

## كفاءة توزيع المؤسسات التعليمية الجامعية الحكومية في مدينة بغداد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

د. براء كامل عبدالرزاق العاني  
م.م. عبدالباقي خميس حمادي المحمدي  
الجامعة العراقية / كلية الآداب

### الملخص

يعد قطاع التعليم الركيزة الأولى والاساسية في تقدم وتطور المجتمعات وهو من اهم الحاجات الاساسية للإنسان، فالتعليم ينقل المجتمع من متخلف وامى الى مجتمع متطور قادر على مواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي والثقافي .

وهنا يأتي دور التعليم العالي ومؤسساته لتحقيق ما يصبوا اليه المخططون، وتتمثل المؤسسات التعليمية الجامعية في بغداد بمجموعة من كبار الجامعات العراقية، وذلك لكون بغداد هي عاصمة العراق ومركز اشعاعه الفكري والثقافي كما تمثل النقل الاكبر للسكان، وتضم خمسة جامعات هي جامعة بغداد والجامعة المستنصرية والجامعة التكنولوجية وجامعة النهرين والجامعة العراقية فضلا عن هيئة التعليم التقني التي تضم مجموعة من الكليات والمعاهد .

وقد تم التوزيع المكاني لهذه الجامعات وكلياتها في مدينة بغداد معززين ذلك بالخرائط الجغرافية والجانب الوصفي . كما تم استخدام الجانب التحليلي للتعرف على كفاءة ذلك التوزيع المكاني، وذلك من خلال استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في هذا المجال وذلك لما يمتلكه من قدرات في تحليل التوزيع المكاني للظاهرة الجغرافية، وقد تم استخدام وسيلة تحليل (المسافة المعيارية) للمؤسسات التعليمية، كما تم استخدام وسيلة تحليل (تقنية صلة الجوار او قرينة الجار القرب)، وتبين من خلال هاتين الوسيلتين والتي تعد من اهم وسائل التحليل الجغرافي ان التوزيع المكاني لأغلب الكليات يشوبه الخلل، وذلك نتيجة التركيز المكاني في وسط المدينة والذي بدوره يسبب العديد من المشاكل داخل المدينة .

**The efficiency of the distribution of government educational institutions  
university in the city of Baghdad  
Using geographic information systems (GIS)**

***Abstract***

The education sector is the first and fundamental pillar in the progress and development of communities is one of the most basic human needs, education is transferred from an underdeveloped society and mom-to-advanced society able to keep up with scientific progress and technological and cultural .

Here comes the role of higher education and its institutions to achieve what aspire planners, The university educational institutions in Baghdad, a group of senior Iraqi universities, and to the fact that Baghdad is the capital of Iraq and the center of intellectual and cultural emits also represents the greatest weight of the population, and includes five universities are the University of Baghdad, Mustansiriya University and the University of technological and the University of Alnahreen and Aliraqia university as well as technical education, which includes a range of colleges and institutes .

The spatial distribution of these universities and colleges in the city of Baghdad, honor geographical maps and descriptive side. Was used as the analytical side to get to know the efficiency of the spatial distribution, and through the use of geographic information systems in this field techniques and that thanks to its capabilities in the spatial distribution of geographical phenomenon analysis, has been the use of an analysis (standard distance) for educational institutions, has also been used way analysis (technical link neighborhood or presumption neighbor proximity), and show through these two methods, which is one of the most important means of geographic analysis that the spatial distribution of most colleges streaked imbalance, as a result of spatial concentration in the center of the city, which in turn causes many problems within the city.

## مُقَدِّمَةٌ

ان للتعليم العالي دور كبير في تطور البلدان فهو من ركائزه الاساسية وان له مكانة مهمة وحيوية ويعد من الحاجات الاساسية للإنسان، فالتعليم هو الطريق لبناء الحضارات وتطورها، وان التنمية لأي بلد لا بد ان تبدأ بالتعليم، لأنه يمثل الحلقة الاولى في سلم التطور والنمو، فهو الذي ينقل المجتمع من متخلف وامى الى مجتمع متطور قادر على مواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي والثقافي، اذ من خلاله يتم توفير الملاكات العلمية والفنية والمهنية التي تسهم في بناء المجتمع بجميع مجالاته.

وهنا يأتي دور التعليم العالي ومؤسساته لتحقيق ما يصبوا اليه المخططون في بناء المدن والدول، والعراق كان من الدول السبابة في الوطن العربي لإنشاء تلك الصروح العلمية والحضارية، فبدأ بإنشاء اول مؤسسة تعليمية عام ١٩٠٨م وهي مدرسة الحقوق والتي سميت لاحقاً بكلية الحقوق وكانت النواة الاولى لإنشاء اول جامعة عراقية وهي جامعة بغداد، وقد اتسعت تلك الجامعات وتعددت بزيادة اعداد السكان لتشمل جميع محافظات العراق .

وتتلخص مشكلة البحث هنا حول التوزيع المكاني لهذه المؤسسات التعليمية الجامعية في مدينة بغداد، وهل ان توزيعها كان كفوياً ويحقق الغاية المطلوبة في سهولة الوصول . ان اغلب الجامعات البغدادية ورئاساتها وكلياتها قد تركزت في مركز المدينة وفي جانب الرصافة، فضلاً عن هذا الجانب تتركز فيه اغلب المؤسسات الحكومية المتمثلة بالوزارات والعديد من الهيئات الحكومية .

ان هذا التوزيع المكاني للجامعات في مدينة بغداد هو من اهم مسوغات الدراسة حيث لا بد من دراسة جغرافية لهذا التوزيع . وان التوزيع الأمثل كاستغلال المساحات المفتوحة وخصوصا في الجانب الاخر من المدينة (الكرخ) او التوجه نحو اطراف المدينة هو ما يهدف اليه البحث . وسنبين من خلال الدراسة في المبحث الاول النشأة والتطور والتوزيع المكاني للجامعات في مدينة بغداد، اما في المبحث الثاني فسنبين كفاءة التوزيع المكاني لتلك الجامعات . وقد تم الاعتماد على المنهج الوصفي في المبحث الاول والمنهج التحليلي الكمي في المبحث الثاني من خلال استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) عن طريق برنامج ( Arc gis 10.2.2 ) .

## المبحث الأول

### نشأة وتطور وتوزيع المؤسسات التعليمية الجامعية في مدينة بغداد

تعد الجامعات مركزاً للإشعاع العلمي والفكري والحضاري فهي تهدف الى تنمية المجتمع اقتصادياً وعلمياً وثقافياً وذلك من خلال وظائفها التعليمية والبحثية، وان للجامعات او مؤسسات التعليم العالي اهمية تميزها عن غيرها من المؤسسات التعليمية والتربوية، حيث انها تقدم خدماتها على مستوى اكبر لتشمل المحافظة او الاقليم او الدولة، فعلى هذا الأساس فإنها تعمل على رفع قدرات الفرد فلا بد من توفير المناهج والتقنيات التي تحقق الغرض المطلوب، لأن ضعف الدراسة الجامعية سيكون له اثار سلبية على العديد من مفاصل الدولة<sup>(١)</sup>، حيث ان موضوع الانتاج فيها يستهدف الانسان وتنمية قدراته العلمية ليصبح قادراً على حمل رسالته للشعوب والامم<sup>(٢)</sup>.

