دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في بعض الدول وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية: " دراسة مقارنة "

The role of universities in building a knowledge society in some countries and the possibility of benefiting from it in " A Comparative Study " Saudi Arabia

إعداد

عفاف حفيظ محمد المزروعي

Afaf Hafeez Mohammed Al Mazrouei

د. عبدالله بن محمد بن عبدالله الأكلبي

Dr. Abdullah Muhammad Abdullah Al-Aklabi

أستاذ أصول التربية المساعد - كلية التربية - جامعة جدة

Doi: 10.21608/jasep.2024.333567

استلام البحث: ١٢ / ٨ / ٢٠٢٣

قبول النشر: ١١ / ٩ / ٢٠٢٣

المزروعي، عفاف حفيظ محمد و الأكلبي، عبدالله بن محمد بن عبدالله (٢٠٢٤). دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في بعض الدول وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية: " دراسة مقارنة ". ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٨(٣٦) يناير، ٢٧ – ٧٠.

http://jasep.journals.ekb.eg

دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في بعض الدول وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية: " دراسة مقارنة "

المستخلص:

هدفت الدراسة التعرف إلى دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في دولتي سنغافورة والسويد مقارنة مع المملكة العربية السعودية من خلال واقع دور مجتمع المعرفة في جامعات سنغافورة والسويد، كما هذه الدراسة التعرف إلى الإجراءات المقترحة لتطوير دور الجامعات السعودية في بناء مجتمع المعرفة في ضوء خبرة دولتي المقارنة وتسير خطوات الدراسة وفقاً للمنهج الوصفي المقارن بمدخل جورج بريداي، ومن خلال هذا المنهج توصلت الدراسة إلى أن دور مجتمع المعرفة في جامعات سنغافورة يلعب دورًا حاسمًا في تطوير البنية التحتية العلمية والتكنولوجية وتعزيز البحث والابتكار. وكان واقع دور مجتمع المعرفة في الجامعات السويدية يظهر من خلال التكامل القوي بين الجامعات والمجتمع المحلي والصناعي، مما يساهم في تطوير البحث والابتكار ونقل المعرفة إلى مجالات العمل العملية. وإن واقع دور مجتمع المعرفة في الجامعات السعودية يتجلى في جهودها لتوليد المعرفة ونقلها إلى المجتمع من خلال برامج التعليم والبحث والتطوير. وتوصلت الدراسة إلى الإجراءات المقترحة لتطوير دور الجامعات السعودية في بناء مجتمع المعرفة في ضوء خبرة دولتي المقارنة من خلال تعزيز التعليم والبحث، وذلك من خلال تطوير مناهج دراسية متجددة وملائمة لاحتياجات سوق العمل وتكنولوجيا المستقبل. وتشجيع البحث العلمي والتطوير التكنولوجي ودعم المشاريع البحثية الابتكارية. وتعزيز التعاون بين الجامعات والقطاعات الحكومية والخاصة لتبادل المعرفة وتحقيق التطوير، وتنفيذ شراكات استراتيجية مع المؤسسات العالمية لنقل التقنيات والممارسات الناجحة. إضافة إلى تطوير الهياكل والتنظيم من خلال تحسين هياكل الجامعات والإدارات لتعزيز الكفاءة والشفافية وتحقيق التنسيق، وتشجيع تكوين فرق عمل متعددة التخصصات لتعزيز التفكير الابتكاري وحل المشكلات.

الكلمات المفتاحية: مجتمع المعرفة، سنغافورة، السويد، المملكة العربية السعودية.

Abstract:

The study aimed to identify the role of universities in building the knowledge society in the countries of Singapore and Sweden compared with the Kingdom of Saudi Arabia through the reality of the role of the knowledge society in the universities of Singapore and Sweden. The steps of the study proceed according to the descriptive approach compared to the approach of George Priday. Through this approach, the study concluded

that the role of the knowledge society in Singapore universities plays a crucial role in developing the scientific and technological infrastructure and promoting research and innovation. The reality of the role of the knowledge society in Swedish universities was evident through the strong integration between universities and the local and industrial society, which contributes to the development of research and innovation and the transfer of knowledge to practical areas of work. The reality of the role of the knowledge society in Saudi universities is evident in their efforts to generate knowledge and transfer it to society through education, research and development programmes. The study concluded with the proposed measures to develop the role of Saudi universities in building a knowledge society in the light of the experience of the two comparative countries through the promotion of education and research, through the development of innovative curricula that are appropriate to the needs of the labor market and future technology. Encouraging scientific research and technological development and supporting innovative research projects. Enhancing cooperation between universities and government and private sectors to exchange knowledge and achieve development, and implement strategic partnerships with international institutions to transfer successful technologies and practices. In addition to developing structures and organization by improving the structures of universities and departments to enhance efficiency, transparency and achieving coordination, and encouraging the formation of multidisciplinary work teams to promote innovative thinking and problem-solving.
Keywords: knowledge society, Singapore, Sweden, Saudi Arabia.

١. المقدمة

يتسم العصر الحالي بالتغير المتسارع في كل مجالات الحياة؛ إلا أن التسارع الذي طال مجال توليد ونشر المعرفة والتطبيقات التكنولوجية ظهر بشكل علني وواضح، حيث أصبحت المعرفة، وعمليات إنتاجها تشكل رأس المال الرئيس الذي تسعى الأمم كافة إلى امتلاكه وتنميته، وتوظيفه بفاعلية.

وتجدر الإشارة إلى أن الجامعات تُعد من أهم وسائل بناء مجتمع المعرفة، ذلك المجتمع المهتم بالنشاطات المعرفية، والحريص على تكاملها والاستفادة منها، بغرض توليد المعرفة ونشرها (Bouderbane et al, 2019). فالجامعات بما تمتلكه من مخزون ورصيد وافر من رأس المال البشري والفكري، وما يتوفر لديها من إمكانات مادية وقدرات تنظيمية، ومن خلال وظائفها المحورية الثلاث، المتمثلة في التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع، قادرة على الإسهام في إحداث التغيرات والتطورات الإيجابية، التي تمكن المجتمع من تحقيق الرفاهية والرخاء، والتحول إلى مصاف الدول المتقدمة (علي، ٢٠١٧).

وفي السياق ذاته تلعب الجامعات دوراً رائداً في بناء مجتمع المعرفة وذلك بما تساهم في تطوير المجتمع وتنميته من خلال إسهامها في تخريج كوادر بشرية مدربة على العمل في كافة المجالات والتخصصات المختلفة (Karpov, 2019). ومن هذه الزاوية فالجامعة تحتل موقعاً متميزاً في مجتمع المعرفة والمؤشرات التي تدل على وجوده ويأتي ذلك نتيجة للدور المحوري الذي تلعبه في عملية إنتاج المعرفة عن طريق البحث العلمي وفي عملية توليد المعرفة، ونشرها (العبد الكري، ٢٠١٦). وتأتي أهمية الجامعة في بناء مجتمع المعرفة من خلال وسائلها وأدواتها وأساليبها العديدة التي تقدم المعرفة المنتجة وذلك لارتباط الجامعة بمجتمع المعرفة من خلال ثلاث نشاطات معرفية رئيسة تتمثل في اكتشاف المعرفة وتوليدها بالبحث والتطوير والإبداع، ونشر المعرفة بالتعليم والتدريب، إضافة إعداد القوى البشرية وخدمة المجتمع للارتقاء بالإنسان وإمكانياته الاجتماعية والمهنية (صوفي، ٢٠١٩).

ولبيان دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في المملكة العربية السعودية، جاءت رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، والتي تتركز مبادئها في مجموعةٍ من المستهدفات والأهداف، وتتلخص في التركيز على عمليات تطوير وتعزيز قدرة الجامعات لتلبية متطلبات التنمية واحتياجات سوق العمل، بالإضافة إلى تنويع مصادر تمويلٍ مبتكرةٍ وتحسين الكفاءة المالية للجامعات. لهذا جاءت رؤية (٢٠٣٠م) تلبيةً للمتطلبات التي تسعى الجامعات لتحقيق مجتمعٍ حيوي، واقتصادٍ مزدهرٍ ووطنٍ طموحٍ، وهذه المحاور تتكامل وتتّسق ضمن متطلبات مجتمع المعرفة الذي تسعى الدراسة الحالية لبيان أهميته، وهذا ما أكده خادم الحرمين الشريفين الملكُ سلمانُ بنُ عبد العزيز آل

سعود بقوله: "هدفي الأول أن تكون بلادنا نموذجاً ناجحاً ورائداً في العالم على كافة الأصعدة، وسأعمل معكم على تحقيق ذلك" (رؤية المملكة ٢٠٣٠).

وبناءً على ما سبق فإنَّ البحث في معرفة دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في بعض الدول وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية، له مبرراته، في ظل ما يُطرح على الساحة التربوية المحلية والعالمية من سياساتٍ تتصل بضرورة تطوير الجامعات في المملكة العربية السعودية وتحديثها فيما يتصل بتوليد ونشر المعرفة؛ ومن تلك المبررات أن تصبح الجامعات السعودية قادرة على الإبداع والابتكار ومواكبة المستجدات العلمية والمعرفية والتكنولوجية، والإسهام في وضع الاستراتيجيات والعمليات والخطط المناسبة للتحول نحو مجتمع المعرفة.

٢. مشكلة الدراسة

إنَّ الوضع الراهن، والواقع الجديد المتصل بمجتمع المعرفة، وانعكاساته على منظومة الجامعات أوجد تحدياتٍ فيما يتصل بدور الجامعات، وخاصة مع التوقعات بتزايد حدة وتسارع هذا التحديات والتغيرات التي تجتاح العالم من حيث عمليات توليد المعرفة ونشرها. فقد أشار تقرير البنك الدولي عن التعليم إلى" وجود فجواتٍ بين ما حققته الجامعات وبين ما تحتاجه لتحقيق أهدافها الإنمائية الحالية والمستقبلية في دورها وقدرتها على مواكبة المستجدات المعرفية، وفي هذا السياق أشار تقرير التنمية "أن الأمل في منهجيات الإصلاح التقليدية ضئيل ما لم يتم الاعتماد على منهجيات تطوير وإصلاح واقعية تعزز العلاقة بين الجامعة، والمجتمع المحلي وتحدث تطويراً حقيقياً" (المصري، ٢٠١٩).

من ناحية أخرى أشارت نتائج دراسة الشايع (٢٠١١) أن هناك تحديات تواجه الجامعات السعودية للتحول نحو مجتمع المعرفة المتمثلة في ضعف إنتاجية أعضاء هيئة التدريس في البحث العلمي، وبعد مخرجات الجامعات عن سوق العمل، وغياب التخطيط الإستراتيجي للتعليم العالي، وغياب إستراتيجية وطنية للبحث العلمي، والبيروقراطية، وضعف الحرية الأكاديمية. كما أكدت نتائج دراسة عبد الكريم (٢٠١٦) وجود ضعف في البنية التحتية للاتصالات وتقنية المعلومات، وقلة الدافعية نحو الإنتاج العلمي لدى أعضاء هيئة التدريس وهذا يؤثر على التحول نحو مجتمع المعرفة

كما إنَّ العديد من الدول تبذل جهوداً حثيثة من أجل تطوير الجامعات، وهذا يعني أن الجامعات السعودية مطالبة بتطوير بنيتها وفقاً للتطورات المتصلة بمتطلبات مجتمع المعرفة، حيث تنص رؤية ٢٠٣٠ على تطوير نظام التعليم العالي وتحسين أداء الجامعات لتلبية احتياجات المستقبل وتحقيق التميز العالمي حتى تواكبَ كلَّ ما يستجد على الساحة العالمية من إنتاج ونشر المعرفة، والجدير بالذكر أن ذلك لن يحدث إلا من خلال تطوير نظم وبرامج الجامعات السعودية ومسايرتها للتقدم العلمي

المتصل بمجتمع المعرفة وتحولاته من خلال تركيز رؤية ٢٠٣٠ على بناء مجتمع معرفي يعتمد على الابتكار ونقل التكنولوجيا، وهذا يتطلب تعزيز دور الجامعات كمراكز لتوليد المعرفة وتقديم حلول مبتكرة. إضافة إلى تبني ثقافة التطوير والإصلاح والتجديد ضمن متطلبات التحول نحو مجتمع المعرفة، وتعزيز مبدأ التنافسية بين الجامعات العالمية. ومن هنا فإن ما سبق يدعو الباحثةَ إلى النظر في دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في بعض الدول وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية ضمن دراسة مقارنة مع دولتي السويد وسنغافورة، وعليه يتمحور التساؤل الرئيس لمشكلة الدراسة في الآتي: **ما دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في بعض الدول وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية؟**

٣. أسئلة الدراسة

١. ما الواقع الحالي لدور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في سنغافورة وفق العوامل المؤثرة فيها؟
٢. ما الواقع الحالي لدور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في السويد وفق العوامل المؤثرة فيها؟
٣. ما الواقع الحالي لدور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في السعودية وفق العوامل المؤثرة فيها؟
٤. ما أوجه التشابه والتباين بين دول المقارنة؟
٥. ما الإجراءات المقترحة لتطوير دور الجامعات السعودية في بناء مجتمع المعرفة في ضوء خبرة دولتي سنغافورا والسويد؟

٤. أهداف الدراسة

تتمثل أهداف الدراسة انعكاساً لأسئلة الدراسة وهي كما يلي:

١. التعرف إلى الواقع الحالي لدور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في سنغافورة وفق العوامل المؤثرة فيها.
٢. التعرف إلى الواقع الحالي لدور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في السويد وفق العوامل المؤثرة فيها.
٣. التعرف إلى الواقع الحالي لدور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في السعودية وفق العوامل المؤثرة فيها.
٤. التعرف إلى أوجه التشابه والتباين بين دول المقارنة.
٥. التعرف إلى الإجراءات المقترحة لتطوير دور الجامعات السعودية في بناء مجتمع المعرفة في ضوء خبرة دولتي السويد وسنغافورا.

٥. أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية: ستستمد الدراسة الحالية أهميتها النظرية من خلال النقاط التالية:

١. تأمل الباحثة أن تقدم هذه الدراسة معلومات مفيدة للقادة والمسؤولين في الجامعات السعودية حول دور مجتمع المعرفة.
٢. تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية بناء مجتمع المعرفة الذي تسعى الجامعات السعودية إلى تعزيز مفهومه وخصائصه وأبعاده ومقوماته لدى العاملين فيها، سواء أكانوا أساتذة أم طلاباً أم إداريين.
٣. من المحتمل أن تسهم هذه الدراسة في توفير أساس نظري للمسؤولين عن وضع السياسات التعليمية والبحثية، خاصةً عند تحديد أهداف الجامعات للمساهمة في بناء مجتمع المعرفة في حال تحققت هذه الأهداف.

الأهمية التطبيقية: ستستمد الدراسة الحالية أهميتها التطبيقية من خلال النقاط التالية:

١. قد تُسهم نتائج هذه الدراسة في بيان دور الجامعات السعودية في بناء مجتمع المعرفة؛ من حيث قدرتُها على توليد المعرفة ونشرها في المجالات الاجتماعية والاقتصادية والعلمية.
٢. قد تُسهم نتائج هذه الدراسة في مساعدة إدارة الجامعات على تحديد جوانب النقص في البرامج والمناهج والسياسات التي تدفع باتجاه بلورة مجتمع المعرفة.
٣. أخيراً تستمد هذه الدراسة أهميتها من إمكانية إسهام نتائجها في تطوير دور الجامعات السعودية في بناء مجتمع المعرفة، من خلال وضع بعض المقترحات لتفعيل هذ الدور.

