تدريس علم البيانات في أقسام دراسات المعلومات

هاجر زين
أمينة مكتبة في وزارة البيئة
الجامعة اللبنانية – كلية الإعلام نموذجا

مستخلص:

تتناول هذه الدراسة إشكالية تدريس علم البيانات في قسم علوم المعلومات في كلية الإعلام في الجامعة اللبنانية كدراسة حالة لهذه الظاهرة الجديدة التي بدأت في الغرب ومدى ارتباط التخصص الجديد بعلم المعلومات وإمكانية توحيدهما أو الربط بينهما. وقد كان لبنان السباق في تطبيقها بين الدول العربية، والتي نرجو أن تكون تجربة رائدة يسير على خطاها الجامعات الأخرى. واعتمدت الدراسة في جمع المعلومات على المقابلات مع أساتذة من التخصصين، بالإضافة إلى استطلاع آراء طلاب السنة الثانية كونهم أكثر نضجا في آرائهم بعد تخطيهم السنة الأولى. وقد أبرزت الدراسة تباين الآراء بين الأساتذة أنفسهم من جهة وبين الطلبة من جهة ثانية، ما يلقي الضوء على الفجوة الموجودة بين الاختصاصين وبين الأساتذة والطلبة، أمر يجب معالجته بعد إجراء الدراسات المعمقة وتقييم وتقويم التجربة من كل جوانبها في محاولة لإصلاح الأوضاع الحالية وتلافي المزيد من العوائق، وذلك من التوعية على الاختصاص الجديد، الربط بينه وبين علم المعلومات، وضع رؤية وأهداف واضحة، تأمين البنى التحتية والدعم الفني، تأمين الأساتذة المؤهلين عمليا وأكاديميا، عقد الشراكات لتأمين التدريب العملي، تطوير المناهج، وضرورة تحديد تسمية ما ينتج عن هذا التخصص والفرق بين التسميات المختلفة... ونظرا لأن هذا التخصص هو نفط العصر فينصح به لكل من لديه خلفية علمية ويحب التحديات.

مقدمة الدراسة:

مـن أهـم تـأثيرات الثـورة الصـناعية الرابعـة على علـم المعلومـات والمكتبـات أن المعلومـات والتكنولوجيا تسير جنبا إلى جنب ولا يمكن لواحدة الاستغناء عن الأخرى في هذا المجال، ونتيجة لذلك ظهرت بعض المفاهيم الحديثة: إنترنت الأشياء، الواقع المعزز والواقع الافتراضي... ونتيجة للكمية الهائلة من المعلومات التي تنشر يوميا على الانترنت، والنمو المتسارع في عالم التكنولوجيا التي تساعد في نشر هذا الكم من المعلومات، أدى إلى ظهور ما يسمى حاليا بالبيانات الضخمة Big Data، تنقيب البيانات Data mining، البيانات المترابطة Linked Data... ما أدت بدوره بروز بعض العلوم التي تعد حجر الأساس الذي يقوم عليه هذا الترابط، ومن هذه العلوم وأبرزها علم البيانات Data Science، والذي يعتبر أحد فروع علم المعلوماتية Informatics والإحصاء Statistics كون مواده تعتمد بالدرجة على الأولى على الرياضيات والإحصاء الرياضي، والذي عرف فيما سبق ب Datalogy. ومن أهم أسباب بروزه ضرورة التعامل مع تلك البيانات الضخمة لتحليلها والاستفادة منها بطرق شتى.

"فهمنا للبيانات والابتكار بها يمكن أن يحول طريقتنا في القيام بكل شيء إلى الأفضل" هذا ما قاله باراك أوباما في العام 2015. ولهذا أسست الإدارة الاميركية بوابة الكترونية بعنوان: "Data.gov"، تضم 200 ألف قاعدة بيانات متوفرة للجمهور. ومن ثم في عام 2015 أصبح دي. جي. باتيل D. J. Patil أول عالم بيانات يعمل للولايات المتحدة. وباتيل الذي يعتقد أن علوم البيانات تستطيع أن تزيد من شفافية الدولة وكفاءتها والأمن العام فيها، يعمل مع فريقه على استنتاج وتقصي المعلومات التي تصب في مصلحة قطاعي الصحة والعدالة الاجتماعية. وقد تنبهت بعض الدول العربية إلى أهمية علم البيانات وتأثيره على مجتمعاتها، فراحت دول مثل قطر والإمارات، تتوجه نحو إدماج سياسة البيانات في حوكمتها من أجل بناء مجتمعات تعتمد على المعرفة. وقد طورت الإمارات بوابة الكترونية تعنى بعرض البيانات بمجالات متنوعة كالصحة والزراعة والتعليم. وعلى الرغم من ذلك، أحدا من هذه الدول لم يتطرق إلى تدريس علم البيانات في جامعاته، حيث كان للدولة اللبنانية الدور الأسبق في هذا المجال الذي يرسم تحديا لا يستهان به (العيسى، 2016).

"ووفق التعريف العلمي الذي تستند إليه منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية Organization for Economic Co-operation and Development، فإن تحليل البيانات علم يعمل على تحويل البيانات من صورتها الخام إلى معلومات واضحة وقابلة للاستخدام. وتتبنى الأمم المتحدة هذا التعريف أيضا... ولكن حتى الآن يمثل تعريف وتحديد ذلك العلم بشكل دقيق مهمة صعبة تماما،

ويرجع جزء من الصعوبة إلى كونه علما قيد التشكل، ما يعني أنه قيد عمليات تطور وتحول، بل يزيد في اتساعه أنه مرتبط أيضا بالتطور في انتاج البيانات على كل الصعد... انطلاقا مما تقدم، نسأل إلى أي مدى يمكن التقدم في تعريف علم البيانات وممارساته؟ كيف يمكن تحسين أداء تعليم العاملين فيه؟ هذه الحال تضع الجامعات في الواجهة، لأنها المرشح الأول للتفتيش عن حل... ولا بد من التذكير أن جانبا من تحليل البيانات يبدو مألوفا، خصوصا إذا أعطي تعريف غير علمي يصفه: بأنه فن الإجابة عن أسئلة متصلة بالبيانات وشكلها وسياقها للتوصل إلى حلول عن مسائل معينة. بذا يكون دور المتخصص بذلك العلم، هو تحديد البيانات المتعلقة بقضية معينة، وجمعها واستنطاقها ووضعها في سياق نماذج إحصائية، فتفتح الطريق إلى استخراج معلومات مفيدة منها" (مراد، 2019).

ومن الجدير بالذكر أن البعض يرى أن هناك اختلاف بين علم البيانات وعلم تحليل البيانات والبيانات الضخمة بصرف النظر عن أن أهدافها مشتركة.