وتتمثل مؤسسات التعليم العالي التعليمية في بغداد بمجموعة من كبار الجامعات في العراق، وذلك لكون مدينة بغداد هي عاصمة العراق ومركز اشعاعه الفكري والثقافي كما تمثل النقل السكاني الاكبر في البلاد، وتضم خمسة جامعات هي جامعة بغداد والجامعة المستنصرية والجامعة التكنولوجية وجامعة النهريين والجامعة العراقية فضلا عن هيئة التعليم التقني التي تضم مجموعة من الكليات والمعاهد.

ويعد الجغرافي أحد اهم المخططين للمدينة، وذلك لكون الجغرافية من أكثر العلوم شمولية في دراستها وتعاطيها للخدمات حيث ان للتخطيط الحضري التكوين النهائي لتلك الخدمات فضلاً عن بقية استعمالات الأرض المختلفة<sup>(٣)</sup>، وإن لجغرافية المدن والخدمات الدور الأبرز في دراسة وتوزيع المؤسسات الخدمية. وبما ان مؤسسات التعليم العالي هي احدى الخدمات التعليمية في المدينة فإن دورنا كجغرافيين ينصب في دراسة توزيع تلك المؤسسات، وتتوزع المؤسسات التعليمية الجامعية المتمثلة بالكليات على النحو الاتي :-

١ - جامعة بغداد : تعد جامعة بغداد اكبر الجامعات العراقية وان الحديث عنها وعن نشأتها هو في الواقع حديث عن نشأة التعليم العالي في العراق فهي الأولى التي انطلقت منها الملاكات التدريسية والفنية والادارية التي رفدت البلد والكثير من البلدان العربية بالعلم والمعرفة .

تقع الجامعة في منطقة الجادرية وحالياً تضم رئاسة الجامعة وبعض الكليات والمؤسسات البحثية (خريطة ١) . وقد تم تأسيس الجامعة من قبل الحكومة العراقية عام ١٩٥٧، ولكن لبنتها الاولى تعود الى عام ١٩٠٨ حيث تأسست كلية الحقوق (مدرسة الحقوق سابقاً) وتبعها كليات اخرى بعد سنوات قليلة منها دار المعلمين العالية (التربوية) والطب سنة ١٩٢٧ ومن ثم الصيدلة والهندسة، وقد تم تطوير تصميمها الحديث في الجادرية عام ١٩٨٢<sup>(٤)</sup>.

وتعد جامعة بغداد من اكبر الجامعات في العراق فهي تضم في احضانها ٢٤ كلية وبلغ عدد طلابها (٥٦,١٢٦) طالب وطالبة للعام الدراسي ٢٠١١-٢٠١٢ (جدول ١)، وتوزعت على عدة مناطق في مدينة بغداد بجانب الرصافة وهي كالآتي :-

أ - مجمع الجادرية : ويضم العدد الأكبر حيث بلغت ١٠ كليات فضلاً عن موقع رئاسة الجامعة ومراكز بحثية، والكليات هي الهندسة وهندسة الخوارزمي والعلوم والزراعة والطب البيطري والعلوم للبنات والتربية للبنات والعلوم السياسية والتربية الرياضية والاعلام (خريطة ٢) .

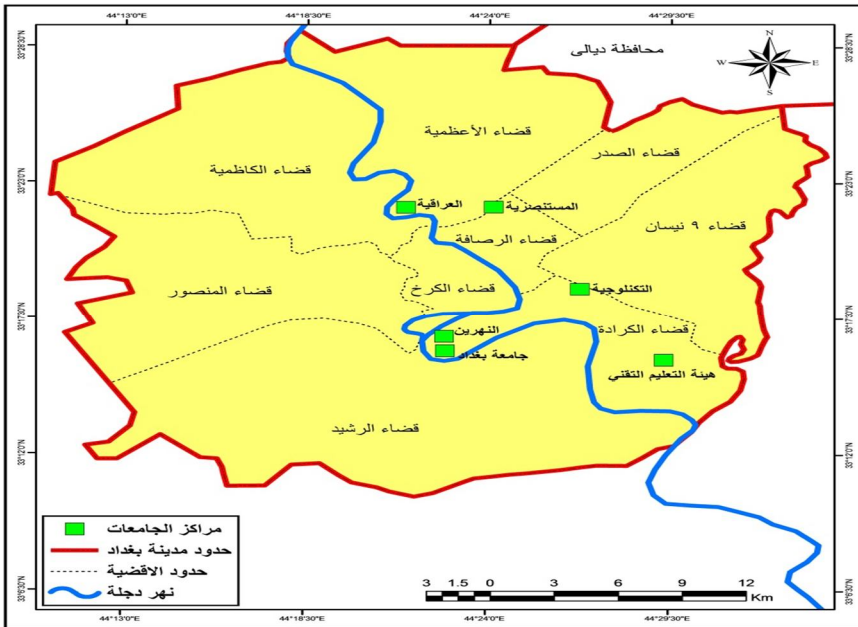
ب - منطقة باب المعظم : وتضم ٨ كليات تركزت فيها الكليات الطبية نظراً لقربها من مستشفى مدينة الطب، والكليات هي الطب وطب الاسنان والتمريض، وضم مجمع الكليات في باب المعظم بقية الكليات وهي الصيدلة والآداب واللغات والتربية ابن رشد والعلوم الاسلامية .

ج - منطقة الوزيرية : بلغ عدد الكليات فيها ٤ فقط وتوزعت بشكل متفرق وهي كليات القانون والادارة والاقتصاد والفنون الجميلة والتربية الرياضية للبنات .

د - منطقة النهضة : وتضم كلية واحدة وهي كلية طب الكندي وتقع مجاور مستشفى الكندي .

هـ - منطقة الاعظمية : وتضم كلية واحدة فقط وهي كلية التربية ابن الهيثم .

خريطة (١) التوزيع المكاني لمراكز الجامعات في مدينة بغداد



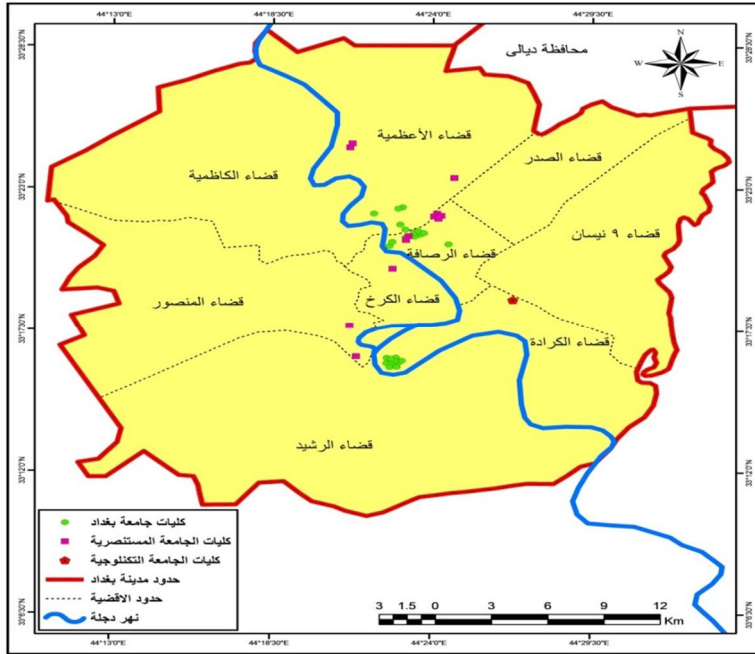
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على:- أمانة بغداد، دائرة التصاميم، قسم التخطيط الحضري، شعبة البيانات والمسوحات التخطيطية، ٢٠٠٠/١، سنة ٢٠١٠ م .

