين والتوسع إستجابة لسوق العمل وخدمة المجتمع هدفها مهمما ضمن اهداف استراتيجية اخرى . (٢) وهنا نجد استجابة لسوق العمل دون الارتباط به قصد التدريب والتأهيل المهني . أي كحانوت يوفر المطلوب دون التفاعل مع السوق وقيادة التغييرات فيه ، فليس هناك تفاعل وتكامل بين العرض والطلب . فالعلم رهين قاعات الدرس .

❖ ويرى قسم الجغرافيا التطبيقية في كلية الآداب في جامعة تكريت ان دراسة التقنيات الجغرافية الحديثة من نظم معلومات جغرافية والاستشعار عن بعد و التحليل المكاني من ضرورات تخريج كوادر علمية متخصصة في حقول الجغرافيا التطبيقية لتخدم دوائر الدولة ومؤسساتها في مجالات : النقل والمواصلات ، الانواء الجوية ، الموارد المائية ، المدن والاستيطان ، والموارد البشرية والاقتصادية . (٣) لقد حدد القسم مجالات التعاون دون ان يحدد طبيعتها وافاقها ، ولعل مرد ذلك الى ضعف استجابة مؤسسات الدولة ومنظمات المجتمع المدني و ترددها في التعاون مع الجامعة . وهذه حالة عامة ولعلها من اسباب الترددي العام في البلد و عدم تطور الاقسام العلمية في الجامعات وتدني مستوى الخدمات المجتمعية .

❖ ولقسم الجغرافيا التطبيقية في كلية الآداب | جامعة كركوك رسالة مفادها (نشر المعرفة وتطوير واعداد خريجين ذوي مستويات عالية الجودة وفقا للمقاييس العلمية والعالمية المعترف بها بحسب متطلبات سوق العمل المتاحة محليا واقليميا والقيام بدور فعال في مجال البحث العلمي وياخذ على عاتقه مسؤولية خدمة المجتمع وامداده بالمفكرين والمثقفين والتعليمين والتميزين واكتشاف الموهوبين منهم واعدادهم ليكونوا طليعة الثقافة والتنوير في المجتمع عبر منظومة قوامها التكامل بين فروع المعرفة الاجتماعية والانسانية والحفاظ على التراث الانساني وترسيخ القيم الاخلاقية في التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع). (٤) منظور اوسع ، ولعل قرب الجامعة من اقليم كردستان و احتوائها ملاكات علمية من جامعات اخرى (الموصل بالدرجة الاساس) قد فتق ذهنها و وسع دائرة الافق ، نظريا على الاقل .

❖ أما كلية الآداب | جامعة الموصل فليس فيها قسم للجغرافيا وقد رسمت معالم رسالتها بتوفير برامج متقدمة في مختلف تخصصات الكلية الإنسانية وفق معايير علمية ، بهدف تأهيل خريجين أكفاء يساهمون في تنمية المجتمع علمياً ومعرفياً واقتصادياً واجتماعياً ، والالتزام بالقيم الروحية والأخلاقية والمهنية ، ودعم حقوق الإنسان والحفاظ على اللغة العربية والتراث ، والتوظيف الأمثل للتقنية ما أمكن ، والسعي نحو إنتاج بحوث تسهم في خدمة المجتمع ، وتقديم الاستشارات الفنية لرفع مستوى أداء مؤسسات المجتمع وكفاءاتها . (٥) وللموصل وضعها الخاص بعد نكبة داعش ، ولها الفخر في الريادة في تطوير دراسات الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية وغيرها من التخصصات العلمية .

<sup>٢</sup> [http://coart.uobaghdad.edu.iq/?page\\_id=15008](http://coart.uobaghdad.edu.iq/?page_id=15008)

<sup>٣</sup> <http://art.uobasrah.edu.iq/index.php/2017-11-12-02-29-06/2017-11-12-02-29-7.html>

<sup>٤</sup> <http://agd.carts.tu.edu.iq>

<sup>٥</sup> <http://uokirkuk.edu.iq/art/index.php/2017-01-24-20-33-50/2017-09-18-18-26-03>

<sup>٦</sup> <http://uomosul.edu.iq/college/arts/page.php?details=32>

❖ وترى كلية العلوم الانسانية في جامعة دهوك ان مهمتها تتمثل بدرجة رئيسة في (اكتساب الطلبة لمعرفة وخبرة في التخصص العلمي اضافة الى خبرة عملية من خلال التدريب في مؤسسات محلية واقليمية اضافة الى مشاريع بحثية كمطلب للتخرج). (٧) لاول مرة يرد ذكر لتدريب الطلبة و الارتباط بمؤسسات الدولة والمجتمع . هذا هو حال جامعاتنا ، فالقديم بقي محافظا على سياقاته التقليدية ، والجديد تحرك للامام ولكن بقي في دور من يعرض بضاعته ويتوقع قدوم من يحتاجها اليه في مقره .

❖ أما كلية الاداب للبنات في جامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل فقد جعلت هدفها تطوير البرامج التعليمية واعداد الكفاءات المتميزة وتأهيلها للتنافس في المجالات التخصصية ، و تفعيل شراكات مجتمعية ذات صلة بالتخصصات الاكاديمية . (٨) ورد هنا نصا التأهيل و الشراكة المجتمعية ، وهذا مهم جدا ، علما بان الكلية للبنات في مجتمع شبه مغلق على نفسه.