٦. حدود الدراسة

دولتي المقارنة: (السويد، سنغافورة)، وقد تم اختيار دولتي المقارنة بناءً على عدة اعتبارات:

١. تم اختيار مملكة السويد وفقاً للاعتبارات التالية:

- يشير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي[١] لعام (٢٠٢١) إلى أن دولة السويد تحتل المراكز الثلاثة الأولى على مستوى العالم في التعليم العالي ودعمها للبحث العلمي في الجامعات السويدية (Canton, 2021).
- صُنفت السويد الثالثة عالمياً في جعل المجتمع السويدي مجتمعاً معرفياً بامتياز، حسب تقرير التنمية الانسانية للعام ٢٠٢١ (Pham et a, 2021).
- صُنف نظام تقييم الجودة للجامعات السويدية بالدرجة الممتازة حسيب تصنيف الوكالة القومية السويدية للتعليم العالي (Zaring et al, 2021).

[١] **برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP):** هو لجنة تنفيذية داخل الجمعية العامة للأمم المتحدة، وقيادة برنامج التنمية هي ثالث أعلى منصب في التسلسل الهرمي للأمم المتحدة، مباشرة بعد الأمين العام للأمم المتحدة ونائبه. تتكون اللجنة التنفيذية لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي من ممثلين من ٣٦ دولة حول العالم يتم تعيينهم بالتناوب. تم إنشاء مكتب الأمم المتحدة لخدمات المشاريع كمنظمة مستقلة UNOPS في عام ١٩٩٥.

٢. تم اختيار دولة سنغافورة وفقاً للاعتبارات التالية:

- احتلت سنغافورة في العام ٢٠١٩ المرتبة ٢٦ على المستوى العالمي في حجم الانفاق على البحث والتطوير بواقع 3.6 مليار دولار أي ما يوازي 2.2 من الناتج المحلي الاجمالي للدولة (Liu et al, 2019).
- عملت سنغافورة على فتح مراكز الابحاث التي تخدم مجال التقانة بمختلف اشكالها تقوم هذه المراكز على توليد المعرفة ونشرها (Jasanoff et al, 2021).
- اختارت المنظمة العالمية للملكية الفكرية في العام 2014 مكتب سنغافورة للملكية الفكرية كإدارة دولية للبحث الدولي والفحص التمهيدي الدولي في إطار معاهدة التعاون بشأن براءات الاختراع (Mujuzi, 2019).

الحدود الموضوعية:

تقتصر هذه الدراسة على استكشاف وتحليل دور الجامعات السعودية في بناء مجتمع المعرفة من خلال مقارنتها مع جامعات دولتي المقارنة. كما قارنت الدراسة بين دولتي المقارنة والمملكة العربية السعودية من حيث توليد المعرفة والتي تتمثل في البحث العلمي، الاستشارات البحثية، تسويق الأبحاث الجامعية، التعاقدات البحثية، النظام التعليمي، المناهج، وطرق التدريس. إضافة إلى نشر المعرفة والمتمثلة في تقنية الاتصال والمعلومات، والبيئة التنظيمية، وفرق العمل. وبناءً على التحليل المقارن والاستنتاجات المستفادة، قدمت الدراسة مجموعة من الإجراءات المقترحة لتطوير دور الجامعات السعودية في بناء مجتمع المعرفة.

٧. مصطلحات الدراسة

الدور:

هو الواجب أو المسؤولية التي يجب القيام بها، من خلال مجموعة الأنماط التي ترتبط بالاتجاهات والقيم والسلوك (Connell, 2019).

وتُعرفه الباحثة إجرائياً بأنه مهمات الجامعات السعودية في توليد المعرفة ونشرها في المجالات المختلفة، وصولاً إلى بناء مجتمع معرفة تسمو فيه حركة تبادل الأفكار من أجل رقيّ الجامعات في ظل مجتمع المعرفة في المملكة العربية السعودية.

مجتمع المعرفة:

يُعرف بأنه المجتمع الذي يكون فيه لجميع الأفراد الحق في الولوج إلى مصادر المعرفة من خلال توليدها ونشرها (Gremm, 2018). وأشار Frank & Meyer (2020) إلى أن مجتمع المعرفة هو أنموذج المجتمع المعاصر الذي يكون فيه إنتاج المعرفة وتوزيعها واستخدامها هو القوة الرئيسة والأصول المحركة للتنمية الشاملة. كما أشار Alemu (2017) إلى أن مجتمع المعرفة يقوم أساساً على نشر المعرفة وإنتاجها بكفاءة في مجالات النشاط المجتمعي.

وتعرفُ الباحثة مجتمع المعرفة إجرائياً: بأنه المجتمع الذي تسعى الجامعات السعودية إلى بنائه وتشكليه من خلال أدائها لمهامها في توليد المعرفة؛ ونشر المعرفة وإنتاجها ومن ثم استخدامها.

توليد المعرفة:

يُعرف توليد المعرفة بأنه العمليات التي تركّز الابتكار، والاكتشاف، والاستحواذ على المعرفة من خلال تشجيع التنوع الفكري داخل الجامعات (Shamia et al, 2018).

نشر المعرفة:

يُعرف نشر المعرفة بأنها الأنشطة المنتجة من توليد وإدارة المعرفة والمتمثلة في المعلومات والمهارات والخبرات والموجودات الملموسة وغير الملموسة ومشاركتها ونشرها للاستفادة منها في عمليات اكتساب معرفة جديدة (Bermudez et al, 2018).

٧. منهج الدراسة إجراءاتها:

تسير خطوات الدراسة وفقاً للمنهج الوصفي المقارن بمدخل جورج بريداي للتعرف على دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في بعض الدول وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية بدولتي سنغافورة والسويد وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية.

٨. الدراسات السابقة

الدراسات العربية

دراسة الشمري (٢٠١٨) هدفت الدراسة تقديم تصور مقترح لتحول الجامعات السعودية الحكومية إلى مجتمع المعرفة في ضوء خبرات بعض الجامعات الأجنبية، ولتحقيق ذلك اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي الوثائقي، إضافة إلى أسلوب مسح الخبراء، لتحكيم التصور المقترح، واستخدمت الباحثة أداة التصور المقترح، وكان من أبرز النتائج: اعتماد مجتمع المعرفة، كهدف استراتيجي للجامعات السعودية الحكومية، والعمل على تحقيقه بشتى السبل. والابتعاد عن البيروقراطية في عمل الجامعات إداريا وفنيا، واتخاذ المرونة أسلوب إدارة، وتوفير البيئة التمكينية لمجتمع المعرفة في الجامعات السعودية الحكومية.

ودراسة عبد الكريم (٢٠١٦) هدفت الدراسة تقديم تصور مقترح لتحول الجامعات الإسلامية السعودية إلى مجتمع المعرفة في ضوء التجارب العالمية، إضافة إلى معرفة واقع الجامعات الإسلامية في التحول لمجتمع المعرفة، تم تصميم أداتين، (الاستبانة الأولى) لتشخيص الواقع، ومعوقاته، ومحور للمعوقات وتكونت عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بالرياض، وقد بلغت (١٨٨) عضوا، لتشخيص الواقع، و(١٦) خبيراً للتصور

المقترح في الجامعات الإسلامية، وتوصلت النتائج إلى أن واقع التحول لمجتمع المعرفة: (إنتاج المعرفة، نشر المعرفة في الجامعات الإسلامية السعودية يتراوح من درجة متوسطة إلى كبيرة، كما بلغت درجة الموافقة على المعوقات الإدارية، والفنية، (درجة كبيرة)، للتحول لمجتمع المعرفة في الجامعات الإسلامية السعودية للمعوقات الإدارية، وكان هناك ضعف في البنية التحتية للاتصالات وتقنية المعلومات، وقلة الدافعية نحو الإنتاج العلمي لدى أعضاء هيئة التدريس.

الدراسات الأجنبية:

دراسة Marquina & Luchilo (٢٠٢١) هدفت الدراسة التعرف إلى أهمية دور البحث والابتكار في الجامعة في الارجنتين، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي (المسحي)، وتبنت الدراسة الاستبانة كأداة للدراسة وطبقت على عينة من أعضاء هيئة التدريس بلغت (١٢٠) عضواً في الجامعة بالأرجنتين، وتوصلت الدراسة إلى نتائج مفادها أن هناك دوراً عالي للبحث والابتكار على تحول الجامعة إلى مجتمع المعرفة، وان العلاقة بين انتاج المعرفة متوسط وقد تم وصف السمات الرئيسية لنظام التعليم العالي الأرجنتيني، مثل الالتحاق المرتفع ومعدلات التخرج المنخفضة، وإنشاء جامعات جديدة، ونسبة كبيرة من المعلمين غير المتفرغين.

ودراسة Al-Abweeny Al-hamad & Al-Qudah (٢٠١٩) هدفت الدراسة إلى استخدام الفصول الافتراضية كتعزيز للعملية التعليمية المطبقة فيها المحاضرات التقليدية. اتخذ الباحثون من جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل نموذج من خلال تحديد نسبة وفعالية استخدام الطلاب للفصول الافتراضية في الجامعة وتحديد إيجابيات وسلبيات استخدام الفصول الافتراضية من وجهة نظرهم، وتحديد القيود التي تحد من استخدامهم للفصول الافتراضية. يتكون مجتمع الدراسة من الطالبات المسجلات على الإنترنت في مرافق المعلومات. استعانت عينة الدراسة بـ ٧٢ طالباً وطالبة. أظهرت نتائج الدراسة أن هناك دور فعال للفصول الافتراضية في بناء مجتمع المعرفة في الجامعات. أسفرت الدراسة أن هناك كفاءة استخدام الفصل الافتراضي في العملية التعليمية.

ما تتميز به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

نلاحظ مما سبق أن ما يميز الدراسة الحالية عما جاءت به الدراسات السابقة المشار إليها بما يلي: تأتي هذه الدراسة مكملة لما جاءت به الدراسات السابقة، إذ أن الدراسات السابقة الأجنبية منها والعربية والمحلية التي تناولت موضوع دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة، إلا أنها اختلفت عنها في المنهج المقارن بمدخل جورج بريداي للتعرف على دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في بعض الدول وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية بدولتي سنغافورة والسويد وذلك من خلال

الوصف، والتفسير، والمقابلة، والمقارنة. كما أن الدراسة الحالية تتميز عن الدراسات السابقة من خلال وضع اجراءات مقترحة لتطوير دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في المملكة العربية السعودية، في ضوء خبرات دولتي المقارنة، وهذا الجانب لم تتم مناقشته في أي من الدراسات السابقة.

الإطار النظري للدراسة

مفهوم مجتمع المعرفة

شغل مفهوم مجتمع المعرفة مساحة واسعة من تفكير الباحثين والمفكرين في مجال العلوم الاجتماعية والتربوية والثقافية، بهدف تحديد تعريف واضح له، وفيما يلي عرض لبعض التعريفات التي تناولت مجتمع المعرفة كما وردت في التقارير الدولية والأدبيات التربوية والاجتماعية.

أشار توتو (٢٠٢١) أن مجتمع المعرفة يقوم أساساً على نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاءة في جميع مجالات النشاط المجتمعي، وصولاً للارتقاء بالحالة الإنسانية، وتحقيقاً للتنمية الشاملة والمستديمة، إنه المجتمع المنشود الذي يجيد استعمال المعرفة وتوظيفها في تسيير أموره، واتخاذ قراراته السليمة والرشيدة. كما حدد نادي أمستردام "*Club of Amsterdam*" مفهوم مجتمع المعرفة بأنه "المجتمع الذي يكون فيه لجميع الأفراد الحق في الولوج إلى مصادر المعلومات التكنولوجية، والحق في المشاركة في الفوائد التي تجلبها هذه المصادر.

وبناءً على ما سبق فإن مفهوم مجتمع المعرفة يتداخل مع مفهوم مجتمع المعلومات الذي يعتمد في الأساس على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باعتبارها أدوات أساسية من البعد التكنولوجي لمجتمع المعرفة، الذي يمتاز بتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كوسيطٍ يسرّع ويعزّز عملية التغيير في كافة جوانب المجتمع السياسية والاجتماعية والاقتصادية، والتجارية والصحية والتربوية والثقافية، وذلك في سبيل إنتاج وتنظيم وتطبيق المعرفة.

الجامعة ومجتمع المعرفة

أن علاقة الجامعة ومجتمع المعرفة تنطلق من خلال أن الجامعات تُعد كمصدر للموارد المعرفية للمجتمع، وأن مفهوم الجامعة يتمثل في صناعة المعرفة، كما أن أبعاد مجتمع المعرفة توضح طبيعة تلك العلاقة.

١- الجامعات كمصدر للموارد المعرفية للمجتمع:

في ظل التغيرات والتطورات الحاصلة في ميدان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وما حدث من انفجار معرفي هائل، أصبحت المعرفة السمة الرئيسة للعصر الذي نعيش فيه، كونها تمثل المصدر الحقيقي للثروة، ولأنها كذلك فقد سعت الكثير من الدول إلى اكتسابها ونشرها وتوليدها، بهدف توظيفها توظيفاً اجتماعياً صحيحاً، ولأن الجامعة والمعرفة مفهومان متلازمان، فقد أصبح يُنظر إلى الجامعة

كمصدر للموارد المعرفية للمجتمع، فبقدر ما يحتاج المجتمع إلى موارد ومصادر طبيعية لبناء كيانه الاقتصادي، يحتاج أيضاً إلى موارد ومصادر لبناء كيانه المعرفي والفكري (أمين، ٢٠١٨).

وعليه يكمن الدور الأساسي للجامعة باعتبارها مصدراً أساسياً من مصادر المعرفة، حيث تستمد هويتها وشرعية وجودها من هذا الدور المهم الذي تقوم به في حياة المجتمع من خلال إثراء وتطوير وتنمية البناء المعرفي للمجتمع، حتى يصبح مجتمعاً معرفياً قادراً على توليد المعرفة ونشرها وتطبيقها في المجالات التي تخدم المجتمع وتطوره.

٢- مفهوم الجامعة كصانعة للمعرفة

أصبحت المعرفة في عالم اليوم الوسيلة المثلى لتحقيق الأهداف التي تسعى الجامعات لتحقيقها، كما أنها العامل الأساس في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وهذا يعني أن للمعرفة دوراً إنسانياً وتربوياً (الشمري، ٢٠١٨). كما أن للمعرفة دوراً تربوياً يتصل بما تقوم به الجامعات من دور تجاه البحث العلمي وتكنولوجيا المعلومات ضمن مفهوم مجتمع المعرفة (Di Nauta, Merola, Caputo, & Evangelista, 2018).

من جهة أخرى فإن الجامعة تمثل اليوم منطلقاً أساسياً لتوصيل ونقل وتبادل المعرفة والمعلومات وصناعة الموارد البشرية، ولأن البيانات والمعلومات والمهارات والقدرات والقيم تمثل عنصراً مهماً في الحياة البشرية، فقد أصبحت اليوم في عصر التكنولوجيا أكثر أهمية، بحيث لا يمكن الاستغناء عنها وخاصة في المجال التربوي (سلامي، ٢٠١٩). وبالتالي فإن الجامعة لابد وأن تتمثل هذه البيانات والمعلومات والمعارف والمهارات في سياساتها واستراتيجياتها حتى تصبح قاطرة التقدم، والدعامة الفكرية التي تستشرف المستقبل، وتكون قادرة على إعداد الأجيال المتعاقبة وتكونهم وتؤهلهم (أحمد، ٢٠١٩).

ووفقاً للاعتبارات السابقة يمكن القول: بأن الجامعات تؤدي دورها في بناء مجتمع المعرفة من خلال نقل المعرفة التكنولوجية حيث أصبحت أكثر أهمية، بحيث لا يمكن الاستغناء عنها وخاصة في المجال الجامعي.