جدول (١) توزيع الجامعات في مدينة بغداد وعدد طلابها للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١١

ت	الجامعة	عدد الكليات	الموقع	عدد الطلاب
١	بغداد	٢٤	الجادرية ، باب المعظم ، الوزيرية ، النهضة ، الأعظمية	٥٦,١٢٦
٢	المستنصرية	١٢	المستنصرية ، القادسية ، باب المعظم ، سبع ابيكار ، العلاوي ، الطائبية	٣٣,٨١٨
٣	التكنولوجية	١	العلوية	٦٤٦٦
٤	النهرين	٨	الجادرية ، الكاظمية	٣٢١٩
٥	العراقية	١٠	الأعظمية ، سبع ابيكار ، الجامعة والخضراء ، الطارمية	١٢,٧٤٠
٦	هيئة التعليم التقني	١٠	الزعفرانية ، باب المعظم ، الدورة ، المنصور	٢٠,٠٨٨
	المجموع	٦٥		١٣٢,٤٥٧

المصدر : وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء الاجتماعي والتربوي، تقرير التعليم الجامعي والتقني في العراق للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١١ .

خريطة (٢) التوزيع المكاني لكليات جامعة بغداد والجامعة المستنصرية والجامعة التكنولوجية



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على:- أمانة بغداد، دائرة التصاميم، قسم التخطيط الحضري، شعبة البيانات والمسوحات التخطيطية، ٢٠٠٠/١، سنة ٢٠١٠ م .

٢ - الجامعة المستنصرية : لقد جاءت تسميتها نسبة إلى المدرسة المستنصرية العباسية، وتقع في حي المستنصرية قرب شارع فلسطين، وقد تأسست عام ١٩٦٣ وكانت مسيرتها الأولى عبارة عن جامعة اهلية لغاية العام الدراسي ١٩٧٤ - ١٩٧٥ فقد تحولت بعدها الى جامعة حكومية رسمية تابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي .

وتأتي الجامعة المستنصرية بعد جامعة بغداد من حيث القدم وعدد الكليات حيث بلغ عددها ١٢ كلية وبلغ عدد طلابها (٣٣،٨١٨) طالب وطالبة للعام الدراسي ٢٠١١-٢٠١٢، وتوزعت على النحو الآتي :-

- أ - مجمع المستنصرية : استحوذ هذا المجمع على العدد الاكبر من الكليات وبلغ عددها ٤ كليات وهي العلوم والآداب والتربية والعلوم السياسية فضلاً عن رئاسة الجامعة ومراكز بحثية (خريطة ٢).
- ب - منطقة القادسية : تقع فيها كلية الطب مجاور مستشفى اليرموك وكلية الصيدلة .
- ج - منطقة باب المعظم : وتضم كليتا الهندسة وكلية التربية الرياضية .
- د - منطقة السبع ابيكار : وتقع فيها كليتا القانون والتربية الاساسية .
- هـ - منطقة العلابي : وتضم كلية واحدة فقط وهي كلية طب الانسان قرب مستشفى الكرامة .
- و - منطقة الطالبية : وتضم كلية واحدة فقط وهي كلية الادارة والاقتصاد .

٣- الجامعة التكنولوجية : لقد دعت الحاجة لتأسيس الجامعة التكنولوجية نتيجة التطور الهائل اواخر القرن العشرين في مختلف مجالات الحياة، وقد تم تأسيسها عام ١٩٧٥ وضمت اقسام هندسية تخصصية لتواكب التطور العلمي، وتقع في منطقة العلوية قرب طريق محمد القاسم السريع . وقد اصبحت الجامعة منبراً علمياً وفكرياً وثقافياً يرفد المجتمع العراقي، حيث كانت فكرة تأسيس الجامعة منذ عام ١٩٦٠ عند تأسيس معهد اعداد المعلمين الصناعيين، وكان هدفه اعداد المهندسين التطبيقيين الذين تحتاجهم المعامل والمشاريع الهندسية، واعداد المدرسين الفنيين لغرض التدريس في المدارس الصناعية والمهنية .

وتعد الجامعة التكنولوجية جامعة متخصصة بالعلوم الهندسية فضلاً عن بعض العلوم التطبيقية، وتضم ١٢ قسم هندسي بالإضافة الى اقسام العلوم التطبيقية والحاسبات، وبلغ مجموع طلابها (٦٤٦٦) طالب وطالبة للعام الدراسي ٢٠١١-٢٠١٢، وتقع جميع اقسامها في منطقة العلوية وتطل الجامعة على طريق محمد القاسم السريع (خريطة ٢) .

٤ - جامعة النهريين : كان الغرض الرئيس لتأسيس جامعة النهريين هو اعداد كوادر علمية كفؤة تتناسب مع حركة التطور في البلد وشغل المفاصل الحساسة في الدولة، حيث حظيت الجامعة برعاية حكومية وكانت تابعة لديوان الرئاسة بدل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وقد تأسست عام ١٩٨٧ وكانت تحمل اسم جامعة صدام ومن ثم تم تغيير اسمها الى جامعة النهريين بعد عام ٢٠٠٣

وتقع في الجادرية مجاور جامعة بغداد . وقد كان لخريج الجامعة الحق في دراسة الماجستير بشكل مباشر في حال كون المعدل النهائي ٦٥%، وتغير نظامها بعد عام ٢٠٠٦ وتم إلحاقها بأنظمة باقي الجامعات من حيث شمولها بالقبول المركزي وتحديد مقاعد الدراسات العليا .

تضم جامعة النهرين ٨ كليات وبلغ عدد طلابها (٣،٢١٩) طالب وطالبة للعام الدراسي ٢٠١١-٢٠١٢، وتوزعت كلياتها على منطقتين وهي على النحو الآتي :-

أ - مجمع الجادرية : ويقع مجاور جامعة بغداد ويضم ٦ كليات وهي الهندسة وهندسة المعلومات والعلوم وكلية التقنيات الحيوية التطبيقية وكلية اقتصاديات الاعمال والعلوم السياسية فضلاً عن رئاسة الجامعة (خريطة ٣) .

ب - منطقة الكاظمية : وتضم كلتيان فقط وهي كلية الطب وتقع مجاور مستشفى الكاظمية وكلية الحقوق .