مشكلة الدراسة:

حـديثا وفي محاولـة لإدخـال هـذا التخصـص في منـاهج التـدريس لـبعض العلـوم الإنسـانية والاجتماعيـة، وتحديـدا علـم المعلومـات، تبرز إشـكالية انتمـاء هـذا العلـم ووضـعه في الخانـة الصحيحة، وما بين مؤيد ومعارض من أساتذة قسم المعلومات والمكتبات في لبنان واختلافهم على انتماء هذا العلم و/أو إذا كان يدرس في مكانه الصحيح، وبما أن بعض مواد المعلوماتية تدرس في مناهج علوم المعلومات والمكتبات (html, xml, semantic web...) والتي يمكن اعتبارها خطوة أولى لتكريس علم البيانات كجزء من علوم المعلومات، قامت كلية الإعلام والتوثيق في الجامعة اللبنانية منذ سنتين بإقرار علم البيانات ضمن منهج الكلية وأصبح يدرس في قسم علم المعلومات. فما هي الأسس التي بني عليها هذا الطرح؟ وما هي المشاكل والعوائق التي تواجهه وتقف حائلا دونه؟

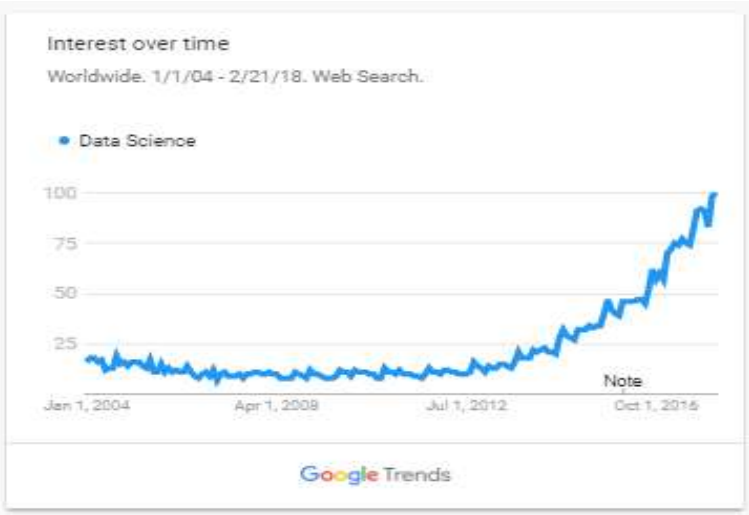
أهمية الدراسة وأهدافها:

تكمن أهمية الدراسة في كونها تسلط الضوء على اختصاص علم البيانات، إذ يطلق عليه اسم "نفط القرن الحادي والعشرين" لما له من أهمية في عصرنا الحاضر، وقد برع من اختار هذا التعبير، فما أشبه البيانات بالنفط الخام الذي لا يمكننا استعماله والاستفادة منه إلا في حال تكريره، كذلك البيانات لا يمكننا استخدامها إلا في حال تحليلها واستخراج ما يفيد. بالإضافة إلى أن علم البيانات يعتبر علما متعدد المجالات، كونه يستخدم الحاسوب وبرمجياته وخوارزمياته بهدف حل المشاكل من خلال تفسير الظواهر الفعلية باعتماده على نظريات مستمدة من علوم أخرى منها: الرياضيات، نظم المعلومات، الإحصاء، علم الحاسوب... وقد تزايد الاهتمام بعلم البيانات بعد العام 2010 بشكل ملحوظ من الشركات ومن الأشخاص الراغبين بتعلم هذا الاختصاص على حد سواء. وتظهر هذه الصورة المأخوذة من Google Trends ازدياد البحث عن مصطلح Data Science بدءا من العام 2004 وحتى العام 2018. ومع تعدد المصادر التي تتولد منها البيانات، ومعرفة الشركات لمدى أهميته، يتوقع العديد استمرار الصعود لهذا الاختصاص لعشر سنوات على الأقل.

الدراسات السابقة:

سنقدم فيما يلي بعض الدراسات التي تناولت علم البيانات ومدى علاقته بأقسام المعلومات والمكتبات، بهدف التعرف على أبرز نتائجها:

علم البيانات من وجهة نظر علوم المعلومات والمكتبات Data Science from a Library and Information Science perspective - 2019



قام بالعمل على هذه الدراسة كل من سيرجي فيركوس Virkus Sirje وإيمانويل غاريفاللو Emmanouel GarouFallou. ونشرت في مجلة "تطبيقات وتقنيات البيانات Data technologies and applications". تتناول هذه الدراسة علم البيانات الذي يعد مجالا جديدا نسبيا، والذي نال اهتماما كبيرا في السنوات الأخيرة، كما يتطلب هذا المجال الجديد مجموعة واسعة من المعرفة والمهارات من مختلف التخصصات بما في ذلك الرياضيات والإحصاء وعلوم الكمبيوتر وعلوم المعلومات. والغرض من هذه الورقة البحثية هو تقديم نتائج الدراسة التي استكشفت مجال علوم البيانات من منظور علم المعلومات والمكتبات (LIS).

وقد أجري تحليل للمنشورات البحثية حول علم البيانات على أساس الأوراق المنشورة في قاعدة بيانات "شبكة العلوم Web of Science". تم اقتراح الأسئلة البحثية التالية: ما هي الاتجاهات الرئيسية في سنوات النشر، وأنواع المستندات، وبلدان المنشأ، وعناوين المصدر، ومؤلفي المنشورات، وانتماءات مؤلفي المقالات، والمقالات الأكثر استشهادا بها والمتعلقة بعلوم البيانات في مجال علوم المعلومات والمكتبات؟ ما هي الموضوعات الرئيسية التي تمت مناقشتها في المنشورات من منظور علوم المعلومات والمكتبات؟

تأتي أعلى مساهمة في علم البيانات من مجتمع أبحاث علوم الكمبيوتر، أما مساهمة مجتمع المعلومات وعلوم المكتبات صغيرة جدا. ومع ذلك، كانت هناك زيادة مستمرة في المقالات من عام 2015؛ وأنواع المستندات الرئيسية هي مقالات الصحف، تليها وقائع المؤتمرات والمواد التحريرية.

أما المجلات الثلاثة الأولى التي تنشر أوراق علم البيانات من منظور علوم المعلومات والمكتبات هي مجلة الجمعية الأمريكية للمعلوماتية الطبية، والمجلة الدولية لإدارة المعلومات، ومجلة جمعية علوم وتكنولوجيا المعلومات، في حين أن الدول الخمس الكبرى التي تنشر هي الولايات المتحدة الأمريكية، الصين، إنجلترا، أستراليا والهند. والمقالات الأكثر استشهادا بها حصلت على 112 استشهاد، وكشف تحليل نتائج البحث أن مجال علم البيانات متعدد الاختصاصات بطبيعته. بالإضافة إلى مجال علوم المعلومات والمكتبات، تنتمي الأوراق البحثية والمقالات التي تمت مراجعتها إلى ست فئات كبرى: التعليم والتدريب في مجال علوم البيانات؛ معرفة ومهارات البيانات المهنية؛ دور المكتبات وأمناء المكتبات في حركة علم البيانات؛ أدوات وتقنيات وتطبيقات علوم البيانات؛ علم البيانات من منظور إدارة المعرفة؛ وعلوم البيانات من منظور العلوم الصحية.

وقد حددت هذه الدراسة بتحليل الأوراق البحثية فقط في قاعدة بيانات "شبكة العلوم"، وبالتالي لا تغطي سوى قدر معين من الأوراق العلمية المنشورة في مجال علوم المعلومات والمكتبات. بالإضافة إلى ذلك، تم تحليل المنشورات فقط باستخدام مصطلح "علم البيانات" في مجال الموضوع من قاعدة بيانات شبكة العلوم. لذلك، لم تتم مناقشة العديد من الدراسات ذات الصلة في هذه الورقة التي لم تسترجع في قاعدة بيانات شبكة العلوم، أو كانت مرتبطة بكلمات رئيسية أخرى مثل "العلوم الإلكترونية" أو "البحث الإلكتروني" أو "خدمة البيانات" أو "تنظيم البيانات" أو "إدارة بيانات البحث". ولم يتم استكشاف مجال علم البيانات باستخدام التحليل الببليوغرافي للمنشورات من منظور علوم المعلومات والمكتبات. تساعد هذه الورقة على فهم مجال علم البيانات ووجهات نظر محترفي المعلومات بشكل أفضل.

