



وزارة التعليم  
Ministry of Education



وكالة الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي  
عمادة البحث العلمي

أولويات الجامعة في البحث والتطوير وفرص التعاون

## الأولوية الأولى

### 1. التشييد

- المباني الذكية  
المباني الذكية هي أنظمة تحكم تسهل وتنظم ربط جميع أنظمة المبنى من الكهرباء، الأمان، المراقبة، مكافحة الحريق، مكافحة السرقة، التحكم في الدخول، إدارة المياه، إدارة الصرف الصحي، إدارة المواقف وأيضا الخدمات. كل هذا عبر نظام الكتروني متطور يلي كافة الاحتياجات .
- مواد البناء المتقدمة  
يشهد المجال المعماري تطورا ملحوظا وسريعا في محاوله لسد احتياجات التطور الفكري والتطبيقي لدي مستخدمي المباني الحديثة والذكية مما أدى إلى ضرورة تطوير مواد البناء لتواكب هذه المتطلبات الحديثة من حيث الخامات المستخدمة وخصائصها وأيضا على مستوى الآلات المستخدمة في عمليات البناء
- تطوير المواد  
يوم بعد يوم يتطلع الإنسان إلى تسخير كافة المنتجات الطبيعية والصناعية لخدمته ولتطوير الحياة ما يتماشى مع التطور الصناعي والتكنولوجي والاجتماعي وهو الشيء الذي استوجب عمليات تطوير كبيرة والعمل علي تحسين خصائص المواد لتصبح متعددة الوظائف بجودة عالية مراعاة لتكلفة الإنتاج
- الطاقة  
يمثل محور الطاقة أحد ركائز البحث العلمي وأولوياته خلال الفترة الحالية والمستقبلية حيث يشهد العالم تنافسا حقيقيا في مجالات تحسين الطاقة وتخزينها ونقلها حيث تعد الطاقة هي المقود الحقيقي والفعل لتدوير آلة الإنتاج لأي دولة
- تقنية النانو  
تعد تقنية النانو في مقدمة المجالات الأكثر أولوية في علوم الفيزياء، الكيمياء، الأحياء والهندسة والطب والطيران ومجالات عديدة أخرى. فقد أعطت أملا كبيرا لثورات علمية في المستقبل ستغير وجهة التقنية في العديد من التطبيقات
- المواد العضوية  
إنتاج المواد العضوية وإعادة تدويرها وتحسين خصائصها تمثل أحد محاور الإنتاج الصناعي والغذائي مما يمكن أن يكون له الأثر في تحسين وتوفير موارد الدول صناعيا وتكنولوجيا كما يمكن أن يلعب دورا هاما في توفير تكاليف الإنتاج

## الأولوية الثانية

### 2. الاستدامة البيئية والزراعية

- التلوث  
يعتبر التلوث البيئي من أخطر المعاملات التي تهدد جودة الحياة حيث تنوعت مصادر التلوث من حيوية، إشعاعية، كيميائية مما هدد كثيرا جودة المنتجات الزراعية والتي هي من مستهدفات الدول للنمو بالمنتج الزراعي القوي
- الزراعة والري  
استحداث وسائل وتقنيات جديدة ومتطورة في أساليب الزراعة والري ومحاولات تحسين المنتج وآليات إنتاجه يعد من المحاور الهامة لتطوير مجال الإنتاج الزراعي كافة
- النباتات والحيوانات  
يمثل المحور النباتي والحيواني أحد أهم ركائز الإنتاج الغذائي والدوائي ومن ثم تعتبر البحوث المعتمدة على النباتات والحيوانات من أهم مصادر التطور للمواد الخام وتصنيع الأدوية والأمن الغذائي
- إدارة النفايات  
زيادة عمليات الإنتاج الصناعي والتكنولوجي واستخدام المصادر العضوية والكيميائية والإشعاعية، تأتي مشكلات إدارة النفايات المتخصصة في كيفية إدارتها والتخلص منها وتخزينها من المحاور البحثية التي لا يتوقف البحث العلمي بها انعكاسا عن التطور الدائم الحادث في مجالات الاستخدام
- الأمن الغذائي  
يعد الأمن الغذائي أحد محاور الأمن العام للدول حيث تمثل عمليات توفير الموارد الغذائية اهتماما بالغا من الحكومات والإدارات الاستراتيجية وتخضع هذه العمليات إلى تطبيقات وآليات تتطور دائما لسد الحاجة العامة وزيادة التعداد السكاني مع الاهتمام بضمان حياة كريمة للمواطن

