# قدرة المدن الذكية على مواجهة أزمة وباء الفيروس التاجي 2019 لتنمية مستدامة- دراسة حالة سنغافورة

دويدي خديجة هاجر بلقاضي طاهر لمين بلقاضي بلقاسم بلقاضي
جامعة امحمد بوقرة – بومرداس (الجزائر)

**الملخص:**

تعتبر المدن أماكن مميزة، حيث تقدم حياة أفضل للعيش، لذلك ينزح إليها الكثير من الأفراد، الأمر الذي عمل على زيادة المشاكل بها. وعليه، تم العمل على إعداد مناهج ووسائل وطرق جديدة لتحسين العيش بها، ومنه ظهر ما يعرف بالمدن الذكية. وبتعرض العالم اليوم لوباء الفيروس التاجي 2019، جندت الحكومات كل السلطات لإدارة انتشار هذا الفيروس، حيث تباينت ردود الفعل بين الدول. وفي هذه الورقة البحثية يتم دراسة قدرة المدن الذكية في تحقيق التنمية المستدامة خلال فترة وباء الفيروس التاجي 2019 في جزيرة سنغافورة تحديدا، وذلك لما تتمتع به هذه الدولة من ميزة تصنيف سنغافورة المدينة الأكثر ذكاء في العالم لعام 2019، حيث يتم تبين مساهمة المدن الذكية في سنغافورة في تنمية مستدامة بدعم الجانب الصحي الذي يغذي سلامة الجانب الاجتماعي والاقتصادي للتنمية، وهو الأمر الذي حققته في الموجة الأولى من انتشار الفيروس، أين اثنت عليها منظمة الصحة العالمية من حيث النتائج المبهرة في مقاومة انتشار مرض الفيروس التاجي 2019. ومن هنا يظهر جليا ضرورة التحول نحو المدن الذكية خاصة في ظل توقع أن تكون هناك نكبات أخرى مستقبلية بشأن أمراض مشابهة للوباء الحالي.

**الكلمات المفتاحية:** المدن الذكية، التنمية المستدامة، سنغافورة، الفيروس التاجي 2019.

**Abstract:**

Cities are considered distinctive places, offering a better life to live, so a lot of individuals are fleeing to them, which increased the problems in them. Accordingly, work has been done to prepare new approaches, means and methods to improve life in it, and from it emerged what is known as smart cities. Today, as the world is exposed to the coronavirus 2019, governments have recruited all authorities to manage the spread of this virus, with different reactions among countries. In this research paper, the ability of smart cities to achieve sustainable development during the coronary epidemic period 2019 on the island of Singapore is examined specifically, due to the advantage of this country of the classification of Singapore as the most intelligent city in the world for 2019, where the contribution of smart cities in Singapore is shown In sustainable development with the support of the health side that nurtures the social and economic safety of development, which was achieved in the first wave of the spread of the virus, where the World Health Organization praised it for the impressive results in combating the spread of coronavirus 2019. Hence clearly shows the need to shift towards Smart cities, especially in light of the expectation that there will be other future calamities related to diseases similar to the current epidemic.

**Key words:** smart cities, sustainable development, Singapore, coronavirus 2019.

## المقدمة:

تعتبر المدن أماكن لاستحداث الفرص من ناحية اقتصادية لما تشمله من مجمعات صناعية، ومن ناحية اجتماعية لما يمكن أن تقدمه من مناصب شغل، وكذا ما تقدمه من حياة أفضل للفرد مقارنة بالريف، بذلك أصبحت المدن مراكز جذب للمواهب والاستثمار والشباب الباحثين عن مستقبل مزدهر، حيث يوجد حاليًا 4 مليارات من سكان المدن في العالم ؛ وبحلول عام 2030، ستكون المدن موطنا لثلثي سكان العالم، بينما سيعيش الثلث في مدن يزيد عدد سكانها عن مليون شخص، غير أن الكثافة السكانية المتنامية، والصدمات الناجمة عن الضغوط على البيئة، والحاجة المتزايدة للبنية التحتية والتوقعات المتزايدة للسكان والزوار من أجل تحسين نوعية حياتهم كلها تحديات تواجه السير نحو تنمية مستدامة، بذلك إعادة التفكير في هيكلة المدن لإيجاد حلول تجعلها أكثر ذكاء، وينطوي ذلك بشكل خاص على تقنيات جديدة والإمكانيات التي توفرها لخلق بيئة مواتية للابتكار والتنمية الاقتصادية المستدامة وتحقيق مستويات معيشية أفضل وتحسين الحياة الاجتماعية في بكل جوانبها، وهو ما يعني مفهوم "المدن الذكية" حاليا.

اليوم، يجتاح العالم وباء الفيروس التاجي 2019 الذي قاد الأفراد لالتزام منازلهم، وهو الأمر الذي أثر على العديد من الأنشطة الاقتصادية بتوقيف عمل العاملين، وعمليات التنقل للحد من استيراد وانتشار هذا الفيروس، والذي أوجب تدابير سريعة مقاومة له، والتي كانت أهمها استخدام التقنيات الحديثة من تكنولوجيا المعلومات التي توفر فرصة للتباعد وإمكانية ممارسة بعض الأنواع من الأعمال عن بعد. وتعد سنغافورة الجزيرة– الدولة الذكية، باعتبار حيازة مدينة سنغافورة على لقب المدينة أكثر ذكاء في العالم لعام 2019، أين تواجه اليوم سنغافورة مثل الدول الأخرى هذا الوباء، فكانت إشكالية هذه الدراسة كالآتي:

كيف دعمت المدن الذكية في سنغافورة التنمية المستدامة في ظل وباء الفيروس التاجي 2019؟

وللإجابة عن التساؤل الرئيس كانت الدراسة كالآتي:

### 1. الجانب النظري:

### 1.1. السياق المفاهيمي:

#### 1.1.1. مفهوم التنمية المستدامة:

##### 1.1.1.1. تعريف التنمية المستدامة:

نأخذ هنا تعريف "اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية"، والذي يعتبر التعريف الأكثر استخداما والأكثر انتشارا كالآتي: "التنمية المستدامة هي التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة

الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة"[1]. وهو يعني نوعا شاملا من التنمية التي تهتم بجوانب متعددة تخص حياة البشر حاليا ومستقبلا.

#### 1.1.1.2. أبعاد التنمية المستدامة:

يستند مفهوم التنمية المستدامة على ثلاث ركائز هي: اقتصادية، اجتماعية وبيئية، وتتمثل أبعاد التنمية المستدامة طبقا لما ورد بأجندة القرن الحادي والعشرين فيما يلي[2] :

- **البعد الاقتصادي:** ويكون كالآتي:
  - الدول الصناعية في الشمال :تعني التنمية المستدامة إجراء خفض عميق ومتواصل في استهلاك هذه الدول للطاقة والموارد الطبيعية، وإجراء تحولات جذرية في الأنماط الحياتية السائدة.
  - الدول الفقيرة: تعني توظيف الموارد من اجل رفع مستوى المعيشة للسكان الأكثر فقرا في الجنوب؛
- **البعد الاجتماعي** :تسعى التنمية من خلاله لتحقيق الاستقرار في النمو السكاني من خلال تطوير المستوى التعليمي والخدمات الصحية ومكافحة الأمراض والقضاء عليها؛ حيث تهدف بشكل عام لتحسين حياة الفرد.
- **البعد البيئي** :تسعى التنمية من خلاله لحماية كل ما يتعلق بالبيئة من موارد نباتية وحيوانية وجامدة باطنية وفوق الأرض.

### 1.1.2. مفهوم المدن الذكية:

#### 1.1.2.1. تعريف المدن الذكية:

تم الإجماع على أنه لا يوجد تعريف موحد للمدينة الذكية، إذ أن مشاريع المدن الذكية تكون عادة جزءا من برنامج عام لتحديث المدن الذي يشمل التخطيط العمراني والبيئة وتكنولوجيا المعلومات، ويرى البعض أن المدن الذكية هي تلك التي تستخدم أساليب مبتكرة لتذليل المشاكل اليومية فهي مدن تلبي احتياجات مواطنيها، وتؤدي للارتقاء بمستوى الحياة لكل الذين يعيشون في هذه المناطق الحضرية[3]. فهي مدن مبتكرة تقوم على استعمال تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، وغيرها من الوسائل لتحسين نوعية وكفاءة العمليات، والخدمات الحضرية، والقدرة على المنافسة، مع ضمان تلبية احتياجات

---

[1] Brundtland, 1987. « Notre avenir à tous », « rapport Brundtland », Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'*unies* 40.

[2] *حجيلة رحالي 2014. "التنمية في ظل المتغيرات العالمية (من التنمية الاقتصادية إلى التنمية المستدامة)"، مجلة معارف، 8 (17)، جامعة آكلي محند أولحاج، البويرة، ص 165، 166.*

[3] ثابت، دنية. وأحمد، إيمان. 2020. "تجربة المدن الذكية المستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة"، مجلة التعمير والبناء، المجلد 04، العدد التسلسلي 13، جامعة ابن خلدون، تيارت، ص 66.

الأجيال الحاضرة والمقبلة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، أي تحويلها إلى بيئات معيشية أكثر استدامة وذكاء وصلابة، ومقاومة للكوارث، وكذا التخفيف من انبعاثات الغازات الدفيئة[1]

### 1.1.2.2. أسس قيام المدن الذكية:

يعتمد توطين الاستدامة بكل أبعادها في المدينة الذكية على مجموعة من الأسس المرتبطة ببنية تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، وهذا من أجل ضمان رفاهية العيش لسكان المدينة، وتتمثل هذه الأسس في[2] :

- **الشبكات** :تتنوع الشبكات بين سلكية ومنها: شبكات الألياف الضوئية، وشبكة خط المشترك الرقمي (DSL) الذي يعتمد على خطوط الهاتف العادية؛ وأيضا الشبكات اللاسلكية (Wi-Fi) والتي تتميز بأنها شبكات واسعة النطاق فائقة السرعة والدقة.
- **قاعدة البيانات:** حيث يتم تجميع البيانات من الأنظمة القائمة وتطبيقات الانترنت والأجهزة المتنقلة، ثم تحليل كافة البيانات لتحويلها إلى رؤى وأنشطة ذات قيمة وحلول للمشكلات واتخاذ القرارات.
- **التطبيقات:** تتيح المدينة الذكية العديد من التطبيقات الالكترونية المخصصة لتسيير قطاعات معينة إدارية، اقتصادية، تجارية، اجتماعية، تعليمية وصحية...الخ، مثل تطبيقات الحكومة الالكترونية (E-Gouvernement)؛ التجارة الاليكترونية (E-Commerce)؛ السياحة الاليكترونية (E-Tourisme)؛ الخدمات الطبية (E-Health) والتعليم الالكتروني (E-Learning)، وغيرها من التطبيقات التي لا يمكن حصرها.