من يعلم البيانات: تلبية الطلب على محترفي البيانات Who is teaching data: meeting the demand for data professionals – 2016

نشرت هذه الدراسة في مجلة ثقافة علوم المعلومات والمكتبات، وتناول الباحث كيم جيونغيون Jeonghyun Kim ازدياد أهمية البيانات في حياتنا اليومية، والتي أدت بدورها إلى الاهتمام المتزايد بفجوة المهارات المطلوبة لاستغلال فائض البيانات؛ وقد أدرك ممارسو ومدرسو علوم المعلومات والمكتبات هذا الاهتمام. وتهدف هذه الورقة إلى تحديد الاتجاهات الحالية في تدريس علوم المعلومات والمكتبات استجابة للطلب المتزايد على محترفي البيانات. ومن أجل توفير خريطة مفصلة لمحتوى المنهج الحالي، تمت مراجعة البرامج والدورات الأكاديمية التي تدعم القوى العاملة القائمة على البيانات التي تقدمها مدارس المكتبات في أمريكا الشمالية. وتشير نتائج هذا التحليل إلى أنه يتم عرض مواضيع مختلفة لمعالجة الفجوات في المهارات بالنسبة لمتخصصي البيانات، ولكن لا تزال هناك فرص غير كافية للطلاب لتطوير عمق واتساع المعرفة والمهارات اللازمة ليكونوا محترفي بيانات

ذوي قدرة عالية. ويقترح أن يكون التعاون متعدد التخصصات و/أو عبر المؤسسات وسيلة فعالة لتعزيز وتطوير فرص التعليم والتدريب لمتخصصي البيانات.

مجال وحدود الدراسة:

ستتناول الدراسة تخصص علم البيانات في قسم إدارة المعلومات في كلية الإعلام – الفرع الأول في السنتين المنصرمتين، اي الأعوام الدراسية 2018-2019 وعام 2019-2020.

منهجية الدراسة وأدواتها:

تعتمد هذه الدراسة على منهج دراسة الحالة. وهو منهج يقوم بوصف الظاهرة وتفسيرها من الجوانب المتعلقة بها، حيث يتم التركيز على وحدة معينة مفضلة للدراسة بغرض الوصول إلى تعميمات تنطبق على غيرها من الوحدات المشابهة لها. أما أدوات البحث في هذه الدراسة فقد اعتمدت المقابلات مع عدد من الأساتذة والاستمارات مع الطلبة لتغطية معظم الجوانب المتعلقة بالدراسة. بالإضافة إلى مراجعة الأدبيات المنشورة المتعلقة بموضوع الدراسة.

مجتمع الدراسة:

بما أن المواد نفسها تدرس للفرعين الأول والثاني وذلك بعد التنسيق بينهما. وقع الاختيار على كلية الإعلام في الجامعة اللبنانية الفرع الأول – قسم إدارة المعلومات كنموذج لدراسة الحالة، وكونها الكلية الأولى والوحيدة التي تدرس هذا الاختصاص في لبنان، وعلى الأرجح في العالم العربي. كما أن اختيار الأساتذة لم يكن اعتباطيا وإنما عن سابق تصور وتصميم كون هؤلاء الأشخاص، عدا المدير، يشكلون اللجنة المسؤولة عن متابعة كل ما يتعلق بتدريس علم البيانات في قسم علم المعلومات. وإضافة إلى تنوع اختصاصاتهم من المعلوماتية وعلوم الحاسوب وهندسة الحاسوب وصولا إلى إدارة المعلومات، ما يجعل المعلومات التي تقدمها هذه المقابلات متنوعة لاختلاف الآراء، فإنها تجمع بين وجهتي نظر علم المعلومات وعلم البيانات التي ينقلها الأساتذة كل حسب اختصاصه. ولذا أجريت عدة مقابلات مع عدد من الأساتذة لاستقصاء المعلومات عن تجربتهم في تطبيق اختصاص علم البيانات كجزء من قسم علم المعلومات في كلية الإعلام في الجامعة اللبنانية، وهؤلاء الأساتذة هم خمسة تتنوع اختصاصاتهم على الشكل الآتي:

1. د. عماد بشير – مدير كلية الإعلام الفرع الأول
   دكتوراه في علوم إدارة المعلومات والمكتبات Information management
2. د. فوز عبد الله – رئيس قسم علوم المعلومات في كلية الاعلام الفرع الأول
   دكتوراه في علوم إدارة المعلومات والمكتبات Information management

3. د. بول خويري – أستاذ في كلية الاعلام الفرع الثاني ومنسق اختصاص علم البيانات بين الفرعين الأول والثاني
   دكتوراه في هندسة الكومبيوتر Computer engineering
4. د. جواد مكي – أستاذ في كلية الإعلام الفرع الأول
   دكتوراه في المعلوماتية Informatics
5. د. حسين نصار – أستاذ في كلية الاعلام الفرع الأول
   دكتوراه في الأساليب الكمية وسلوك المستهلك Quantitative methods, Consumer behavior

أما للتعبير عن وجهة نظر الطلاب، فقد وقع الاختيار على طلبة السنة الثانية من اختصاص علم البيانات، كونهم قد كونوا آراء أكثر نضجا ووعيا لأهمية هذا التخصص بعد تخطيهم السنة الأولى. وقد بلغ عددهم 22 طالبا.

مصطلحات الدراسة:

- **علم البيانات Data Science**

يعرف الخبير الاقتصادي هال رولاند فاريان[1] Hal Roland Varian من جامعة بيركلي علم البيانات على أنه "القدرة على أخذ البيانات - لتكون قادرا على فهمها، معالجتها، استخراج القيمة منها، تصورها، وإبلاغها – وستكون هذه مهارة مهمة للغاية في العقود المقبلة".

- **علم المعلومات Information Science**

تعرف Encyclopedia Britannica علم المعلومات بأنه المجال الذي يتعامل مع عمليات تخزين ونقل المعلومات. يحاول الجمع بين المفاهيم والأساليب من مختلف المجالات مثل علوم المكتبات، علوم وهندسة الكمبيوتر، اللغويات، علم النفس والتقنيات الأخرى من أجل تطوير التقنيات والأجهزة للمساعدة في معالجة – أي في المجموعة، تنظيم، تخزين، استرجاع، تفسير واستخدام – المعلومات.

- **المعلوماتية Informatics**

يعرف قاموس Cambridge المعلوماتية على أنها تدرس بنية وسلوك وتفاعلات النظم الطبيعية والاصطناعية التي تخزن المعلومات وتعالجها وتعمل على توصيلها.

1 خبير اقتصادي متخصص في الاقتصاد الجزئي واقتصاديات المعلومات، وهو كبير الاقتصاديين في Google ويحمل لقب أستاذ فخري في جامعة كاليفورنيا، بيركلي حيث كان العميد المؤسس لكلية الإعلام/المعلومات.

علم المعلومات وعلم البيانات

علم المعلومات	علم البيانات
تصميم ممارسات لتخزين واسترجاع المعلومات والتفاعل معها	اكتشاف المعرفة أو المعلومات القابلة للتنفيذ في البيانات
يهتم أكثر بمجالات مثل علوم المكتبات والعلوم المعرفية والاتصالات	يتعامل أكثر مع علوم الكمبيوتر والرياضيات
يستخدم في مجالات مثل إدارة المعرفة وإدارة البيانات وتصميم التفاعل	يستخدم في وظائف الأعمال مثل بناء الاستراتيجية وصنع القرار والعمليات التشغيلية. يؤثر بممارسات مثل الذكاء الاصطناعي، التحليلات، التحليلات التنبؤية وتصميم الخوارزميات

القسم العملي للدراسة:

التعريف بكلية الاعلام:

تأسست كلية الإعلام في عام 1967 تحت إسم "معهد الصحافة"، وفي العام 1968 تم إعداد مركز تدريب للصحافيين وتطوير وسائل الإعلام، ليتغير اسم المعهد إلى كلية الإعلام والتوثيق بدءا من العام 1975، وفي العام 2012 وبناء على المرسوم رقم 9586 حيث تغير مجددا اسم الكلية وأصبح كلية الإعلام وقسمت إلى فرعين تجمع بينهما العمادة. وفي العام 2016 أنشات الكلية بعد موافقة مجلس الجامعة، مركز للأبحاث في كلية الإعلام يضم الأقسام التالية: قسم الدراسات، قسم الأبحاث والتوثيق ومركز تطوير وسائل الإعلام وتدريب الإعلاميين.