دورة مجتمع المعرفة

إن وصول الجامعة إلى مرحلة إبداع المعرفة أو توليدها لا يتضمن فقط تحديد المعرفة واقتنائها وتطويرها، وإنما نشر المعرفة وتوزيعها، وهنا يأتي دور الهيكل التنظيمي في نشر المعرفة الجديدة التي تقود إلى الإبداع، مع ملاحظة أن توزيع المعرفة ونقلها يحتاج إلى وضعها في إطار نظام وإجراءات تسمح بتوزيعها على كافة المهتمين بها، مما يُعدّ أمراً حيوياً للمؤسسة الجامعية التي تملك هذه المعرفة

(توتو، ٢٠٢١). وفي هذا المحور توضح الدراسة دورة مجتمع المعرفة بالجامعات من خلال الابعاد التالية:

١- توليد المعرفة

أصبح التقدم في العالم اليوم يُقاس بمعايير القدرة على توليد المعرفة وتحديثها وتراكمها، حيث تُشكل المعرفة العصب الأساسي، وتُسهم في تحديد الهوية وصورتها وحتى فلسفتها من خلال تحديد الأهداف والغايات المتصلة بالبحث العلمي وخدمة المجتمع، كما أصبح لمجتمع المعرفة أبعاداً مختلفة ومتشابكة تحاول المجتمعات كافة استغلالها الاستغلال الأمثل (Marquina & Luchilo, 2021). وعليه تتمثل محاور توليد المعرفة في التالي:

٢- البحث العلمي

يحتل البحث العلمي مكاناً بارزاً في تقدم النهضة العلمية وتطورها في المجتمعات كافة، من خلال ما يقدمه الباحثون من إسهامات علمية مبتكرة يمكن إضافتها إلى رصيد المعرفة الإنسانية، ونظراً لكون البحث العلمي من أهم وأعقد أوجه النشاط الفكري، فإن الجامعات تبذل جهوداً مستمرة في تدريب وتأهيل الباحثين أثناء دراستهم الجامعية لتمكنهم من اكتساب المهارات البحثية، وتجعلهم قادرين على إضافة معرفة جديدة إلى رصيد الفكر الإنساني، ومن ثم فإن مجتمع المعرفة يفرض مسؤوليات على الجامعات لربط قضايا بحوثها بالقضايا الاجتماعية والاقتصادية بالمجتمع وذلك عن طريق وضع سياسات وبرامج تهدف إلى بناء قدرات المعرفة، ودعم البحث الأساسي كي لا تواجه مشكلات تقلل من الإنتاجية البحثية لعضو هيئة التدريس من جانب، وتحدّ من جانب آخر من كفاءة هذه البحوث ودرجة تأثيرها (العبد الكري، ٢٠١٦).

٣- النظام التعليمي

ينطلق النظام التعليمي في توليد المعرفة من عدة خلفيات (فلسفية وابستمولوجية وسيكولوجية وسوسيولوجية)، حيث يؤكد هذا المدخل أن الإنسان ذو طبيعة قابلة للتغير، والإيمان بوجود الفروق الفردية، واعتبار المعرفة ملازمة للفرد، ولا وجود لحقائق علمية منفصلة عن نشاط الإنسان الفكري والثقافي، فهو واحد من أهم مصادر توليد المعرفة، وتأصيل مدخل النظام التعليمي المنتج في الجامعات فإن التعليم الجامعي مطالب بإعادة النظر في أهدافه في ضوء المستجدات المعرفية والمجتمعية والتجارب العالمية، بحيث تنبثق أهداف التعليم الجامعي من أغراضه العامة التي تحددها فلسفة التعليم، وخاصة ما يتصل منها بإعداد الباحثين، بالإضافة إلى المعرفة والقدرة على توليدها، أي القدرة على إنتاج المعرفة وإبداعها.

٤- المناهج

يتمثل تطوير المناهج وفق مدخل النظام التعليمي الإنتاجي في خلق رؤية مشتركة للمناهج الدراسية، وتقدير احتياجات ومتطلبات المناهج الدراسية الجديدة، ووصف

وتحديد الأهداف المرجوة من المناهج، وتحديد وتعريف المدخلات المفتاحية للمناهج، وتقدير المسؤوليات الفردية، وتقويم وتقدير النتائج، كما يجب أن تصمم المناهج بطريقة تحقق النمو الشامل للمتعلمين في مجالات الاتصال، والجانب المعرفي، والوجداني، والعاطفي، والاجتماعي، والبدني، كما يجب أن تعزز المناهج استخدام التقنية من خلال جميع المواد التعليمية (توتو، ٢٠٢١).

٥- طرق التدريس

كما أن تطوير طرق التدريس في توليد ونشر المعرفة وفق متطلبات مجتمع المعرفة هو أحد أهم متطلبات نجاح هذا المشروع، وأن طرق التدريس التي يوظفها أعضاء هيئة التدريس في الجامعات يجب أن تتصف ببعض الخصائص تتمثل في استخدام أساليب تدريس متنوعة تضمن إتقان الكفايات الأساسية، مثل: استخدام التعلم الالكتروني، التعليم عن بعد، العمل على منصات الكترونية (توتو، ٢٠٢١).

وفي هذا السياق يؤكد Bejinaru (٢٠١٧) أن الجامعات لا تستطيع تأدية دورها في توليد المعرفة إلا إذا جددت أنظمتها التعليمية من خلال:

١- تجديد أهداف العملية التعليمية الجامعية؛ بحيث تتوجه إلى إكسابه الاستقلالية الابتكارية والقدرة على الإبداع، والاستمرار في التعلم، والمشاركة في بناء مجتمع المعرفة.
٢- تجديد المناهج والمقررات الدراسية؛ بحيث يتم التأكيد على مرونة المناهج وكيفية تحقيقها، فضلاً عن تجديد طرق واستراتيجيات التدريس، بحيث يصبح عضو هيئة التدريس قادراً على أن يدرس لطلابه كيف يتعاملون مع أدوات ووسائل المعرفة المتوافرة.
٣- تجديد تقنيات التدريس ومراكز مصادر التعلم، لأن ذلك يحقق جودة في العملية التعليمية الجامعية، وإن مثل هذه الجودة تُعدّ عاملاً أساسياً من عوامل توليد المعرفة.

٦- نشر المعرفة

لعل أبرزَ ما حملته الألفية الثالثة من تحولات كبرى التطورُ الهائل في كم المعرفة وطرق نشرها وتوظيفها حيث شكلت ضغوطاً متزايدة على النظم التربوية الحالية لمقابلة حاجات متغيرة في عالم متغير ففي مجال التحول إلى مجتمع المعرفة قد تكون علاقة الجامعة المستقبلية بتوليد المعرفة من خلال مجموعة محاور يمكن إجمالها في الآتي:

١) تقنية الاتصال والمعلومات

من الأهداف الملحة التي يقع على عاتق الجامعات تحقيقها تتمثل في ضرورة "حوسبة الجامعات، وتحويل جميع العمليات الإدارية والفنية والتربوية والبحثية من الأساليب التقليدية إلى الأساليب الإلكترونية، مع التأكيد على أن الجامعات تحتاج إلى

جملة من العناصر والمقومات المادية والبشرية كي تستطيع تحقيق هذا الانتقال، وهذا ما يدل على ارتباط تلك المقومات بالبعد التكنولوجي في هذه الدراسة.

٢) البيئة التنظيمية في الجامعة

تجدر الإشارة إلى أن نشر المعرفة وتوزيعها في الجامعات يعتمد على البيئة التنظيمية السائدة فيها؛ فالجامعة التي تعتمد علاقات تقليدية من الرقابة والسلطة تجد من الصعب عليها نشر المعرفة؛ لأن العقلية الإدارية القائمة على الأمر والإشراف تحد من فرص تشكيل الجماعات والوحدات الاجتماعية وتفاعلها مع بعضها البعض، وهي اعتبارات ضرورية لتحويل المعرفة الفردية إلى معرفة تنظيمية مرتبطة بالثقافة التنظيمية وفرق العمل داخل الجامعة (Cai & Liu, 2020).

٣) الثقافة التنظيمية

إن شكل الهيكل التنظيمي للجامعة له تأثير مباشر على نشر المعرفة، فالهيكل التنظيمي الهرمي القائم على أسس بيروقراطية يتسم بعدم المرونة في نقل المعرفة وتقاسمها والتشارك فيها، فإصدار الأوامر بنقل المعرفة عبر قنوات رسمية محددة سلفاً لن يسمح بتدفقها بشكل فعال، وعلى العكس من ذلك، إذا ما اتخذت قنوات توزيع المعرفة نمطاً غير رسمي أساسه الثقة والتعاون سيتم نقل المعرفة بشكل أسرع وأكثر فعالية، يساعد في ذلك استخدام وسائط تكنولوجية متطورة (أحمد، ٢٠١٩).

وعليه شهدت السنوات الأخيرة تغيرات في تقنية المعلومات، وهذه التغيرات ليست كمية فحسب، بل نوعية أيضاً، ولذا فإن لهذه التغيرات بالغ الأثر في كافة جوانب الثقافة التنظيمية، حيث التغير من مجتمع الصناعة إلى مجتمع المعرفة، والانتقال من العمل البدني الى العمل العقلي، والانتقال من إنتاج البضائع إلى إنتاج المعلومات وتسويقها، وقد أدت التقنيات الحديثة في مجال المعلومات إلى خفض تكاليف الإنتاج والتنوع في المنتجات، كما أفضت إلى ظهور منتجات جديدة تماماً، كرأس المال الفكر، والثقافة التنظيمية، والمجتمع المعلوماتي، والتقنية الحديثة (Starkey, 2020).

٤) فرق العمل

تُعد فرق العمل من أبرز الآليات المتبعة في تبادل المعرفة في الجامعات، كتلك التي تحدث في المشروعات العلمية الكبيرة، وتتمثل فرق العمل في مجموعة من الأفراد يتميزون بوجود مهارات متكاملة فيما بينهم، وأفراد الفريق يجمعهم أهداف مشتركة وغرض واحد، بالإضافة إلى وجود مدخل مشترك للعمل فيما بينهم (Martin & Tapp, 2019). كما أشار Connell (2019) أن فرق العمل هي جماعات يتم إنشاؤها داخل الهيكل التنظيمي في الجامعات لتحقيق هدف أو مهمة محددة تتطلب التنسيق والتفاعل والتكامل بين أعضاء هيئة التدريس، ويعتبر أعضاء

الفريق مسؤولين عن تحقيق هذه الأهداف، كما أن هناك قدر كبير من التمكين للفريق في اتخاذ القرارات. (Kazantsev, 2020).

وبناءً على كل ما سبق يتضح أن الجامعات ترتبط بنشر المعرفة من خلال تطبيقاتها التكنولوجية والمعرفية والابتعاد عن الوسائل التقليدية، وتوفير البرامج ذات الصيغة الالكترونية كون العصر الحديث يتسم بالتغييرات في تقنية المعلومات والمعرفة القائمة على التجديد والابتكار وهذا ما يتطلب الانتقال إلى مجتمع المعرفة

استعراض دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في المملكة العربية السعودية في ضوء القوى والعوامل المؤثرة فيها:

تمثل الجامعات قاعدة أساسية لتوليد ونشر المعرفة، إضافة إلى تبادل المعرفة والمعلومات والاهتمام بالموارد البشرية، ولأن المعرفة والمعلومات تمثل عنصراً مهماً في تكوين منظومة الجامعة، فقد أصبحت اليوم في عصر التكنولوجيا أكثر أهمية، بحيث لا يمكن الاستغناء عنها في أي مجال من مجالات الحياة، وعلى وجه الخصوص في مجال البحث العلمي (Fernández & Montenegro, 2022). كما تُعتبر الجامعات الدعامة الفكرية التي تستشرف المستقبل من خلال سياساتها واستراتيجياتها حتى تصبح قادرة على إعداد الأجيال المتعاقبة وتكونهم وتؤهلهم، وتستطيع حل مشاكل المجتمع من خلال معايشة حقيقية لها (Stofkova & Stofkova, 2020).

ومن الاعتبار السابق فإن دور الجامعات في بناء مجتمع المعرفة في المملكة العربية السعودية في ضوء القوى والعوامل ينطلق من خلال توضيح هذا الدور في توليد ونشر المعرفة. وعليه لابد من توضيح تلك المفاهيم وما تقوم به الجامعات السعودية، وهنا ستعرض الباحثة دور جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية في بناء مجتمع المعرفة.

١) جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية ومجتمع المعرفة.

. نشأة الجامعة.

تُعرف اختصاراً باسم (*KAUST*) King *Abdullah University of Science and Technology*، وهي جامعة سعودية حديثة مخصصة للأبحاث والدراسات العليا، تقع في مدينة جدة، وهي أكبر المدن الجامعية على مستوى العالم. بَدَأت الدراسة بها في 5سبتمبر 2009، وافتُتِحت رَسميّاً في 23 سبتمبر 2009 في اليوم الوطني للمملكة العربية السعودية (KAUST, 2022). ويتولى مجلس الجامعة تعيين رئيس الجامعة والموافقة على تعيين كبار المسؤولين الإداريين وأعضاء هيئة التدريس واعتماد القواعد التي تنظم الشؤون الأكاديمية والمالية والإدارية في الجامعة وتقديم الدعم للمسؤولين عن إدارة أعمالها اليومية. ووفقًا للنظام الأساسي للمجلس، يجتمع أعضاء هذا المجلس المستقل الدائم ثلاث

مرات على الأقل كل عام للإشراف على أنشطة الجامعة ومراقبة تقدمها وتطورها. وجرى أول اجتماع للمجلس في 18ابريل ٢٠٠٩ (KAUST, 2022).

• رؤية الجامعة.

تطمح جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية إلى أن تكون منارة للمعرفة والتعليم التقني والبحثي وبيئة مميزة لإلهام العقول والمواهب الواعدة التي تسعى إلى تحقيق الاكتشافات التي تعالج أهم التحديات الإقليمية والعالمية، وتسعى الجامعة حثيثاً إلى أن تكون جسراً لتقريب الشعوب والثقافات لما فيه خير الإنسانية (Alhoian, 2018).

• رسالة الجامعة

تتمثل رسالة الجامعة في دعم بيئة مرنة ومستدامة للأبحاث وتحقيق الأهداف العلمية طويلة المدى. يتم تمكين العلماء والباحثين في الجامعة وتشجيعهم بشكل مكثف على تجاوز حدود أهدافهم والعمل على دراسات وأبحاث تتعامل مع المسائل الحيوية بشغف وحرية، مع الالتزام القصوى بأعلى معايير الأداء والسلوك والأخلاق. هذه الميزة تجعل الجامعة من بين القليل من الجامعات حول العالم التي تتبنى هذا النهج البحثي (Adenle & Alshuwaikhat, 2017. من ناحية أخرى، تركز رسالة جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية على تقديم العلم والتكنولوجيا من خلال البحوث الجريئة والتعاونية. تسعى الجامعة أيضًا إلى توعية القادة في مجال العلوم والتقنية، والمساهمة في تنويع الاقتصاد السعودي، ومواجهة التحديات ذات الأهمية الإقليمية والعالمية، وذلك بما يخدم مصلحة المملكة. بالإضافة إلى ذلك، تلعب الجامعة دورًا حيويًا في تطوير مجالات البحث والتعليم، وتعزيز قدرة الباحثين والطلاب على تحقيق التغيير والتطوير، وهذين العنصرين يشكلان جزءًا أساسيًا من رسالة الجامعة (KAUST, 2022)

وعليه فإن الجامعة تسعى لتحقيق أهداف محددة مكرسة لتقدم العلوم والتقنية التي لها أثر إقليمي وعالمي. ويمثل التميز البحثي مصدر إلهام لتعليم وتدريب قادة المستقبل في مجال العلم والتقنية في الجامعة، كما تركز الجامعة على البحث والتعليم من خلال تنشيط الابتكار وتأسيس المشاريع لدعم التنوع الاقتصادي القائم على المعرفة. من خلال التكامل بين العلم والتقنية (KAUST, 2022)

توليد المعرفة.