### 1.1.2.3. عناصر المدن الذكية

استخلصت العناصر الأساسية للمدينة المستدامة من خلال مشروع المدن الذكية الأوروبية وهي عبارة عن ستة عناصر هي كالآتي[3] :

- **الاقتصاد الذكي** المتمثل في روح الابتكار، ريادة الأعمال، الإنتاجية، مرونة سوق العمل، القدرة على التحول، العلامة التجارية.
- **الأشخاص الأذكياء** :يقصد بهم مستوى التأهيل، القابلية للتعلم مدى الحياة، التعددية الاجتماعية والمعرفية، المرونة، الإبداع، العالمية.

---

[1] نزالي، سامية. وعمروش، شريف. 2019. "دور المدن الذكية بيئيات في تحقيق التنمية المستدامة"، المجلد 8، العدد 01، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، جامعة البليدة 2، البليدة، ص 77.

[2] مخلوف، عمر. 2020. " المدن الذكية لتحقيق التنمية المستدامة: الفرص والتحديات"، مجلة التعمير والبناء، المجلد 04، العدد التسلسلي 13، جامعة ابن خلدون، تيارت، ص 34.

[3] ثابت، دنية. وأحمد، إيمان. مرجع سابق، ص 69.

- **الحوكمة الذكية:** الخدمات العامة والاجتماعية، الادارة الشفافة، المشاركة في صنع القرار.
  **النقل الذكي:** بتوفير بنى تحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لضمان إمكانية الوصول للأقاليم المحلية والوطنية والعالمية.
- **البيئة الذكية:** جاذبية الحالة الطبيعية، ضعف نسبة التلوث، حماية البيئة.
- **الحياة الذكية:** وتتمثل في المرافق الثقافية، الأوضاع الصحية، السلامة الفردية، الجاذبية السياحية، الترابط الاجتماعي، مرافق التعليم، نوعية السكن.

#### 1.1.2.4. ضرورة التحول نحو المدن الذكية:

تعتبر المدن مناطق للفرص، فهي تولد أكثر من 80 ٪ من الناتج المحلي الإجمالي العالمي، وبالتالي تمكن مئات الملايين من الناس من انتشال أنفسهم من الفقر المدقع، وفي العقود الأخيرة، أصبحت المدن مراكز جذب للمواهب والاستثمار والشباب الباحثين عن مستقبل مزدهر ؛ حيث أن الوعود التي تحملها تجلب نموا حضريا غير مسبوق، إذ يوجد حاليا 4 مليارات من سكان المدن حول العالم ؛ وبحلول عام 2030، ستكون المدن موطنا لثلثي سكان العالم، بينما سيعيش الثلث في مدن يزيد عدد سكانها عن مليون شخص ؛ وبسبب سرعتها وحجمها، فإن عملية التحضر هذه مصحوبة بتحديات غير مسبوقة، إذ أن الكثافة السكانية المتنامية، والصدمات الناجمة عن الضغوط على البيئة، والحاجة المتزايدة للبنية التحتية والتوقعات المتزايدة للسكان والزوار من أجل تحسين نوعية حياتهم كلها تحديات تواجه تكلفة مستدامة ؛ وفي مواجهة احتياجات السكان الذين يتزايد عددهم بسرعة، يجب إعادة التفكير في المدن لإيجاد حلول تجعلها أكثر ذكاء، وينطوي ذلك بشكل خاص على تقنيات جديدة والإمكانيات التي توفرها لخلق بيئة مواتية للابتكار والتنمية الاقتصادية المستدامة وتحقيق مستويات معيشية أفضل وتحسين الحياة الاجتماعية في بكل جوانبه[1].

### 1.1.3. مفهوم الفيروس التاجي 2019

#### 1.1.3.1. تعريف الفيروس التاجي 2019

يعتبر الفيروس التاجي أو فيروس كورونا أحد الفصائل الكبيرة من الفيروسات التي قد تسبب المرض للحيوان والإنسان؛ ومن المعروف أن عددا من فيروسات كورونا تسبب لدى البشر حالات عدوى الجهاز التنفسي التي تتراوح حدتها من نزلات البرد الشائعة إلى الأمراض الأشد وخامة مثل متلازمة الشرق الأوسط التنفسية والمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة، وبسبب فيروس كورونا فيروس كورونا المكتشف مؤخرا الفيروس التاجي 2019 [2].

---

[1] البنك العالمي، 2019. https://live.banquemondiale.org/sommet-de-la-jeunesse-2019-banque-mondiale-des-villes-avenir-resilient تم الاسترداد في 2020/06/08.

[2] *منظمة الصحة العالمية، 2019. "مرض فيروس كورونا (كوفيد-19): أسئلة وأجوبة"*، https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses تم الاسترداد في 2020/05/12

## 1.2. السياق التاريخي:

### 1.2.1. نشأة المدن الذكية:

تعد المدن الذكية من الأفكار التي تم تطبيقها بصور متعددة في العالم، حسب ما يدعم مسيرة التطور في تلك البلدان وبما يخدم المناطق التي طبقت فيها، وباختيار الوسائل التي تدعم اقتصاد وصناعة تقنية المعلومات[1]، وكان أول ما أُستخدم مصطلح المدينة الرقمية أو الذكية في المؤتمر الأوربي للمدينة الرقمية في عام 1994، وفي عام 1996 افتتح الأوربيون "مشروع المدينة الرقمية الأوروبية"، والتي لاقت نجاحا متواضعا ثم تبنت السلطات الأوربية وبشكل أساسي مدينة امستردام كمدينة رقمية تلتها مدينة هلسكني ؛ وقد تم تنفيذ مشروع المدن الذكية الأوروبية في 70 مدينة متوسطة الحجم سنة 2007، ثم تم ترتيبها وفق خصائص المدن الذكية، وكان الهدف من المشروع آنذاك هو القيام بتحديد نقاط القوة والضعف في هذه المدن لتصبح أكثر تنافسية من خلال تحقيق التنمية المحلية المناسبة للجميع[2]، وفي الولايات المتحدة الأمريكية برزت عدة محاولات لإعلان بعض المدن كمدن ذكية، إلا أن معظمها أخذ الطابع التجاري وليس الطابع المدني الشامل للمدينة[3].

لقد ساهمت الثورة التكنولوجية المعلوماتية – التي انطلقت إجرائيا منتصف القرن الماضي – بتغيير جل مناحي العيش اليومي للأفراد، بالابتعاد تدريجيا عن مختلف الوسائل التقليدية، إذ انتقل مفهوم المجال الجغرافي من إطاره المكاني المبني على القاعدة الجغرافية إلى المجال الجغرافي المبني على التقنيات المعلوماتية والتمثيل الرقمي، وأصبحت معالجة المشكلات والظواهر تنطلق من الافتراض الإلكتروني لتنتقل إلى المادي وتؤثر فيه[4].

### 1.2.2. سنغافورة: الطريق للجزيرة الذكية

لا تعتبر سنغافورة جزيرة صغيرة فحسب، فبعيدا عن ميزتها الجغرافية في كونها تقع على تقاطع الطرق الجوية والبحرية الدولية، فهي لا تمتلك مزايا طبيعية أخرى، والمورد الوحيد – في الواقع – الذي تملكه هو شعبها ؛ لقد أصبحت سنغافورة المركز التجاري العظيم للشرق خلال فترة قصيرة ؛ فبعد الاستقلال في عام 1965، كانت تجارة المقاولات الدعامة الأساسية لاقتصادها تمتلك خبرة على أساس دولي، غير أنها ذكاء الأعمال فيها اقتصر على مجتمع صغير من التجار مع وجود كثافة سكانية تنمو بسرعة، حينها أدركت حكومة ما بعد الاستعمار الحاجة الماسة للتوسع في سوق العمل، وعليه شرعت في برنامج التصنيع في أوائل الـ 60، الذي ساير ظهور موجة من الشركات المتعددة الجنسيات التي بحثت عن

---

[1] بن حدة، باديس. 2017. "استراتيجية الحكومة المحلية الإلكترونية في التوجه نحو تفعيل المدن الذكية"، مجلة الراسلة للدراسات والبحوث الانسانية، المجلد 2، العدد 3، جامعة العربي التبسي، تبسة، ص 71.

[2] شوك، مفيد احسان. حداد، احمد طالب حميد. وعباس، حسام جبار. 2017. "مفهوم المدن الذكية حلا لمشكلة التدهور البيئي والحضري"، مجلة بابل للعلوم الهندسية، المجلد 18، العدد 6، جامعة بابل، بابل، ص 2019.

[3] بن حدة، باديس. مرجع سابق، نفس الصفحة.

[4] الدكاري، عبد الرحمان. 2019. "المدن الذكية بين التصور والواقع، حالة مدينة مراكش"، مجلة التعمير والبناء، المجلد 03، العدد التسلسلي 12، جامعة ابن خلدون، تيارت، ص 4.