❖ ونخطوة خطوة للامام مع كلية الاداب في جامعة مصراته حيث ((تتطلع كلية الآداب مصراتة في ضوء رؤية جامعة مصراتة ، إلى الاستثمار في الموارد البشرية بتوفير نظام أكاديمي تربوي ، يحقق التميز والإتقان ، والجودة ، وضمان مساهمة الأفراد في البناء ، وتعزيز قدرتهم على البحث والتعلم المستمر ، وتقديم أفضل البرامج الأكاديمية المتنوعة المعتمدة عالمياً ، بحيث يتمكن الطالب من اختيار مساره الدراسي بما يعكس تطلعاته ، واهتماماته ضمن إطار عام من متطلبات سوق العمل الحالية والمستقبلية)) (٩). لقد كفلت الجامعة للطالب حرية اختيار ما يدرس ليتوافق مع سوق العمل ، فواجبها مساعدته في التأهل لما يصبو اليه من تخصص خدمة للمجتمع والارتقاء به . ولكن لم الحظ ذلك في مقررات قسم الجغرافيا والتي سيرد ذكرها لاحقا حيث التركيز على علم الخرائط اكثر من تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد (١٠).

❖ أما قسم الجغرافيا في كلية الآداب في الجامعة العراقية فقد ركزت رسالته على ((الارتقاء بالمستوى الأكاديمي والبحثي لمواكبة التقدم العلمي ومتطلبات المجتمع وتطوير البحث والنشر العلمي إلى جانب التدريس الفعال في كل مجالات العلوم الجغرافية)) (١١) هدف عام دون تحديد ولكنه ذو منظور ايجابي في المجالين البحثي والتعليمي .

❖ يمنح قسم الجغرافيا في جامعة السلطان قابوس ، كلية الاداب والعلوم الاجتماعية ، شهادة تخصص دقيق في نظم المعلومات الجغرافية اضافة الى التخصص العام في الجغرافيا . طبقا لنظام المقررات المعتمد هناك على الطالب ان يحقق (١٢٠) وحدة ، موزعة بالشكل الاتي : ٣٠ متطلبات التخصص الدقيق ، ٥٢ متطلبات التخصص العام ، ٩ اختياري التخصص العام ، يضاف الى ذلك : ٦ متطلبات الجامعة ، ٦ اختياري الجامعة ، ١١ متطلبات الكلية ، و ٣ اختياري الكلية . (١٢) كما على الطالب ان يختار ٣ مقررات (٦ ساعات) من المقررات التي تطرحها التخصصات الاخرى بكليات الجامعة المختلفة . فالافق واسع و تداخل العلوم واضح ولشخصية الطالب و طموحاته دور في تشكيل معرفته وخبرته المهنية . الجدول رقم (١) ادناه يعرض المقررات .

<sup>٧</sup> /http://web.uod.ac/ac/c/coh/about-us

<sup>٨</sup> www.iau.edu.sa/ar/colleges/college-of-arts/about//

<sup>٩</sup> http://art.misuratau.edu.ly/ar/%d8%a3%d9%87%d8%af%d8%a7%d9%81-

<sup>١٠</sup> %d8%a7%d9%84%d9%83%d9%84%d9%8a%d8%a9/

<sup>١١</sup> /http://art.misuratau.edu.ly/ar/geography-courses

<sup>١٢</sup> https://aliraqia.edu.iq/arts/page/about105

<sup>١٣</sup> http://www.squ.edu.om/Portals/50/pdf/dgree%20plan/GeoGIS2012arabic.pdf

جدول (١)		
مقررات قسم الجغرافيا - كلية الاداب والعلوم الاجتماعية - جامعة السلطان قابوس		
مقررات الجغرافيا العامة	مقررات نظم المعلومات الجغرافية	المقررات العامة
اسس الجغرافيا	المساحة والخرائط	مهارات متقدمة في الحاسب الالى
ج. المناخ	نظم المعلومات الجغرافية	لغة عربية
ج. المدن	اساليب كمية	فلسفة (التفكير العلمي)
جيمورفولوجيا	مقدمة في البرمجة	المجتمع العماني المعاصر
اساليب كمية في الجغرافيا	قواعد البيانات المكانية	عمان والحضارة
ج. السكان	الاستشعار عن بعد	مهارات في اللغة العربية (١)
ج. الاقتصادية	معالجة الصور الفضائية	مهارات في اللغة العربية (٢)
ج. حيوية	التحليل المكاني	
ج. عمان الطبيعية	نظم المعلومات الجغرافية المتحركة	
مناهج البحث في الجغرافيا	خرائط توزيعات	
الانسان والموارد	النمذجة والمحاكاة في نظم المعلومات الجغرافية	
ج. العالم العربي	انتاج ونشر الخرائط على الانترنت	
ج. عمان البشرية	ادارة نظم المعلومات الجغرافية	
الجغرافيا السياسية	مشروع التخرج في النظم	

النموذج الجيد الاخر يعود الى الجامعة الاسلامية في غزة ، وكما مبين في الجدول رقم (٢) ادناه ، وارى اهمية مراجعة توصيف المساقات لقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية في كلية الاداب لهذه الجامعة الرصينة : (١٣)