وتمنح الكلية شهادة الإجازة في عدة اختصاصات وفق نظام LMD بعد دراسة 3 سنوات في التخصصات التالية:

1. الصحافة المطبوعى والاعلام الرقمي.
2. الاعلام المرئي والمسموع.
3. الاعلان والاتصال التسويقي.
4. العلاقات العامة واتصال المؤسسات.
5. علم المعلومات.
6. علم البيانات.

وتتناول هذه الدراسة في القسم العملي: تدريس علم البيانات في قسم علم المعلومات في الفرع الأول من الكلية كنموذج للدراسة، والذي بدأ العمل على برامجه قبل ثلاث سنوات، وبدئ العمل بتدريسه قبل عامين، حيث تم تعيين لجنة من الأساتذة لمتابعة كل ما يتعلق بهذا الاختصاص من تحضير للمنهاج واختيار المواد والأساتذة ومتابعة جميع الاجراءات المتعلقة بالموضوع والقيام بالتعديلات والتصحيحات الضرورية عند اللزوم.

وقد توجهنا للأساتذة بعدد من الأسئلة تهدف إلى استخلاص زبدة تجربة تدريس علم البيانات في قسم المعلومات. هذه الأسئلة تلقي الضوء على العلاقة بين علمي المعلومات والبيانات ومدى ارتباطهما، إمكانية تدريس موادهما في إطار موحد، كيفية البدء بالتجربة، العوائق التي واجهتها واستعداد الكلية لها، السلبيات والايجابيات، المنهج وتوصيف المواد، سوق العمل وسواها.
ونستخلص من المقابلات ما يلي:

1. ارتباط علم المعلومات كعلم إنساني إداري وعلم البيانات كعلم رياضي إحصائي:

كان علم المعلومات يأتي سابقا في إطار العلوم الانسانية وبعد دخول التكنولوجيا طرأت تغييرات جديدة بلغت حتى إسم الاختصاص، ودخلت تطبيقات جديدة عليه جعلته مرتبط بجميع العلوم وليس الانسانية فقط. أما علم البيانات فيتعاطى البيانات الناتجة عن كل العلوم، لكن استخداماته تتطلب برامج إحصائية ورياضية. لا شك أن علم المعلومات يرتبط بعلم البيانات ارتباطا وثيقا، فكلا العلمين له علاقة بمعالجة المعلومات: علم البيانات يقوم على كيفية الاستفادة من البيانات تجميعها، قراءتها وتحويلها إلى معلومات على شكل رسوم بيانية ونتائج إحصائية تساعد المؤسسات في عملية الإدارة واتخاذ القرارات. أما علم المعلومات يعنى بوظائف معالجة المعلومات فيساعد في تنظيم وتوصيل المعلومات لهذه المؤسسات للإستفادة منها.

ويرى أحد الأساتذة ضرورة الجمع بين الاختصاصين كعلم واحد على اعتبار أنهما يكملان بعضهما، إذ أن الاضافات لعلم البيانات هي تقنية وكلا العلمين له علاقة بالاحصاء وطرق البحث. ويرفض آخر اعتبار علم البيانات كعلم رياضي احصائي بحت، ويعتبر أنه أوسع وأشمل وينشق منه الرياضيات والاحصاء. أما علم المعلومات فله علاقة بتوصيل المعلومات بعد تحليل البيانات لمن يحتاجها من شركات وأشخاص. إذن هناك تداخل بين الاختصاصين ويمكن القول تكامل. وفي رأي آخر مشابه أنهما يكملان بعضهما البعض: فعلم البيانات علم تقني، وعلم المعلومات يعمل على كيفية استخدام وتوصيل المعلومات. وقد تم تدريس علم البيانات بهدف تطوير علم المعلومات وتحسينه، إذ يتطلب مهارات معينة من الطالب حيث يتم تطوير هذه المهارات وتدريب الطالب ليتمكن من تجهيز مشروعه وتطوير أفكار المشاريع.

2. تدريس علم البيانات كجزء من علم المعلومات (دراسة جدوى):

بعد دراسة المناهج قررت الجامعة تطوير المنهج في قسم علم المعلومات، ونظرا لأهمية البيانات وحاجة السوق والشركات لتطوير البيانات وتحليلها قررت تبني اختصاص علم البيانات. وقد توجهت الجامعة لهذا الاختصاص لمواكبة التطور التقني والعلمي، بعد أن وجدت أن علم البيانات هو التوجه الأنسب لما له من أبعاد تحليلية وبناء استراتيجيات تبنى على تحليل هذه البيانات. وقد ساعد الاطلاع على تجارب أخرى في دول غربية في اتخاذ هذا القرار.

لم يكن في البداية هناك دراسة جدوى، وتم تقديم مقترحات لتطوير قسم علم المعلومات بدلا من التوجه إلى تخصص جديد، ولم يؤخذ بالاقتراح. ثم أجريت دراسة جدوى ودراسة معمقة وأبحاث لسوق العمل، وبعد استشارات مع اللجنة العليا لنظام LMD في الجامعة اللبنانية، تم تشكيل لجنة متخصصة ووضعت وخطة عمل واقترحت المقررات، وتطبق الخطة تدريجيا سنة بعد سنة، ودائما هناك أفكار جديدة للتعديل والتطوير باستمرار. وفي سنته الثانية، وما زال برنامج التدريس يخضع للتعديلات، وخصوصا فيما يتعلق بمحاولة الربط بين الاختصاصين- علم المعلومات وعلم البيانات- من خلال المواد الأساسية والاختيارية.

3. تدريس بعض مواد المعلوماتية في قسم إدارة المعلومات:

ساعد إلى حد ما ولكن لم يكن السبب الرئيسي، لأن تدريس بعض مواد المعلوماتية ضرورة في علم المعلومات، وكان يمكن إضافة بعض المواد التقنية، وهناك نسبة مشتركة بين الاختصاصيين لكن وجود علم البيانات في هذه الكلية يعطي توجه مختلف عن تدريسه في قسم المعلوماتية. فقد وجب مواكبة التطورات الحاصلة، سواء كان لجهة التطورات التكنولوجية أم لجهة العرض والطلب في سوق العمل، إضافة إلى دعم وتطوير البرامج في قسم إدارة المعلومات حيث تتكامل الاختصاصات. فالعلم تطور وكان هناك حاجة لبرمجيات متخصصة للتعامل مع هذا الكم الهائل من المعلومات الضخمة، وكان هناك نقص لدى إدارة المعلومات وبحاجة لاستكمال، فكانت هذه الثغرة التي نريد تغطيتها لناحية خدمات المعلومات في قواعد البيانات والاستشهادات المرجعية والمعلومات والاحصاءات التي تساعد في اتخاذ القرارات. وهو يعتبر خطوة متقدمة عن علم المعلومات ليعالج البيانات الضخمة العابرة لكل الحواجز والمتوفرة لكل الاختصاصات. كما أن وجود بعض الأساتذة في الكلية أصحاب اختصاص ساعد في هذا الاختيار أيضا.