أرض وعمالة رخيصتين، فعلى مدى من 20–25 سنة فيما بعد، التحقت سنغافورة بركب التنمية وأطلق عليها العديد صفة "المعجزة الاقتصادية" ؛ غير أنه في النصف الأخير من الـ 80 بدأ المخططون الاقتصاديون في سنغافورة في التأكيد على الحاجة إلى تطوير قطاع الخدمات بالإضافة إلى التصنيع وتجارة السلع، بسبب نشوء عدد من الاقتصاديات الناشئة في المنطقة، وحتى تحافظ سنغافورة على ريادتها الاقتصادية على منافسيها، فلم يكن لها سوى خيار واحد وهو الارتقاء بالتكنولوجيا والدراية المعرفية، وخاصة في المجالات التي تتطلب معلومات، المعرفة والإبداع، وبالتالي مثل التوجه نحو تكنولوجيا المعلومات في سنغافورة اتجاها استراتيجيا، وهو الأمر الذي سمح لها بأن تكون سنغافورة الجزيرة الذكية[1].

### 1.2.3. رؤية الجزيرة الذكية

ربما كانت سنغافورة من أوائل الدول النامية التي أدركت المزايا الهائلة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وعليه أنشأت الحكومة السنغافورية المجلس الوطني للكمبيوتر (National Computer Bord (NCB)) في عام 1981 لقيادة دخول سنغافورة إلى عصر المعلومات، أين تمثلت مهمة البنك الأهلي التجاري المعلنة في "دفع سنغافورة إلى التفوق في عصر المعلومات من خلال استغلال تكنولوجيا المعلومات على نطاق واسع لتعزيز قدرتها التنافسية الاقتصادية وتحسين نوعية حياة المواطن العادي"، وتم إطلاق أول خطة وطنية لتكنولوجيا المعلومات في عام 1986، ومنذ ذلك الحين كان هناك جهد متواصل نحو تطوير قدرات تكنولوجيا المعلومات في القطاعين العام والخاص على حد سواء، مما عزز القدرة التنافسية الاقتصادية الشاملة في سنغافورة، وأصدر المجلس الوطني للكمبيوتر (1992) وثيقة رئيسية حدد رؤيته الاستراتيجية من خلالها لتطوير تكنولوجيا المعلومات في سنغافورة في المستقبل تحت عنوان "رؤية لجزيرة ذكية : تقرير IT2000"[2]. وقد كشفت مؤخرا كلية إدارة الأعمال السويسرية IMD وجامعة سنغافورة للتكنولوجيا والتصميم النقاب عن الإصدار الأول من "مؤشر المدينة الذكية 2019"، بإلي أي مدى تعمل التكنولوجيات على تحسين حياة الناس الذين يعيشون في المدينة، حيث تصدرت مدينة سنغافورة المركز الأول[3]، وحققت الهدف الذي بنته منذ من أربعين سنة.

**1.2.3.1. سنغافورة وجائحة الفيروس التاجي 2019:** : تتسبب حالات عدوى الفيروس التاجي 2019 في وفيات مرتفعة، وقد ثبتت قدرة الفيروس على الانتقال بين صفوف البشر، يمكن أن ينتقل في

[1] Mahizhnan, Arun. 1999. « Smart cities The Singapore case", Cities, Vol. 16, No. 1, Elsevier Science Ltd, p 13 -15.

[2] Mahizhnan, Arun. Op, cit. 15.

[3] IMD, 2019. « IMD Smart City Index 2019", https://www.imd.org/research-knowledge/reports/imd-smart-city-index-2019/ تم الاسترداد في 2020/06/12

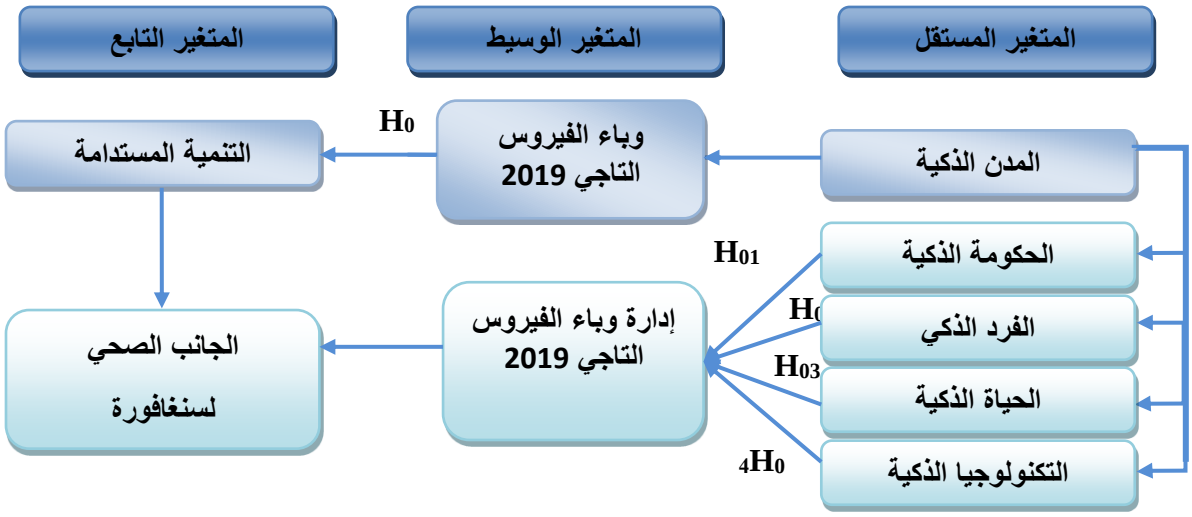
العالم بواسطة أفراد قد يلتقطون العدوى من الحيوان أو الإنسان[1]. وقد تم الكشف عن الفيروس التاجي الجديد 2019 لأول مرة في مدينة ووهان في مقاطعة هوبي في الصين في أواخر ديسمبر 2019، وبعد ثلاثة أشهر، أعلنت منظمة الصحة العالمية أن العدوى التي يسببها الفيروس التاجي 2019 هي جائحة عالمية، ومنذ ذلك الحين، ازداد عدد الإصابات في جميع أنحاء العالم، ووصل إلى حوالي 6.4 مليون حالة حتى 5 جوان 2020، وكانت قد أكدت سنغافورة أول حالة إصابة في 23 جانفي، إذ أن سنغافورة واحدة من الدول القليلة الأولى خارج الصين التي أكدت حالات الإصابة، وفي أوائل فيفري، تم تسجيل أول حالة انتقال محلية في سنغافورة، وكرد فعل رفعت الحكومة السنغافورية حالة نظام الاستجابة لتفشي المرض (DORSCON)* من الأصفر إلى البرتقالي، وهو نظام تم اعتماده سابقا بعد تفشي فيروس SARS عام 2003 [2].

## 2. المنهجية:

### 2.1. نموذج الدراسة:

حسب ما تقدم أعلاه فإن نموذج الدراسة هو كالآتي:

الشكل رقم (1): نموذج الدراسة




[1] *منظمة الصحة العالمية، 2019. " حالات عدوى فيروس كورونا المسبّب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية* – المملكة العربية السعودية"، https://www.who.int/csr/don/16-january-2019-mers-saudi-arabia/ar/ تم الاسترداد في 2020/05/01

* يحمل البرنامج 4 حالات - الأخضر والأصفر والبرتقالي والأحمر، اعتمادا على شدة وانتشار المرض لكل حالة، يوضح بالتفصيل التأثير على المجتمع، ويعطي التدابير التي يجب اتخاذها في الحياة اليومية (عد إلى : https://www.gov.sg/article/what-do-the-different-dorscon-levels-mean تم الاسترداد (2020/06/09

[2] R. Hirschmann, 2020. "COVID-19 outbreak in Singapore - Statistics & Facts", https://www.statista.com/topics/6066/coronavirus-covid-19-outbreak-in-singapore/ تم الاسترداد في 2020/06/12

## 2.2. فرضيات الدراسة:

وكإجابة عن التساؤل الرئيس للدراسة تم طرح الفرضية الرئيسية التالية:

H0: لم تدعم المدن الذكية في سنغافورة من خلال خصائصها التنمية المستدامة في ظل وباء الفيروس التاجي 2019.

H01: لم تدعم المدن الذكية في سنغافورة من خلال حكومتها الذكية التنمية المستدامة في ظل وباء الفيروس التاجي 2019 ؛

H02: لم تدعم المدن الذكية في سنغافورة من خلال فردها الذكي التنمية المستدامة في ظل وباء الفيروس التاجي 2019 ؛

H03: لم تدعم المدن الذكية في سنغافورة من خلال الحياة الذكية التنمية المستدامة في ظل وباء الفيروس التاجي 2019 ؛

4H0: لم تدعم المدن الذكية في سنغافورة من خلال التكنولوجيا الذكية التنمية المستدامة في ظل وباء الفيروس التاجي 2019.

**2.3. منهج الدراسة:** استخدم المنهج الوصفي التحليلي، وذلك لقراءة وتحليل البيانات ومناقشتها على ضوء المعلومات الواردة في الدراسة.

**2.4. الطريقة والأدوات:**

جمع المعلومات من قواعد المعلومات المتوفرة عبر شبكة الانترنت لمواقع رسمية للإحصائيات ومواقع حكومية.