جدول (٢)	
مقررات قسم الجغرافيا - كلية الاداب - الجامعة الاسلامية   غزة	
مقررات نظم واستشعار واحصاء	مقررات جغرافية اخرى
١ الإحصاء الجغرافي بالحاسوب	٤ جغرافية المناخ والأرصاد الجوية
٢ خرائط التوزيعات والرسم الآلي للخرائط (عملي)	٥ نصوص جغرافية باللغة الإنجليزية
٣ خرائط التوزيعات والرسم الآلي للخرائط	٨ علم المياه (مبادئ الهيدرولوجي) (عملي)
٦ مبادئ الاستشعار عن بعد (عملي)	٩ علم المياه (مبادئ الهيدرولوجي)
٧ مبادئ الاستشعار عن بعد	١٨ قاعة بحث في الجغرافيا
١٠ إدارة قواعد البيانات الجغرافية (عملي)	١٩ مبادئ علم البيئة
١١ إدارة قواعد البيانات الجغرافية	٢٠ التخطيط الإقليمي
١٢ نظم المعلومات الجغرافية المتوسطة	٢١ مبادئ الجيومورفولوجيا
١٣ نظم المعلومات الجغرافية المتوسطة (عملي)	٢٢ جغرافيا العالم القديم (أوراسيا وأفريقيا)
١٤ مبادئ الخرائط والكارتوجرافيا الرقمية (عملي)	٢٣ الجغرافيا البشرية
١٥ مبادئ الخرائط والكارتوجرافيا الرقمية	٢٤ جغرافية فلسطين
١٦ مبادئ المساحة	٢٥ الجغرافيا الطبيعية
١٧ مبادئ المساحة (عملي)	٢٧ مشروع تخرج (بحث تخرج)
٢٦ نظم المعلومات الجغرافية والأجهزة المحمولة	٢٨ تدريب عملي
٢٩ نظم المعلومات الجغرافية في البنية التحتية	٣٠ تخطيط البنية التحتية
٣٢ أنظمة الملاحة العالمية	٣١ وسائل متعددة

٣٣ مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية (عملي)	٣٥ التحليل والتخطيط المكاني
٣٤ مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية	٣٦ التحليل والتخطيط المكاني (عملي)
٣٩ تحليل ومعالجة الصور الرقمية (عملي)	٣٧ التحليل المتعدد وصنع القرار (عملي)
٤٠ تحليل ومعالجة الصور الرقمية	٣٨ التحليل المتعدد وصنع القرار
٤١ تقنين برمجيات نظم المعلومات الجغرافية	٤٣ متطلب اختياري (١)
٤٢ تقنين برمجيات نظم المعلومات الجغرافية (عملي)	٤٤ متطلب اختياري (٤)
٤٦ متطلب اختياري (٣)	٤٥ متطلب اختياري (٢)

وكما مبين في الجدول فان فرشة المقررات تضم (٤٦) مقررا ، منها ما هو اجباري وما هو اختياري ، في التخصص العام والدقيق ، والتي يمكن ان يتأهل الطالب من خلالها إما في التخطيط او في نظم المعلومات الجغرافية او الجغرافيا (العامة) . الارقام داخل الجدول تؤشر تسلسل المقررات في جدول المساقات المعروضة للطلبة ليختاروا منها ما يناسبهم .

### المسألة الثالثة

إن الاطلاع على المناهج الدراسية للاقران والاقسام العلمية المناظرة امر جوهري لتحديد موقعنا قياسا الى الاخرين . فالموضع والموقع في الجغرافيا امران لازمان في كل شيء ويكملان النظرة والتقييم الموضوعي لأية مسألة و مشكلة قيد الدرس . فما نملكه او نعرفه (الموضع) مهم جدا و لكن الاهم من ذلك ان ندرك موقع موضعنا هذا من معرفة الاخرين (الموقع النسبي) ومن ما يمتلكه من معرفة وخبرة و تجهيزات وتسهيلات وأفاق عمل وتقدم . بهذه الصيغة ندرك مقدار الفاصلة (ايجابا و سلبا) بيننا وبين العالم الاخر و في ضوء ذلك يمكن أن ترسم السياسات التنفيذية وتحدد الاستراتيجيات والاهداف المرحلية المحققة لها .

وقبل تسليط الضوء على المواد الدراسية ذات الصلة بنظم المعلومات الجغرافية وتكاملها مع المقررات الجغرافية ، من الضروري الاشارة الى ان النظام التعليمي السائد هناك يعتمد المقررات الدراسية (الذي اشير اليه في نموذج جامعة السلطان قابوس). ونظام المقررات الدراسية مرن بدرجة عالية جدا ، وهو فصلي في تنظيمه وتدرسه ، وتصنف المواد الدراسية فيه الى اجبارية و اختيارية ، ومن خلالها يتحدد التخصص الرئيس Major و الثانوي Minor للطالب حسب اختياره . وفي الغالب تعرض فرشة واسعة من المواد ، التي يرتبط بعضها ببعض و منها ما هو مكمل لبعض . أي لا يجوز الانخراط به الا بعد اخذ مقرر اخر محدد يسبقه . ومن هذه الفرشة الواسعة يختار الطالب ما هو مناسب له و للمهنة التي يخطط للتخصص بها .

تنتظم المقررات في العديد من الجامعات العالمية بموديولات Modules ، فكل موديول يضم عددا من المقررات المكملة لبعضها البعض والتي قد لا ياخذها الطالب جميعا ولكنها تؤشر تخصصه . والملاحظ ان مقررات نظم المعلومات الجغرافية هي في الواقع اتمتة لمفردات و مقررات علم الخرائط Cartography مع اضافة مقررات تدريب وممارسة عملية داخل القسم وخارجه . يبرر ذلك ان لا جغرافيا بدون خريطة ، و الخريطة قد تجاوزت مجال التوضيح الى ان تصبح اداة فاعلة في التحليل والاستدلال و تأشير للكامن و المتوقع و الافضل من خلال استخدام برمجيات نظم المعلومات الجغرافية . لذلك ، فإن من تنقصه معرفة الاساسيات الكارتوكرافية يصعب عليه استيعاب ما يناظرها في نظم المعلومات الجغرافية . فالاساس النظري واحد الفرق في طريقة التنفيذ والاخراج .