يلقى التوجه نحو بناء مجتمع المعرفة، والعمل على الاستفادة من معطياته الاقتصادية والاجتماعية، اهتماماً كبيراً على مستوى الخطط والاستراتيجيات في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية، وذلك من حيث سعي الجامعة إلى توليد المعرفة من خلال الاكتشاف والإبداع والابتكار، ونشرها من خلال التعليم والتدريب، ثم توظيفها عملياً في المجتمع السعودي (KAUST, 2022). وهذا يعني أن دور

الجامعة في بناء مجتمع المعرفة، وقدرتها على العطاء والتطوير يقترن بمدى تفعيل الجامعة لدورة المعرفة وفاعلية أدائها، حيث تشكل مكونات مجتمع المعرفة البنية الأساسية اللازمة لتفعيل دورة المعرفة وتطوير معطياتها (KAUST, 2022).

• البحث العلمي.

تسعى جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية في تعزيز دورها للمساهمة في بناء مجتمع المعرفة، من خلال الإسهام في تحويل المملكة العربية السعودية إلى اقتصاد قائم على المعرفة، ووضع نموذج ناجح وفعال لنقل التقنية من مرحلة البحث العلمي إلى مرحلة تقديم منتجات وشركات جديدة قائمة على المعرفة لتحفيز النمو ورفع مستوى التنافسية عن طريق التقنية والإبداع (KAUST, 2022).

كما تركز جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية على بيئة علمية بحثية تستند إلى التقنية وتمكن المشاركين فيها من الدخول على مختبرات الجامعة المتميزة والاتصال بأعضاء هيئة التدريس والطلبة الموهوبين، هذا بالإضافة إلى إمكانية الدخول على شبكة من الأماكن العامة والمرافق المخصصة لملتقى الإبداع ولمشاركة المعرفة (KAUST, 2022).

كما يتضمن البحث العلمي في الجامعة وجود العديد من مراكز الأبحاث في الجامعة وتضم علماء ومهندسين من كل التخصصات يعملون من أجل إيجاد الحلول للمشاكل المعقدة التي تواجه المملكة العربية السعودية والعالم ككل، ومن هذه المراكز: (KAUST, 2022).

- **مركز الأغشية والمواد المسامية المتقدمة**: تتركز أبحاث مركز الأغشية والمواد المسامية المتقدمة على تطوير المواد الفعالة الجديدة والمواد المسامية المتقدمة والأغشية الاصطناعية وعلى التقنيات العالمية الحديثة التي يمكنها توفير حلول للتحديات الخاصة بتأمين الطاقة والمياه والبيئة المستدامة.
- **مركز علي النعيمي لأبحاث وهندسة البترول:** يعد أبحاث هندسة تنقيب وإنتاج النفط مصدراً للأبحاث متعددة التخصصات الأساسية والتقنيات الجديدة المؤثرة، والمواهب الأكاديمية والهندسية لمعالجة القضايا العالمية الملحة في مجالات الطاقة والهندسة الجيولوجية خصوصا في مجال استخراج النفط والغاز في العالم مع خفض التكاليف البيئية والاقتصادية المتعلقة بحفر أبار النفط وانتاجه.
- **مركز الزراعة الصحراوية**: تتركز مبادرات مركز الزراعة الصحراوية بالجامعة على تطوير الأنظمة المستدامة منخفضة المدخلات والتي تستخدم المياه بكفاءة لإنتاج الأغذية والحبوب و تتناسب مع البيئة الصحراوية الساحلية التي تعتمد في الزراعة على مياه البحر وأشعة الشمس. يتخذ المركز "أنظمة" نهجا يعمل على إنتاج الغذاء من أجل المستقبل.

- **مركز الاحتراق النظيف**: تعد التحديات الناشئة عن احتراق الوقود الأحفوري، مثل ظاهرة الاحترار العالمي والحد من تغير المناخ، هي الاهتمامات الرئيسية لمركز أبحاث الاحتراق النظيف في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية. ويهدف المركز الى تطوير تقنيات مبتكرة للاحتراق النظيف والفعال وتوفير حلول للطاقة المستدامة التي من شأنها أن تفيد المملكة العربية السعودية وبقية دول العالم.
- **مركز العلوم البيولوجية الحاسوبية:** تشمل أبحاث مركز العلوم البيولوجية الحاسوبية علوم الأحياء الحاسوبية والمعلوماتية الحيوية وتطبيقاتها على علوم الحياة. ومع تزايد متطلبات علوم الجينومات أصبحت هذه المجالات مكونا أساسيا في الخطوات المؤدية الي الاكتشافات الهامة والتطورات التكنولوجية.
- **مركز الحوسبة الفائقة**: يقوم مركز أبحاث الحوسبة الفائقة بتطوير الخوارزميات والبرمجيات التي تساهم في استغلال القوة المتزايدة لأجهزة الكمبيوتر بفاعلية من أجل تحسين عمليات المحاكاة التنبؤية وتحسين معالجة البيانات العلمية الرقمية الضخمة في جامعة الملك عبدالله وغيرها. ويركز الباحثون في المركز على عمليات المحاكاة الحاسوبية وتطوير الخوارزميات والتطبيقات التي تدخل في مجال المعماريات الحاسوبية المتقدمة.
- **مركز الحفز الكيميائي**: يعتمد البحث في مركز الحفز الكيميائي بالجامعة على تطوير استخدام محفز واحد للتركيز على كلًا من العلوم الأساسية والعلوم التطبيقية ذات الصلة بصناعة البترول والطاقة والبيئة والصحة والمواد الجديدة. وتتوافق هذه المجالات مع احتياجات المملكة العربية السعودية وغيرها من دول العالم.
- **مركز هندسة الطاقة الشمسية والخلايا الضوئية**: تتركز أبحاث مركز هندسة الطاقة الشمسية والخلايا الضوئية على توليد وحفظ وتحويل الطاقة المتجددة. ويوفر المركز – وهو في طريقة ليصبح أحد المراكز الرائدة في مجال علوم وهندسة الطاقة المتجددة – أسس الابتكارات منخفضة التكاليف عالية الكفاءة في مجال تقنيات الخلايا الضوئية والطاقة الشمسية بالمملكة العربية السعودية وفي العالم بشكل عام.
- **مركز أبحاث البحر الأحمر**: يلتزم مركز أبحاث البحر الأحمر - والذي تم إنشاؤه طبقا لأحدث النظم العالمية – بتقديم تطورا للفهم المتكامل للنظم الأيكولوجية للشعاب المرجانية والظروف الأقيانوجرافية المحيطة بها. ويتركز الاهتمام الأساسي للمركز على الحفاظ والعمل على استمرارية البيئة الملائمة لنمو الشعاب المرجانية على طول ساحل البحر الأحمر بالمملكة العربية السعودية.

- **مركز الحوسبة المرنة والأمن السيبراني**: يقدم مركز الحوسبة المرنة والأمن السيبراني برامج البحث والتدريب والتطوير الاستراتيجي، ويسعى بصورة عامة إلى بناء الخبرات المتميزة في مجالات الأمن السيبراني من خلال التركيز على تطوير برامج بحثية استراتيجية طموحة في مجال الحوسبة المرنة.
- **مركز الحوسبة المرئية**: تعد النمذجة متعددة النطاقات، والنمذجة متعددة الأبعاد وتقنيات المحاكاة هي بعض المهام التي يتم أداؤها في مركز النمذجة الهندسية والتصور العلمي بجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية. وتؤكد قدرة المركز على إجراء البحوث الأساسية والتطبيقية في مختلف المجالات الي أن الجامعة تتصدر المراكز العلمية في مجال علوم الحواسب متناهية الدقة، النمذجة، والبيئات والتصور الافتراضي.
- **مركز تحلية وإعادة استخدام المياه**: يهتم المركز بتحلية وإعادة استخدام المياه باستخدام التقنيات التي تعتمد على الأغشية بشكل أساسي. ومن خلال أبحاث تدور حول تطوير الاستغلال المتكامل والمستدام للموارد قليلة الجودة، يهدف المركز الى أن يشمل نطاقه البحثي التطبيق على نطاقات واسعة وعلى نطاقات صغيرة وتخفيض تكلفة إنتاج وحدات المياه من خلال التقنيات الحديثة والطاقة المهجنة.

وبناءً على ما سبق تركز جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية على عدة محاور ضمن مجال البحث العلمي. تهدف الجامعة إلى تعزيز وتطوير القدرات البحثية من خلال توفير بيئة تحفيزية وتنمية البنية التحتية والمرافق. تسعى إلى تحقيق بيئة تعليمية ملائمة لمجتمع معرفي متقدم ومتطور. تضع الجامعة تركيزًا كبيرًا على تطوير مهارات وقدرات الأطر التعليمية والبحثية، وذلك من خلال تقديم برامج تدريبية متميزة تعزز من كفاءتهم في مجالات التعليم والبحث.

• الاستشارات البحثية.

تدعو جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية (KAUST) الباحثين من جميع أنحاء المملكة لتقديم المقترحات البحثية عالية الجودة والتي تقدم مساهمة علمية حديثة، وذلك إدراكًا للحاجة الملحة للتصدي للتحديات العالمية المتصلة بالابتكارات والاكتشافات العلمية. وتوفر الجامعة خدمات الحوسبة عالية الأداء لدعم مشاريع الابحاث وذلك بإتاحة استخدام المختبر الرئيسي للحوسبة الفائقة بالجامعة (KSL) حيث يتضمن المختبر احدث الانظمة الحاسوبية القوية بما في ذلك الحاسوب شاهين (Shaheen II) ، Ibex Cluster، بالإضافة الى علماء

وخبراء فريق KSL الذين سيقدمون الدعم والتدريب والاستشارات العلمية للباحثين (KAUST, 2022).

تُعد جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية مؤسسة علمية متميزة وفريدة تتمتع بعدة سمات رئيسية في مجال الاستشارات البحثية. تبرز هذه الجامعة من خلال دعمها القوي والمستمر للأبحاث والأهداف العلمية طويلة المدى. تهدف الجامعة إلى تمكين علمائها وباحثيها وتحفيزهم لتطوير أهدافهم بشكل طموح والتفاني في إجراء الدراسات والأبحاث في المسائل الهامة. ويكمن جوهر هذا الجهد في الالتزام الكامل بأعلى معايير الأداء والسلوك والأخلاق. وتأتي الاستشارات البحثية في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية من خلال تعاون استراتيجي ومستدام مع مؤسسات بحثية عالمية مثل معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MIT يُعتبر واحدًا من أبرز المعاهد التقنية في العالم، حيث يركز على البحث والابتكار في مجموعة واسعة من المجالات التقنية والعلمية. إضافة إلى معهد سكريبس للأبحاث Scripps Research Institute مركز بحثي ريادي في مجالات الكيمياء والبيولوجيا، حيث يتم توظيف الشراكات المثمرة لتبادل المعرفة وتعزيز التعاون في مجالات البحث المختلفة. يتمحور هذا التعاون حول تطوير حلول مبتكرة وتقنيات متقدمة تخدم التطور العلمي والتكنولوجي. ومن الأمثلة على هذه الاستشارات البحثية يمكن ذكر التعاون في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات والتقنيات الحيوية. وتتيح هذه الشراكات للباحثين في الجامعة الوصول إلى مصادر وخبرات متقدمة وتسهم في تعزيز قدراتهم وتحقيق نتائج أبحاث مبتكرة وذات تأثير إيجابي على المجتمع والصناعة. (KAUST, 2022).

وعليه تعتمد جامعة الملك عبدالله نموذج الهيكل المصفوفي (Matrix) من ثلاثة أقسام أكاديمية تتضمن تخصصات متميزة ومتعددة مرتبطة استراتيجياً بأحد عشر مركزاً بحثياً للاستشارات البحثية وتشجع على التعاون البحثي بين هيئة التدريس والطلبة والعلماء والمهندسين من مختلف الاقسام مما يُلهم استحداث مناهج وتقنيات جديدة، وبالتالي الخروج بابتكارات واكتشافات كبيرة. وتوفر جامعة الملك عبدالله لباحثيها وطلبتها وشركائها الفرصة لإجراء الأبحاث والدراسات التجريبية في بيئة تم تجهيزها وتهيئتها بمرافق استثنائية ومعدات متطورة وموظفي دعم فاعلين. ووضعت الجامعة خطة طويلة الأمد للحفاظ على هذه المرافق وهي ميزة تنافسية مهمة تتفوق فيها جامعة الملك عبدالله على المؤسسات البحثية الأخرى (KAUST, 2022).

• تسويق الأبحاث الجامعية.

تقوم الأقسام الأكاديمية والمراكز البحثية بجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية بدعم الأهداف البحثية للجامعة من خلال الجمع بين أعضاء هيئة التدريس

والباحثين وطلاب الدراسات العليا من مختلف التخصصات. حيث يستفيدون معا من الترابط بين العلوم والهندسة لتطوير نهج متعدد التخصصات لمواجهة المشاكل الأساسية والموجهة نحو هدف محدد. وتوفر الجامعة المختبرات الاساسية والمرافق الرئيسية أحدث الأجهزة البحثية التي يقوم بتشغيلها ما يزيد عن مائة عالم ومهندس من الخبراء لدعم المجتمع البحثي لجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية من خلال التدريب والخدمات. وتضم الجامعة سبع مختبرات أساسية بالإضافة إلى الورش المركزية.

مكتب رعاية الأبحاث(OSR) : ساعد مكتب رعاية الأبحاث نائب الرئيس الأكبر للأبحاث والابتكار والتنمية الاقتصادية على استدامة بيئة المعرفة في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية وتأثيرها العالمي، وضمان تكامل أبحاث جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية مع رسالة التعليم والتنمية الاقتصادية في الجامعة. حيث وضعت جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية نموذجاً فريداً للتمويل يسمح للجامعة بأن يكون لها كامل التحكم تقريباً في مخرجاتها البحثية. ويقوم مكتب رعاية الأبحاث بإدارة هذا النموذج التمويلي من خلال دعم الأبحاث الأكثر جدارة والواعدة التي يوصي بها باحثو جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية، فضلاً عن تحفيز التعاون والشراكات بينهم وبين شركاء الجامعة العالميين.

صندوق تمويل الأبحاث التنافسية(CRF) : يدير صندوق تمويل الأبحاث التنافسية عملية التمويل التنافسي داخل الجامعة، وهي عملية قائمة على الجدارة لتحديد أفضل الأبحاث والباحثين في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية. ويتميز صندوق تمويل الأبحاث التنافسية بالخبرات الاستراتيجية والتشغيلية التي تمكنه من تصميم، وتقديم، ورعاية، ورصد، وتقييم برامج الأبحاث التي تعزز المعرفة العلمية في جامعة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية وفي المملكة العربية السعودية ومنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والعالم.

خدمات الأبحاث(RS) : يقدم فريق خدمات الأبحاث الدعم الإداري والتعاقدي للباحثين في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية الذين يتقدمون بطلب الحصول على التمويل الداخلي والخارجي والتفاوض عليه وإدارته.

تقييم الأبحاث(RE) : يستخدم فريق تقييم الأبحاث المعلومات والأخبار البحثية للتعرف على الاتجاهات الناشئة وإبلاغها إلى مكتب نائب الرئيس الأكبر للأبحاث والابتكار والتنمية الاقتصادية.

· التعاقدات البحثية.