4. الاستعداد للتجربة ومخاطر الفشل والنجاح:

رغم أن القرار اتخذ بالإمكانات المتوفرة في الكلية، ولم يكن هناك استعداد كاف لناحية البنى التحتية والكادر الوظيفي، فقد وجب الانتظار بعض الوقت وهذا أحد الأسباب التي قد توحي بالفشل. ولكن نعمل على أساس النجاح، وهناك مواكبة للاختصاص الجديد من قبل الجميع، ومع دعم الجميع لابد من النجاح. وتم العمل على عدة معاييروتوعية الجميع على هذا الاختصاص وعلى البرنامج. وكان يتم العمل مع رؤساء الأقسام حيث كان يتم التجهيز للاختصاص الجديد والعمل على أساس التوحيد على نطاق الكلية بفرعيها. ويقوم الاختصاص على أساس المشاركة والتعاون.

كل طرح جديد له مخاطر، وأي تحدي أو مخاطرة فقد تأسست لجنة لمواجهة أي عقبات أو مشاكل. ومخاطر الفشل والنجاح تتلخص في:

- استقطاب الطلاب وتبين لاحقا بأنه واه.
- تأمين الإدارة الصحيحة والمؤهلة.
- تأمين الاحتياجات اللازمة والدعم اللازم كتخصيص مختبرات للتطبيق.
- تأمين التدريب التقني وتأمين سوق العمل من خلال إقامة علاقات مع مؤسسات معينة وتقنية كالاتفاق مع SAS لامتلاكهم برامج واحصاءات مهمة يحتاجها الطلبة.

ولقياس النجاح والفشل يجب على الأقل تخريج دفعة. لكن التقييم المبدئي جيد على اعتبار أن قسما كبيرا من الطلاب نجحوا وتجاوزوا السنة الأولى بآراء إيجابية.

5. العوائق والتحديات التي واجهت التنفيذ والسلبيات والايجابيات لتطبيق التجربة:

التجربة بحد ذاتها عبارة عن تحدي جاد جدا، وأي طرح جديد له إجراءات معقدة وقد بدأت التجربة واستمرت العوائق التي تواجهها وهي:

- البنى التحتية من أجهزة وانترنت والتي تطمح الجامعة أن تكون أفضل لتلبي احتياجات المنهج.
- إعداد كادر أكاديمي مؤهل. أما الأساتذة المؤهلين قد تم تخطيه إلى حد ما.
- بحاجة إلى مزيد من الموظفين الإداريين المؤهلين لمواكبة الاختصاص.
- تجهيز مختبرات جديدة تلبي احتياجات الطلبة.
- إعداد البرامج والمناهج والتأقلم مع منهج الكلية.
- تأمين علاقات مع سوق العمل.
- التوعية على أهمية التخصص.

وتتلخص السلبيات ب:

- عدم وجود رؤية واضحة وأهداف واضحة لتقييم التجربة على أساسها.
- التقنيات كان يجب أن تجهز بشكل أفضل.
- نقص في وجود الكادر إداري مؤهل.
- توجيه الطلاب بشكل سليم.

أما الايجابيات فتتلخص ب:

- آراء الطلاب الإيجابية عند تقييم تجربتهم في السنة الأولى.
- نجاح الطلاب والإقبال على التخصص.

وفي كل فصل هناك تقويم وما يواجه أثناءه من تحديات أو مشكلات ليتم التغيير في المنهج بما يلائم الحاجات. تقييم أداء الطلاب والأساتذة والمحتوى لتقييم البرنامج ككل للوصول إلى البرنامج الأمثل. التقييم الأساسي يتم عند تخريج أول دفعة ودمجها في سوق العمل لقياس مدى نجاح التجربة أو العكس.

6. التعريف بالاختصاص وتوصيف المقررات:

في فترة التحضير لتدريس علم البيانات تم وضع توصيف واضح ل 3 سنوات بعد الاطلاع على مناهج الجامعات الأجنبية التي تدرس الاختصاص. لكن هذا التوصيف مختصر والتوصيف المفصل يترك لكل أستاذ في مادته. ولأن للكلية فرعين هناك تنسيق وتعاون لتوحيد المنهج وضمان جودة التطبيق لجميع الطلاب. ولم تستكمل حتى الآن جميع المقررات ولكن يتم العمل عليه وكل شيء قابل للتعديل.

7. التقريب بين علم المعلومات وعلم البيانات:

إذ هناك تداخل بين الاختصاصين، فكل ما يدرس في علم البيانات له علاقة بما يدرس في علم المعلومات التي تعتمد على الاهتمام بالمعلومات وتقديم الخدمات، وتساهم في إعداد البيانات التي تساهم بدورها في تحسين تقديم هذه الخدمات وتطويرها. يوجد فجوة بين الاختصاصين، رغم أن هناك نسبة معينة من المواد المشتركة التي تدرس في الكلية. ويجب أن يكون الاختصاصيين تحت مظلة علم المعلومات، ويجب أن يكون لدى الطالب ثقافة واسعة تساعده على فهم هذه البيانات وتحويلها إلى إلى معلومات. ويمكن العمل على التقريب بين الاختصاصين من خلال تطوير وتحسين المنهج بإدخال مواد علم المعلومات إلى علم البيانات كمواد اختيارية، وهذا الاقتراح موجود حاليا ويهدف إلى تقوية الطالب لناحية تصنيف المعلومات توثيقها وتوصيلها.

8. الكادر التعليمي:

هذا الاختصاص دقيق وحتى بعض أساتذة المعلوماتية ما زالوا غير مؤهلين لتدريسه وهذا أحد أهم التحديات، يجب أن يتمتع الأستاذ بتجربة علمية وأكاديمية رغم قلة وجودهم. بالانطلاقة كان هناك أساتذة من خارج الكلية، وداخلها من أصحاب التخصص. ثم أعلن عن وظائف وتقدم أساتذة ذات مؤهلات عالية وجميعهم أصحاب خبرة. وقد تم التعاقد مع أساتذة من الخارج أيضا قادرين على تقديم الأفضل لأنهم على تواصل مع سوق العمل، وقد تم اختيارهم من قبل لجنة متخصصة شكلت خصيصا لهذا الغرض، وهناك محاولة للانفتاح لهؤلاء الأساتذة على علم المعلومات، فبعضهم قادر أن يحاضر بالتخصصين.

9. إقبال الطلاب على الاختصاص وسوق العمل:

لأن اسم الاختصاص جديد، له أهمية عالمية وتعتبر مهنة العصر التي تتقاضى في الغرب أعلى الأجور، ورفع من مستوى التحدي أن الجامعة اللبنانية كانت أول المبادرين لتدريس علم البيانات، لذا كان الإقبال ملفتا وقد اضطرت الكلية إلى إجراء امتحان دخول واختيار الطلبة المتفوقين 30 طالب كحد أقصى والتدريس باللغة الانكليزية حصرا.

وهناك متابعة متطلبات سوق العمل، حيث وجد اختصاص علم البيانات كقيمة مضافة للشركات لإيجاد التوقعات العملية والتخطيط بناء على هذه المعلومات والتوقعات، يتم العمل على سوق العمل وتزويد هذا السوق بحاجته من خلال تجهيز الطلاب والقيام بمشاريعهم في سوق العمل حيث يحصل الطالب على مهارات عملية إضافة إلى النظرية. ولها الغرض تقوم الجامعة بتدعيم أكاديمي من خلال اتفاقيات تبادل الطلاب مع الدول الأخرى، وتقديم الدعم التقني من خلال اتفاقية SAS حيث تحصل الجامعة على برنامج يستفيد منه الطلاب والأساتذة وأي أحد يريد الاستفادة. ويتم العمل على المشروع وتنصيب البرنامج وهو يحتاج إلى الوقت كي يكون بعد 3 سنوات جاهزا للتعامل معه.