## 3. النتائج والمناقشة:

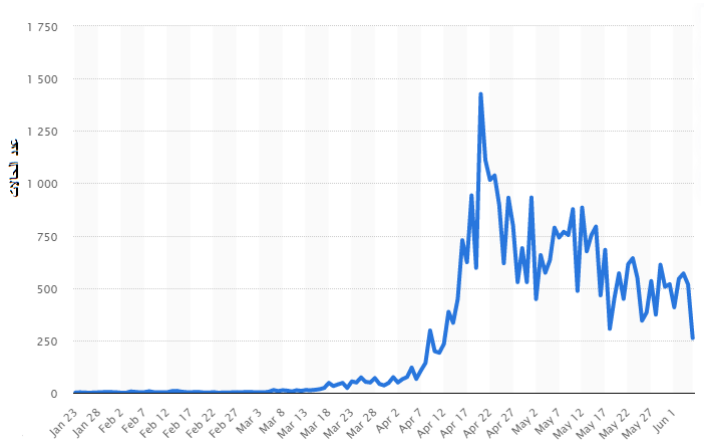
يتم تقديم نتائج الدراسة من خلال تجزئتها لعناصر حسبما يخدم الإجابة عن فرضيات الدراسة كالاتي:

**3.1. الحكومة الذكية:**

ظل عدد الإصابات الجديدة يوميا في الجزيرة الذكية سنغافورة منخفضا منذ أول حالة تم اكتشافها، وبالكاد كان يدخل رقمين حتى منتصف مارس 2020 [1]، فلقد تم تأكيد انتشار ضعيف للغاية للفيروس، وحتى أنه لم تسجل أي حالة وفاة قبل 23 مارس 2020. وهو ما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم (2): عدد حالات إصابات الفيروس التاجي 2019 الجديدة يوميا في سنغافورة من جانفي 2020 إلى جوان 2020

[1] J. Müller, 2020. « Total cases of COVID-19 infections Singapore 2020", https://www.statista.com/statistics/1098985/singapore-covid-19-total-cases/ تم الاسترداد 2020/06/05




**المصدر: J. Müller, op, cit.**

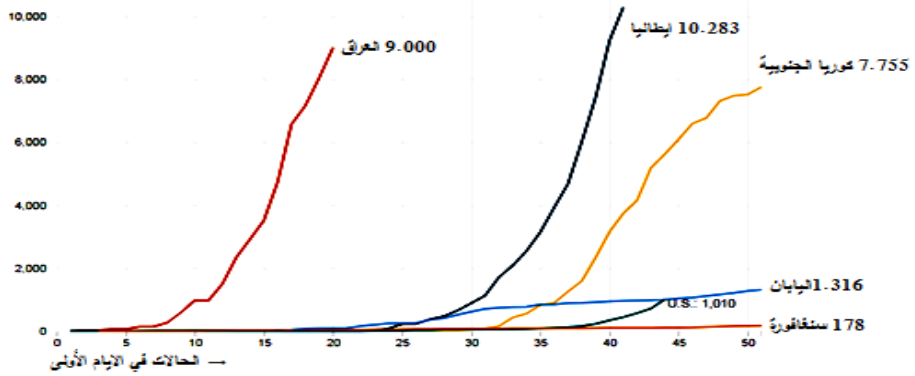
يمكننا أن نرى أن منحنى انتشار الفيروس التاجي 2019 يبقى أفقيا مقاربا للمحور الأفقي في سنغافورة طيلة الفترة من جانفي إلى مارس 2020 ما يعني تسجيل حالات قليلة جدا في بداية انتشار الوباء، حيث أن إدارة هذه الأزمة الصحية هي استمرار لسياسة "الأمة الذكية" التي تهدف إلى "خدمة أفضل للمواطنين والشركات من خلال التكنولوجيا" التي بدأت في عام 2014 وتم تمويلها لتصل قيمتها إلى مليار دولار في عام 2019. وقد أشادت منظمة الصحة العالمية بتدابير الاحتواء والاستجابة لتفشي الفيروس في سنغافورة (انظر الشكل رقم(3))[1]. فقد نفذت الجزيرة الذكية استجابة سريعة، إذ حينما أعلن عن انتشار المرض في الصين نهاية شهر ديسمبر 2019 عملت على تبادل المعلومات في الوقت الحقيقي لتتبع المرضى والمواطنين؛ حتى قبل أن تعلن منظمة الصحة العالمية الدخول في حالة الطوارئ الصحية العالمية، والتي كانت بعد ثلاثة أشهر من أول إصابة. فحينما أكدت السلطات الصينية ومنظمة الصحة العالمية أنها حددت فيروسا تاجيا جديدا، وتم الإبلاغ عن عشرات الآلاف من الحالات في الصين وبلدان أخرى، أعلنت السلطات السنغافورية في 23 جانفي 2020 أنها اكتشفت أول حالة إصابة بالفيروس التاجي المستجد في سنغافورة، وفي 7 فيفري 2020 رفعت الحكومة مستوى التأهب[2]، وتم توسيع نطاق الضوابط تدريجيا إلى المناطق الجغرافية المختلفة التي تأثرت بشكل خطير بالفيروس التاجي 2019، وامتدت في منتصف مارس لجميع الأجانب[3].

الشكل رقم (3): إدارة وباء الفيروس التاجي 2019 في سنغافورة مقارنة مع دول أخرى

[1] R. Hirschmann, 2020. "Perceived government reaction of the COVID-19 outbreak Singapore 2020", https://www.statista.com/statistics/1098898/singapore-perception-on-governmental-action-to-prevent-covid-19/2020/06/1 تم الاسترداد

[2] "Coronavirus Covid-19 - Situation à Singapour" Ambassade de France à Singapour, 2020. https://sg.ambafrance.org/Coronavirus-Covid-19-Situation-a-Singapour *تم الاسترداد 2020/06/05*

[3] Institut montaigne, 2020. « Coronavirus : l'Asie orientale face à la pandémie - à Singapour, anticipation, surveillance et tests à l'arrivée », https://www.institutmontaigne.org/blog/coronavirus-lasie-orientale-face-la-pandemie-singapour-anticipation-surveillance-et-tests-larrivee 2020/06/09 الاسترداد يوم




**المصدر**

https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2020/03/12/814522489/singapore-wins-praise-for-its-covid-19-strategy-the-u-s-does-not تم الاسترداد 2020/06/09

وعليه، ظلت الدولة – المدينة مسيطرة على انتشار الفيروس واعتبرت نموذجا للعالم في كيفية التغلب على وباء الفيروس التاجي 2019، لكن لطالما اعتمدت سنغافورة الدولة الجزرية الصغيرة على مئات الآلاف من العمال الأجانب، فانفجرت أرقام كبيرة في سنغافورة فيما بعد، حيث سجلت الجزيرة حوالي 37 ألف حالة من مرض الفيروس التاجي 2019 بداية من شهر مارس حتى 5 جوان 2020 [1]، وعليه، أظهر الارتفاع الأخير في الحالات وجود خلل في استجابة إدارة الفيروس التاجي 2019 الأولية في سنغافورة، والتي لم تشمل الآلاف من العمال المهاجرين الذين يعملون في سنغافورة في وظائف مثل البناء والتنظيف، مع ظروف العمل القاسية، وانخفاض الراتب، وأماكن الإقامة المزدحمة وغير الصحية[2].

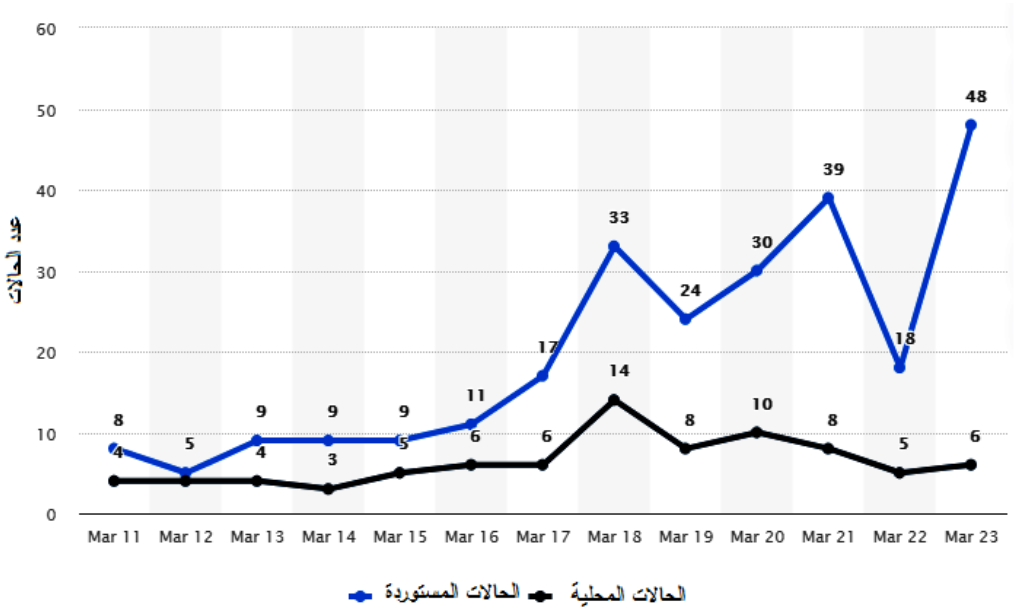
وفي 23 مارس 2020 كانت هناك 48 حالة مستوردة من وباء الفيروس التاجي المستجد مقارنة بست حالات انتقال محلية (الشكل رقم (4))، حيث كانت الحالات المستوردة هي تلك الحالات التي أصيب فيها المريض بالفيروس التاجي المستجد أثناء وجوده في الخارج، ولهذا شهدت سنغافورة بالموازاة مع تايوان وهونج كونج والصين، ما يسمى بالموجة الثانية من عدوى الفيروس التاجي 2019، التي تم جلبها إلى البلاد من قبل مواطني سنغافورة والمقيمين العائدين من الخارج[3].

الشكل رقم (4): توزيع الحالات المؤكدة من الفيروس التاجي 2019 في سنغافورة اعتبارا من مارس 2020 حسب طريقة الإرسال

[1] Hirschmann, R. 2020. "COVID-19 outbreak in Singapore - Statistics & Facts", تمhttps://www.statista.com/topics/6066/coronavirus-covid-19-outbreak-in-singapore/ الاسترداد يوم 2020/06/09

[2] J. Müller, op, cit.

[3] R. Hirschmann, 2020. « Local and imported COVID-19 cases breakdown Singapore 2020", https://www.statista.com/statistics/1103972/singapore-covid-19-local-and-imported-cases-breakdown/2020/06/09 تم الاسترداد في




**المصدر:**

Beaubien, Jason. 2020. « Singapore Wins Praise for Its COVID-19 Strategy. The U.S. Does Not",
https://www.statista.com/statistics/1103972/singapore-covid-19-local-and-imported-cases-breakdown/2020/06/09 تم الاسترداد في

لقد كان التسلسل الزمني لانتشار الفيروس التاجي 2019 في سنغافورة ومتابعته من قبل الحكومة في الوقت الفعلي للقضاء عليه، كالآتي[1] :

- 2 جانفي: تنبيه صادر عن وزارة الصحة السنغافورية للأطباء لتحديد المرضى الذين يعانون من الالتهاب الرئوي ولديهم تاريخ من السفر إلى ووهان؛ ضوابط درجة الحرارة إلزامية عند الوصول إلى سنغافورة.