تتعاون جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية مع مجموعة متنوعة من المؤسسات الصناعية والجامعات العالمية والمراكز البحثية في إطار التعاقدات البحثية، بهدف تعزيز التعاون وتبادل المعرفة والخبرات، ومن الأمثلة عن هذه التعاقدات:

١. **تعاقد بحثي مع جامعات عالمية**: تعمل جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية على إقامة شراكات بحثية مع جامعات مرموقة حول العالم، حيث عقدت اتفاقية مع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا لتنفيذ مشاريع بحثية مشتركة في علوم البيانات والطاقة المتجددة. كما عقدت اتفاقية مع جامعة ستانفورد لتنفيذ مشاريع بحثية مشتركة في مجال تكنولوجيا المعلومات والروبوتات الصناعية.
٢. **تعاقد بحثي مع شركات صناعية**: تتعاون جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية مع شركات صناعية محلية ودولية لتنفيذ مشاريع بحثية تطبيقية تحقق تقدمًا في مجالات معينة. حيث تم التعاقد مع شركة ارامكو لتطوير تقنيات جديدة لاستخراج وتكرير النفط بشكل أكثر فعالية واستدامة.
٣. **تعاقد بحثي مع مراكز بحثية**: تقوم جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية بالتعاون مع مراكز بحثية محلية وعالمية في مجالات متعددة، حيث تم التعاقد مع مراكز الأبحاث في الاتحاد الأوروبي حول الطاقة المتجددة لتطوير تكنولوجيا جديدة لتوليد الكهرباء من مصادر متجددة.
٤. **تعاقد بحثي مع منظمات حكومية**: تتعاون جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية مع منظمات حكومية في المملكة العربية السعودية أو خارجها لتنفيذ مشاريع بحثية تخدم أهداف التنمية المستدامة وتحقيق تقدم في مجالات محددة كالزراعة المستدامة أو الحفاظ على الموارد الطبيعية.

وتتمثل التعاقدات البحثية في أطلقت جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية من خلال تعاقدها مع مجموعة من المؤسسات الصناعية والمراكز البحثية المحلية والعالمية، حيث قامت أرامكو السعودية بفتح مركزها للأبحاث (ARC KAUST)، والذي يحتل موقعًا إستراتيجيًا داخل جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية (كاوست)، ويهدف إلى تسريع تطوير الحلول منخفضة الكربون لصناعة الطاقة باستخدام التحليلات المتقدمة. وسوف يعمد مركز الأبحاث الجديد إلى نشر الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي، من أجل تطوير أساليب مبتكرة لتطوير حلول منخفضة الكربون، وتمكين اقتصادٍ دائري للكربون. حيث يتيح المركز فرصة فريدة لتعزيز التعاون مع الجامعة، وتسريع تطوير أحدث التقنيات التي ستسهم في مستقبلٍ منخفض الكربون لتعزيز الاستدامة وتقديم الدعم اللازم لتحقيق تحوّل راسخٍ وشاملٍ في قطاع الطاقة، ويمثّل افتتاح المركز علامة بارزة في نمو الشركة، وتوفيرٍ فرص تعاونٍ فريدةٍ للاستفادة من المنظومة البحثية الرائدة في الجامعة في مجالات الحوسبة الفائقة وتحليل البيانات (KAUST, 2022).

• النظام التعليمي.

يتسم نظام التعليم في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية بالتطور والتميز، حيث يهدف إلى توفير تجربة تعليمية متميزة للطلاب في مجموعة متنوعة من المجالات

التقنية والعلمية. يتميز النظام بالمرونة والتكنولوجيا المتقدمة، ويسعى إلى تنمية قدرات الطلاب من خلال بيئة تعليمية ملهمة. حيث إن الهيكل التنظيمي للنظام التعليمي في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية يقوم على البرامج التالية: (KAUST, 2022)

١. **البرامج الأكاديمية**: تقدم جامعة KAUST مجموعة متنوعة من البرامج الأكاديمية على مستوى البكالوريوس والماجستير والدكتوراه في مجموعة واسعة من التخصصات التقنية والعلمية، بما في ذلك الهندسة والعلوم الطبيعية، والعلوم الكمبيوترية والبيولوجيا وغيرها. تتميز هذه البرامج بتوجيه الطلاب نحو التخصصات المبتكرة والريادية.
٢. **التفوق الأكاديمي**: يُشجع الطلاب في KAUST على تحقيق التفوق الأكاديمي من خلال توفير بيئة تعليمية تحفزهم على استكشاف المعرفة والبحث والابتكار. يتم تقديم دعم أكاديمي مكثف من خلال التدريسيين والباحثين المتميزين.
٣. **التعليم البحثي**: يتميز نظام التعليم في KAUST بالتركيز على التعليم البحثي، حيث يتاح للطلاب فرصة المشاركة في أبحاث متقدمة ومشاريع تطبيقية في مختلف المجالات. يتيح هذا لهم فرصة تطوير مهاراتهم وتعمق فهمهم للمفاهيم الأكاديمية من خلال تطبيقها عمليًا.
٤. **البيئة البحثية والابتكارية**: تشجع جامعة KAUST على البحث والابتكار من خلال توفير بيئة تحفز على تطوير أفكار جديدة وحلول مبتكرة. توفر الجامعة مجموعة من الفعاليات وورش العمل والمسابقات لتعزيز الإبداع والابتكار.
٥. **التعليم المستدام**: تُشجع جامعة KAUST على تطوير وتبني مبادرات مستدامة تدمج التعليم والبحث مع التحديات البيئية والاجتماعية.

من ناحية أخرى يهدف نظام التعليم في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية إلى تطوير قدرات الطلاب في المجالات العلمية والهندسية والتطبيقية من خلال توفير تعليم عالي المستوى يدعمه أحدث الأبحاث العلمية. يُمكّن النظام طلاب الدراسات العليا من المساهمة في بيئة بحثية متقدمة والتعاون مع أعضاء هيئة التدريس المميزين. يتميز النظام أيضًا بتركيزه على مشاريع البحث الكبيرة التي تهدف إلى معالجة التحديات الوطنية الكبيرة، وبالتالي يسهم في بناء اقتصاد قائم على المعرفة والابتكار. وعليه يعمل النظام التعليمي في جامعة الملك عبد الله التقنية على: (KAUST, 2022).

١. تطوير القدرات العلمية والهندسية والتطبيقية للطلاب من خلال بيئة تعليمية تركز على أحدث الأبحاث والتقنيات.
٢. توفير بيئة بحثية تشجع الطلاب على العمل مع أعضاء هيئة التدريس المرموقين واستخدام مرافق أبحاث متطورة.

٣. تشجيع البحث الموجه نحو أهداف معينة تعالج التحديات الكبيرة للمملكة.
٤. تعزيز التفكير الإبداعي وحل المشاكل في بيئة متعددة التخصصات.
٥. توفير فرص التعاون مع الجامعات العالمية وتطوير مشاريع تعاونية.

ووفق الاعتبارات السابقة يساهم النظام التعليمي في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية في تطوير الكوادر البشرية المؤهلة والمبدعة التي تسهم في تقدم المملكة وتعزز من تطورها الاقتصادي والاجتماعي.

أما فيما يتصل بخريجي جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية هم جزء من مجتمع عالمي يضم أكثر من ٢٥٠٠ خريج وخريجة وزملاء ما بعد الدكتوراه من أفضل العقول والمواهب، ويمثل خريجو الجامعة أكثر من ٨٠ قُطراً ويتمتعون بسجل ممتاز في مجال نشر الأبحاث، كما أنهم نالوا العديد من الجوائز التقديرية لأعمالهم، وتقدر الجامعة، بفخر بالغ، إسهاماتهم المتنوعة في مجالات العلوم والتقنية التي تساعد في بناء مجتمع المعرفة، إضافة إلى إيجاد الحلول للتحديات الإقليمية والعالمية، ويستفيد أعضاء مجتمع خريجي جامعة الملك عبدالله من شبكة فاعلة ودائمة تقدم لهم امتيازات الوصول إلى مجموعة واسعة من الفرص والموارد والفعاليات التي تساهم في دعمهم مهنياً وفكرياً واجتماعياً (KAUST, 2022).

وبناءً على ما سبق قامت جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية بوضع استراتيجيات وفق متطلبات مجتمع المعرفة ومن هذه الاستراتيجيات التدريس عن طريق الحاسوب، والتعليم الالكتروني، والتعليم عن بعد، وجعل الإنترنت جزءاً لا يتجزأ من بنية الجامعات، إضافة إلى توظيف التقنية بما يخدم رسالة الجامعة لتحسين مخرجاتها.

• المناهج.

تتضمن المناهج الدراسية ابحاثها الاستراتيجية عبر دراسة وتطوير التقنيات في ستة برامج أكاديمية هي: النظم البيئية، وعلم الوراثة اللاجيني، وعلم الأحياء الوظيفية، وعلم الجينوم، وعلم الاحياء التركيبي، وعلوم البحار. حيث تقدم هذه البرامج مجالات بحثية مهمة ومتعددة التخصصات تدرس آليات تفاعل الكائنات الحية مع بيئاتها وتحسين هذا التفاعل بالتقنيات الجديدة. كما تتضمن المناهج الدراسية من خلال أقسام متعددة منها: (KAUST, 2022).

العلوم البيولوجية (B): قدم برنامج العلوم البيولوجية مقدمة جيدة عن المادة الحية من خلال مقررات دراسية في علوم الخلايا الحيوية والفيزياء الحيوية. ويتكون البرنامج من تخصصين دراسيين من المقررات الدراسية المتكاملة وتشمل المحاضرات، الندوات العلمية، والتدريب العملي في المختبر. ويقدم كل مقرر دراسي عرضا كاملا للمادة العلمية المعنية.

علوم وهندسة البيئة (EnSE): يقوم برنامج العلوم والهندسة البيئية بإعداد الطلاب للعمل في العديد من المجالات التي تمثل أكثر التحديات إلحاحا في العالم. حيث يهتم

البرنامج بدراسة طرق تنقية وإعادة استخدام المياه بالإضافة إلى الاهتمام بالحد من تلوث الاحتياطيات المائية وذلك لمواجهة الاهتمام العالمي من ندرة مياه الشرب. سيتم التركيز خلال البرنامج على دراسة تأثير الانسان على البيئة من خلال استغلال الموارد، شاملا الإفراط في الاستهلاك، انحلال التربة و تلوث الهواء والمياه. وقد تؤدي نتائج هذه الجهود إلى تقديم حلول لمشكلة ندرة المياه، وتلوث التربة، ومعالجة بعض القضايا المرتبطة بتغير المناخ.

علوم البحار(MarS) : يستفيد برنامج العلوم البحرية (MarS) من الموقع المتميز لجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية على البحر الأحمر والذي يمثل مختبرا حيا بما يحتويه من إمكانيات متميزة لهذا العلم المثير. ويتناول البرنامج العلوم البيولوجية والبيئية للأشكال المختلفة للحياة البحرية. وهناك تركيز مقصود على النظام المحلي للحياة البحرية بالبحر الأحمر سواء كنظام للدراسة الأساسية او كنظام يمكن مقارنته بالمفاهيم العامة للأنظمة البحرية الأخرى.

علوم النبات(PS) : يهدف برنامج علوم النبات (PS) إلى بلورة فهم متكامل لكيفية نمو النباتات تحت الظروف البيئية القاسية كبيئة المملكة العربية السعودية على سبيل المثال. ويتناول البرنامج البيولوجيا الأساسية للنباتات بتركيبتيها الجزيئية والوظيفة، فضلا عن تفاعلها مع غيرها من الكائنات الحية والتكيف مع الظروف البيئية الصعبة. وبدمج هذا الفهم في نظم أكبر سيتمكن الباحثون من تحسين قدرة النبات على التحمل والنمو في أي بيئة وتحت أي ظرف إضافة الى المساعدة في إعادة تأسيس الزراعة المستدامة في المناطق الجافة من العالم.

الهندسة الحيوية(BioE) : تركز الهندسة الحيوية على تطوير المفاهيم والمبادئ والأساليب الهندسية وتطبيقاتها على النظم البيولوجية. وتهدف إلى نمذجة ورصد ومعالجة الاضطرابات والمعوقات التي تؤثر على الكائنات الحية، إضافة الى تطوير خوارزميات تساعد على فهم النظم البيولوجية وتحسين أدائها من خلال هندسة النظم الحية.

قسم العلوم والهندسة الحاسوبية والكهربائية والحسابية: مجالات الأبحاث في قسم العلوم والهندسة الحاسوبية والكهربائية والحسابية ((CEMSEهي:

الهندسة الكهربائية، بما في ذلك تطوير شبكات الاتصال، ودوائر CMOSالمتكاملة، والأجهزة الإلكترونية والبصرية / الضوئية، والنظم الكهربائية والميكانيكية الدقيقة ((MEMS؛ وأنواع مختلفة من أجهزة الاستشعار والقياس، وأجهزة الكشف ،والمواد الوظيفية والنانوية.

التحليلات الرياضية، بما النمذجة والمحاكاة مع تطبيقات العمليات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والبيئية، وعلوم المواد، والتنقيب وإدارة مكامن النفط.

علوم الحاسب الآلي ومعالجة البيانات الكبيرة، بما في ذلك المعلومات البيولوجية، والإحصاء، والحوسبة المرئية، والفائقة.

الرياضيات التطبيقية والعلوم الحاسوبية: يقوم برنامج الرياضيات التطبيقية والعلوم الحاسوبية (AMCS)بتدريب الطلاب على بناء وحل النماذج الرياضية والحاسوبية المتعلقة بمشاكل العالم الفعلية. يوفر هذا البرنامج فرصة الحصول على درجتين علميتين: درجة الماجستير (من خلال إعداد رسالة بحثية، أو بدون إعداد رسالة بحثية)، ودرجة دكتوراه. هذا ولا يكفل قبول الطالب في أحد البرامج قبوله في برنامج آخر.

علوم الحاسب الآلي(CS) : يهدف برنامج علوم الحاسب الآلي إلى تدريب الطلاب على إنشاء النماذج الحاسوبية وتطبيق الاساليب الحاسوبية المختلفة في العديد من المجالات. ويتضمن برنامج علوم الحاسب الآلي ست تخصصات أساسية، يصل من خلالها الطلاب إلى أقصى ما انتهت إليه التقنيات الحاسوبية:

الهندسة الكهربائية والحاسوبية(ECE) : تلعب الهندسة الكهربائية دوراً هاماً في مجالات الهندسة والفيزياء التطبيقية والعلوم الحسابية. ويعود جزء كبير من التقدم الحالي في التكنولوجيا إلى الأبحاث الرائدة التي تمت في مجال الهندسة الكهربائية في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية. يلتزم برنامج الهندسة الكهربائية بهذا التقليد، فهو يهدف لإعداد الطلاب في العديد من المسارات المهنية والأبحاث العالمية المتقدمة والتعليم المرتكز على البحث من خلال التخصصات المتداخلة في مجالات الهندسة والعلوم.

علوم الإحصاء(STAT) : من خلال برنامج الإحصاء (STAT) يتعلم الطلبة تحليل ونمذجة المشاكل الحقيقة المعقدة والناشئة من علوم البيانات الإحصائية الحديثة.

قسم العلوم والهندسة الفيزيائية: تكمن مهمة قسم العلوم والهندسة الفيزيائية في دراسة المواد بجميع الاحجام (النانو، والميزو، والمايكرو)، وحالاتها (الصلبة الى السائلة)، فضلاً عن تفاعل المواد مع المؤثرات الخارجية بهدف تصميم وتطوير مواد وتقنيات جديدة تساعد في معالجة القضايا الحالية المهمة.