وقبل عرض الموديولات و التعريف بموادها من الضروري التوضيح لطبيعة الصلة بين الجغرافيا كعلم له نظرياته ومنهجه واسسه وفلسفته وبين نظم المعلومات الجغرافية كتقنيات

تخدم الجغرافيا في اكثر من موقع وميدان . فالتقنيات لا تكون بديلا عن العلم الاصل نهائيا ، ولا نظم المعلومات الجغرافية حكر على الجغرافيا فقط ، بل هي اداة تخدم العلم باطواره الواسع وافقه غير المحدود طالما مادة التطبيق ذات بعد مكاني . ومحاور التلاقي بين الاثنين تتمثل بما يلي :-

- أ- الخريطة ، وكما قيل (ما لا يسقط على الخارطة ليس بجغرافيا) ، وتقنيان نظم المعلومات الجغرافية ارتكزت على الاساس العلمي لعلم الخرائط **Cartography** ومبادئه واسسه و تصنيفاته في اتمته الخرائط التي تنتجها . بعبارة ادق ، غيرت نظم المعلومات الجغرافية طريقة رسم الخارطة من الصيغة اليدوية الى الصيغة الالية وباعتماد الاسس والمفاهيم ذاتها ، الفرق في طريقة التنفيذ .
- ب- وحدت نظم المعلومات الجغرافية قواعد البيانات بجعلها مكانية ، و يسرت عمليات تمثيلها وادارتها وبهذا خدمت الجغرافيا خدمة لا نظير لها لان (المصفوفة الجغرافية) قد اصبحت موحدة على اختلاف مصادر معلوماتها وبياناتها . فقاعدة البيانات المكانية مشتركة بين الجغرافيا والنظم .
- ت- بتحليل الصور الجوية والمرئيات الفضائية و تحويل بياناتها الى صيغة رقمية - مكانية فقد انتعشت الجغرافيا و نهلت من مصدر معلومات لا غنى لها عنه .
- ث- باعتماد التحليل المكاني لما هو موجود في قواعد البيانات ، و تسخير العديد من التقنيات الاحصائية والرياضية في تقنيات نظم المعلومات الجغرافية للقيام بذلك فان الجغرافيا قد انتقلت فعليا من الوصف الظاهري الى اعماق تحليلية لم يكن القيام بها ميسورا للكثيرين .
- ج- استنادا الى ما ورد اعلاه ، وفي الواقع الراهن و المستقبل القريب ، لا غنى للجغرافيا عن تقنيات النظم ، بالمقابل ، لا نظم جغرافية بدون قاعدة بيانات مكانية . ولعل مصلح **geospatial** خير دليل على عمق الصلة بين الاثنين .

في ضوء المذكور في اعلاه ينظر الى تنظيم المودبولات والعلاقة بينها ، ومن المودبولات التي اعتمدت في منح شهادات تخصصية في الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية :-

### (١) مودبول رؤية العالم عبر الخرائط

يهدف هذا المودبول الى ربط الطلبة بالخرائط عملا و قدرة من خلال استعراض التشكيل التاريخي للخرائط وصولا الى الوقت الراهن و ما يحدث من تغييرات في ميدانها . ولتحقيق ذلك يتم الربط بين انواع الوسائط المنوعة لتغطية مسائل معرفية و مضامين (تاريخ الكارتوكرافيا) مع خبرات عملية في صناعة الخريطة و قرائنها اضافة الى خبرات رصينة في تقييم و تفسير الخرائط . والهدف هو تجسيد للاستيعاب الرصين للخرائط كتطور تقني لتحقيق اعتبارات اجتماعية وسياسية .

### (٢) مودبول علم الخرائط والمصورات

يهدف هذا المودبول الى تعريف الطلبة بالمفاهيم الاساسية و تقنيات معالجة و تحليل و التمثيل البياني للمعلومات الجغرافية . تغطي موضوعاته تاريخ الخرائط ، المساقط ، معالجة البيانات و عرضها ، تصميم الخريطة ، الالوان و الانماط ، و الرسم باعتماد الحاسوب . يتعلم الطلبة انتاج و عرض خرائط بنوعية عالية ، و يهيئهم لكورسات اخرى اكثر عمقا في نظم

المعلومات الجغرافية . يضاف الى ذلك فان الخبرة الكارتوكرافية مفيدة للطلبة لغرض نيل درجة في العلوم الطبيعية و العمرانية و الاجتماعية والسلوكية .

### (٣) موديول مدخل لنظم المعلومات الجغرافية

يركز هذا الموديول على المفاهيم المهمة و الاستعمالات العملية لنظم المعلومات الجغرافية لمعالجة مشاكل بحثية في العلوم الاجتماعية و العمرانية . وتشمل موضوعاته البيانات المساحية و النقطية و وظائفها التحليلية . وقد صمم الموديول للتعلم من خلال الممارسة و تمارين مختبرية عملية للاستفادة من برمجيات النظم المتوفرة في الجامعة.