٥ - الجامعة العراقية : تعد اول جامعة متخصصة للعلوم الاسلامية عند تأسيسها عام ١٩٨٩، وتقع في منطقة الاعظمية قرب المقبرة الملكية، وقد كانت منارةً علمياً احتضنتها بغداد لتكون منهلًا علمياً للبلد وللقادمين من البلدان العربية والاسلامية، وكانت بداية تأسيسها تحمل اسم جامعة صدام للعلوم الاسلامية وتغير اسمها بعد عام ٢٠٠٣ الى الجامعة الاسلامية، ومن ثم تغيرت تسميتها الى الجامعة العراقية عام ٢٠١١ وذلك نتيجة لتطورها الكبير بعد فتح كليات مختلفة تدرس العلوم الطبية والهندسية الى جانب الانسانية، واصبح قبول الطلبة فيها مركزيا في العام الدراسي ٢٠١١-٢٠١٢، وما زالت عملية تطوير الجامعة مستمر لتأخذ دورها بين جامعات العالم المتطورة .

وتعد بعض كليات الجامعة العراقية حديثة المنشأ وقد توسعت وتطورت بشكل سريع وتوزعت بعدة اماكن في مدينة بغداد وتضم ١٠ كليات وبلغ عدد طلابها (١٢،٧٤٠) طالب وطالبة للعام الدراسي ٢٠١١-٢٠١٢، وتوزعت كلياتها على النحو الآتي :-



خريطة (٣) التوزيع المكاني لكليات جامعة النهرين والجامعة العراقية وهيئة التعليم التقني



- المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على:- أمانة بغداد، دائرة التصاميم، قسم التخطيط الحضري، شعبة البيانات والمسوحات التخطيطية، ٢٠٠٠/١، سنة ٢٠١٠ م .
- أ - منطقة الاعظمية : وتضم ٣ كليات وهي الطب وطب الاسنان وكلية التربية للبنات فضلا عن رئاسة الجامعة (خريطة ٣) .
- ب - مجمع السبع ابرار : ويضم ٤ كليات ومركز بحثي واحد والكليات هي الآداب والقانون والعلوم الاسلامية والهندسة .
- ج - منطقة حي الجامعة وحي الخضراء : وتضم كلتيان وهي كلية الادارة والاقتصاد وكلية الاعلام .
- د - منطقة الطارمية : وتضم كلية واحدة فقط وهي كلية التربية .
- ٦ - هيئة التعليم التقني : تعد هيئة التعليم التقني الوسطى ببغداد احد اهم الركائز العلمية التي تأسست في العاصمة وقد استحدثت عام ١٩٩٣، وتهدف هيئة التعليم التقني بكلياتها ومعاهدها اعداد ملاكات تقنية هندسية وطبية وادارية بمستوى البكالوريوس والدبلوم تكون مؤهلة للدخول في حقل العمل وخدمة البلد .
- تضم هيئة التعليم التقني في المنطقة الوسطى ببغداد ٣ كليات و٧ معاهد تقنية، وبلغ عدد طلابها (٢٠,٠٨٨) طالب وطالبة للعام الدراسي ٢٠١١-٢٠١٢، وتوزعت على عدة مناطق وعلى النحو الآتي :-

أ - منطقة الزعفرانية : تعد الزعفرانية المنطقة الرئيسية لهيئة التعليم التقني وتضم ٤ معاهد وهي المعهد التكنولوجي ومعهد الادارة التقني ومعهد الفنون التطبيقية ومعهد اعداد المدرسين التقني (خريطة ٣) .

ب - منطقة باب المعظم : وتضم كليتان ومعهدان والكليات هي التقنية الطبية والتقنية الادارية اما المعاهد فهي التقني الطبي ومعهد الادارة - رصافة .

ج - منطقة الدورة : وتضم كلية واحدة فقط وهي كلية التقنية الكهربائية والالكترونية .

د - منطقة المنصور : وتضم معهد واحد فقط وهو المعهد التقني الطبي - المنصور .

وعلى هذا الأساس تلعب هذه المواقع دوراً كبيراً في توجيهات الطلبة إلى الكليات، فمن المعلوم أن بعض الطلبة يفضلون الموقع الأقرب للمؤسسات التعليمية، وخصوصاً أن غالبية طلاب هذه الجامعات هم من سكنة العاصمة بغداد وان مجموع اعداد الطلبة بلغ (١٣٢،٤٥٧) طالب وطالبة للعام الدراسي ٢٠١١-٢٠١٢، وتعد هذه الاعداد كبيرة جداً تتحرك طيلة أيام الاسبوع الدراسي من وإلى مواقع المؤسسات التعليمية، ونجد ان واقع هذا التوزيع يسبب ارباك كبير في حركة المرور، ويعد هذا زيادة في المشكلة التخطيطية للعاصمة . وعلى هذا الاساس سنبين في المبحث القادم كفاءة توزيع تلك المؤسسات الخدمية .

## المبحث الثاني

### كفاءة التوزيع المكاني لمؤسسات التعليم الجامعي في مدينة بغداد :

ان المنهج الوصفي يبقى قاصراً في اعطائه اجابات ونتائج دقيقة، فعلى هذا الاساس لابد من الاستعانة بوسائل واساليب التحليل الكمي، فعليه سيتم استخدام الوسائل الحديثة وخصوصاً بعد التطور الكبير في شتى المجالات العلمية والمعرفية .

ولمعرفة كفاءة التوزيع المكاني لمؤسسات التعليم العالي التعليمية سوف نستخدم بعض الوسائل التي توفرها برمجيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) من خلال برنامج (Arc GIS 10.2.2) . وان استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية يعود لكونها تمتلك بعداً استراتيجياً لقواعد البيانات المكانية وما تحتويه من ارقام وجداول احصائية<sup>(٥)</sup>، وتعد العمليات التحليلية التي توفرها هي صميم العمل في نظم المعلومات الجغرافية، اذ لها القدرة على اجراء التحليلات المعقدة في مدة زمنية قليلة تقتصر على عدة ثواني لما يمتلكه من ادوات لذلك<sup>(١)</sup>، من خلال تطبيق (Arc Tool box) والذي يعني صندوق العدة لغرض التحليل، وسوف يتم من خلالها استخراج المسافة المعيارية وقربينة الجار الأقرب لمؤسسات التعليم الجامعي لمدينة بغداد وهي كالتالي :-

١- تحليل المسافة المعيارية :-

تعد المسافة المعيارية (Standard Distance) من أهم مقاييس التشتت المكاني ويعد هذا الأسلوب من أبرز مقاييس التوزيعات المكانية، وتستخدم لقياس مدى انتشار الظاهرة عن مركزها المعدل . وقد استخدمت من قبل العديد من باحثي جغرافية المدن لمعرفة مدى انتشار الظواهر الجغرافية على خريطة التوزيعات المكانية<sup>(٧)</sup> .

يقوم البرنامج برسم دائرة على الخريطة تمثل المسافة المعيارية لظاهرة جغرافية كما ويرسم المركز المتوسط للدائرة (Mean Center) . فكلما صغرت الدائرة المرسومة دلّ ذلك على تركيز التوزيع المكاني للظاهرة، أما إذا اتسعت مساحة الدائرة فالتوزيع المكاني يكون مشتتاً، أي أن مساحة الدائرة تتناسب طردياً مع درجة انتشار التوزيع المكاني، وإن ما يقارب (٦٨%) من النقاط تقع داخل دائرة المسافة المعيارية<sup>(٨)</sup> .