- 23 جانفي: تم الكشف عن أول حالة سائح من ووهان. حيث انتقلت الصحة العامة من مرحلة "**التحضير**" إلى مرحلة "**التحضير المعزز**" بالبحث عن آخر تفاعلات المصابين اجتماعيا، والحجر الصحي لجهات الاتصال الوثيقة بهم، وقيود الدخول للأشخاص الذين سافروا إلى الصين.

- 27 جانفي: تحذير السنغافوريين من السفر غير الضروري إلى ووهان، وتمديد ضوابط درجة الحرارة في مطار شانغي، وفرض إجازة 14 يوما للأشخاص الذين يعملون مع السكان الضعفاء والتعليم الرقمي والتدريس.

- 29 جانفي: تعليق جميع الرحلات بين سنغافورة ومقاطعة هوبي وإعلان وزارة الصحة عن تحمل تكاليف المستشفى لجميع الحالات المشتبه فيها والمؤكدة.

[1] Institut montaigne, op, cit.

- 1 فيفري: حظر الدخول والعبور لجميع الزوار الذين قاموا برحلة إلى الصين خلال 14 يوما الماضية.
- 14 فيفري: إعادة تنشيط عيادات إعداد الصحة العامة (PHPC).
- 18 فيفري: نشر إخطار إقامة المنزل (الحجز لمدة 14 يوما) لجميع المقيمين في سنغافورة وأصحاب تصاريح الإقامة الطويلة العائدين من الصين، وقدمت الحكومة حزمة تحفيز لتعزيز القطاعات الاقتصادية المتضررة من الأزمة.
- 18 مارس: إدخال نظام لتصنيف المسافرين على أساس مستوى المخاطر، وحظر الدخول لجميع غير المواطنين،
- 21 مارس: إنشاء الحجر الصحي الإلزامي لمدة 14 يوما لجميع المقيمين السنغافوريين العائدين من الخارج والزوار لفترات قصيرة، مع التزام بإبلاغ موقع GPS الخاص بهم إلى الحكومة؛
- 22 مارس: لم يعد يسمح للزوار لفترات قصيرة بالدخول إلى سنغافورة أو العبور منها، ولا يسمح لحاملي تصريح العمل بالعودة إلا إذا كانوا يعملون في قطاعات توفر الخدمات الأساسية.
- 3 أفريل: الحبس الجزئي مع إغلاق الأعمال والمدارس والجامعات غير الأساسية لمدة شهر واحد؛
- 24 أفريل: الإعلان عن ألف حالة إضافية في غضون أربعة أيام متتالية، ونسبتها وزارة الصحة إلى زيادة الحالات بين حالات تفشي العدوى الموجودة في مهاجع العمال المهاجرين.

حيث يوجد في سنغافورة حوالي 200.000 عامل بناء، معظمهم من جنوب آسيا، غير أنه لحسن الحظ، كانت الغالبية العظمى من هذه الحالات خفيفة لأن العمال شباب، ولم يسمح بالإقامة في المنازل العملاقة التي يعيش فيها المهاجرون بأكثر من اثني عشر شخص لكل غرفة وبالمسافة المادية اللازمة لتجنب التلوث، وقامت السلطات بعزل عشرات الآلاف من العمال في الحجر الصحي ونقل الكثير منهم إلى مساكن أقل كثافة، لتجنب المزيد من الانتشار ؛ وقد تم فرض التطبيق الصارم لسياسة الحجر الصحي، ومعاقبة ومراقبة التفاعلات الاجتماعية للأفراد وتاريخ سفرهم، حيث كانت سياسة العقوبات – انتهاك الحجر الصحي ونشر الأخبار المزيفة بغرامة قدرها 6900 دولار أمريكي أو الحكم بالسجن 6 أشهر ؛ ولتعزيز مزايا البعد الاجتماعي، اعتمدت سنغافورة نهج "**القيادة بالقدوة**"، حيث طبق العديد من النواب السنغافوريين قواعد البعد الاجتماعي أثناء السفر ؛ ونتيجة للذعر الذي أعقب الموجة الأولى من الحالات، بدأ السنغافوريون في إنفاذ رفوف المتاجر، وللتخفيف من مخاوف السكان، قام رئيس الوزراء بالتحدث في خطاب ألقاه في 8 فيفري، باللغات الرسمية الأربع لطمأنة مواطنيه على قدرة سنغافورة على ضمان الإمدادات، كما تم تنظيم حدود الشراء في المتاجر الكبرى (أقل من 35 دولارا أمريكيا)، وأعلن وزير التجارة والصناعة السنغافوري في 17 مارس عن مجموعة من الخطط لتخزين وتنويع مصادر التوريد الخارجية والإنتاج المحلي، وقد تم تطبيق إجراءات تسمى بـ "قاطع الدارة" أعقاب الموجة الثانية، وواصلت

الحكومة إجراءات الاحتواء الخاصة بـ 3 أفريل[1]. ووفقا لما أعلنته فرقة العمل متعددة الوزارات في 19 ماي 2020، فإن سنغافورة ستشرع في إتباع نهج ثلاثي المراحل لاستئناف الأنشطة بأمان، بعد انتهاء "قاطع الدارة" هي كالآتي[2] :

- تتضمن المرحلة الأولى إعادة فتح آمن للأنشطة الاقتصادية التي لا تشكل مخاطر انتقال عالية.
- المرحلة الثانية: تؤاثي الحكومة بعناية آثار زيادة النشاط في المرحلة الأولى، وإذا ظلت معدلات الإصابة منخفضة ومستقرة خلال الأسبوعين التاليين، فقد تحدث المرحلة الثانية (الانتقال للأمان) قبل نهاية جوان.
- وفي المرحلة الثالثة سيعاد فتح الاقتصاد بأكمله تقريبا، مع مراعاة إجراءات الإدارة الآمنة، بحيث ستظل الأقنعة إلزامية، وسيسمح بتجمعات صغيرة أقل من 5 أشخاص، وسيعاد فتح المدارس اعتبارا من نهاية جوان، كما ستزيد معاهد التعليم العالي تدريجيا من عدد الطلاب للتعلم؛ وأخيرا اعتمادا على وضع الفيروس التاجي 2019 وتقييم مخاطر الحكومة، سيستمر تخفيف التدابير تدريجيا حتى يتم الوصول إلى وضع طبيعي جديد.

إن خطى حكومة سنغافورة للعمل على حصر الوباء ومنعه من الانتشار – أثناء تعرضها له في الموجة الأولى يبدي ذكاء هذه الحكومة، وقدرتها على تطويق المرض في المدن الذكية منها – بتدابير استباقية دليل على فعالية سياساتها. حيث تتميز إدارة الأزمات في سنغافورة بتتبع الاتصال التطفلي للغاية من أجل تحديد المصادر المحتملة للعدوى[3]، في حين أن الموجة الثانية قد أثبتت أن الأماكن التي لا تمتاز بذكاء من ناحية طريقة العمران والفرد الذكي، فإنها قد كانت سببا في موجة هائلة من الإصابات، ولكنها عاودت تداركه في فترة وجيزة لا تزيد عن شهر ونصف بتدابير لمنع امتداد العدوى مرة أخرى ؛ وعليه، تعتبر الحكومة الذكية عنصرا فاعلا في إدارة وباء الفيروس التاجي 2019، مساهمة بذلك في تنمية صحية مستدامة للبلد وللعالم بوقفه من الانتشار داخل حدودها الجغرافية، وكذا إمكانية مواصلة الأنشطة الخدمية والصناعية لدعم الاقتصاد، حيث كان في مقابل التدابير – التي شملت إغلاق المدارس وتحولها إلى أنظمة التعليم المنزلي وغلق جميع الأعمال غير الضرورية، وتنفيذ العمل من المنزل لجميع من يستطيع، وكذلك تقييد حركة وتجمعات الناس في الأماكن العامة، والقيود المفروضة على السفر وإغلاق الشركات – تأثير سلبي على اقتصاد سنغافورة[4]. لكنها ظلت تدعم النشاطات الحيوية ماليا لتعزيز

---

[1] Ibid.

[2] Government Singapore. 2020. « Post-circuit breaker – when can we move on to phases 2 and 3?", https://www.gov.sg/article/post-circuit-breaker-when-can-we-move-on-to-phases-2-and-3 الاسترداد 2020/06/05

[3] Institut montaigne, op, cit.

[4] Hirschmann, R. 2020. "COVID-19 outbreak in Singapore - Statistics & Facts", https://www.statista.com/topics/6066/coronavirus-covid-19-outbreak-in-singapore/ تم الاسترداد يوم 2020/06/09

استمراريتها وتجنب خطأ الدخول في أزمة اقتصادية حادة. كل هذا يمكن من رفض الفرضية الفرعية الصفرية الأولى وقبول الفرضية الموجبة القائلة بـ: تدعم المدن الذكية في سنغافورة من خلال حكومتها الذكية التنمية المستدامة في ظل وباء الفيروس التاجي 2019.