### (٤) تطبيقات في نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد

يركز هذا الموديول على تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد في الميدان الجغرافي . والاهتمام منصب على استخدام وتحليل البيانات المكانية في الاعمال و التخطيط البيئي و تقييم الموارد . و احدى قطاعات الموديول تغطي موضوعات معالجة المرئيات الرقمية مع التاكيد على معرفة واستيعاب التقنيات المستخدمة في ميدان التخطيط . و يعنى القسم الاخر من الموديول بالتحليل المكاني و العرض البصري لنتائج التحليل الجغرافي و الاعمال Business .

### (٥) تصميم نظم المعلومات الجغرافية و ممارستها

يتفحص هذا الموديول مدى من الاعتبارات الضرورية لتطوير قاعدة بيانات نظم المعلومات الجغرافية لانجاز تحليل مكاني . وهو مخصص للجغرافيين ، المخططين ، مدراء تقنيات المعلومات و علماء الحاسبات الذين يمتلكون معرفة اولية في هذا المجال . يبدأ الموديول باستيعاب عميق لتحليل نظم المعلومات الجغرافية المساحية و تطبيقاتها في البيئة العمرانية و الحضرية . بعدها يوفر صيغة لاستيعاب وتطوير قاعدة بيانات النظم الجغرافية . و يضم الموديول موضوعات متنوعة بما فيها خزن و تمثيل البيانات المكانية ، تصميم قاعدة البيانات ، واللغة الاساس المعززة للتحليل الجغرافي .

### (٦) التدريب والتخصص في نظم المعلومات الجغرافية

وهو من متطلبات العمل في العديد من الشركات و المؤسسات المهنية ، و من الجغرافيين الذين كانت نظم المعلومات الجغرافية ثانوية بالنسبة لهم حيث يقدم لهم فرصة نادرة لاكتساب الخبرة العملية في استخدام GIS و يسمح لهم بتطبيق خبراتهم في التقنيات الجغرافية – المكانية مثل ادارة قواعد البيانات المكانية ، العرض البصري للبيانات ، وتحليل البيانات في بيئة العمل الحقيقية . و من خلال المساهمة في تدريب العاملين في الشركات و القطاع العام و غيرهم يتم تدريب الطلبة و تعرفهم المباشر على تطبيق للمعطيات النظرية لنظم المعلومات الجغرافية لحل مشاكل حقيقية . وليكونوا مؤهلين للتعاون مع زملائهم من العاملين في الشركات والوكالات و تطوير اسئلة بحثية تعنى بمسائل بيئة نظم المعلومات الجغرافية .



## ٧) موديول التدريب الجغرافي

التدريب في هذا الموديول يكون في المنظمات او الشركات ، ومن خلاله يكون المعنيون فيها مشرفين على الطلبة ، الذين يتدربون على تطبيق المعطيات النظرية لحل مشاكل حقيقية ويتعلمون ممارسة السياسات التي قد قرأوا عنها ويطلعون على تطبيقاتها في الواقع . ويضيف هذا الموديول بعدا جديدا لما درسه سابقا ، حيث يعطيهم معرفة واطلاعا عمليا ويهيؤهم للعمل في المستقبل .

## ٨) استشعار البيئة عن بعد

يهدف هذا الموديول الى البناء على الافكار الجوهرية التي اخذت في مقررات معينة سابقا و عبر دراسة معمقة لتقنيات الاستشعار عن بعد و تحليل الاخطاء و التقويم و تحليل المرئيات . وفي الجانب الاخر تمارس تطبيقات متنوعة في الاستشعار عن بعد لمختلف الموضوعات مع تغطية تفاصيل كثيرة ولمختلف انواع بيانات الاستشعار عن بعد . يضم الموديول محاضرات و مختبرات و مشاريع تطبيقية تحت الاشراف .

وكنموذج في الجدول ادناه موديولات جامعة وسكونسن (٤١).

جدول (٣)	
موديولات نظم المعلومات الجغرافية في جامعة وسكونسن	
المقررات	الموديول
مدخل الى تقنيات الجغرافيا المكانية	البيانات الجغرافية المكانية و تمثيلها
المعلومات الجغرافية وتمثيلها	
الجيويسيا ، الجيومتري ، المساقط	
نظام الاحداثيات ، مقياس الخريطة	
ال GPS وتطبيقاته	منظومة التوقيع المكاني
الصور الجوية ، المرئيات الفضائية	الاستشعار عن بعد
الاستشعار عن بعد	
مدخل الى نظم المعلومات الجغرافية	نظم المعلومات الجغرافية
تحليلات النظم : التحليل المكاني والاحصاء	
تحليل الانماط المكانية	
صناعة الخارطة بالنظم : عناصر الخريطة ، اجراءات صناعة الخريطة	
خرائط موضوعية : بيانات كمية ونوعية	الكارتوگرافي
خرائط موضوعية : خرائط نوعية	
خرائط موضوعية : خرائط كمية	

وتتباين المقررات بين قسم واخر و حسب الاهتمامات و الامكانات المتوافرة في القسم والجامعة . والجدول رقم (٤) يعرض بعضا منها على سبيل المثال لا الحصر :-