## الأولوية الثالثة

### 3. الرعاية الصحية

- الطب الإلكتروني  
أثر التعرض لجائحة كورونا خلال الفترة الماضية الكثير من التطور لآليات التتبع والرصد الرقمي المتعلق بصحة الإنسان وكشف العدوي وانتقال الأمراض، وتطور الأمر لكي تستحدث البتات متطورة للتواصل بين المريض والجهات المعنية من أطباء وغيرهم علاوة على الجهات الإدارية من منح صلاحيات وموافقات وغيره. ومن ثم أصبح مجال الصحة الرقمية من المجالات المستحدثة والتي لم يكن لديها الكثير من التنفيل وتشهد هذه الأيام تطورا كبيرا ومتسارعا في هذا المجال.

- **الأمراض غير المعدية**  
تشهد البلدان تغيرات هائلة في الاحتياجات الصحية لسكانها. حيث إن الأمراض غير المعدية (مثل السرطان والسكري وأمراض القلب وأمراض التغذية) اتجهت بسرعة إلى أن تتبوأ مكان بعض الأمراض التقليدية، مثل الأمراض المعدية وسوء التغذية. لذلك من الضروري تركيز الأبحاث في إيجاد حلول لمثل هذه الأمراض.
- **الأمراض المعدية**  
هناك العديد من الأمراض المعدية (مثل فيروس كورونا) التي تؤثر بشكل كبير على حياة البشرية. وكما رنينا توجه العلماء بشكل كبير لحل مثل هذه الأمراض لما لها من أثر كبير على حياة الإنسان واستخدام الفلحاحات لتفادي العدوى.
- **الأمراض الوراثية**  
تعود العديد من الأمراض التي تصيب البشر إلى عوامل وراثية والأمراض الوراثية تنشأ نتيجة للتغير في تسلسل الحمض النووي (DNA). يمكن أن تنتج الأمراض الوراثية في بعض الأحيان عن تغيرات في الحمض النووي للخلايا الجسدية أو خلايا أخرى غير الخلايا الجرثومية.
- **إدارة الأزمات الصحية**  
بدأت الحاجة في العصر الحديث إلى علم مستقل يختص بالأزمات، وكيفية إدارتها ومواجهتها. وهو علم يقوم على مجموعة من الأسس والمبادئ العلمية والمفاهيم الخاصة به. فإدارة الأزمات الصحية تهدف إلى التحكم في أحداث مفاجئة ومتفائلة، والتعامل معها وتصنيفها ومواجهة آثارها ونتائجها، وهي إدارة تقوم على الدراسة والبحث، والمعرفة والتجارب المستفادة والتخطيط واستخدام المعلومات والبيانات كأساس للقرار السليم. وهي بمعنى آخر مجموعة إجراءات منسقة ومخطط لها للتعامل مع أي أزمة طارئة والسيطرة عليها ومثال على ذلك دور المملكة العربية السعودية في إدارة أزمة جائحة كورونا من بداية الأمر لحصر المرض وتقليل الإصابة به.
- **رعاية الطفولة المبكرة**  
إن الطفولة المبكرة، والتي تعرف بأنها الفترة من الولادة إلى ثماني سنوات، هي فترة نمو ملحوظ حيث يكون نمو العقل في ذروته. خلال هذه المرحلة، يتأثر الأطفال بشدة بالبيئة والأشخاص المحيطين بهم. رعاية الطفولة المبكرة من الأمور المهمة التي تتطلب تقديم توعية للحفاظ على الأسرة.