10. ماذا ينتج من تدريس هذا الاختصاص:

دخلت البيانات بكل الاختصاصات. Data Specialist أو Data Analyst هو ما قد ينتج عن هذا التخصص وهو ما سيكون له علاقة بال Data curation أو Data Analysis لناحية التحليل والبرمجيات وتوفير النتائج لمعالجة البيانات. وقد تعددت التسميات وتنوعت من Data Scientist, Data manager, Data Analyst or Data Specialist ولكن باختصار يجب أن يكون شخص على

معرفة بكل ما يتعلق بالبيانات تقنيا، والخريجين يحددون مجال العمل الذي يريدون العمل فيه، فمثلا إذا اختاروا مواد المكتبات وعلم المعلومات قد يصبح لدينا ما يعرف ب Data Librarian.

11. System librarian و Data librarian و Data science:

إن خلفية طلاب علم المعلومات إنسانية وSystem Librarian يجب أن يكون ذات خلفية علمية، وفي محاولة لتعزيز الجوانب التقنية للطلاب وحاجة المكتبة، سمح لطلاب تكنولوجيا المعلومات بالتسجيل في ماستر علوم المعلومات. وساعدت هذه الخطوة في تعزيز وتطوير المناهج. و ففي علم البيانات قد يحصل الطالب أيضا على بعض مواد أنظمة إدارة المعلومات. أما علم البيانات فيتعامل مع البيانات لتحويلها إلى معلومات بينما System Librarian يتعامل مع الأنظمة في المكتبات. ويفضل أن يكون علم البيانات أقرب إلى علم المعلومات والمكتبات، ويجب تعديل منهج علم المعلومات باتجاه تقني أكثر.

الهدف من كل هذا أن نصل إلى اختصاصي مكتبات أو معلومات قادر على استخدام وانتاج برمجيات تعين في إتمام وظائف المكتبة والمعلومات. ما زلنا مضطرين أحيانا إلى الجمع بين و طيفتي تكنولوجي المعلومات واختصاصي المعلومات. أما الاختصاصي الجديد فهو قادر على تقديم أي برمجية جديدة أو خدمة جديدة وهذا سوف يساهم في تعزيز قدرات المعلومات والمكتبات.

نتائج الدراسة لأسئلة طلبة السنة الثانية في علم البيانات

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
هل تعرفت جيدا إلى اختصاصك قبل اختياره؟	لا	لا	لا	قليلا	قليلا	لا	نعم	نعم	نعم	نعم
هل أنت راض الآن عن اختيارك هذا الاختصاص؟	نعم	نعم	نعم	ليس كثيرا	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
هل تعتقد أن هذا الاختصاص يجب أن يدرس في كلية الاعلام والتوثيق قسم إدارة المعلومات أم كلية العلوم قسم المعلوماتية؟	علوم	علوم	علوم	علوم	علوم	علوم	علوم	علوم	لا أعرف	علوم
هل تظن أن منهج التدريس لهذا الاختصاص يضم المواد الصحيحة التي يجب تدريسها؟	نعم	نعم باستثناء المواد الأدبية	نعم باستثناء مواد الخلط كالفكرية وسلوك المستهلك	لا	لا	لا	لا	نوعا ما	لا	لا
ماذا ينقص باعتقادك؟	python - deep learning	التدريب العملي - تطوير اسلوب التعليم للمواد التطبيقية - اجراء الامتحانات على الحاسوب	تقوية المواد الأساسية	تخليص المواد الخاصة بالاعلام	المنهج المنظم - الغاء المواد الإعلامية - اساتذة متخصصين ذات خبرة	python - rattan...	python - rattan...	more programming languages	زيادة المواد المتعلقة بعلم البيانات	python and practicing
هل تظن أن هناك الكثير من المواد العامة في البرنامج التي يجب استبدالها بمواد أخرى؟	لا	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	لا	نعم	نعم	نعم
كيف برأيك يمكن التقريب بين اختصاص إدارة المعلومات وعلم البيانات؟	مواد إضافية عن كيفية فهم البيانات والتعامل معها وتنسيبها	لا أعرف من علم المعلومات	لا أعرف من علم المعلومات	لا أعرف	لا أعرف من علم المعلومات	لا أعرف من علم المعلومات	في الماستر	لا أعرف من علم المعلومات	لا أعرف من علم المعلومات	لا أعرف من علم المعلومات
هل يجب تدريس إدارة المعلومات في هذا التخصص للوصول لهذا الهدف؟	لا أعرف مواد المعلومات	لا أعرف مواد المعلومات	لا	نعم		ربما إذا تطلب الأمر التعرف لهذه المواد	لا			
هل تعرف معنى كلمة science Data او Data Librarian؟	نعم	علم البيانات	علم البيانات	علم البيانات	علم البيانات	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
هل تعرف معنى كلمة Information Informatics و managemem والفرق بينهما؟	لا	لا	لا	لا	لا	نعم	لا	لا	لا	لا
هل المحاضرون متخصصون في المواد التي يدرسونها أم أنهم لا يمتلكون المعرفة الكافية؟	نعم	ليس الجميع	ليس الجميع	ليس الجميع	لا	لا	نعم	نعم	ليس الجميع	نعم
هل تظن أن هناك سوق عمل لهذا التخصص رغم حداثته في لبنان والعالم العربي؟	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم لبنان	لا حاليا	نعم	نعم	نعم	نعم
هل تنصح غيرك من الطلاب باختيار هذا الاختصاص؟	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم

11	نعم	لا	علوم	لا	منهج منظم	نعم	علم البيانات ومشتق من علم المعلومات لكنه أهم وأشمل	لا	علم البيانات	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
12	نعم	ليس كثيرا	علوم	لا	python	نعم	لا أعرف عن علم المعلومات	لا	نعم	لا	نعم وهناك مشكلة في توصيل المعلومة	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
13	نعم	نعم	علوم	نوعا ما	تحديد مواد متعلقة بالاختصاص	نعم سنة 1	عدد حصر المواد الاختيارية بمواد إدارة المعلومات	نعم	علم البيانات	نعم	ليس الجميع	نعم	ليس الجميع	نعم	ليس الجميع	نعم	ليس الجميع	نعم
14	كلا	ليس كثيرا	علوم	نعم	منح المزيد من الوقت لتدريس المواد العالية	نعم	لا أعرف عن علم المعلومات	نعم	علم البيانات	نعم	نعم	نعم	الأغلبية	نعم	ليس الجميع	نعم	ليس الجميع	نعم
15	نعم	نعم	علوم	لا	تعديل المواد - تدريس علم البيانات بطريقة تعتمد على البيانات لا برمجة عامة لعحسب	نعم	لا أعرف عن علم المعلومات	نعم	نعم	لا	نعم	نعم	نعم	نعم	ليس الجميع	نعم	ليس الجميع	نعم
16	لا	ليس كثيرا	علوم	لا	مواد التخصص ليست كافية	نعم	إضافة مواد علم المعلومات	نعم	نعم	لا	لا	لا	لا	نعم	ليس الجميع	نعم	ليس الجميع	نعم
17	لا	لا	علوم	لا	الغاء المواد الادبية إضافة python - deep learning - learning - machine sas - html5	نعم		ربما	لا	لا	لا	لا	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم
18	لا	لا	معلومات	لا	python - rattab..	نعم		لا	نعم	لا	لا	لا	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم
19	نعم	نعم	علوم	نوعا ما	more programming languages	نعم	لا يمكن	لا	نعم	لا	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم

يتضح من الجدول المبين أعلاه آراء الطلبة بخصوص الاختصاص الجديد وتجربتهم بدءا من تعرفهم على الاختصاص مرورا بتخطيهم السنة الأولى وحتى الوقت الحاضر، وذلك بعد استطلاع

آرائهم من خلال إجابتهم على أسئلة الاستبيان. وقد استجاب 19 من 22 طالب من السنة الثانية أي ما يوازي 86% من عدد الطلاب. ونرى بوضوح بأن قسما منهم كان يجهل ما هو الاختصاص قبل اختياره، لكن الأغلبية راضين عن هذا الاختيار بعد نجاحهم في السنة الأولى. و17 طالب من أصل 19 يرون أن اختصاص علم البيانات يجب أن يدرس في قسم المعلوماتية في كلية العلوم وليس في قسم علم المعلومات كلية الإعلام. أما بالنسبة للمواد فمعظمهم يعتقد وجود الكثير من مواد المعلومات العامة غير صحيح ويفضلون التخفيف من هذه المواد أو الغائها كليا واستبدالها بالمزيد من مواد البرمجة كلغات Python والعمل على تأمين التدريب للمواد التطبيقية.

وفي توجه آخر تبين أن الطلاب لا يعرفون شيئا عن علم المعلومات ولذا فلا يملكون أدنى فكرة كيف يمكن التقريب بين الاختصاصين. وكنتيجة لذلك فبعضهم يجيدون تعريف علم البيانات ويجهلون كليا معنى Librarian Data. كما أن الأغلبية لا يعرفون الفرق بين المعلوماتية وإدارة المعلومات. أما من ناحية الأساتذة فتنقسم الآراء فمنهم من يرى أنهم متخصصون، والبعض الآخر يعتبر أن ليس جميعهم متخصصين وبعضهم يفتقر إلى المهارات اللازمة لتوصيل المعلومة. وبالنسبة لسوق العمل فالغالبية متفقون على وجود سوق عمل في لبنان والخارج وينصحون غيرهم من الطلاب باختيار هذا الاختصاص.

خـاتمة:

من خلال التحليل الموجز للمقابلات والاستمارات، نلمس بوضوح التباين بين آراء الأساتذة والطلاب من ناحية وبين الأساتذة أنفسهم والطلاب أنفسهم ما يظهر لنا بوضوح وجود فجوة عميقة يجب أخذها بعين الاعتبار، وتحتاج لزيادة العمل عليها بجدية. إذ يحتاج القسم إلى إعادة النظر حيث يجب أن يكون هناك مكملات وتسهيلات، قواعد بيانات ومختبرات، كما يجب إعادة النظر بالاختصاصيين، فهذا الاختصاص أصبح أمرا واقعا عدا عن كونه حاجة ملحة لسوق العمل، ومن مسؤولية الادارة تقديم كل التسهيلات ودعم الأساتذة والطلاب على حد سواء، الترويج للاختصاص، توفير التدريب وسواها.

وأخيرا وليس آخرا، ونظرا لأهمية علم البيانات الحالية والمستقبلية، ينصح بهذا التخصص حاليا ومستقبلا أيضا، ينصح به لمن لديه خلفية علمية رياضية، ولكل من يحب التحدي والجديد. وهناك عرض وطلب على هذا التخصص في المستقبل لعشر سنوات على الأقل، لأنه يسمح بالتقدم والتخصص، ولا يحصل المتخرج على شهادة من الجامعة فقط بل يحصل على شهادة من الشركة التي يتدرب لديها خلال فترة الدراسة وذلك على كل مشروع يعمل عليه.

مقترحـــات:

- وضع استراتيجية واضحة للتنفيذ مع تحديد رؤية واضحة وأهداف معلنة قابلة للقياس والتقييم.
- وضع آلية تقييم فصلية أو سنوية وتحديد مؤشرات لقياس أداء الأساتذة والإدارة والخدمات والمحتوى وقياس رضا الطلاب وسوق العمل وكل ما له تأثير بهذه التجربة لتقويم الأخطاء وتلافي العوائق والأسباب التي قد تؤدي الفشل.
- تعريف الطلبة على تخصص علم البيانات قبل التسجيل في الجامعة، ونشر الوعي حول مدى أهميته لسوق العمل من خلال المعارض الجامعية والندوات التعريفية ووسائل التواصل الاجتماعي.
- نظرا لتعدد تسميات اختصاصي علم البيانات Data Specialist, Data analyst, Data curator, data manager and data scientist يجب الاتفاق على تسمية موحدة بناء على توصيف واضح لما ينتج عن هذا الاختصاص وضرورة التمييز بين هذه التسميات السابقة وتوضيح الفرق فيما بينها.
- لا يكفي أن يكون الأستاذ متخصصا فحسب، بل يجب أن يتمتع الأستاذ بتجربة علمية وأكاديمية ومهارات تعليمية تمكنه من توصيل المعلومة.
- العمل على تأمين مختبرات وتجهيزات حديثة لتسهيل تدريس المواد التطبيقية.
- عقد شراكات التدريب والتوظيف مع المؤسسات والشركات التي لديها البنى التحتية اللازمة ويمكنها تأمين التدريب اللازم للطلبة وربما عقود العمل أيضا.
- يجب أن يكون هناك ربط في بعض المواد بين اختصاصي علم المعلومات والبيانات، لأن هناك مقررات من كلا الطرفين يجب تعلمها.

لائحـــة المراجـــع:

بشير، عماد (2020، 30 كانون الثاني). مقابلة شخصية

خويري، بول (2020، 30 كانون الثاني). مقابلة شخصية

الخيـاط، إيـاد (2018، 22 نيسـان). الفـرق بـين عـالم البيانـات ومحلـل البيانـات [Blog Post]. اســـــترجعت مـــــن: https://datasciencearabi.com/%d8%b9%d8%a7%d9%84%d9%85-%d8%a7%d9%84%d8%a8%d9%8a%d8%a7%d9%86%d8%a7%d8%aa-%d9%88-%d9%85%d8%ad%d9%84%d9%84-%d8%a7%d9%84%d8%a8%d9%8a%d8%a7%d9%86%d8%a7%d8%aa/

الخياط، إياد (2018، 8 آذار). ما هو علم البيانات [Blog Post]. استرجعت من: https://datasciencearabi.com/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%88-%D8%B9%D9%84%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D9%86%D8%A7%D8%AA/

عبد الله، فوز (2020، 29 كانون الثاني). مقابلة شخصية

العـوفي، علي سـيف (2017، 17 آذار). علـم البيانـات Data Science وحاجتنـا إليـه. مجلـة الـوطن. استرجعت من: http://alwatan.com/details/179577

كاي تشان (2016، 11 أيار). مقابلة في منصة ومضة الالكترونية أجرتها تالا العيسى. استرجعت من: https://www.wamda.com/ar/memakersge/2016/05/%D8%B9%D9%84%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D9%86%D8%A7%D8%AA-%D9%83%D9%8A%D9%81-%D9%8A%D9%85%D9%83%D9%86-%D8%A3%D9%86-%D8%AA%D8%B3%D8%AA%D9%81%D9%8A%D8%AF-%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%83%D9%88%D9%85%D8%A7%D8%AA-%D9%85%D9%86%D9%87

مراد، غسـان (2019). دهـاء شـبكات التواصـل الاجتمـاعي وخبايـا الـذكاء الاصـطناعي. بيروت: شـركة المطبوعات للتوزيع والنشر. 137-141.