وتتضمن مجالات الابحاث في قسم العلوم والهندسة الفيزيائية ما يلي: الفيزياء النظرية و الكيمياء الفيزيائية، الحفز والهندسة الحيوية، البوليمرات والمواد المركبة، إنتاج وتخزين وتحويل الطاقة، تنقية المياه وحماية البيئة، المواد الجديدة، الاجهزة والأنظمة النانوية، أجهزة الاستشعار الذكية وأجهزة للكشف عن الملوثات وتنقية الهواء، والماء، والغذاء؛ علوم الأرض، والميكانيكا، والميكانيكا الجيولوجية، والتنقيب واستخراج النفط، امتصاص غاز ثاني اكسيد الكربون.

الهندسة الكيميائية والبيولوجية(CBE) : يقدم برنامج الهندسة الكيميائية والبيولوجية (CBE)بجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية الفرصة للطلاب لوضع

حلول واقعية للتحديات العالمية من خلال الاستفادة من الاكتشافات الأساسية في العلوم الكيميائية والبيولوجية. تشمل هذه الاكتشافات تطوير الطرق الحديثة لعمليات فصل الغازات والسوائل، تحلية المياه، فضلا عن تطوير مواد جديدة للحد من الغازات المسببة للاحتباس الحراري ومواجهة التهديدات الكيميائية والبيولوجية.

علوم الكيمياء(ChemS) : تم تأسيس برنامج علوم الكيمياء بجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية (ChemSفي ٢٠١٠م لتقديم برنامج علمي حديث ذو توجه بحثي في العلوم الكيميائية.

وقد قام البرنامج بتمييز نفسه من خلال التركيز الشديد على الابحاث مع الاهتمام الواضح بالتحديات الراهنة المتعلقة بالمحفزات والمواد، وذلك بالاستفادة من المرافق العلمية المتميزة بالجامعة.

هندسة وعلوم الأرض(ErSE) : يركز برنامج هندسة وعلوم الأرض (ErSE) على التطبيقات الحاسوبية الحديثة في دراسة المشاكل الجيوفيزيائية المصاحبة لدوران المناخ و/أو المحيط، الزلازل، التنقيب عن البترول، و نمذجة الخزانات الجوفية، والظواهر الجوفية، أو كل ذلك معاً. ويحصل طلاب هذا البرنامج على تدريب شامل يتناول الأساليب الرقمية، النمذجة الرياضية، والجيوفيزياء، مع توفير الفرصة لطلاب درجة الماجستير لإمكانية المشاركة في البحوث العلمية التي تتضمن إعداد النمذجة الحاسوبية والرياضية، والمشروعات الدراسية الميدانية. بينما يقوم المرشحون لنيل درجة الدكتوراه بإجراء أبحاث جديدة ومبتكرة في موضوعات ذات صلة بهندسة وعلوم الأرض.

هندسة وعلوم المواد(MSE) : يهدف برنامج علوم وهندسة المواد (MSEإلى تزويد الطلاب بالمعرفة الأساسية والتطبيقية للمواد متناهية الصغر "النانونية" والأجهزة المتعلقة بها، بالإضافة إلى مواد وأجهزة تحويل الطاقة، المواد الحيوية، والتقنيات المتقدمة لتوصيف المواد.

الهندسة الميكانيكية(ME) : يركز برنامج الهندسة الميكانيكية على مجالات البحث الواسعة التالية: بنية وميكانيكا المواد الصلبة، ديناميكيا الموائع، العلوم الحرارية، الاحتراق، الطاقة، والتحكم والديناميكا. وتوفر مقررات هذا البرنامج أساساً صلباً في هذه المجالات وتشمل موضوعات مثل السلوك الميكانيكي للمواد الهندسية، الميكانيكا الاستمرارية، الديناميكا الحرارية، والاحتراق التجريبي والعددي، تصميم التحكم، والتحليل الديناميكي، والنمذجة، والمحاكاة.

موارد الطاقة وهندسه البترول(ERPE) : يركز برنامج موارد الطاقة والهندسة البترولية لدرجتي الماجستير والدكتوراه على الهندسة الحديثة لمكامن النفط وتوصيفها وإدارتها. ويتلقى الطلبة في هذا البرنامج تدريباً واسعاً في المفاهيم العلمية الأساسية والديناميكا الحرارية، والجيولوجيا، والتوصيف الجيوفيزيائي، وهندسة مكامن النفط.

ويشارك الطلبة أيضاً في أنشطة البحث العلمي التي قد تتضمن التحليلات الرياضية والنماذج الحسابية والأبحاث التجريبية والدراسات الميدانية. ويركز الطلبة المرشحون لنيل درجة الدكتوراه على الأبحاث الأصلية التي تعزز الابتكار والمعرفة في هذا المجال.

الفيزياء التطبيقية(AP) : يشارك أعضاء هيئة التدريس وطلبة برنامج الفيزياء التطبيقية في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية في أبحاث متعددة التخصصات عند نقاط تقاطع المفاهيم الفيزيائية الأساسية مع التقنيات الحديثة من خلال دراسة الظواهر الفيزيائية الأساسية في المقاييس المتوسطة والنانوية بهدف تصميم حلول مبتكرة للعديد من تخصصات الفيزياء التطبيقية، مثل البصريات والضوئيات وأجهزة أشباه الموصلات والإلكترونيات الكمومية والمواد الجديدة لتطبيقات الطاقة.

• طرق التدريس.

تتبنى جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية طرق التدريس متنوعة من الاستراتيجيات والطرائق التي تهدف إلى تحقيق أقصى استفادة للطلاب من تجربة التعلم. من بين هذه الاستراتيجيات والطرائق: (KAUST, 2022).

١. **برامج الأساليب الرقمية**: تُقدم برامج تعليمية تركز على تعلم الأساليب الرقمية واستخدام التقنيات الحديثة في البحث والتحليل. يمكن أن تشمل هذه البرامج دروسًا تفاعلية وورش عمل لتعليم مهارات مثل تحليل البيانات والنمذجة الحاسوبية.
٢. **النمذجة الرياضية**: تشجع الجامعة على تطوير مهارات النمذجة الرياضية لدى الطلاب، وذلك من خلال استخدام النماذج لفهم وتحليل المشكلات المعقدة واتخاذ القرارات الصائبة.
٣. **الجيوفيزياء**: تُقدم دروس في مجال الجيوفيزياء لفهم العمليات الجيولوجية والجيوفيزيائية والظواهر الطبيعية، وتطبيق هذه المعرفة في مختلف المجالات.
٤. **النمذجة الحاسوبية والرياضية**: تشجع الجامعة على تطوير مهارات النمذجة الحاسوبية والرياضية لدى الطلاب، وذلك من خلال تعلم كيفية استخدام البرمجيات والأدوات الحاسوبية لإنشاء نماذج تحاكي الظواهر والعمليات.
٥. **المشروعات الدراسية الميدانية**: تقدم الجامعة فرصًا للطلاب للمشاركة في مشروعات دراسية ميدانية تتيح لهم تطبيق المفاهيم والمعرفة التي اكتسبوها في بيئة عملية وواقعية.
٦. **التفاعل المباشر مع أعضاء هيئة التدريس**: يشجع النظام على التفاعل المباشر بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، سواء من خلال جلسات مناقشة أو استفسارات تحليلية، مما يسهم في توجيه وتطوير المعرفة.

٧. **التعلم النشط والتعاوني**: يتم تشجيع الطلاب على المشاركة في جلسات مناقشة ومجموعات تعلم تعاونية، مما يساهم في تبادل المعرفة والتفكير النقدي.

وترى الباحثة أن استخدام هذه الاستراتيجيات والطرائق تجعل من جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية تحقيق تجربة تعليمية شاملة ومتميزة تمكّن الطلاب من تطوير مهاراتهم وقدراتهم في مجموعة متنوعة من المجالات العلمية والتطبيقية.

نشر المعرفة.

أدت التغيرات العلمية والتكنولوجية إلى تغير معايير تقييم الجامعات وتحولها من المعايير المحلية إلى المعايير العالمية، وأصبح (الاعتماد الأكاديمي *Accreditation*) أمراً ضرورياً لأي جامعة، وكذلك ظهر الاتجاه نحو تطبيق المحاسبية التعليمية (*Educational Accountability*) والتي تهتم بقياس نتائج العملية التعليمية بصورة مباشرة، من خلال التأكد على أن الأداء الذي يتم إنجازه يجب أن يتلاءم بدرجة كبيرة مع الأهداف والمناهج وطرائق التدريس (Klofstn, Fayolle, Guerrero, Mian, Urbano, & Wright, 2019).

. تقنية الاتصال والمعلومات.

تنطلق رؤية جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية في نشر المعرفة من خلال دمج تقنية الاتصال والمعلومات من أجل تحسين نوعية التعليم الجامعي، وذلك بهدف تطوير نظام تعليم نوعي ذوي مستوى عالمي بهدف زيادة إنتاجية وجدارة وفاعلية نظام الإدارة الجامعية. كما أن التحدي الذي تواجه جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية هو ضرورة مواكبة المستجدات التكنولوجية الجديدة والاستخدام الأمثل لها، والقدرة على توظيف تكنولوجيا المعلومات مثل علوم الحاسب الآلي والبرمجيات، وشبكات الاتصال ونقل البيانات (KAUST, 2022).

تلعب تكنولوجيا الاتصال والمعلومات دورًا حيويًا في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية في تحقيق رؤيتها المتمثلة في تطوير ونشر المعرفة والبحث العلمي على مستوى عالمي، حيث يُعزز استخدام تكنولوجيا الاتصال والمعلومات تجربة الطلاب والباحثين ويسهم في تحقيق الاستدامة والابتكار في مجتمع المعرفة.

تندرج تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية في الجوانب التالي: (KAUST, 2022).

١. **التعليم الالكتروني والتعلم عن بُعد**: تقدم جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية منصات تعليمية عبر الإنترنت تتيح للطلاب الوصول إلى المواد الدراسية والمحاضرات من أي مكان وفي أي وقت، حيث تُعزز هذه المنصات من تجربة التعلم وتمكّن الطلاب من متابعة دراستهم بمرونة.

٢. **الأبحاث العلمية**: يستخدم الباحثون في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية تكنولوجيا الاتصال والمعلومات لتنفيذ الأبحاث وتحليل البيانات، حيث تمكنهم هذه

التكنولوجيا من التفاعل مع زملائهم الباحثين حول العالم ومشاركة النتائج والاكتشافات.

٣. **التواصل والتعاون**: يُمكن تكنولوجيا الاتصال والمعلومات من التواصل والتعاون بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب والباحثين، حيث تُشجع هذه التكنولوجيا على تبادل الأفكار والخبرات والمعرفة عبر منصات البريد الإلكتروني والدردشة والمنتديات.

٤. **تطوير البيئة الجامعية**: يتم استخدام تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في إدارة العمليات الإدارية والأكاديمية داخل الجامعة، مثل تنظيم الفصول الدراسية وإدارة المكتبات والمختبرات.

ويتمثل دور جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية في نشر المعرفة من خلال مراكز الأبحاث والأقسام الأكاديمية، والمختبرات، ودعم الأبحاث وتمويلها، حيث يتم استخدام البرمجيات الحاسوبية وتطبيقها في عملية التعليم الجامعي؛ وذلك لتشجيع استخدام التقنيات العلمية، حيث يقوم مركز أبحاث الحوسبة الفائقة بتطوير الخوارزميات والبرمجيات التي تساهم في استغلال القوة المتزايدة لأجهزة الكمبيوتر بفاعلية من أجل تحسين عمليات المحاكاة التنبؤية وتحسين معالجة البيانات العلمية الرقمية الضخمة في جامعة الملك عبدالله وغيرها.

• البيئة التنظيمية.

تمثل البيئة التنظيمية في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية نظامًا هيكليًّا مُنظَّمًا يُعزز من تنظيم عمليات الجامعة وتحقيق أهدافها ورسالتها في نشر المعرفة وتطوير البحوث والتقنيات، حيث تُصاغ هذه البيئة التنظيمية لتعزيز التواصل والتعاون داخل الجامعة وتوجيه جهود أعضاء الهيئة التدريسية والطلاب نحو تحقيق أعلى مستويات الإبداع والابتكار. وعليه تتضمن عناصر البيئة التنظيمية في جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية ما يلي: (KAUST, 2022).

١. **الهيكل التنظيمي**: تعتمد الجامعة على هيكل تنظيمي يحدد الوظائف والأقسام والوحدات المختلفة داخل الجامعة. يتيح هذا الهيكل تنظيم الأنشطة وتوجيهها وتنسيقها بشكل فعَّال.

٢. **الثقافة التنظيمية**: تُعزز KAUST من ثقافة التعاون والابتكار والتحفيز للإبداع. تُشجع الجامعة على تبني أفضل الممارسات وتطوير بيئة تشجع على التعلم المستمر وتبادل المعرفة.

٣. **قنوات الاتصال والتواصل**: تُعد قنوات الاتصال والتواصل الرسمية والغير رسمية وسيلة هامة لنقل المعرفة والمعلومات داخل الجامعة. تشمل هذه القنوات الاجتماعيات، وورش العمل، والاجتماعات الدورية.

٤. **الهيئة التدريسية والباحثين**: تُشكل هيئة التدريس والباحثة العمود الفقري للبيئة التنظيمية، حيث يعمل أعضاء هيئة التدريس والباحثة على تحفيز التعلم والبحث وتطوير البرامج الأكاديمية المبتكرة.
٥. **الاستراتيجية والرؤية**: توجه جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية جهودها نحو تحقيق رؤيتها وأهدافها من خلال استراتيجيات تنظيمية محكمة ترتكز على توجيه الجهود نحو تطوير المعرفة وتعزيز التفوق الأكاديمي والبحثي.
٦. **التوجيه والإشراف**: يوجد جهاز إداري متخصص يُشرف على تنفيذ السياسات والإجراءات التنظيمية وتنفيذ القرارات والمبادرات في الجامعة.

من خلال هذه البيئة التنظيمية المُنظَّمة والتي تُركز على الثقة والتعاون، يُمكن لجامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية تحقيق مهمتها في نشر المعرفة وتطوير البحوث وتكنولوجيا المعلومات بشكل مستدام وفعَّال. كما تُميِّز البيئة التنظيمية في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية بنهجها المُتكامل لنشر المعرفة وتطويرها، حيث تَسعى الجامعة من خلال هيكلها التنظيمي البنَّاء إلى تحقيق تنسيق وتوجيه فعَّال لعملياتها لتحقيق أهدافها. تُعتبر جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية منارة للتفوق الأكاديمي والبحثي، حيث ترتكز استراتيجيتها على الثقة والتعاون. كما يُعزِّز تنظيم الجامعة الإداري والتشغيلي على وجه الخصوص عمليات نشر المعرفة، حيث يُسهِم الهيكل التنظيمي الهرمي في تحديد أدوار ومسؤوليات الفرق والأقسام داخل الجامعة، مما يمكِّن من توجيه الجهود وتنظيمها بشكل فعَّال نحو تحقيق الأهداف المشتركة، وتُعدُّ القنوات الرسمية وسيلة حيوية لنشر المعرفة في الجامعة، حيث تشمل التفاعلات الاجتماعية والاجتماعات الدورية وورش العمل. يتمتع أعضاء هيئة التدريس والباحثة والطلاب بالحرية في تبادل المعرفة والخبرات بشكل منفتح ومثمر (KAUST, 2022).

وبناءً على ما سبق يتبين أن جميع المراكز البحثية ومراكز التدريب والبيئة التنظيمية في الجامعة تعمل بشكل مُتناسق، وتوجَّه لنشر المعرفة، وأن تكنولوجيا المعلومات تأخذ جهداً مميزاً من استراتيجية البحوث في الجامعة.