جدول (٤) المواد الدراسية في اقسام جغرافية لبعض الجامعات قصد الاطلاع و المقارنة				
الجامعة	مواد علم الخرائط	مواد الاستشعار	نظم المعلومات	الإحصاء
مصراته	مبادئ المساحة و GPS	صور جوية	مدخل نظم المعلومات	مبادئ الجغرافية الكمية
	خرائط رقمية ( نظري)	استشعار عن بعد		تحليل احصائي باستخدام برامج SPSS
	خرائط رقمية (عملي)			
	خرائط موضوعية			
	خرائط كونتورية			
	مساقط الخرائط			
	قراءة وتحليل الخرائط			
الامام عبد الرحمن بن فيصل	مبادئ المساحة والخرائط	صور جوية واستشعار عن بعد	مدخل إلى تقنية المعلومات	مبادئ الإحصاء
	تصميم وقراءة الخريطة		برامج الحاسب المكتبية An introduction to Information Technology	الأساليب الكمية في الجغرافيا
	خرائط التوزيعات الجغرافية		قواعد البيانات	
	خرائط التوزيعات البشرية		مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية	
			نظم المعلومات الجغرافية ( متقدمة)	
			تطبيقات نظم المعلومات في الجغرافيا الطبيعية	
			تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في الجغرافيا البشرية	
الفيوم (١٥)	مبادئ الخرائط	الاستشعار عن بعد وتطبيقاته الجغرافية	تطبيقات الحاسب الآلي ونظم المعلومات الجغرافية	الإحصاء
	خرائط طبيعية			
	رياضة ومساقط			
	خرائط التوزيعات			
الاسلامية - غزة	مبادئ المساحة	مبادئ الاستشعار عن بعد	مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية	الإحصاء الجغرافي بالحاسوب
	مبادئ المساحة (عملي)	مبادئ الاستشعار عن بعد (عملي)	مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية (عملي)	
	مبادئ الخرائط والكارتوجرافيا الرقمية	تحليل ومعالجة الصور الرقمية	نظم المعلومات الجغرافية المتوسطة	
	مبادئ الخرائط والكارتوجرافيا الرقمية (عملي)	تحليل ومعالجة الصور الرقمية (عملي)	نظم المعلومات الجغرافية المتوسطة (عملي)	
	خرائط التوزيعات والرسم الآلي للخرائط			
	خرائط التوزيعات والرسم الآلي للخرائط (عملي)			
	مبادئ المساحة والدراسة الحقلية	مبادئ الاستشعار عن بعد	مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية	رياضيات
كلية المهrest (١٦)	الخرائط الموضوعية الرقمية	المعالجة الرقمية للصور	نظم المعلومات الجغرافية	احصاء
	قراءة وتحليل الخرائط		تدريب عملي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية	الاحصاء المكاني
	المساحة التصويرية		التحليل المكاني بنظم المعلومات الجغرافية	
	المساحة والانظمة العالمية لتحديد المواقع		تدريب عملي (٢) باستخدام نظم المعلومات الجغرافية	
	خرائط الأغراض الخاصة			
	خرائط الطقس والمناخ			
	تصميم ونتاج الخرائط			

والان من الضروري عرض لتوصيف بعض المقررات (المساقات) لكي تكتمل الصورة عند القارئ الكريم ويكون النقاش حولها مبني على معرفة مسبقة .

## مقررات علم الخرائط ،

### ■ قدرة الخرائط و دورها ،

الخرائط اساسية واداة قوية لدراسة الظواهر الجغرافية . وقد تعززت سلطة الخرائط بالتطورات الحاصلة في نظم المعلومات الجغرافية و الشبكة الدولية للانترنت فازداد استخدام الخرائط وبتنوع كبير وبطرق مبتكرة . هذا الكورس مدخلي للخرائط و الكارتوكرافيا مع التاكيد على دورها في GIS و WWW . ويشمل الكورس خصائص البيانات الجغرافية ، و عمليات التجريد و التعميم ، انواع الخرائط و استعمالاتها ، و تفسير الخريطة . ويغطي الكورس مسائل تقنية واجتماعية ذات صلة بالخريطة اضافة الى المسح الميداني و تطبيقات الخرائط .

### ■ علم الخرائط والمصورات ،

يهتم هذا الكورس بفن و علم وتقنيات علم الخرائط و المصورات . انه يعرف الطلبة باساس المفاهيم الخرائطية و نظم المعلومات الجغرافية و امكانية تطبيقهما في سلسلة واسعة من الميادين المهنية و العلوم الاكاديمية . يتعلم الطلبة كيفية تصميم الخريطة واستخدام ادق للتمثيل الخرائطي و فاعلية التواصل مع الظواهر والعلاقات المكانية . ويشمل الكورس ايضا مناقشة تقنيات مختارة في الخرائط النوعية .

### ■ مختبر علم الخرائط و المصورات ،

يطبق الطلبة المفاهيم التي تعلموها لانتاج خرائط دقيقة ومناسبة وذات تصميم جيد باستخدام برمجيات نظم المعلومات الجغرافية . النشاطات المختبرية تشد قدرة الطلبة ليصبحوا منتجي المعلومات و مستهلكي للخرائط و توفير خبرة عملية لعرض وظائف الخرائط كوسائط اتصال بصرية .

## مقررات نظم المعلومات الجغرافية

### ■ اساسيات نظم المعلومات الجغرافية ،

مدخل للدراك المكاني ، ومفاهيمه و تمثيله . يستكشف الطلبة المظهر الارضي العمراني والحضاري باستخدام مختلف الخرائط و تقنيات التمثيل البصري و البرامجيات . يستخدم التمثيل الجغرافي لتفحص سلسلة واسعة من الموضوعات بما فيها مواقع بيع المفرد (التجزئة) ، انماط الجرائم ، سهولة الوصول الى الرعاية الصحية و العدالة البيئية .