#### الأولوية الرابعة

##### 4. تقنية المعلومات والاتصالات

- **التعليم الرقمي**  
أصبح التعليم الرقمي جزء لا يمكن إغفاله في آليات التعليم والتعلم حيث مثل في الآونة الأخيرة البديل الفعلي للتعليم المباشر وقد أثبت التعليم الرقمي فاعلية جيدة مما أثار المتخصصين بذل الجهد الأكبر في تطوير منصات التعلم والتعليم التفاعلي والتعليم عن بعد، لذا أصبح تطوير أساليب التعليم من المحاور البحثية لكثير من المؤسسات التعليمية والتجارية المنتجة لمثل هذه المنصات والتطبيقات.
- **الصحة الرقمية**  
أمر التعرض لجائحة كورونا خلال الفترة الماضية الكثير من التطور لآليات التتبع والرصد الرقمي المتعلقة بصحة الإنسان وكشف العدوى وانتقال الأمراض، وتطور الأمر لكي تستحدث آليات متطورة للتواصل بين المريض والجهات المعنية من أطباء وغيرهم علاوة على الجهات الإدارية من منح صلاحيات وموافقات وغيره. ومن ثم أصبح مجال الصحة الرقمية من المجالات المستحدثة والتي لم يكن لديها الكثير من التفعيل وتشهد هذه الأيام تطورا كبيرا ومتسارعا في هذا المجال.
- **المدن الذكية**  
يشهد الإنسان تطورا اجتماعيا ومجتمعيا كبيرا خلال الزمن الحالي حيث أصبحت الحياة في مجتمعات مغلقة صغيرة كانت أم كبيرة تشكل هدف الكثيرين حيث يتوفر بهذه المدن كافة وسائل الحياة والأمن مما يتطلب رسم وتخطيط هذه المدن الحديثة وتنفيذها بوسائل علمية وتقنية متطورة بل ودائمة التطور.
- **الحكومة الإلكترونية**  
حققت الحكومة الإلكترونية نجاحات متميزة مما كان له الأثر الملحوظ على رفاهية الحياة للمواطن وأيضا حققت وفرا كبيرا من الوقت المهدور في إنجاز الكثير من الدوائر الحكومية بسرعة وتنظيم التواصل الإداري والربط المتميز بين بوابات الخدمات الإلكترونية تيسيرا على مستخدمي الخدمات. والخدمات الإلكترونية من المجالات التي لا يتوقف العمل عليها وتطويرها وتحسين مستويات الخدمة بها مما يتطلب دائم العمل والبحث.
- **التجارة الإلكترونية**  
شهد العالم الكثير من آليات التبادل الاجتماعي خلال الفترة الأخيرة متزامنا مع العولمة التجارية ودخول الشركات الأم إلى الأسواق التجارية مما زاد من عمليات التجارة الإلكترونية وتطور المنصات الخاصة بها ويتضافر هذا الجهد أيضا مع البحث في آليات ضمان الأمن الإلكتروني وضمان جودة الخدمة والخدمات المقدمة.
- **الأمن السيبراني**  
الأمن السيبراني هو عمليات حماية الأنظمة والشبكات والبرامج من الهجمات الرقمية المستهدفة الوصول إلى معلومات حساسة أو تغييرها أو إتلافها أو ابتزاز المال. نهج الأمن وينتهج الأمن السيبراني الناجح نهجاً معيناً يتكون عادة من طبقات متعددة للحماية تنتشر في أجهزة الكمبيوتر أو الشبكات أو البرامج أو البيانات التي ينوي المرء الحفاظ على سلامتها وفي أي منظمة يجب على المستخدمين والعمليات والتكنولوجيا أن يكملوا بعضهم بعضاً ويتكاتفوا لإنشاء دفاع فعال من الهجمات السيبرانية.
- **البيانات الكبيرة**  
أصبح العالم الآن يهتم كثيرا بالعلم التحليلي وإصدار القرارات على أسس علمية مدروسة مما أجبر مديري البيانات على التعامل مع البيانات الضخمة على مستوى المؤسسات الكبيرة والدول، مما أستوجب تطوير عمليات إدارة وحفظ البيانات الضخمة للحصول منها على تعليقات ومعلومات دقيقة ومباشرة ومن ثم وجب تطوير البرمجة وتطبيقاتها للتعامل مع مثل هذا الكم من البيانات وكذا الأجهزة والآلات المستخدمة في التعامل معها.

#### الأولوية الخامسة

##### 5. الطاقة المتجددة

- **الطاقة الشمسية**  
تعد الطاقة الشمسية أحد أهم مصادر الطاقة البديلة التي يسعى العالم لاستغلالها في سبيل المحافظة على البيئة، وتنمية المصادر الخضراء المستدامة، فقد بدأ استعمالها كوسيلة لتزويد الأقمار الصناعية والمركبات الفضائية بالطاقة الكهربائية التي تحتاجها، وامتدت سبل استغلالها في الشركات والمصانع الكبرى والصغرى، إلى أن طورت الأنظمة التي تخدم البيوت وتمكنها من تقليل نفقات الكهرباء إلى الصفر.