### 3.2. الفرد الذكي:

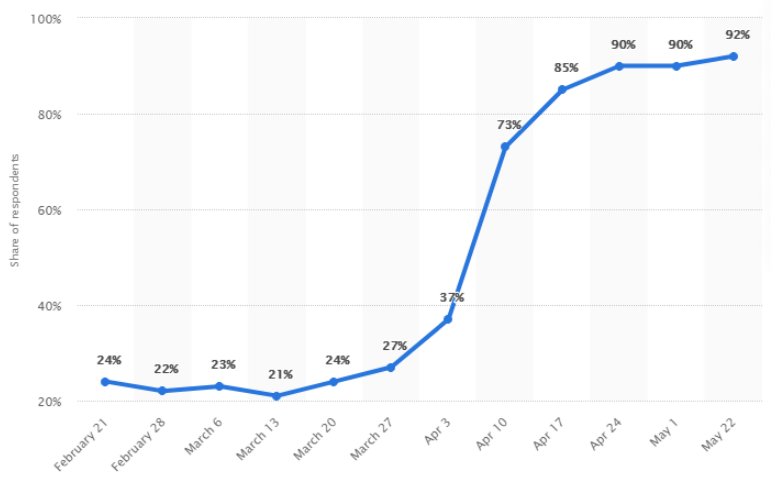
يمثل الأفراد الأذكياء أساس وهدف المدينة الذكية، وقد استطاعت سنغافورة أن ترفع وترقي من المستويات الفكرية لدى افرادها بجهودها المستمرة عبر عقود من الزمن، حيث التزم المواطنون بتعاليم الحكومة السنغافورية خلال فترة الوباء (الشكل رقم (5)).

الشكل رقم (5): طالبة ترتدي قناع وجه كإجراء وقائي ضد العدوى حين العودة من المدرسة

**المصدر** : https://www.sciencesetavenir.fr/sante/revue-de-presse-asie-singapour-exemplaire-de-sa-lutte-contre-le-covid-19_142885

وحتى بعد تزايد الأعداد المصابة بالفيروس بعد شهر مارس، فإن الأفراد قد استجابوا بطريقة أعلى في ارتداء الأقنعة، حيث تفوق استجابتهم نسبة 90 %، كما تصفها معلومات الشكل التالي:

الشكل رقم (6): نسبة السكان السنغافوريين الذين ارتدوا أقنعة الوجه في الأماكن العامة خلال أثناء تفشي الفيروس التاجي 2019 من فيفري إلى ماي 2020

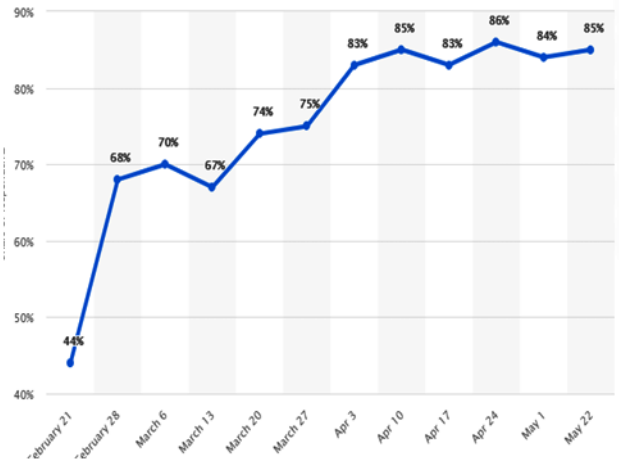



المصدر : R. Hirschmann, 2020. « Respondents who wore masks in public COVID-19 outbreak Singapore 2020",

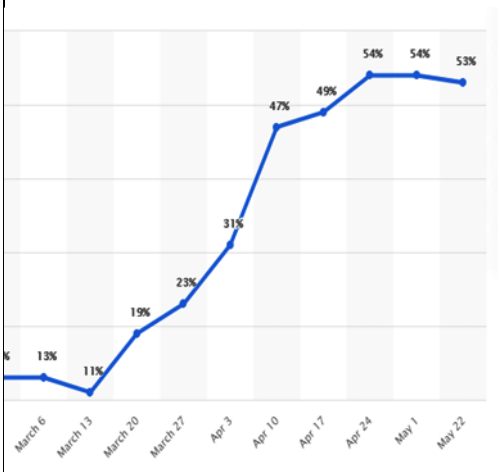
https://www.statista.com/statistics/1110983/singapore-wearing-masks-during-covid-19-outbreak/ تم الاسترداد يوم 2020/06/09

وقد ذكر 92 % من المستجوبين السنغافوريين حتى 22 ماي 2020 – أنهم كانوا يرتدون أقنعة الوجه عندما كانوا في الأماكن العامة خلال تفشي الفيروس وهو ما يمثل ارتفاعا عن النسبة المحققة في 21 فيفري 2020 (24 %)، وفي 6 أفريل قامت حكومة سنغافورة بإدخال تدابير صارمة بجعل ارتداء أقنعة الوجه إلزامية عند الخروج في الأماكن العامة[1]. وحتى 22 ماي 2020، ذكر 67 % من المستجوبين أنهم يخشون الإصابة بالعدوى، حيث زادت هذه النسبة من التصريحات عن ما كان عليه في 21 فيفري 2020، أين كانت تمثل 51%[2]. وهو الأمر ما أثر على حركة السكان، بحيث أصبحوا يتجنبون الأماكن العامة (الشكل رقم (7)).

الشكل رقم (7): نسبة السكان السنغافوريين الذين يتجنبون الأماكن العامة المزدحمة أثناء تفشي الفيروس التاجي 2019 من فيفري إلى ماي 2020




الشكل رقم (8): نسبة السكان السنغافوريين الذين يتجنبون الذهاب للعمل أثناء تفشي COVID-19 من فبراير إلى مايو 2020




**المصدر** : R. Hirschmann, 2020, « Population who are avoiding going to work during COVID-19 outbreak in Singapore 2020", op, cit.

[1] R. Hirschmann, 2020. « Respondents who wore masks in public COVID-19 outbreak Singapore 2020", op, cit.

[2] R. Hirschmann, 2020. « Respondents fearing catching COVID-19 Singapore 2020", https://www.statista.com/statistics/1082554/singapore-fear-of-contracting-covid-19/ *تم الاسترداد 2020/06/05*

| | |
|---|---|
| **المصدر** : R. Hirschmann, 2020. «Population who are avoiding public places during COVID-19 outbreak in Singapore 2020”, https://www.statista.com/statistics/1110181/singapore-avoiding-public-places-during-covid-19-outbreak/ تم الاسترداد يوم 2020/06/06 | |

وقد ذكر 85 % من المستجوبين السنغافوريين (حتى 22 ماي 2020) أنهم كانوا يتجنبون الأماكن العامة خلال تفشي الفيروس، وارتفع هذا العدد عن النسبة المحققة في 21 فيفري 2020 والتي مثلت في 44 %، فاعتبارا من بداية شهر أفريل للسنة الحالية، فرضت سنغافورة إبعادا اجتماعيا صارما بإجراءات تهدف إلى إبطاء انتشار الفيروس، وهذا كان قد شمل إغلاق جميع المؤسسات التعليمية والشركات غير الأساسية، بالإضافة إلى تقييد التجمعات ومجموعات الأشخاص في الأماكن العامة (الشكل رقم (8))[1].

فحتى 22 ماي 2020، أفاد 53 % من المستجوبين السنغافوريين أنهم كانوا يتجنبون الذهاب للعمل أثناء تفشي الفيروس، ارتفاعا عن 21 فيفري 2020 والتي كانت 11 %، وهو ارتفاع يمثل 481 % من شهر فيفري، حيث قامت حكومة سنغافورة بإغلاق لعدد من أماكن العمل والشركات وطلب تنفيذ العمل من المنزل[2].

ونلاحظ أن الإجراءات والتدبير الوقائية والمقاومة لانتشار الفيروس التاجي المستجد قد جاءت بنتائجها، حينما كانت معدلات الإصابة في الثلاثة أشهر الأولى شبه طفيفة مقارنة بما حصل في دول العالم (الشكل رقم (8))، ورغم العلاقة الوطيدة الاقتصادية بين الصين وسنغافورة من حيث الانتقال وعمليات السفر سواء للركاب أو الشحن الجوي، إلا أن حكومة الجزيرة الذكية قد نجحت في مرحلة أولى في جعل المنحنى يميل للاستقامة مقاربا لمحور الفواصل، ورغم خطأ احتواء وتغيير أماكن ومجتمعات العمال الأجانب وهو الأمر الذي فجر موجهة كبيرة جدا من الإصابات عدت من خلالها سنغافورة الدولة الأكثر تضررا في جنوب شرق آسيا، إلا أنها عاودت واحتوت الحالة، باعتمادها على الفرد الذكي الذي استجاب لتعليمات حكومته، وهذا ما يسمح برفض الفرضية الفرعية الصفرية الثانية وقبول الفرضية الموجبة القائلة

[1] R. Hirschmann, 2020, « Population who are avoiding going to work during COVID-19 outbreak in Singapore 2020”, https://www.statista.com/statistics/1110183/singapore-avoiding-going-to-work-during-covid-19-outbreak/ الاسترداد 2020/06/05

[2] R. Hirschmann, 2020, « Population who are avoiding going to work during COVID-19 outbreak in Singapore 2020”, op, cit.

بـ : تدعم المدن الذكية في سنغافورة من خلال فردها الذكي التنمية المستدامة في ظل وباء الفيروس التاجي 2019.

### 3.3. الحياة الذكية:

تمركزت القرارات التنفيذية لمكافحة وباء الفيروس التاجي 2019 لدى وزارة الصحة، وتم استخدام المؤسسات الموجودة مسبقا لمكافحة الأمراض المعدية التي تم إنشاؤها وتعزيزها بعد وباء SARS لعام 2003 وهي: المركز الوطني للأمراض المعدية، المختبر الوطني للصحة العامة ومراكز الحجر الصحي[1].