### ■ تطبيقات GIS في الحضر ،

تفحص بمنظور مكاني : نظم البنى التحتية في الحضر ، والاهتمامات البيئية و المشاكل . وتشمل نظم البنى التحتية الحضرية نظم المياه ، اهتمامات تعنى بتلوث الهواء ، والمسائل المتعلقة بالارض ، كذلك هجرة السكان بصيغة التوسع الحضري . مع حالة دراسية و زيارة ميدانية والتركيز على استخدام طرائق نظم المعلومات الجغرافية .

## ■ مدخل لنظم المعلومات الجغرافية ،

كورس مدخلي لتفحص التمثيل الرقمي و معالجة و تحليل البيانات الجغرافية ، مع التركيز على قدرة النظم التحليلية لايجاد حلول للمشكلات الجغرافية .

## ■ مختبر نظم المعلومات الجغرافية ،

ممارسة عملية لتطبيقات نظرية و طرائق مصاحبة للبيانات المكانية الرقمية ، وتمثيلها و معالجتها و تحليلها .

## ■ موضوعات مختارة في نظم المعلومات الجغرافية ،

تفحص لتطبيقات محددة و مجموعة تقنيات في النظم بما فيها ، دون الحصر ، نظم الاعمال ، البيئة ، قواعد المعلومات ، و الكتابة و النشر الالكتروني .

## ■ تقنيات متقدمة في نظم المعلومات الجغرافية ،

الهدف توسيع المعرفة بالنظم و الخبرة ليكون الطلبة محلي نظم فاعلين . يتبعه تطبيق لتكامل الاهتمامات و الحاجات التحليلية للطلبة المشتركين بالكورس .

## مقررات التحليل المكاني

### ■ مدخل الى التحليل المكاني ،

يركز هذا المقرر على تطبيقات واقعية على المستوى المتوسط والمتقدم من التحليل المكاني. ويشمل موضوعات : خبرات التواصل الخرائطية ، العمل مع مساقط الخرائط ، تكامل مصادر البيانات المختلفة ، العمليات الهندسية و البيانات المتصلة والمنفصلة ، تقنيات التقارب و تحليل التطابق ، و طرائق الاحصاء الاساسية .

### ■ التحليل المكاني المتقدم ،

استمرارا في التحليل المكاني من خلال اعتماد تقنيات التحليل المكاني الاساسية بما فيها التحليل الاستكشافي للبيانات المكانية ، تحليل مكاني لبيانات محلية وعالمية ، الانحدار المكاني ، تحليل الانماط النقطية ، و تحليل اتجاه سطح الارض . يمارس الطلبة تطبيقات متنوعة عن خرائط الجرائم و علم الاوبئة و الديموغرافيا . يتعلم الطلبة مفاهيم و اساس تحليل البيانات المكانية و يطورون معالجة البيانات و الخبرات التحليلية ، و يكتسبون خبرة في استخدام البيانات الجغرافية .

### ■ التطبيقات الكمية في الجغرافيا ،

تطبيقات احصائية و تقنيات رياضية في موضوعات البحث الجغرافي .

## ■ مختبر التحليل المكاني ،

تطبيقات عملية لتقنيات احصائية و رياضية للمشكلات الجغرافية . يعمل الطلبة على مشاريع لمعالجة مشاكل ذات بعد مكاني باستخدام الحاسوب والبرمجيات المناسبة .

## ■ مدخل لتقنيات المكان الجغرافي ،

يستكشف الطلبة مدى واسعا من تقنيات المكان الجغرافي ، و التحليل ، و تمثيل ظواهر المكان الجغرافي geospatial و البيانات من خلال سلسلة من الخبرات التي تستند على الميدان. ويتعلمون انواع المشاكل الاجتماعية التي يقوم العلماء بتوقيعها مكانيا بقصد معالجتها . ومن خلال الاساتذة الزائرين و القراءات و المناقشات يتعلمون المعرفة و الخبرات المطلوبة للدخول الى هذا الميدان المتسع دوما اضافة الى كورسات منهج الجغرافيا التي تساعدهم في اكتساب هذه الخبرات .

## ■ مقررات الاستشعار عن بعد

### ■ استشعار البيئة عن بعد ،

تفحص شامل للطرائق البصرية و الاشعة و الموجات المايكروية المعتمدة في نظم مرصد الاستشعار البيئي ، مع التركيز على استخدام بيانات الطائرات و الاقمار الصناعية لمواجهة المشاكل البيئية . ويشمل الكورس نظرة اجمالية لنظم الاستشعار عن بعد لجمع البيانات وبمقاييس متنوعة وكذلك المعالجة الرقمية للصور .

### ■ مختبر استشعار البيئة عن بعد ،

تغطية نظامية لتقنيات المختبر الرقمي والبصري المستخدمة في تفسير الصور الجوية و المرئيات الفضائية . يكتسب الطلبة خبرة عملية لتقييم المشاكل البيئية باستخدام بيانات تم تحسبها عن بعد .

### ■ معالجة المرئيات الرقمية ،

يركز الكورس على المفاهيم و المبادئ المعتمدة في بيانات التحسس النائي الرقمي وكما تطبق في المراقبة البيئية و ادارة الموارد الطبيعية . التركيز منصب على تطور الحلول الحاسوبية و خبرة مباشرة لتطبيقات التقنيات الرقمية لمرئيات مختارة .

### ■ حلقة نقاشية عن الاستشعار عن بعد ،

حلقة نقاشية لتحليل تقنيات الاستشعار عن بعد المطبقة في بحوث حديثة في الجغرافيا .