## ٢- تحليل تقنية صلة الجوار (قرينة الجار الأقرب) :-

يعد التحليل بقرينة الجار الأقرب (Average Nearest Neighbor) من بين أكثر الأساليب الكمية أهمية للكشف عن طبيعة أنماط التوزيع المكاني للظواهر الجغرافية، وتأتي هذه الأهمية من كونه يوفر مقياساً إحصائياً دقيقاً<sup>(٩)</sup>، وتستعمل قرينة صلة الجوار في الدراسات الجغرافية لقياس مدى تشتت مواقع النقاط حول بعضها وتحديد نمط انتشارها، إذ من الممكن أن تكون عشوائية أو منظمة أو مركزة، وتعد من الأساليب الإحصائية الشائعة لدى الجغرافيين، لما توفره من قياس دقيق لعلاقة أي ظاهرة بالظواهر الأخرى، ويعدّه العديد من الباحثين الأسلوب الأفضل والأمثل لتحليل التوزيع المكاني<sup>(١٠)</sup> .

ولمعرفة النمط الذي يقع عليه توزيع الظواهر وفقاً لصلة الجوار، تظهر لنا نتائج تحليل البرنامج الذي يبين مخرجات لأشكال أنماط التوزيع النقطي التي تتدرج من النمط المشتت المتباعد غير المنتظم (Dispersed) وتكون نتيجته تقترب من الرقم (٢،١٥)، إلى النمط المتجمع المتقارب (Clustered) وتقترب نتيجته من الرقم (٠)، وما بينهما نمط عشوائي تكون نتيجته قريبة من الرقم (١)، وكلما اقتربت النتيجة إلى الرقم (٢،١٥) دلت على أن التوزيع مثالي للظاهرة<sup>(١١)</sup> .

وقبل ان نبدأ بدراسة كفاءة التوزيع المكاني لمؤسسات التعليم الجامعي، لا بد من تقسيم تلك المؤسسات حسب جنسها التعليمي، فعلى هذا الأساس تقسم الكليات إلى الكليات الطبية والكليات الهندسية والكليات التطبيقية والصرفة والكليات الانسانية والمعاهد، ان هذا التقسيم يعطي نوعاً من التقارب بين الكليات ذات التخصصات المتقاربة او التقارب في المستوى التعليمي، وسنبين من خلال التحليل المكاني كفاءة توزيع تلك الكليات وعلى النحو الآتي :-

أ - الكليات الطبية : تمثلت الكليات الطبية بكليات الطب العام وطب الأسنان والصيدلة والتمريض والتقنية الطبية، وقد شملت كليتان للطب في جامعة بغداد وكلية للطب واحدة لكل من الجامعة

المستصرية وجامعة النهرين والجامعة العراقية، اما كلية طب الاسنان فقد ضمت كلية واحدة لكل من جامعة بغداد والجامعة المستصرية والجامعة العراقية، كما وضمت كلية الصيدلة كلية واحدة في جامعة بغداد والجامعة المستصرية، وانفردت جامعة بغداد بكلية التمريض، اما الكلية التقنية الطبية فهي تابعة لهيئة التعليم التقني .

وقد تبين من خلال تحليل المسافة المعيارية كما في الخارطة (٤) ان عدد الكليات الطبية داخل دائرة المسافة المعيارية بلغ (٩) كليات، والتي تقع خارج الدائرة تبلغ (٣) كليات، اي أن (٧٥%) من الكليات الطبية توزعت على (٤٠,٨%) من مساحة مدينة بغداد البالغة (٩١٢ كم<sup>٢</sup>)\* والدائرة المرسومة تمثل مساحة دائرة المسافة المعيارية، وهذه النتيجة تعني أن التوزيع المكاني للكليات الطبية شديد التركيز حول مركزه .

اما تحليل تقنية صلة الجوار فيتبين من خلال الشكل (١) أن قيمة الجار الأقرب للكليات الطبية اخذ النمط العشوائي (Random) .

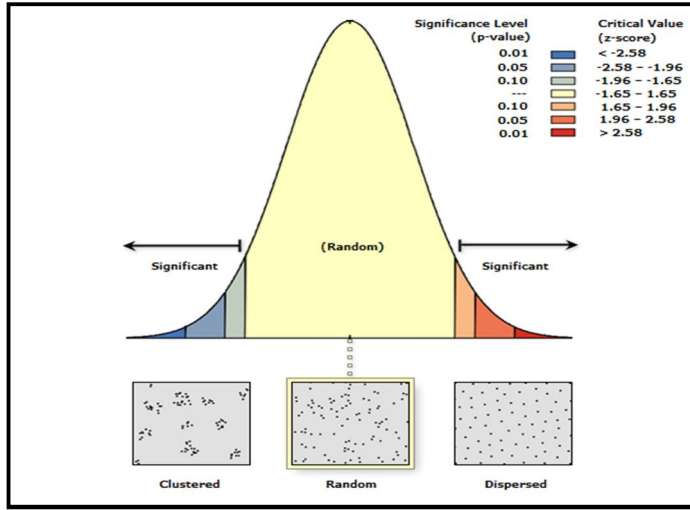
وهذه النتائج تدل على ان هناك قصور واضح في التوزيع المكاني لهذه المؤسسات التعليمية.

#### خريطة (٤) المسافة المعيارية للكليات الطبية في مدينة بغداد



المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على :- برنامج (Arc GIS 10.2.2) .

شكل (١) قرينة الجار الأقرب للكليات الطبية في مدينة بغداد



المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على :- برنامج (Arc GIS 10.2.2) .

ب - الكليات الهندسية : توزعت الكليات الهندسية بواقع كليتين في جامعة بغداد وجامعة النهريين وكلية واحدة في كل من الجامعة المستنصرية والجامعة التكنولوجية والجامعة العراقية وهيئة التعليم التقني .

تبين لنا الخارطة (٥) ان تحليل المسافة المعيارية لكليات الهندسة ان (٧) كليات تقع داخل الدائرة وكلية واحدة تقع خارجها، أي أن (٨٧,٥%) من الكليات الهندسية تقع على مساحة (١٢,٢%) من مساحة مدينة بغداد، اي ان هذه المؤسسات التعليمية بالرغم من انها افضل من سابقتها إلا انها متركزة كذلك حول مركزها .

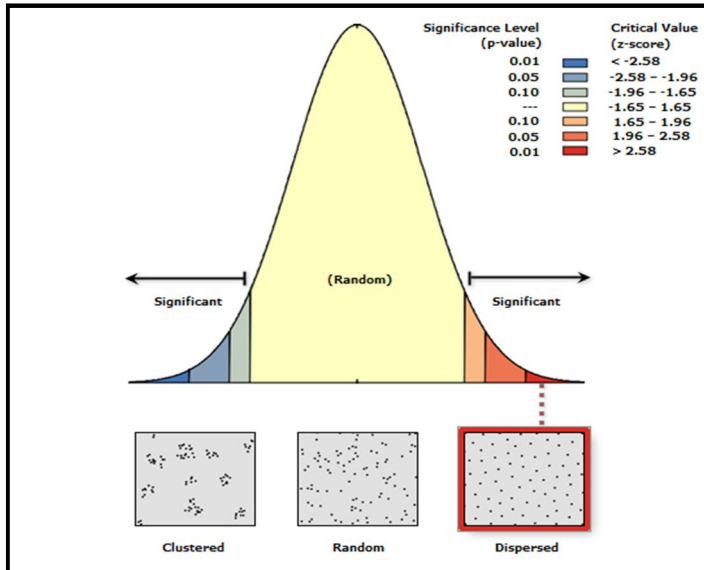
أما تحليل تقنية صلة الجوار فيتبين من الشكل (٢) ان الكليات الهندسية اخذت النمط المشتت (Dispersed)، ويعد توزيعها بالرغم من تركزها جيداً ومتوزعاً بصورة متباعدة .