مكي، جواد (2020، 29 كانون الثاني). مقابلة شخصية

نصار، حسين (2020، 29 كانون الثاني). مقابلة شخصية

Kim, J. (April, 2016). Who is Teaching Data: Meeting the Demand for Data Professionals. Journal of Education for Library and Information Science. 57 (2). 161-173. Retrieved from: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1096688.pdf

Lakeland, C. (2018, July 16). Re: What is the difference between Information Science and Data Science? [Blog comment]. Retrieved from: https://www.quora.com/profile/Corrin-Lakeland-1

Marchionini, G. (2017). Information Science roles in the emerging field of Data Science. Journal of Data and Information Science. 1 (2). 1-6. Retrieved from: https://content.sciendo.com/configurable/contentpage/journals$002fjdis$002f1$002f2$002farticle-p1.xml

Semeler, A. R., Pinto, A. L. & Rozados, H. B. F. (2017). Data science in data librarianship: Core competencies of a data librarian. Journal of Librarianship and Information Science (2019). 51 (3). 771-780. Abstract retrieved from: https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0961000617742465

Schutt, R. & O'Neil, C (2013). Introdction: What is Data Science?. Doing data Science (1st chapter). Sebastopol, US: O'Reily. Retrieved from: https://www.oreilly.com/library/view/doing-data-science/9781449363871/ch01.html

Virkus, S. & Garoufallou. E. (2019). Data Science from a Library and Information Science perspective. Data technologies and applications. 53 (4). 422-441. Abstract retrieved from: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/DTA-05-2019-0076/full/html

Websites:

https://datascience.berkeley.edu/about/what-is-data-science/

https://www.investopedia.com/terms/d/data-science.asp

https://datajobs.com/what-is-data-science

https://365datascience.com/defining-data-science/

https://www.britannica.com/science/information-science

https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/informatics

https://simplicable.com/new/data-science-vs-information-science

https://www.for9a.com/specialities/%D8%B9%D9%84%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D9%86%D8%A7%D8%AA-Data-Science

الملاحـق:

أسئلة المقابلة مع أساتذة كلية الإعلام والتوثيق – قسم المعلومات

الاستاذ: **التخصص:**

1. مـا مـدى ارتبـاط علـم المعلومـات أو بالأصـح علـم إدارة المعلومـات كعلـم انسـاني إداري Administrative وعلم البيانات كعلم رياضي إحصائي Informatics؟
2. على ماذا اعتمدت الكلية عندما قررت تدريس علم البيانات كجزء من علم المعلومات؟ (دراسة جدوى)
3. هل تدريس بعض مواد المعلوماتية في قسم إدلرة المعلومات لعب دورا في اتخاذ هكذا خطوة؟؟
4. هل كانت الكلية مستعدة لتطبيق التجربة؟ وما كانت مخاطر الفشل والنجاح المتوقعة لها؟
5. ما العوائق والتحديات التي واجهت الكلية عند التنفيذ؟ وما كانت السلبيات والايجابيات لتطبيق التجربة؟
6. هل هناك توصيف واضح لهذا الاختصاص؟ وتوصيف واضح لمقرراته؟
7. لاحظت من برامج السنة الأولى والثانية أن هناك الكثير من مواد الثقافة العامة، لكن لا وجود لأي مواد قد تقرب الاختصاص من علم المعلومات؟ ما تعليقكم على هذا. وكيف يمكن التقريب بين الاختصاصين؟
8. هل الأساتذة المحاضرون متخصصون في المواد التي يدرسونها؟ أم أن بعضهم غير مؤهل ويفتقر المعرفة اللازمة؟
9. هل كان هناك إقبال طلابي على الاختصاص؟ وهل هناك سوق عمل للاختصاص بالرغم من حداثته في لبنان والعالم العربي؟
10. ما المتوقع أن ينتج من تدريس هذا الاختصاص؟ هل ينتج عنه DATA LIBRARIAN؟
11. ألا تحتاج المكتبات في العالم العربي إلى Automation Librarian قبل الانتقال إلى Data librarian كخطوة تمهيدية لمواكبة التطورات التقنية الحاصلة والتي من شأنها المساعدة على الاستعداد للمرحلة الجديدة حيث التكنولوجيا والمعلومات تسير جنبا إلى جنب؟
12. هل تنصح الطلاب باختيار هذا التخصص حاليا؟ في المستقبل؟

أسئلة الاستمارة لطلاب كلية الإعلام والتوثيق – قسم المعلومات/ علم البيانات السنة 2

الطالب: السنة الدراسية:

1. هل تعرفت إلى اختصاصك جيدا قبل اختياره؟
2. هل أنت راض الآن عن اختيارك لهذا الاختصاص؟
3. هل تعتقد أن هذا الاختصاص يجب أن يدرس في كلية الاعلام والتوثيق قسم إدارة المعلومات أم كلية العلوم قسم المعلوماتية؟
4. هل تظن أن منهج التدريس لهذا الاختصاص يضم المواد لصحيحة التي يجب تدريسها؟
5. ماذا ينقص باعتقادك؟
6. هل تظن أن هناك الكثير من المواد العامة في البرنامج التي يجب استبدالها بمواد أخرى؟
7. كيف برأيك يمكن التقريب بين اختصاص ادارة المعلومات وعلم البيانات؟
8. هل يجب تدريس مواد ادارة المعلومات في هذا التخصص للوصول لهذا الهدف؟
9. هل تعرف معنى كلمة Data Science أو Data Librarian؟
10. هل تعرف معنى Information management وInformatics والفرق بينهما؟
11. هل المحاضرون متخصصون في المواد التي يدرسونها أم أنهم لا يمتلكون المعرفة اللازمة؟
12. هل تظن أن هناك سوق عمل لهذا التخصص رغم حداثته في لبنان والوطن العربي؟
13. هل تنصح غيرك من الطلاب باختيار هذا الاختصاص؟

لائحة بمواد التدريس في اختصاص علم البيانات للعام الجامعي 2019-2020

السنة	الفصل	اسم المادة	لغة المادة	الساعات
الأولى	الأول	Introduction to programming	انجليزي	55
		Statistics 1: Probability and statistics	انجليزي	40
		Data administration concepts and database administration	انجليزي	40
		Linear algebra	انجليزي	40
		مدخل إلى علم الاجتماع	عربي	30
		Mass communication	انجليزي	
		لغة أجنبية	انجليزي	60
		لغة عربية	عربي	60

	الثاني	Object – oriented programming	انجليزي	45
		Business and analysis	انجليزي	40
		Discrete math	انجليزي	40
		Internals of database management system	انجليزي	40
		مبادئ في الاقتصاد	عربي	40
		الإعلام والمجتمع	عربي	40
		فنون التصوير		35
		سلوك المستهلك Consumer Behaviour	عربي	40
		حقوق الإنسان	عربي	36
الثانية	الثالث	Data structures and algorithms	انجليزي	55
		R Programming	انجليزي	55
		Statistics 2: Statistical inference	انجليزي	40
		Web design and development	انجليزي	40
		Calculus	انجليزي	40
		لغة متخصصة بالأجنبية	انجليزي	40
		مبادئ التسويق وأساسياته	عربي	30
		الملكية الفكرية	عربي	35
		علم السياسة	عربي	40
	الرابع	الاقتصاد السياسي	عربي	30
		Data scripting	انجليزي	50
		Data analysis in R	انجليزي	50
		Information systems in organizations	انجليزي	30
		Metadata: Organizing and discovering information	انجليزي	40
		مبادئ مصرفية ومالية	عربي	30
		Project management		30