## ■ مقررات اخرى ذات صلة

موضوعات خاصة في الجغرافيا و علوم الارض ،

دراسة موضوعات ليست ضمن البرامج التعليمية الاعتيادية التي يقدمها القسم ، وهي تتباين من فصل دراسي لآخر وحسب الاهتمامات و المستجدات .

### ■ الخبرة الميدانية و التدريب ،

مصمم للافادة من فرص العمل و الخبرة في الوكالات التخطيطية الحكومية او الخاصة .

### ■ نظم التوقيع المكاني العالمي : نظرية و تطبيقات ،

الكورس معني بتجهيزات و اجراءات و التقنيات ذات الصلة ب GPS وكذلك تكاملها مع نظم المعلومات الجغرافية . مع التركيز على اساسيات ملاحه الاقمار الصناعية وتاريخ ال GPS و التطبيقات ذات الصلة برسم الخرائط و التحليل في العلوم البيئية .

يلاحظ من السرد اعلاه ما يلي :-

- أ- الجانب العملي لما يتعلمه الطالب ، فالمختبر له موقعه و درجته في منح الطالب شهادة التأهيل .
- ب- الحالات الدراسية التطبيقية من واقع حياة المجتمع ، فالبيانات المستخدمة في التطبيق ليست نظرية او افتراضية ، بل من المسجل في المؤسسات المعنية .
- ت- يتم التدريب بالتعاون بين القسم العلمي و مؤسسات المجتمع الرسمية و شبه الرسمية .
- ث- التكامل هنا ليس بين النظري و التطبيقي فحسب بل بين الجغرافيا و العلوم الاخرى و بمنظور تطبيقي و ممارسة عملية من خلال اعتماد برمجيات نظم المعلومات الجغرافية و قواعد البيانات المكانية .

## المسألة الرابعة

لا اريد ان ازيد الشجون ، فكل واحد منا قد تحسس وعانى من مشاكل وظواهر غير مرغوبة فيها في الواقع الراهن للنظام التعليمي في العراق ، كل من موقعه و تماسه مع النظام التعليمي و عناصره المختلفة . ما اود طرحه هو : فيما اذا كان هناك قرار حقيقي للنهوض بالتعليم الجامعي في العراق ، ومنح شهادة تأهيل في الجغرافيا و نظم المعلومات الجغرافية من قبل احدى الجامعات ، وبغض النظر عن الامكانيات المتوافرة حاليا بشريا و ماديا فيها ، فان الطريق السليم في رأي يتبع الاجراءات الاتية :-

- ١- اعتماد نظام المقررات كنظام تعليمي ،
- ٢- تحديد المقررات التي تطرح للطلبة (اجباري و اختياري) ،
- ٣- منح اجازة تفرغ علمي لمدة سنة لاساتذة اكفاء لهم دراية اولية في موضوعات المقررات لاكتساب خبرة معمقة و توسيعها في جامعات او مؤسسات خارج البلد ، ويجب ان لا ينسى اننا في افقر حال في تخصص علم الخرائط و تقنياته ،
- ٤- اشراك عدد من التدريسيين الممارسين و العارفين باوليات نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد في دورات مكثفة لمدة لا تقل عن ثلاثة اشهر سواء داخل العراق او خارجه ،

- ٥- تكليف اساتذة اكفاء بتأليف كتب منهجية في موضوعات المقررات ، ومن مختلف التخصصات العلمية . ويفضل ان يكون لكل مقرر اكثر من كتاب منهجي مؤلف من من قبل باحثين واساتذة آخرين . (ليست للمؤلفين ذاتهم) ،
- ٦- تكليف اساتذة اكفاء بترجمة عدد من الكتب المنهجية المعتمدة و المتداولة كمصادر رئيسة في تخصصات المقررات الدراسية ،
- ٧- تزويد المختبرات بالتجهيزات والبرامجيات اللازمة والمطلوبة في المنهج الدراسي من مصادرها الاصلية ،
- ٨- عقد شراكات علمية مع جامعات و مؤسسات اخرى ذات دراية وخبرة بالمقررات ،
- ٩- تدريب الطلبة في مؤسسات الدولة أوالمجتمع المدني ضمن مشروع بحث التخرج وبإشراف اساتذة القسم ومتابعتهم ،
- ١٠- منح بعثات واجازات دراسية للطلبة الاوائل في الاقسام التي تدرس علم الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد والجغرافيا للتخصص واكتساب معرفة موسعة ومعقدة في الاختصاص ،
- ١١- دعم الجامعة (ماديا ومعنويا) وتشجيعها للمشاركين في دورات OnLine الخاصة بموضوعات المقررات التي تقيمها بعض الجامعات والمؤسسات المعروفة برصانتها العلمية ،
- ١٢- استحداث وحدات ومراكز بحثية تخصصية تعنى بنظم المعلومات الجغرافية وما يرتبط بها من تقنيات استشعار عن بعد و علم الخرائط وعلم المساحة وقواعد البيانات ،
- ١٣- دعم النشر الالكتروني ومنتدياته و البيئات الافتراضية لتعلم نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات الاستشعار عن بعد و قواعد البيانات وعدها من النشاطات المطلوبة لاغراض الترقية العلمية ،
- ١٤- الافادة القصوى من الامكانات المتاحة داخل البلد في مؤسسات المسح الجيولوجي وغيرها من مؤسسات ذات علاقة لاغراض التعاون العلمي و التدريب المهني .

وعلى قدر أهل العزم تأتي العزائم

والله ولي التوفيق