خريطة (٥) المسافة المعيارية للكليات الهندسية في مدينة بغداد



المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على :- برنامج (Arc GIS 10.2.2) .

شكل (٢) قرينة الجار الأقرب للكليات الهندسية في مدينة بغداد



المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على :- برنامج (Arc GIS 10.2.2) .

ج - كليات العلوم التطبيقية والصرافة : تتمثل هذه الكليات بكليات العلوم والزراعة والطب البيطري والتربية بالأقسام العلمية، وتوزعت كليات العلوم بواقع كئيتان في جامعة بغداد وجامعة النهريين وهي كلية العلوم وكلية التقنيات الحيوية التطبيقية وكلية واحدة في الجامعة المستنصرية، وضمت جامعة بغداد كلية واحدة للزراعة وواحدة للطب البيطري فقط، كما ضمت كلية تربية واحدة وهي كلية التربية ابن الهيثم، وقد ضمت كلية التربية للبنات بجامعة بغداد وكلية التربية في الجامعة المستنصرية والعراقية على بعض الاقسام العلمية في كلياتها، ولكن لم تشمل ضمن الكليات العلمية وذلك لان غالبية اقسامها انسانية كما ان اقسامها العلمية تقع بالقرب من كليات العلوم باستثناء الجامعة العراقية والتي تقع كلية التربية فيها خارج حدود مدينة بغداد .

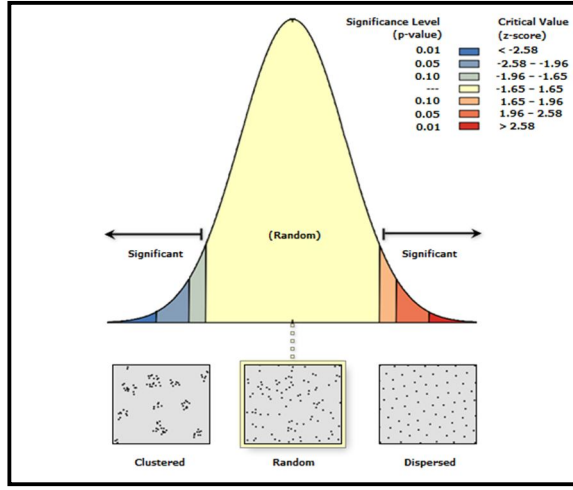
وتظهر لنا المسافة المعيارية من خلال الخريطة (٦) ان هناك (٦) كليات تقع داخل الدائرة وكئيتان تقع خارج دائرة المسافة المعيارية، أي ان (٧٥%) من كليات العلوم التطبيقية والصرافة تقع على مساحة (٧٤%) من مدينة بغداد، أي أن التوزيع المكاني للكليات شديد التركيز حول مركزه . أما تحليل تقنية صلة الجوار فيتبين من الشكل (٣) انه أخذ النمط العشوائي (Random) .

**خريطة (٦) المسافة المعيارية لكليات العلوم التطبيقية والصرافة في مدينة بغداد**



المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على :- برنامج (Arc GIS 10.2.2) .

شكل (٣) قرينة الجار الأقرب لكليات العلوم التطبيقية والصرفة في مدينة بغداد



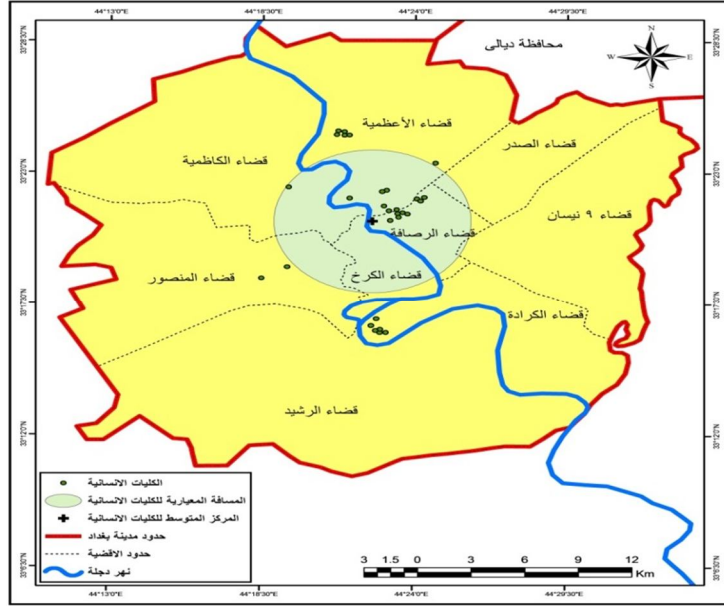
المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على :- برنامج (Arc GIS 10.2.2) .

د - الكليات الانسانية : تضم الكليات الانسانية مجموعة كبيرة من المؤسسات التعليمية والتي تتمثل بكليات القانون والعلوم السياسية واللغات والفنون الجميلة والآداب والتربية والادارة والاقتصاد والاعلام والعلوم الاسلامية والتربية الرياضية، وتوزعت كليات القانون بواقع كلية واحدة في جامعة بغداد والجامعة المستنصرية وجامعة النهرين والجامعة العراقية، وجاءت كلية العلوم السياسية بنفس التوزيع السابق باستثناء الجامعة العراقية التي جاءت متحدة مع كلية القانون، أما كلية اللغات وكلية الفنون الجميلة فقد اقتصر على كلية واحدة في جامعة بغداد، وبالنسبة لكلية الآداب فقد توزعت بواقع كلية واحدة في كل من جامعة بغداد والجامعة المستنصرية والجامعة العراقية، اما كليات التربية فد جاءت بنفس توزيع كليات الآداب ولكن بواقع كليتين لكل جامعة، أما كليات الادارة والاقتصاد فقد توزعت بواقع كلية واحدة في كل من جامعة بغداد والمستنصرية والعراقية وجامعة النهرين التي تمثلت بكلية اقتصاديات الأعمال وهيئة التعليم التقني التي تمثلت بالكلية التقنية الادارية، وتوزعت كليات الاعلام والعلوم الاسلامية على جامعتين فقط وبواقع كلية واحدة لكل منهما في جامعتي بغداد والعراقية، أما التربية الرياضية فقد توزعت على جامعتين فقط وبواقع كليتين في جامعة بغداد وكلية واحدة في الجامعة المستنصرية.