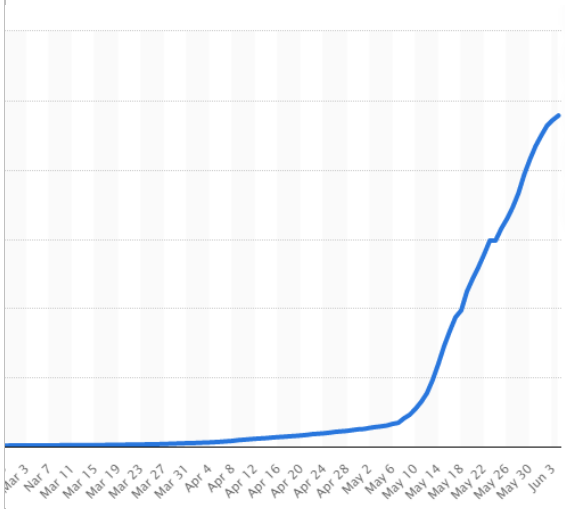
فقد قدمت الإجراءات الأولى قبل 21 يوما من الإصابة الأولى (في 2 جانفي)، أين طلبت وزارة الصحة من الأطباء تحديد المرضى الذين يعانون من أعراض نوع من الالتهاب الرئوي أو الذين ذهبوا إلى مدينة ووهان الصينية، وبمجرد اكتشاف الحالة الأولى، انتقل نظام الصحة العامة إلى المرحلة القياسية من "**التحضير المعزز**" وهو ما يعني البحث عن آخر التفاعلات (تتبع اتصالات الأفراد المصابين)، والحجر الصحي لجهات الاتصال الوثيقة لهم، وقيود الدخول للمسافرين وإعادة تنشيط عيادات التأهب للصحة العامة، كما تم التوزيع العام لأربعة أقنعة (FFP2) في الأسبوع لكل أسرة (وهي أقنعة من مخزون متراكم بعد وباء SARS 2003)، حيث يقوم موقع ويب بإعلام المواطنين بالأماكن والأوقات التي يمكن فيها جمع هذه الأقنعة ؛ ومع ذلك، واجهت سنغافورة بسرعة نقصا في الأقنعة بسبب قيود التصدير التي تفرضها الدول المجاورة، لكنها تمكنت من تجديد مخزونها من خلال التعاون مع الشركات المصنعة المحلية في القطاع الخاص مثل Wellchem Pharmaceuticals وتم إعادة 1.6 مليون قناع لم تطالب بها الأسر السنغافورية إلى الحكومة[2].

وبحلول منتصف أفريل، تمكنت سنغافورة من احتواء عدوى الفيروس التاجي من خلال توقع احتمال حدوث أزمة الفيروس من نهاية ديسمبر 2019، لكن بمواجهة البلاد موجة ثانية من الحالات بسبب العائدين من الخارج، اتخذت الدولة السنغافورية قرارا غير مسبوق بإغلاق الحدود لجميع الزائرين الأجانب تقريبا لفترات قصيرة، فحتى 9 أفريل، كان لدى سنغافورة 1910 حالة مؤكدة و6 وفيات فقط[3] الشكل رقم (9، 10).

| الشكل رقم (9): إجمالي عدد المرضى المصابين الذين تعافوا من عدوى الفيروس | الشكل رقم (10): عدد المرضى المصابين الذين تعافوا من الفيروس التاجي 2019 في سنغافورة من فيفري إلى جوان 2020 |
|---|---|

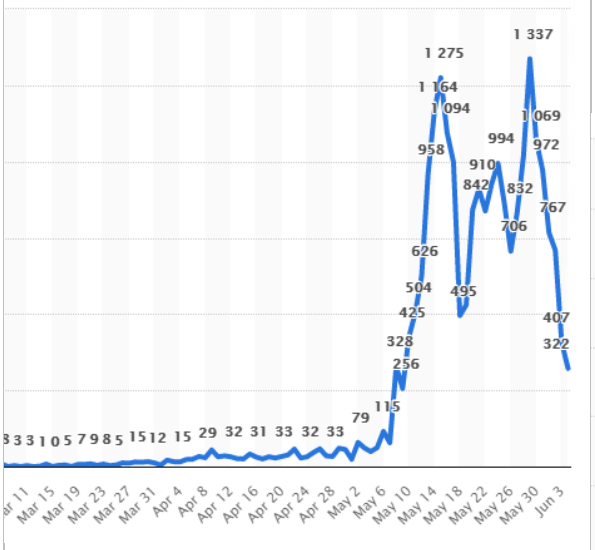
[1] Institut montaigne, op, cit.
[2] Ibid.
[3] Ibid.

التاجي 2019 في سنغافورة (فيفري – جوان 2020)



**المصدر:**

https://www.statista.com/statistics/1098985/singapore-covid-19-total-/cases




**المصدر:**

https://www.statista.com/statistics/1101490/singapore-number-of-patients-recovered-from-covid-19/

يمكن أن يعزى هذا النجاح النسبي إلى المبادرات الحكومية لتحسين البنية التحتية للصحة العامة بعد وباء SARS (2003)، مما أدى إلى حوالي 30 حالة وفاة، والذي دفع وزارة الصحة لإنشاء المركز الوطني للأمراض المعدية، أين افتتح المركز – والمجهز بـ 330 سريرا في غرف العزل – أبوابه في عام 2019، كما أقامت سنغافورة بالفعل مراكز وطنية للحجر الصحي قبل ظهور الفيروس التاجي المستجد ؛ وتم تدريب المهنيين الصحيين على مقابلة الأفراد الذين ثبتت إصابتهم بالفيروس، من أجل تحديد هذه البؤر المحتملة، حيث يصرح لمهنة الطب في سنغافورة باستخدام اختبار مصلي جديد، تم تطويره بواسطة كلية الطب Duke-NUS[1].

ونتيجة لكل هذه البنى الصحية وكفاءة موظفو القطاع الصحي في سنغافورة وتهيئتهم لحالات الطوارئ، فقد أثبتت أن الحياة الذكية مهمة للجانب الصحي لسنغافورة، والذي تجهزت له ولازالت تتجهز وتتعلم الدروس دائما، بتوفير المعدات والبحوث العلمية البيولوجية والتقنية للوقاية من الأمراض. الأمر الذي يجعلنا نرفض الفرضية الفرعية الصفرية الثالثة، وقبل الفرضية الموجبة القائلة بـ: تدعم المدن الذكية في سنغافورة من خلال الحياة الذكية التنمية المستدامة في ظل وباء الفيروس التاجي 2019.

### 3.4. التكنولوجيا الرقمية:

[1] Institut montaigne, op, cit.

في ظل وباء الفيروس التاجي المستجد تم في سنغافورة تطوير واستخدام التقنيات الرقمية للرصد التدخلي لجهات الاتصال الفردية، والفحص الإلزامي لجميع الركاب الذين يعانون من أعراض عند الوصول إلى سنغافورة لاختبار الماسحة، حيث أن إحدى السمات الرئيسية الاستراتيجية لاحتواء الوباء في سنغافورة هي اختبارات المسح على الركاب القادمين الذين يعانون من أعراض خفيفة، فمنذ منتصف شهر جانفي سعت الحكومة لتوسيع غرف الفحص المثبتة في نقاط التفتيش المختلفة، ودعم وسائل الاختبار المستخدمة التي تبلغ نسبة نجاحها 99٪، التي تم تطويرها بشكل مشترك منذ فيفري من قبل Home Team Science and Technologie Agency(HTX) – وهي وكالة عامة تم إنشاؤها في أوائل ديسمبر 2019، وتتمثل مهمتها الأساسية في تطوير تقنيات جديدة للأمن الداخلي – وشركة Veredus السنغافورية لتسهيل التشخيص في المختبر، حيث تم تصنيف الأفراد وفقا لمستوى خطورتهم ؛ كما قامت الحكومة السنغافورية بزيادة استثماراتها في إنشاء أدوات تتبع الاتصال المتقدمة (البحث في التفاعلات الأخيرة للأفراد)، وإنشاء مختبرات إضافية ودعم العلوم الطبية الحيوية والبحوث السريرية، أين تعمل وزارة الصحة بتعاون وثيق مع الفنادق والشركات، بل وتذهب إلى حد التشاور مع صور المراقبة بالفيديو التي تقدمها بشكل خاص لتحديد ومتابعة الحالات، حيث يسجل تطبيق Tracetogether – الذي طورته الحكومة – المستخدمين الآخرين الذين تواجدوا بالقرب من مستخدم الهاتف الذكي بفضل نظام البلوتوث، فإذا كان هذا المستخدم إيجابي الإصابة، فسيتم الاتصال بالأشخاص المعرضين للخطر مباشرة[1].

كما طورت الحكومة السنغافورية مجموعة من الأدوات الرقمية للمساعدة في نشر معلومات دقيقة في الوقت المناسب هي كالاتي[2] :

- تم تطوير مساعد "Ask Jamie" بواسطة وكالة التكنولوجيا الحكومية (Gov Tech)، وهو مساعد افتراضي مصمم للرد على الاستفسارات داخل نطاقات محددة على مواقع الوكالات الحكومية على الويب، وكان قد تم إطلاق هذا المساعد في عام 2014، وتم تنفيذه عبر 70 موقعا إلكترونيا للوكالات الحكومية.
- منذ 1 فيفري 2020، تم تحسين برنامج chatbot لمعالجة الاستفسارات المتعلقة بوباء الفيروس المستجد، حيث استخدم التعلم الآلي لتحسين دقة الردود، وتحليلات البيانات للكشف عن الموضوعات الشائعة.

[1] Institut montaigne, op, cit.