• فرق العمل

تُشكِّل فرق العمل في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية الجوهر الحيوي لتحقيق الأهداف الاستراتيجية ونشر المعرفة، حيث تعمل هذه الفرق على تنفيذ مجموعة متنوعة من المهام والمشاريع التي تدعم التعليم والبحث والابتكار. وعليه تتمثل فرق العمل في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية في التالي: (KAUST, 2022).

١. **فرق البحث والتطوير**: تضم جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية فرقًا بحثية متخصصة في مختلف المجالات العلمية والتقنية. على سبيل المثال، يمكن أن

تكون هناك فرق بحثية في مجالات الطاقة المتجددة، وعلوم الحاسوب، والهندسة البيئية، تعمل على إجراء تجارب واختبارات لتطوير تقنيات وحلول جديدة.

٢. **فرق التدريس والتعليم**: تهتم هذه الفرق بتطوير وتنفيذ برامج تعليمية مبتكرة وفعالة، حيث يعمل أعضاء هذه الفرق على تصميم المناهج وتنفيذ الدروس وتقديم الدعم الأكاديمي للطلاب.

٣. **فرق التطوير البشري**: تسعى هذه الفرق إلى تطوير قدرات ومهارات أعضاء هيئة التدريس والموظفين من خلال تقديم دورات تدريبية وورش عمل، يُمكن أن تتضمن هذه الفرق أخصائيين في تطوير الموارد البشرية وتعزيز القيادة.

٤. **فرق التكنولوجيا والبنية التحتية**: تهتم هذه الفرق بتوفير وصيانة البنية التحتية التكنولوجية والمعلوماتية التي تدعم الأنشطة البحثية والتعليمية في الجامعة، حيث يمكن أن تشمل هذه الفرق مهندسين ومتخصصين في تكنولوجيا المعلومات.

٥. **فرق التواصل والعلاقات العامة**: تهتم هذه الفرق بتعزيز الاتصال والتواصل مع مختلف الفئات المعنية، بما في ذلك الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والمجتمع المحلي والدولي. تُنظِّم هذه الفرق فعاليات ومناسبات وتُدير وسائل التواصل الاجتماعي والإعلام.

إن هذه الفرق تعمل جميعها بتناغم وتفاعل لضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية للجامعة، من خلال تقديم تعليم متميز ودعم البحث وتطوير تقنيات جديدة ونشر المعرفة والابتكار.

من ناحية أخرى يُعد برنامج أبحاث الطلاب الزائرين (VSRP) فرصة تدريب مثيرة تهدف إلى تقديم تجربة بحثية للطلاب الدوليين المؤهلين تأهيلا عاليا والمتحمسين في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، بالتعاون مع أعضاء هيئة التدريس لتشكيل فرق عمل للمساهمة في المعرفة الجديدة التي لا تنشر فقط في المجلات، ولكنها تساعد أيضًا في تعزيز الحلول التي تؤثر على المجتمع.

كما أن فرق العمل في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية فتتمثل في مكتب برنامج الإثراء، حيث يعمل فريق مكتب برامج الإثراء طوال العام لإعداد ثلاثة برامج متميزة وشيقة لمجتمع الجامعة وزوارها مفادها بناء روح الثقة والتعاون بين وتنمية المهارات في تحسين العلاقات داخل الجامعة وتوفير الاتصال المفتوح بين أعضاء الفريق بما يؤدي إلى مزيد من الشفافية والوضوح في مواجهة القضايا والمشكلات (KAUST, 2022).

المقارنة التفسيرية:

مما سبق خلصت الباحثة من مقابلة أوجه التشابه والاختلاف بين المملكة العربية السعودية ودولتي المقارنة (السويد، وسنغافورة)، في توليد المعرفة ونشر

المعرفة بهدف الوصول إلى بناء مجتمع المعرفة حيث تم ذلك من خلال محور توليد المعرفة، ومحور نشر المعرفة، على النحو الآتي:

أولاً: توليد المعرفة

أوجه التشابه بين دولتي المقارنة من حيث توليد المعرفة

١. البحث العلمي

أوجه التشابه:

سنغافورة والسويد، إثنين من الدول المتقدمة تكنولوجياً واقتصادياً، تسعيان بشكل جاد للتفوق في مجال بناء مجتمع المعرفة. في كلا البلدين، تتمثل رؤية الجامعات في تحقيق تحول نوعي في مجالات البحث والتطوير، وتطبيق المعرفة في الابتكارات التكنولوجية. كلاهما يعمل على تقديم بيئة جامعية بحثية تشجع على الاكتشاف وتبادل المعرفة، حيث يمكن للطلاب وأعضاء هيئة التدريس الوصول إلى مختبرات متقدمة والتفاعل مع أفراد موهوبين. تتشابه المملكة العربية السعودية مع دولتي المقارنة (السويد، وسنغافورة) من حيث تشجيع البحوث وتحديد السياسات والإجراءات لتعزيز البحوث في العلوم الأساسية وتطوير التكنولوجيا العالية، حيث ركزت كل من السويد وسنغافورة على توليد المعرفة وفق إطار بيئة تنظيمية. وتتشابه المملكة العربية السعودية مع دولتي المقارنة (السويد، وسنغافورة) من حيث التركيز على نشر الأبحاث العلمية كونها منصة لترويج المعرفة واستثمارها.

أوجه الاختلافات:

مع ذلك، تظهر اختلافات في السياق الثقافي والاقتصادي والتنظيمي. سنغافورة، تجمع بين التقنية والتجارة بشكل فريد، مع اندماج قوي بين الجامعات والصناعات. في المقابل، السويد تمتاز بتاريخ طويل من التركيز على البحث العلمي والاستدامة، مع الشجاعة في تجربة الأفكار الجديدة. من ناحية أخرى، تواجه السعودية تحديات في توجيه الموارد لدعم البحث والتطوير، مع وجود تفاوت في البنية التحتية والثقافة البحثية. كما تختلف المملكة العربية السعودية مع دولتي المقارنة (السويد، وسنغافورة) من حيث توفير مساحة للتحقيق العلمي الشامل والتعاون، ويمكن للطلاب إجراء البحوث من منظور دولي، حيث إنهم يعملون تحت إشراف وتوجيه أعضاء هيئة التدريس في أي من منشآت الجامعة البحثية، ويتعاونون أيضًا مع طلاب آخرين ينتمون إلى كل جامعات أخرى في العالم. وتختلف المملكة العربية السعودية مع دولتي المقارنة (السويد، وسنغافورة) من حيث مساهمة طلبة الدراسات العليا في تطوير البيئة البحثية للجامعة من خلال عملهم مع نخبة من أعضاء هيئة التدريس المرموقين واستخدامهم لمرافق أبحاث متطورة صممت بهدف توسيع آفاقهم التعليمية ليحملوا معهم بعد تخرجهم هذه المعارف والعلوم ويسهموا في بناء اقتصاد قائم على المعرفة والابتكار. بينما تختلف الدول في مسارها نحو تعزيز دور الجامعات في بناء

مجتمع المعرفة، يمكن أن يتم الاستفادة من تجارب كل من سنغافورة والسويد لتحقيق أهداف مشابهة في السعودية.

٢. الاستشارات البحثية

أوجه التشابه:

تشترك سنغافورة والسويد والمملكة العربية السعودية في تقدير أهمية البحث العلمي والاستشارات في تطوير مجتمعاتها وتحقيق التقدم العلمي والتكنولوجي. تبرز التشابهات في التركيز على التكنولوجيا والابتكار، حيث تعتبر الدول الثلاثة الاستشارات البحثية وسيلة لتعزيز التكنولوجيا والابتكار وتطوير منتجات وخدمات جديدة تلبي احتياجات السوق. ودعم المؤسسات الأكاديمية، من حيث تشجع الحكومات في هذه الدول على تقديم الدعم للجامعات والمؤسسات الأكاديمية لتطوير الاستشارات البحثية وتعزيز تبادل المعرفة. إضافة إلى التعاون الدولي، حيث تسعى الدول الثلاثة إلى تعزيز التعاون الدولي في مجال الاستشارات البحثية من خلال شراكات مع مؤسسات أخرى في العالم.

أوجه الاختلاف:

تتمثل أوجه الاختلاف بين الدول الثلاث في مجال الاستشارات البحثية في التنوع الاقتصادي والمجتمعي، حيث تختلف الدول في تركيبة اقتصادها ومجتمعها، مما يؤثر على احتياجاتها وتركيزها في مجال الاستشارات البحثية. والثقافة والقيم، حيث تختلف الدول في ثقافاتها وقيمها، مما يؤثر على الأساليب والمنهجيات المستخدمة في الاستشارات البحثية والتفاعل بين الباحثين والمؤسسات. والبيئة البحثية، حيث تختلف الجامعات والمؤسسات البحثية في هذه الدول في توجيهاتها ومجالات اختصاصها، مما يؤثر على نوع الاستشارات المقدمة والتخصصات المشمولة. إضافة الممارسات القانونية والتنظيمية، حيث تختلف الدول في اللوائح والسياسات المتعلقة ببراءات الاختراع وحقوق الملكية الفكرية، مما يؤثر على النهج القانوني للاستشارات البحثية. وبهذه الطريقة، تظهر سنغافورة والسويد والمملكة العربية السعودية في تقديرها للبحث العلمي والاستشارات البحثية، وعلى الرغم من وجود تشابهات، إلا أن الاختلافات في السياق الاقتصادي والثقافي والقانوني تؤثر على تنوع ونوعية الاستشارات المقدمة في كل دولة.

٣. التعاقدات البحثية

أوجه التشابه:

تتمثل الاختلافات بين الدول الثلاث في التركيز على التعاون مع القطاع الصناعي، حيث تُشجع الجامعات على التعاون مع المؤسسات والشركات الصناعية والتجارية لتطبيق نتائج الأبحاث وتحقيق تأثير أفضل على المجتمع والاقتصاد. وتنمية المعرفة والابتكار، حيث جميع الجامعات تسعى إلى تطوير المعرفة وتحفيز الابتكار

من خلال دعم الأبحاث وتبادل النتائج مع القطاع العام والخاص. إضافة إلى تسويق الأبحاث، حيث أن الجامعات في الدول الثلاث تعتبر التسويق الفعّال للأبحاث أمرًا هامًا لزيادة تأثير البحوث وجذب الاهتمام من القطاعات المعنية. كما تتشابه المملكة العربية السعودية مع دولتي المقارنة (السويد، وسنغافورة) من حيث تأكيدها إعادة توجيه المعارف والخبرات بما يتناسب مع سياسات الجامعات في السويد وسنغافورة.
الاختلافات:

٤. النظام التعليمي

أوجه التشابه

تتمثل أوجه التشابه في التوجه نحو مجتمع المعرفة، حيث أن الدول الثلاث تسعى إلى تطوير نظم تعليمية تدعم بناء مجتمع المعرفة وتعزز من دور البحث العلمي والتقنيات الحديثة في تحقيق ذلك. كما تركز على التطوير التكنولوجي، حيث الدول الثلاث تولي اهتماماً كبيراً لتطوير التكنولوجيا في النظام التعليمي، سواء من خلال استخدام التقنيات الحديثة في عمليات التعليم والبحث أو من خلال توجيه الطلاب نحو المجالات التقنية والهندسية. إضافة إلى التعاون مع الصناعة والقطاع الخاص، حيث أن الجامعات في هذه الدول تسعى إلى التعاون والشراكة مع القطاع الخاص والصناعة من أجل تطوير برامج تعليمية تتوافق مع احتياجات سوق العمل. وعليه تتشابه المملكة العربية السعودية مع دولتي المقارنة (السويد، وسنغافورة) من حيث ربط محتوى التدريب بمتطلبات عملية التطوير والتحديث للنظام التعليمي

أوجه الاختلاف

تتمثل أوجه الاختلاف من خلال النظم التعليمة المرتبطة بالثقافة والمجتمع حيث تمتلك المملكة العربية السعودية ثقافة ومجتمعاً مختلفين تماماً عن سنغافورة والسويد، إضافة إلى الاختلاف في العوامل الثقافية والدينية والتي تلعب دوراً كبيراً في توجهات النظام التعليمي في السعودية. كما تختلف المملكة العربية السعودية من حيث الهيكل الجامعي والتنظيم، حيث تختلف هياكل الجامعات والمؤسسات التعليمية في الدول الثلاث. سواء فيما يتعلق بالتنظيم الإداري أو الهياكل الأكاديمية. والاختلافات مرتبطة أيضاً باللغة والتعليم باللغات الأجنبية، ففي سنغافورة والسويد، يتم تقديم العديد من البرامج التعليمية باللغة الإنجليزية، بينما يعتمد النظام التعليمي في السعودية بشكل رئيسي على اللغة العربية. كما أن هناك اختلاف في الهدف والرؤية التعليمية من خلال أهداف ورؤى النظم التعليمية في هذه الدول، وذلك بناءً على تحدياتها واحتياجاتها الخاصة. إنه من المهم مراعاة هذه التشابهات والاختلافات عند التفكير في تطوير وتحسين النظام التعليمي في دولتي المقارنة، حيث يمكن استخدام التجارب والأفكار الناجحة من تلك الدول لتحقيق أفضل النتائج في النظام التعليمي في الممكلة العربية السعودية.

ثانياً: نشر المعرفة

أوجه التشابه بين دولتي المقارنة من حيث نشر المعرفة

١. تقنية الاتصال والمعلومات

أوجه التشابه

تتمثل أوجه التشابه بين المملكة العربية السعودية ودولتي المقارنة الاهتمام بالتعليم العالي والبحث العلمي، حيث أن الدول الثلاث تعطي اهتمام كبير بتطوير التعليم الجامعي والبحث العلمي من خلال دمج تقنية الاتصال والمعلومات في العملية التعليمية والبحثية. إضافة إلى الاستثمار في مراكز البحث والتطوير، حيث تمتلك الجامعات في هذه البلدان مراكز بحثية متقدمة تركز على تطوير تكنولوجيا الاتصال والمعلومات وتطبيقاتها في مجموعة متنوعة من المجالات. والتعاون والتنميةحيث تركز الجامعات في هذه الدول على دعم التعاون والتنمية من خلال تعزيز مجالات التكنولوجيا والابتكار، وتطوير مهارات الشباب والكفاءات التقنية. وعليه تتشابه المملكة العربية السعودية مع دولتي المقارنة (السويد، وسنغافورة) من حيث توفير حرم جامعي متعاون ومتفاعل يسوده الإبداع والتميز، وتطوير البحث والبنية التحتية في الجامعة.

أوجه الاختلاف

تتمثل أوجه الاختلاف بين المملكة العربية السعودية ودولتي المقارنة من حيث التطور الاقتصادي والتقني، حيث تُعتبر سنغافورة من أكثر الدول تقدمًا في مجال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات ولديها اقتصاد متقدم يرتكز بشكل كبير على الابتكار والتكنولوجيا. بينما السعودية والسويد لديهما تطور اقتصادي وتقني أيضًا، ولكنهما قد يكونان أقل في بعض المجالات التقنية، كما هناك اختلاف في عمليات التمويل والموارد وهنا تختلف كمية التمويل والموارد المخصصة لتطوير تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في كل بلد، وذلك يمكن أن يؤثر على سرعة التقدم والابتكار في هذا المجال. بشكل عام، يتضح أن السعودية، سنغافورة، والسويد جميعها تسعى إلى تعزيز دور التكنولوجيا والمعلومات في التعليم والبحث العلمي وتطوير المجتمع بشكل عام. ومع ذلك، تختلف الأوضاع والأولويات من بلد إلى آخر بناءً على الظروف المحلية والتحديات الخاصة بها.

وعليه تختلف المملكة العربية السعودية مع دولة المقارنة (سنغافورة) من حيث تطوير تكنولوجيا الاتصال والمعلومات من حيث المارد والتمويل ومجالات توظيق التقنيات الحديثة في البحث العلمي.