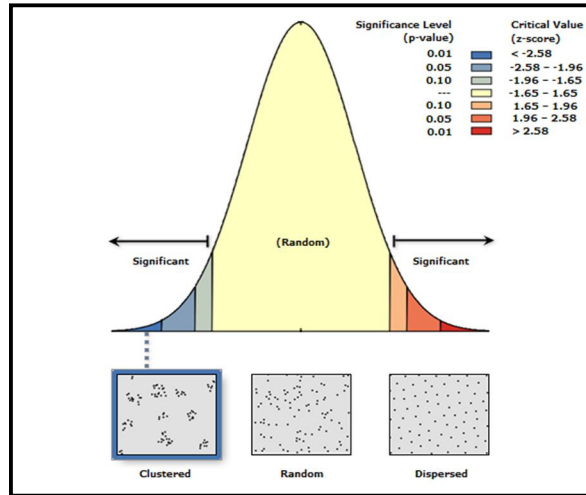
وتبين الخريطة (٧) المسافة المعيارية لتوزيع الكليات الانسانية حيث بلغت (١٥) كلية داخل دائرة المسافة المعيارية و(١٤) كلية خارجها، أي أن (٥١,٧%) من الكليات تقع على مساحة (١٠,٧%) من مدينة بغداد، اي ان توزيعها كان اقل تركزاً ولكنه لا يتصف بالتشتت لكون دائرة المسافة المعيارية جاءت بمساحة صغيرة .



- اما تقنية صلة الجوار فيبين الشكل رقم (٤) أن التوزيع اخذ النمط المتجمع المتقارب (Clustered). وهو توزيع يتصف بالسلبية لكون ان اغلب الكليات الانسانية جاءت بشكل متقارب جداً .
- خريطة (٧) المسافة المعيارية للكليات الانسانية في مدينة بغداد



- المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على :- برنامج (Arc GIS 10.2.2).
- شكل (٤) قرينة الجار الأقرب للكليات الانسانية في مدينة بغداد



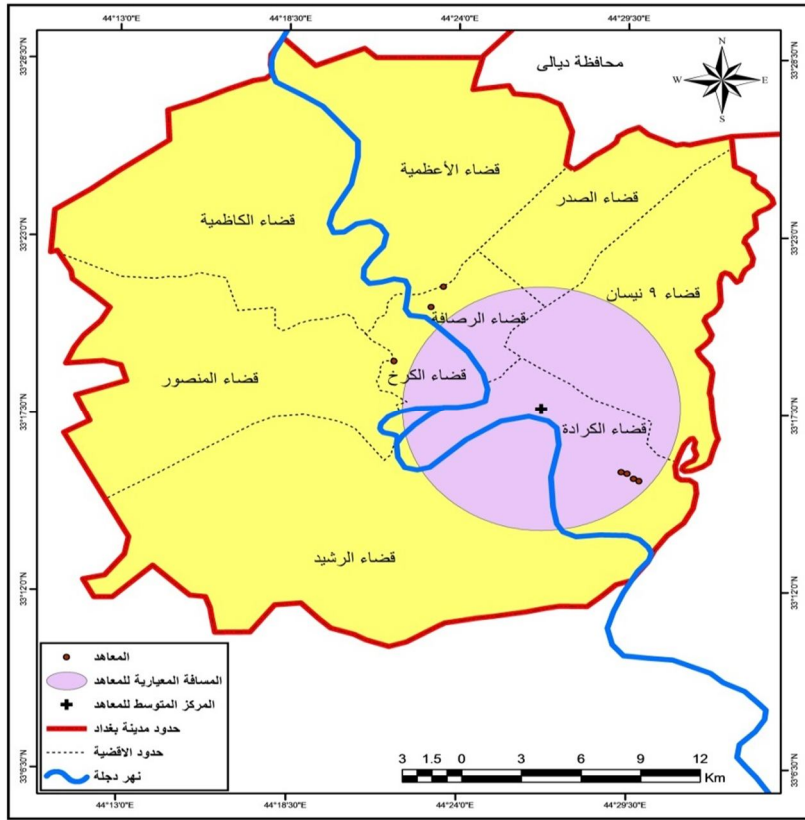
- المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على :- برنامج (Arc GIS 10.2.2).

هـ - المعاهد : بلغت اعدادها (٧) معاهد وجميعها تابعة لهيئة التعليم التقني، وتتوعدت بين معهد تكنولوجي وتقني واداري وفنون تطبيقية واعداد مدربين ومعهدين طبيين .

وتبين الخريطة (٨) ان المسافة المعيارية لتوزيع المعاهد جاءت بـ(٤) معاهد داخل الدائرة و(٣) معاهد خارج دائرة المسافة المعيارية، أي أن (٥٧,١%) من المعاهد تقع على مساحة (١٦,٩%) من مدينة بغداد، أي ان توزيعها كان أفضل من المؤسسات التعليمية التي سبقها حيث يمتاز بقليل من التشتت .

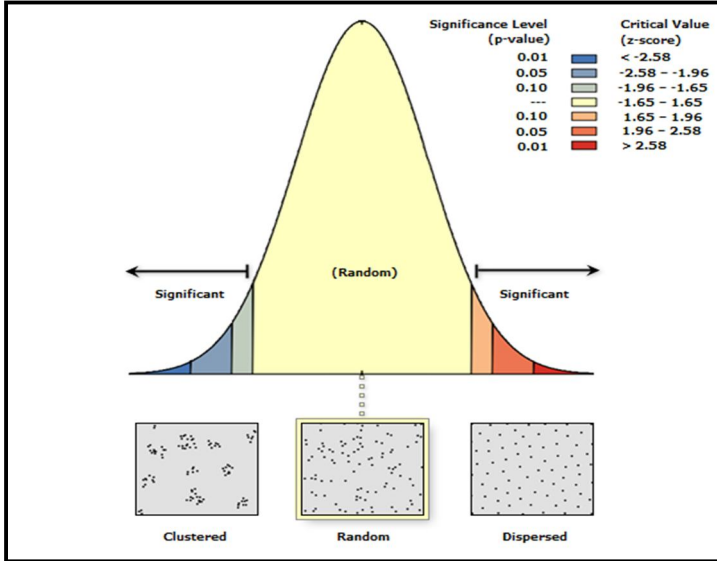
كما يبين الشكل (٥) ان تقنية صلة الجوار أو الجار الأقرب اخذ النمط العشوائي (Random) .

خريطة (٨) المسافة المعيارية للمعاهد في مدينة بغداد



المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على :- برنامج (Arc GIS 10.2.2) .

شكل (٤) قرينة الجار الأقرب للكليات الاسانية في مدينة بغداد



المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على :- برنامج (Arc GIS 10.2.2) .

ويتضح من خلال تحليل التوزيع المكاني بواسطة الوسيلتين السابقتين أن أغلب المؤسسات التعليمية الجامعية كانت تمتاز بالتركز والعشوائية في توزيعها المكاني، ويعد هذا التوزيع غير جيداً وسلبياً في كثير من الجوانب، وينعكس ذلك على واقعنا ويومنا في العاصمة حيث نجد صعوبة الوصول باتجاه المركز في ساعات الذروة (أوقات بدأ الدوام الرسمي ونهايته) والصعوبة تكبير بالاتجاه من قاطع الكرخ إلى قاطع الرصافة عبر الجسور الرابطة بينهما، بينما نجد العكس من ذلك في الطريق المعاكس، وهذا ان دل على شيء فانه يدل على سوء التخطيط في توزيع اغلب المؤسسات الحكومية وخصوصاً المؤسسات التعليمية الجامعية .