- **البطاريات وتقنيات تخزين الطاقة**  
هو الاحتفاظ بالطاقة المنتجة في وقت محدد بهدف الاستفادة منها في وقت لاحق. بشكل عام، يُطلق على الجهاز الذي يُخزن الطاقة اسم بطارية أو خلية مخدرة. تظهر الطاقة بأشكال متعددة، تنطوي عملية تخزين الطاقة على تحويل الطاقة من النماذج التي يصعب تخزينها إلى النماذج التي يسهل تخزينها أو التي تنخفض تكاليفها. ومن الأمثلة الشائعة على تخزين الطاقة: البطارية القابلة للشحن، إذ تعمل هذه البطارية على تخزين الطاقة الكيميائية التي تتحول بسهولة إلى طاقة كهربائية لتشغيل الهاتف المحمول، والسدود الكهرومائية التي تخزن طاقة الوضع الجاذبية في خزانات، وخزانات تخزين الثلج التي تبقى الثلج مجمدًا باستخدام طاقة ليلية رخيصة بهدف تلبية الطلب على التبريد أثناء ساعات النهار.
- **الشبكات الذكية**  
الشبكة الذكية هي الشبكة الكهربائية التي تُستخدم فيها تقنيات الاتصالات لجمع معلومات من نقاط استهلاك وتوليد ونقل الكهرباء ومن ثم تعديل عمل الشبكة بناءً على هذه المعلومات. إن المعلومات التي يمكن جمعها كثيرة وغنية، مثال ذلك: أنماط استهلاك الكهرباء لدى المستهلك (منزل، معمل... الخ)، وأنماط التوليد لمحطات الطاقة خصوصاً الطاقة المتجددة كالطاقة الريحية والشمسية والتي تتسم جميعها بالتنبؤ في معدلات التوليد، وغير ذلك من المعلومات المهمة في أداء الشبكة.

#### الأولوية السادسة

##### 6. البترول والبتروكيماويات

- **التقنيات الحديثة التحولية**  
بدأت صناعة النفط والغاز في السنوات الأخيرة من استخدام التقنيات الحديثة التي تعمل على زيادة كفاءة المواد البترولية وتتبع المخزون والإمدادات المتاحة اللازمة للصناعة بشكل يقلل من التكاليف ويزيد من توفير الطاقة والمال ورفع الاقتصاد الدولي ويزيد من الأمن والسلامة كما وأن دخول الطرق الحديثة اللازمة لتحويل النفط الخام من قود احفور الى مواد متجددة وتحويلها الى صديقة للبيئة بتقليل المخلفات الناتجة منه وجعلها أكثر استخدام والتخلص من التلوث الناتج من هذه الصناعة يؤدي الى رفع اقتصاد البلاد الموجود بها الخام.
- **البتروكيماويات المتخصصة**  
تعمل المملكة على تعزيز حجم الاستثمار في صناعة البتروكيماويات، في خطوة من شأنها رفع مساهمة القطاع الخاص في الناتج المحلي الإجمالي، مما يعزز الميزان التجاري للبلاد، في وقت يرى فيه متخصصون اقتصاديون إن المملكة تمثل عمق الاستثمار العالمي في صناعة البتروكيماويات.
- **المواد البديلة**  
تسهم المواد البديلة الطبيعية والصناعية في رفع عجلة اقتصاد الدولة دون المساس بالقواعد البيئية المحيطة وهو ما يتفق مع رؤية المملكة.