٢. البيئة التنظيمية

أوجه التشابه

تتمثل أوجه التشابه بين المملكة العربية السعودية ودولتي المقارنة من حيث البيئة التنظيمية في الجامعات من حيث التركيز على نشر المعرفة، حيث تظهر الجامعات كمنصات رئيسية لنشر المعرفة والبحث العلمي، حيث تعتبر هذه الجامعات مصادر رئيسية لتطوير ونقل المعرفة إلى المجتمع وتحقيق التنمية. كما جاء التشابه في الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في الجامعات الثلاث، حيث تولي اهتماماً كبيراً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقها في العمليات الإدارية والتعليمية، مما يعزز الفعالية والتفاعل ويسهم في نجاح نشر المعرفة. إضافة إلى التعليم المستمر والتدريب فالجامعات في الدول الثلاث تولي أهمية للتعليم المستمر وتطوير العاملين وتحسين كفاءتهم من خلال التدريب المستمر والتطوير المهني، مما يعزز من قدرتهم على تحقيق أهداف الجامعة والتطور التكنولوجي.كما تتشابه المملكة العربية السعودية مع دولتي المقارنة (السويد، وسنغافورة) من حيث دعم التعليم، والارتقاء بمستوى المباني والخدمات التعليمية. وتتشابه المملكة العربية السعودية مع دولتي المقارنة (السويد، وسنغافورة) من حيث التدريب والتعليم المستمر بما يتيح إعطاء الكفاءة المهنية وفق متطلبات مجتمع المعرفة.

أوجه الاختلاف

تتمثل أوجه التشابه بين المملكة العربية السعودية ودولتي المقارنة من حيث البيئة التنظيمية في الجامعات من حيث التركيز على هياكل التنظيم والثقافات المؤسسية، حيث تختلف هياكل التنظيم والثقافات المؤسسية في الجامعات بين هذه الدول. ففي السعودية، يمكن أن تكون الهياكل الإدارية هرمية مع تركيز على التعاون والثقة. وفي سنغافورة، يتم التركيز على تطوير الأداء الإداري والتحول نحو جامعة ذكية. وفي السويد، تتميز هياكل التنظيم بالتكامل والتفاعل مع المجتمع المحيط. كما تتمثل الاختلافات في التحديات التكنولوجية والتقنيات المستخدمة في الجامعات الثلاث على الرغم من تركيز جميع الجامعات على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إلا أن التحديات التقنية والتقنيات المستخدمة قد تختلف من جامعة لأخرى. ويمكن أن تكون تقنيات الحوسبة الكمومية هي تحديز لجامعة سنغافورة، بينما قد تتمحور التحديات التكنولوجية في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية في استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم الجامعي.

٣. فرق العمل

أوجه التشابه

تتمثل أوجه التشابه بين المملكة العربية السعودية ودولتي المقارنة من حيث فرق العمل في الجامعات من حيث التركيز على التعاون والتواصل، حيث أن الجامعات في الدول الثلاث توكد على أهمية التعاون والتواصل بين أعضاء فرق العمل. وتُشجع الفرق على بناء الثقة وتعزيز العلاقات الإيجابية بين أفراد الفريق

وإدارة الجامعة، مما يساهم في تعزيز أداء الجامعة وتحقيق أهدافها.وتحسين الأداء المؤسسي من خلال عمل فعّال لفرق العمل. وتُشجع هذه الفرق على تنفيذ مشاريع مبتكرة وحل المشكلات المعقدة، مما يسهم في تطوير الجامعة وتحقيق تميزها في مجال التعليم والبحث.

أوجه الاختلاف

تتمثل أوجه الاختلاف بين المملكة العربية السعودية ودولتي المقارنة من حيث فرق العمل في الجامعات من حيث التركي على تنوع الفرق وهياكل التنظيم ففي السعودية وسنغافورة، يتم التركيز على تشكيل فرق عمل متخصصة لتنفيذ مهام محددة. وفي السويد، يتم التشديد على تبادل المعرفة في البيئات البحثية وتنظيم فرق عمل مشتركة لحل المشكلات البحثية. كما تتمثل الاختلافات في الهياكل المؤسسية حيث يمكن أن تختلف الهياكل المؤسسية في الجامعات بحسب البلد. ففي سنغافورة، يتم التركيز على إنشاء بيئة محفزة للعمل، بينما تقدم جامعة شالمرز للتكنولوجيا أمثلة على أنماط مختلفة لفرق العمل المشكلة. كما أن هناك تباين في أهداف فرق العمل بناءً على أهداف الجامعة. ففي السعودية، يُشجع على تطوير مشاريع تؤثر في المجتمع. ففي السويد، يتم التركيز على تبادل المعرفة وحل المشكلات البحثية. كما اختلفت المملكة العربية السعودية مع دولة المقارنة (سنغافورة) من حيث تطوير المهارات الشخصية لفرق العمل للارتقاء بخبراتهم والمساهمة في بناء مجتمع المعرفة. وبشكل عام، يظهر التشابه بين الجامعات في التركيز على التعاون وتحسين الأداء المؤسسي، بينما تظهر الاختلافات في هياكل التنظيم والأهداف المؤسسية والتخصصات والمجالات التي تعمل فيها فرق العمل.

الخاتمة

باستناد إلى المقارنة التفسيرية السابقة، يمكن استخلاص خلاصة مهمة حول أوجه التشابه والاختلاف في توليد ونشر المعرفة بين المملكة العربية السعودية ودولتي المقارنة، وهما سنغافورة والسويد. يكشف التحليل عن تباين في مقاربة تكوين مجتمع المعرفة في هذه البلدان، حيث تبرز تفاصيل تلك الاختلافات في سياق تطلعات مجتمع المعرفة. وتعمل المملكة العربية السعودية جاهدة على تحقيق تحول شامل نحو مجتمع معرفة يتميز بالرؤية والاقتصاد المتنوع والحياة الاجتماعية النابضة بالحيوية. تركز جهودها على تطوير الجامعات واستثمار الإمكانيات لبناء قاعدة معرفية قوية، وهذا يظهر جلياً في رؤيتها لعام ٢٠٣٠. من خلال التحليل، يمكن القول إن السعودية تتبنى استراتيجية توليد ونشر المعرفة تتمحور حول التطوير المستدام والتحفيز الاقتصادي وتمكين المجتمع. وعلى الجانب الآخر، تظهر سنغافورة والسويد تشابهًا في اعتمادهما على بنية تنظيمية تشجع على التفاعل وتبادل المعرفة. تتسم جامعة سنغافورة بتطوير بيئة عمل تحفز على حل المشكلات وتنمية الأفكار، بينما تشالمرز

في السويد تقوم بتكامل أفرقة العمل مع بيئة البحث لتحقيق التبادل المستمر للمعرفة. وفي الختام، يتضح أن البيئات التنظيمية في المملكة العربية السعودية، سنغافورة، والسويد تتشابه وتختلف في تطبيقها لتوليد ونشر المعرفة. من خلال جهودها المبذولة، تسعى هذه البلدان إلى تحقيق تقدم مستدام في مجتمعاتها من خلال تعزيز ثقافة المعرفة والابتكار والتفاعل الإيجابي بين الأفراد والمؤسسات.

وعليه فقد حرصت المملكة العربية السعودية على تقديم وتذييل كافة الوسائل للوصول إلى بناء مجتمع معرفة من خلال التركيز على محاور رؤية ٢٠٣٠ المتمثلة في وطن طموح، وأقتصاد مزدهر، ومجتمع حيوي، حيث أن المملكة دائماً تؤكد على مبدأ التطوير المستمر للجامعات وتوظيف كافة الإمكانيات التي تُسهم في بناء مجتمع المعرفة. وكان هناك حرص من جميع الدول (المملكة العربية السعودية، السويد، سنغافورة) في وضع طرق وآليات واستراتيجيات للوصول لبناء مجتمع المعرفة من خلال محوري توليد المعرفة ونشر المعرفة.

قائمة المراجع

أحمد، حنان.(٢٠١٩). *استثمار مخرجات البحث العلمي بالجامعات في مجتمع المعرفة*، ***إدارة الاعمال***، (١٦٦)، ١٤-٢٢.

أمين، مصطفى. (٢٠١٨). ***التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة***، ***مجلة الإدارة التربوية***، (٥)، ١٩، ١١-١١٦.

توتو، نور الدين.(٢٠٢١). ***مجتمع المعرفة (المفهوم-الخصائص-المتطلبات).*** مجلة كلية التربية. جامعة طنطا، (٨٤)، ٣، 335-358

سلامي، أسعيداني. (٢٠١٩). ***الجامعات الافتراضية ودورها في بناء مجتمع المعرفة***، المجلة العربية للآداب والدراسات الانسانية، (٧)، ٢٧-٥٢.

الشايع، علي. (٢٠١١). التحديات التي تواجه الجامعات السعودية للتحول نحو مجتمع المعرفة. ***مجلة كلية التربية***، ٢١٠ (٢)، ٣٢٩-٤٤٥.

الشمري، بدرية. (٢٠١٨). تصور مقترح لتحول الجامعات السعودية الحكومية إلى مجتمع المعرفة في ضوء خبرات بعض الجامعات الأجنبية، ***مجلة التربية***، ١٧٩، (٢)، ٥٧-١٠٢.

صوفي، رماح.(٢٠١٩). دور الجامعة في التحول وبناء مجتمع المعرفة، ***مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية***، (٢)، ٥، ١٥٣-١٦٧.

علي، أسماء. (٢٠١٧). مجتمعات المعرفة والتعليم الجامعي في عصر المعرفة، ***مجلة الخدمة الاجتماعية الجمعية المصرية للأخصائيين الاجتماعيين***، (٥٨)، ١٠، ١٢٦-١٤٧.

مازن، حسام الدين محمد. (٢٠١٨). ***تكنولوجيا الرأسمعرفية لبناء مجتمع المعرفة الرقمي***، المجلة التربوية، جامعة سوهاج - كلية التربية. (٥٢). 446 – 417.

المصري، أحمد بكر. (٢٠١٩). ***الخريطة الرقمية للمكتبات ومراكز المعلومات العربية***، المؤتمر الإقليمي الأول، تحت شعار: عام من الإنجازات والتحديات: ٨ - ٩ يوليو ٢٠١٩ القاهرة.

الوكالة القومية السويدية للتعليم العالي: استرجع من المصدر: http://hgur.hsv.se

Al-Abweeny, W., Al-hamad, A., & Al-Qudah, J.(2019). The Growth of Knowledge Society in Saudi Universities Using Electronic Learning Tools: Imam Abdulrahman Bin Faisal University as A Model. ***Multi-Knowledge Electronic Comprehensive Journal For Education And Science Publications*** (MECSJ) ISSUE (25).

Alemu, B. M. (2017). Transforming Educational Practices of Ethiopia into Development and the Knowledge Society

through Information and Communication Technology. ***African Educational Research Journal***, *5*(1), 1-17.

Bejinaru, R. (2017). Knowledge strategies aiming to improve the intellectual capital of universities. *Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society*, *12*(3), 500-523.

Bermudez, C. W., Coronel, V. C., Ordonez, M. D. R., & Bunay, J. P. (2018). Comparative diagnosis of knowledge management in public and private universities. ***Revista ESPACIOS, 39*(35).**

Bouderbane, A., Kesba, T. B., & Gamouh, N. (2019). Integrating Knowledge Society: A Survey Led in Three Universities. ***European Journal of Education***, *2*(1), 37-42.

Cai, Y., & Liu, C. (2020). The role of university as institutional entrepreneur in regional innovation system: Towards an analytical framework. In *Examining the role of entrepreneurial universities in regional development* (pp. 133-155). IGI Global.

Canton, H. (2021). United Nations Development Programme—UNDP. In ***The Europa Directory of International Organizations 2021*** (pp. 179-184). Routledge.

Connell, R. (2019). *The good university: What universities actually do and why it's time for radical change*. Bloomsbury Publishing.

Di Nauta, P., Merola, B., Caputo, F., & Evangelista, F. (2018). Reflections on the role of university to face the challenges of knowledge society for the local economic development. *Journal of the Knowledge Economy*, *9*(1), 180-198.

Fernández, J. M & Montenegro, M (2022). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. *European Journal of Teacher Education*, *45*(4), 513-531.

Frank, D. J., & Meyer, J. W. (2020). The University and the global knowledge society. In *The University and the Global Knowledge Society*. Princeton University Press.

Gremm, J., Barth, J., Fietkiewicz, K. J., & Stock, W. G. (2018). Transitioning towards a knowledge society**.** ***Qatar as a*.**

Hoseinean, B. S., Nili, M. R., & Sharifian, F. (2020). Comparative study of the Dimensions of professional development programs Elementary Teachers in Iran and Selected Countries. *Journal of Research in Educational Science*, 14(49), 73-90.

Jasanoff, S., McGonigle, I., & Stevens, H. (2021). Science and Technology for Humanity: An STS View from Singapore. ***East Asian Science, Technology and Society****: An International Journal*, *15*(1), 68-78.

Karpov, A. O. (2019). Universities in the Knowledge Society: The Problem of Creativity Institutionalization**.** ***Russian Journal of Philosophical Sciences***, *62*(2).

Kazantsev, K. (2020, November). Formation of the knowledge economy in Russia: the role of university science. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 953, No. 1, p. 012056). IOP Publishing.

Liu, C. (2019). The tensions of university–city relations in the knowledge society. *Education and Urban Society*, *51*(1), 120-143.

Liu, Z., Moshi, G. J., & Awuor, C. M. (2019). Sustainability and Indicators of Newly Formed World-Class Universities (NFWCUs) between 2010 and 2018: Empirical analysis from the rankings of ARWU, QSWUR and THEWUR. ***Sustainability, 11(10***), 2745.

Marquina, M., & Luchilo, L. (2021). University, Research, and Innovation in Argentina: A Winding Road to the Knowledge Society. In ***Universities in the Knowledge Society*** (pp. 319-338). Springer, Cham.

Martin, L., & Tapp, D. (2019). Teaching with Teams: An introduction to teaching an undergraduate law module using Microsoft Teams. *Innovative Practice in Higher Education*, *3*(3).

Mujuzi, J. D. (2019). Private prosecution of intellectual property rights infringements in Singapore. ***Queen Mary Journal of Intellectual Property***, *9*(4), 484-489.

National University of Singapore. (2022). *Retrieved from the source*: https://nus.edu.sg/.

Pham, D. C., Do, T. N. A., Doan, T. N., Nguyen, T. X. H., & Pham, T. K. Y. (2021). The impact of sustainability practices on financial performance: empirical evidence from Sweden. ***Cogent Business & Management***, *8*(1), 1912526.

Shamia, M. J., Al Shobaki, M. J., Abu-Naser, S. S., & Amuna, Y. M. A. (2018). Using the Asian Knowledge Model "APO" as a Determinant for Performance Excellence in Universities-Empirical Study at Al-Azhar University-Gaza. ***International Journal of Information Technology and Electrical Engineering***, *7*(1).

Shin, J. C., Kehm, B. M., & Jones, G. A. (2018). Doctoral education for the knowledge society. *Cham: Springer.[Google Scholar]*.

Starkey, L. (2020). A review of research exploring teacher preparation for the digital age. *Cambridge Journal of Education*, *50*(1), 37-56.

Stofkova, K. R., & Stofkova, J. (2020). Use of Open Data in the Development of the Digital Economy in the Knowledge Society in the Era of Globalization. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 74, p. 03008). EDP Sciences.

Zaring, O., Gifford, E., & McKelvey, M. (2021). Strategic choices in the design of entrepreneurship education: an explorative study of Swedish higher education institutions. ***Studies in Higher Education***, *46*(2), 343-358.