ومن المعلوم أن للجانب التاريخي دوراً في توزيع وتركز بعض الكليات في مركز المدينة كما هو الحال في منطقة باب المعظم والمستنصرية، ولكن نجد أن اغلب مؤسسات التعليم العالي التعليمية الحديثة اتجهت أيضاً نحو المركز او بالقرب منه كما هو الحال في بعض كليات الجامعة العراقية . فعلى هذا الأساس يتوجب على المخططين الاتجاه واستغلال اطراف المدينة في انشاء المؤسسات التعليمية الجامعية، كونها مؤسسات تنموية وتساعد في تطور ونمو المناطق التي تنشأ فيها وتجذب انشاءها قرب مركز المدينة، وبالرغم من ذلك نجد العكس في بعض قرارات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي عند نقلها كلية الزراعة وكلية الطب البيطري بجامعة بغداد من اطراف مدينة بغداد في ابو غريب إلى مجمع الجادرية، وكذلك تواجهنا نفس المشكلة عند نقل اغلب كليات الجامعة العراقية من منطقة الأعظمية إلى منطقة السبع اباكر حيث تم نقل المشكلة من منطقة إلى اخرى .

وعلى هذا الأساس يجب على الوزارة ان تكون جزءاً من الحل وذلك بنقل الكليات من مركز العاصمة ونقلها إلى الاطراف وان تكون قريبة من طرق النقل والطرق السريعة لتسهيل عملية الوصول اليها وتجنب المشاكل التي تواجه المراجعين كاطلبة والموظفين من وإلى مناطق عملهم، ولكي نحول هذه المؤسسات من مشكلة الى حل بإقامة منطقة ناجحة تنموية تطور من واقع اطراف المدينة وتخفف العبء على المركز .

### الاستنتاجات

- ١ - يتبين من خلال البحث ان مدينة بغداد تعد المدينة الاولى في العراق بعدد الجامعات والكليات، وذلك لكونها عاصمة البلاد ومركز اشعاعه الفكري والحضاري وثقله السكاني .
- ٢ - بين التوزيع المكاني للمؤسسات التعليمية الجامعية ان جامعة بغداد هي اكبر الجامعات على مستوى العراق والعاصمة وبلغ عدد كلياتها (٢٤) كلية، تليها الجامعة المستنصرية ومن ثم الجامعة العراقية وبعدها جامعة النهرين ومن ثم هيئة التعليم التقني واخيراً الجامعة التكنولوجية .
- ٣ - بين التوزيع المكاني اني قضاء او قاطع الرصافة استحوذ على العدد الاكبر من الكليات وبنسبة (٨٤,٦%) من مجموع الكليات في العاصمة بغداد والبالغة (٦٥) كلية .
- ٤ - تبين من خلال طريقة تحليل المسافة المعيارية أن اغلب الكليات كانت تمتاز بالتركز الشديد حول مركزها، أي ان هناك تقارب كبير وتجمع للكليات عند مركز المدينة وقلته او انعدامه عند الاطراف .
- ٥ - كما اظهرت لنا طريقة تحليل تقنية صلة الجوار او الجار الأقرب أن أغلب الكليات اخذت النمط العشوائي في توزيعها، اي ان توزيع هذه المؤسسات غير منتظم .

### التوصيات

- ١ - عدم انشاء كليات او مؤسسات تعليمية جامعية في مركز مدينة بغداد والتشجيع على اقامتها عند اطراف المدينة مستغلين بذلك الاراضي المفتوحة والقريبة من طرق النقل، وهناك العديد من تلك الأماكن كما هو الحال في بعض مناطق ابو غريب او بالقرب من الغزالية غرب العاصمة او في منطقة الراشدية في شمالها أو بالقرب من منطقة الدورة جنوب العاصمة بغداد .
- ٢ - العمل على نقل بعض الكليات من مناطق تركز هذه المؤسسات إلى مناطق الأطراف المذكور كما هو الحال في بعض كليات منطقة الباب المعظم والمستنصرية والأعظمية .
- ٣ - اعادة الكليات المنقولة مؤخراً إلى مناطقها كما هو الحال في كلية الزراعة والطب البيطري بجامعة بغداد .

- (١) خلف حسين علي الدليمي، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية، دار صفاء، عمان، ط١، ٢٠٠٩، ص١٠٧ .
- (٢) براء كامل عبدالرزاق العاني، التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية في مدينة الرمادي، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، ٢٠١١، ص ١٠٤ .
- (٣) محمد صالح ربيع العجيلي، جغرافية المدن، مطبعة الكتاب، بغداد، ٢٠١٠، ص٣٤٦ .
- (4) - ar.wikipedia.org
- (5)- Michael N.Demers , Fundament ales of GIS , 2nd , USA , 2003 , p21 .
- (6)- Clark Labs , Application (GIS) Analysis , lark Universally Main treat , 2008 , p13.
- (٧) نعمان شحادة، الأساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب، دار الصفا للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، ١٩٩٧، ص١٩٩ .
- (٨) مضر خليل العمر، التوزيعات المكانية "المسافة المعيارية"، بحث منشور، كلية التربية، جامعة ديالى، ٢٠٠٤، ص٧ .
- (٩) محمد شرتوح الرحبي، كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في محافظة نينوى، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية الآداب، ١٩٩٠، ص ٥٣ .
- (10)Models in Geography , Methuen Coe. London ,p 197 . J. Chorley and Haggett , -
- (١١) رضا عبد الجبار الشمري، استعمالات الأرض الدينية والإقليم الديني لمدينة الديوانية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد ٤٩، بغداد، ٢٠٠٢، ص٧٦ .
- (\* ) تم قياس المساحة من خلال برنامج (Arc GIS 10.2.2) .

## المصادر

- ١ - براء كامل عبدالرزاق العاني، التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية في مدينة الرمادي، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، ٢٠١١ .
- ٢ - خلف حسين علي الدليمي، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية، دار صفاء، عمان، ط١، ٢٠٠٩ .
- ٣ - رضا عبد الجبار الشمري، استعمالات الأرض الدينية والإقليم الديني لمدينة الديوانية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد ٤٩، بغداد، ٢٠٠٢ .
- ٤ - مضر خليل العمر، التوزيعات المكانية "المسافة المعيارية"، بحث منشور، كلية التربية، جامعة ديالى، ٢٠٠٤ .
- ٥ - محمد شرتوح الرحبي، كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في محافظة نينوى، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية الآداب، ١٩٩٠ .
- ٦ - محمد صالح ربيع العجيلي، جغرافية المدن، مطبعة الكتاب، بغداد، ٢٠١٠ .
- ٧ - نعمان شحاذة، الأساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب، دار الصفا للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، ١٩٩٧ .
- ٨ - أمانة بغداد، دائرة التصاميم، قسم التخطيط الحضري، شعبة البيانات والمسوحات التخطيطية، ٢٠٠٠/١، سنة ٢٠١٠ م .
- ٩ - وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء الاجتماعي والتربوي، تقرير التعليم الجامعي والتقني في العراق للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ .
- ١٠ - Clark Labs , Application (GIS) Analysis , lark Universally Main treat , 2008.
- ١١ - Michael N.Demers , Fundament ales of GIS , 2nd , USA , 2003.
- ١٢ - j. Chorley and Hagget , Models in Geography , Methuen Coe , London .
- ١٣ - ar.wikipedia.org