#### الأولوية السابعة

##### 7. التطوير الاجتماعي والاقتصادي

- **المخدرات ومواجهة الجريمة**  
تعد المخدرات من الجوانب التي تشكل خطر على أفراد المجتمع وهناك العديد من الجهات التي تسعى لإبطلها. كما أن المختصين يقومون بعمل توعية شاملة عن المخدرات ومواجهة الجريمة بعمل دراسات وابحث لتقييم الحالات وإيجاد الحلول. ويعد هذا الموضوع مهم جدا لاستقرار المجتمع حيث أن الحكومة السعودية تسعى جاهدة لتقليصه.
- **إعادة التأهيل المهني**  
هي عملية نتيج للأشخاص ذوي الإعاقات الوظيفية والنفسية والتطويرية والإدراكية والعاطفية أو ذوي الحالات الصحية إمكانية التغلب على الحواجز التي تمنعهم من الوصول إلى الوظائف أو المهن المفيدة الأخرى أو الحفاظ عليها أو الرجوع إليها. ويأتي دور المختصين في وضع اقتراحات عديدة وعمل دراسات متتوعة لخدمتهم.
- **التطوير الاجتماعي (الطلاق ، العنف الأسري ، تربية الأطفال ، التحصيل الدراسي)**  
إن دور الأسرة جدا مهم لاستقامة المجتمع لذلك إقامة دورات توعية خاصة بشؤون الأسرة و اجراء الدراسات اللازمة لهذا الجانب من المجالات التي تركز عليها المملكة العربية السعودية.
- **الدراسات والثقافة الإسلامية**  
القرآن الكريم والسنة النبوية من الركائز المهمة في التطوير الاجتماعي ويؤثر الدين في المعرفة والبحث في المجتمع الإسلامي وناقش مواضيع عديدة للتطوير الاجتماعي والاقتصادي.
- **دور المرأة**  
تماشيا مع تمكن المرأة وهو أحد بنود رؤية ٢٠٣٠ للمملكة حيث سيتم توفير فرص عمل لنحو مليون امرأة سعودية بحلول عام ٢٠٣٠ ، وإنهاء الأنماط الهيكلية لعمل المرأة وعمل الرجل، تسعى المملكة العربية السعودية إلى تشجيع المرأة السعودية على دراسة مختلف التخصصات، وبالأخص دراسة العلوم، والتكنولوجيا، والرياضيات، والتخصصات الهندسية.
- **التعليم**  
يمثل التعليم الركيزة الأولى لتطور العامل البشري ويعد من الأولويات الاستراتيجية لكافة الدول المتطورة والوسيط والنامية. ويشهد التعليم حديثا تطورا ملحوظا في آليات ومنتصات التعليم الإلكتروني والرقمي والتطبيقي والمهني منه يحث الباحثين في هذا المجال والمجالات ذات الصلة العمل على تطوير آليات التعليم وتعظيم الاستفادة لكل مرئادي الخدمات التعليمية طلاب أم معلمين وأساتذة.
- **الهوية الوطنية**  
الهوية الوطنية تعبر عن ولاء كل انسان تجاه وطنه وهي عنصر جدا مهم لتماسك المجتمع لذلك التطرق لهذا الموضوع في الأبحاث يعتبر من الأولويات المهمة.
- **الوعي الفكري**  
الوعي الفكري من الأمور التي يجب أن يهتم بها الفرد منا في جميع المجالات ليس فقط في المجالات السياسية أو الفلسفية، ولكن مفهومه أوسع من ذلك ويشمل العديد من المجالات المختلفة في الحياة، لذلك يجب أن يحرص الآباء على تنمية مفهومه داخل عقول أطفالهم منذ الصغر ليكون لهم شخصيتهم المستقلة وآراء سليمة وناضجة.
- **ركائز التطرف والإرهاب**  
التطرف والإرهاب يعتبر من المسببات لفساد المجتمع. حيث يشمل رصد كافة أشكال دعائم واسس التطرف والإرهاب ومسبباته واثاره مثل تبنى أفكار أو معتقدات متشادة أو فعل يصدر من فرد أو مجموعته باستعمال العنف بأشكاله المادية وغير مادية للتأثير على افراد او مجموعات او حكومات بغية تحقيق هدف معين.

#### الأولوية الثامنة

#### 8. إدارة وإنتاج المياه

##### تحلية المياه

نتيجة للتطور الهائل والتقدم الحضاري والاقتصادي والصناعي وزيادة عدد السكان، فقد ازداد الطلب على المياه الصالحة للشرب بدرجة تفوق بكثير تلك المتوفرة من المصادر الطبيعية مما جعل الأنظار تتجه إلى تحلية مياه البحر خاصة وأن المملكة قد حياها الله بساحلين هما ساحل البحر الأحمر وساحل الخليج العربي وزاد الاهتمام بإنشاء محطات التحلية وتحديث الطرق والأجهزة اللازمة والصديقة للبيئة واكتشاف تقنيات وأساليب جديدة بغرض تقليل تكلفة المنتج والمحافظة على البيئة.

##### كشف تسرب المياه

تعتبر مشكلة تسرب المياه من المشاكل التي تُوَرِّق الكثير من الدول نتيجة للتكلفة الباهظة لتحلية المياه أو الإضرار الناتجة من التسربات سواء بيئية أو تقنية فتتجمع المياه بالقرب من الأماكن المحيطة بالتسريب كالأرضيات والجدران فتلحق الضرر بها نتيجة تفاعلها مع مواد البناء، وتآكل الحديد وتهاك الخرسانة، وبالتالي تفاقم المشاكل في حال التغاضي عن علاجها. كذلك يؤدي إلى تناقص الانتاج والأضرار بالمناطق السكنية الزراعية أدى إلى اهتمام الدولة بكيفية إيجاد الطرق العلمية الحديثة لحل هذه المشكلة.