[2] **عد إلى**:

- Institut montaigne, op, cit.
- Handforth, Calum. 2020. « Ce que Singapour peut nous apprendre pour répondre au COVID-19 », https://www.undp.org/content/undp/fr/home/blog/2020/what-singapore-can-teach-about-an-effective-coronavirus-response.html تم الاسترداد 2020/06/02

- بالإضافة إلى موقعي Gov.sg ووزارة الصحة، يمكن للمواطنين أيضا الوصول إلى برنامج الدردشة الآلي عبر Facebook Messenger و Telegram.
- يعالج برنامج الدردشة "COVID-19 Chat for Biz" أسئلة من الشركات ذات الصلة بـ وباء الفيروس التاجي المستجد، بما في ذلك معلومات عن تدابير لمساعدة الشركات في ميزانية 2020، أين يمكن للشركات الوصول إلى برنامج الدردشة الآلي على www.go.gov.sg/businessconnect. وقد تم تطوير برنامج الدردشة الآلي بواسطة GovTech بالتعاون مع وزارة التجارة والصناعة (MTI).
- بالتعاون مع وزارة التجارة والصناعة ووزارة القوى العاملة تم إطلاق بوابة COVID-19 GoBusiness لدعم تقديم الطلبات والموافقة عليها وإدارتها للشركات التي تقدم للحصول على تصاريح العمال وتحديدهم.
- تقدم لوحة معلومات " تقرير الحالة COVID-19 " الإحصائيات والأرقام الرئيسية عن الوضع الحالي في سنغافورة، وقد تم تطوير الحل من قبل GovTech بالتعاون مع وزارة الصحة.
- موقع FluGoWhere هو موقع إلكتروني للبحث بسهولة ويسر من خلال قائمة من عيادات التأهب للصحة العامة (PHPCs) التي تقدم إعانات خاصة لأولئك الذين تم تشخيصهم بأمراض الجهاز التنفسي، وهناك أكثر من 900 عيادة مشاركة اعتبارا من 19 مارس 2020، وتم تطوير هذا الموقع من قبل GovTech بالتعاون مع وزارة الصحة (MOH) وعيادات التأهب للصحة العامة ؛ وموقع MaskGoWhere هو موقع ويب يساعد الأسر السنغافورية في العثور على الموقع واليوم والوقت لجمع الأقنعة، ويقوم مهندسو GovTech بإجراء تحديثات وتحسينات على موقع الويب استنادا إلى أحدث المعلومات والإحصاءات المتاحة التي تم جمعها من خلال وظيفة تعليقات المستخدمين في الوقت الفعلي ؛ حيث تلقى في غضون أيام قليلة هذان الموقعان أكثر من 1.4 مليون زيارة.
- وفر حساب Gov.sg WhatsApp الرسمي للمواطنين تحديثات موثوقة وفي الوقت المناسب حول وضع COVID-19، متاحة بأربع لغات؛ وكان لديها أكثر من 630000 مشترك، واستجابت روبوتات الدردشة للشركات والأفراد لأكثر من 75000 طلب يتعلق بالوباء؛
- "حل تتبع إشعار إجازة الغياب والبقاء في المنزل" ( Leave of Absence & Stay-Home Notice Tracking Solution) هو حل يستند إلى الرسائل القصيرة والويب المحمول يسمح للأشخاص الذين يقضون إجازاتهم أو إشعار البقاء في المنزل بإبلاغ وزارة القوى العاملة عن مواقعهم بسرعة وبدقة.
- يعد SafeEntry نظام تسجيل رقمي، يسجل الاسم ورقم الهاتف للأفراد الذين يزورون النقاط الساخنة، بالإضافة إلى معلومات الأشخاص الذين يعملون في أماكن تقدم الخدمات الضرورية.

ولا تعتبر هذه التكنولوجيات الاتصالية المستحدثة الوحيدة لمكافحة الوباء فقد قامت الجزيرة الذكية أيضا ببعض الإجراءات المعتمدة على التكنولوجيا، نذكرها كما يلي[1] :

- تمت مراقبة المرض من خلال تحديد المصدر، باستخدام تكنولوجيا "التوقيعات الرقمية"، أو البصمة التي يتركها الأفراد من خلال تفاعلاتهم اليومية مع التقنيات الرقمية – مثل السحوبات النقدية أو مدفوعات البطاقة – لتحديد أولئك الذين ربما كانوا على اتصال بالأشخاص المصابين؛
- مع قيام المؤسسات بتنفيذ مسح درجة الحرارة كحماية COVID-19 قبل الدخول إلى المباني / المكاتب، طورت GovTech ماسحًا لدرجة الحرارة للمساعدة الذاتية باستخدام ميزان حرارة بالأشعة تحت الحمراء يعمل بالبطارية يعمل بدون بطارية وغيرها من المواد الجاهزة. تم تعديل مقياس الحرارة باستخدام كاميرا استشعار الحركة ومصدر طاقة لتمكينه من إجراء مسح درجة الحرارة دون تدخل الإنسان.

لقد قامت حكومة سنغافورة بشكل تدريجي ببناء البنية التحتية الرقمية والقدرات الهندسية كأساس لأمتها الذكية. وقد مكنت استجابة الأطراف المختلفة في الأمة السنغافورية في تطويق وباء الفيروس التاجي 2019 بشكل حاسم وسريع مع مجموعة الأدوات الرقمية للمساعدة في نشر معلومات دقيقة في الوقت المناسب للسنغافوريين، ولتمكين الوكالات من إدارة الأزمة بشكل أفضل. وعليه يتم رفض الفرضية الفرعية الصفرية الرابعة، وقبول الفرضية الموجبة القائلة بـ: تدعم المدن الذكية في سنغافورة من خلال التكنولوجيا الذكية التنمية المستدامة في ظل وباء الفيروس التاجي 2019.

تمكنت سنغافورة من التخفيف من انتشار المرض بين مواطنيها من خلال تتبع الاتصال الدقيق والمراقبة، وقد كسبت بذلك الثناء من منظمة الصحة العالمية، وجعلها نموذجا يحتذى به في العالم، وحتى بعد إصابتها بموجة ثانية من الوباء على غرار عدد من الدول، إلا أنها استطاعت أن تحاوطه بفضل خصائصها التي تعتمد على الحكومة الذكية والحياة الذكية والفرد الذي هو أساس هذا النجاح سواء بمكانه كمسؤول يدير الأزمة في الوقت المناسب بالتحضير لها والاستفادة من الدروس السابقة، أو كفرد من المجتمع عمل على الاستجابة الموفقة لتعليمات حكومته، بالاعتماد على أفضل الوسائل التكنولوجية والمحدثة.

وعليه، يتم رفض الفرضية الرئيسية الصفرية وقبول الفرضية الموجبة القائلة بـ: تدعم المدن الذكية في سنغافورة من خلال خصائصها التنمية المستدامة في ظل وباء الفيروس التاجي 2019.

**الخلاصة:**

لم تظهر أهمية تطوير مدن ذكية في طرح خدمات جديدة وتوفير المزيد من الفرص الوظيفية، وتحسين طرق تخصيص الموارد واستخدامها والابتكار فرص مشاريع الاعمال الرائد فقط، بل أثبت مثال

[1] Ibid.

الجزيرة المدينة سنغافورة أن لهذه المدن أهمية بالغة من حيث سلامة وصحة الأفراد الذين هم العمود الأساسي للتنمية وهدفها بعد ظهور وباء الفيروس التاجي 2019، إذ تميزت سنغافورة بالحكومة الذكية والفرد الذكي والحياة الذكية، اعتمادا على تكنولوجيا المعلومات والاتصال المناسبة. حيث تباينت ردود فعل الدول حول الوباء، غير أن جزيرة سنغافورة التي حازت في 2019 على لقب المدينة الذكية، قد أظهرت مثالا للتصدي للمرض في مراحل متقدمة بإجراءات حكومية استباقية استجاب لها المواطن السنغافوري بشكل مميز، وكان ذلك باستخدام تكنولوجيات ذكية محدثة. فحينما ضرب الوباء سنغافورة في وقت مبكر باعتبارها واحدة من الشركاء التجاريين الرئيسيين للصين – قامت بتتبع الحالات بعناية لتجد القواسم المشتركة التي تربط فيما بينها من خلال قاعدة بيانات، كما أن البنية الصحية التحتية التي عملت على تطويرها الحكومة بعد مرض SARS 2003، قد سمح لسنغافورة أن تكون على استعداد لمواجهة الوباء المستجد بهياكل وتقنيات ملائمة، كل هذا جعل من المدن الذكية ضرورة للتحول نحوها بل صار إجباريا بعد وباء الفيروس التاجي المستجد.

## التوصيات:

اهتمام حكومات الدول بالتحول نحو خصائص المدن الذكية واعتمادها لتنمية مستدامة برفع مستوى المسؤولية لدى الفرد واعتمادها على التكنولوجيات الملائمة – فالتكنولوجيا وحدها لا تكفي.

## المراجع:

### المراجع باللغة العربية:

1. بن حدة، باديس. 2017. "استراتيجية الحكومة المحلية الإلكترونية في التوجه نحو تفعيل المدن الذكية"، مجلة الراسلة للدراسات والبحوث الانسانية، المجلد 2، العدد 3، جامعة العربي التبسي، تبسة.

2. ثابت، دنية. وأحمد، إيمان. 2020. "تجربة المدن الذكية المستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة"، مجلة التعمير والبناء، المجلد 04، العدد التسلسلي 13، جامعة ابن خلدون، تيارت.

3. حجيلة رحالي 2014. "التنمية في ظل المتغيرات العالمية (من التنمية الاقتصادية إلى التنمية المستدامة)"، مجلة معارف، 8 (17)، جامعة آكلي محند أولحاج، البويرة.

4. الدكاري، عبد الرحمان. 2019. "المدن الذكية بين التصور والواقع، حالة مدينة مراكش"، مجلة التعمير والبناء، المجلد 03، العدد التسلسلي 12، جامعة ابن خلدون، تيارت.

5. شوك، مفيد احسان. حداد، احمد طالب حميد. وعباس، حسام جبار. 2017. "مفهوم المدن الذكية حلا لمشكلة التدهور البيئي والحضري"، مجلة بابل للعلوم الهندسية، المجلد 18، العدد 6، جامعة بابل، بابل.

6. مخلوف، عمر. 2020. " المدن الذكية لتحقيق التنمية المستدامة: الفرص والتحديات"، مجلة التعمير والبناء، المجلد 04، العدد التسلسلي 13، جامعة ابن خلدون، تيارت.

7. منظمة الصحة العالمية، 2019. " حالات عدوى فيروس كورونا المسبِّب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية – المملكة العربية السعودية"، https://www.who.int/csr/don/16-january-2019-mers-saudi-arabia/ar/ تم الاسترداد في 2020/05/01

8. نزالي، سامية. وعمروش، شريف. 2019. "دور المدن الذكية بيئيات في تحقيق التنمية المستدامة"، المجلد 8، العدد 01، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، جامعة البليدة 2، البليدة.

**المراجع الالكترونية:**

9. البنك العالمي، 2019. https://live.banquemondiale.org/sommet-de-la-jeunesse-2019-banque-mondiale-des-villes-avenir-resilient تم الاسترداد في 2020/06/08.

10. منظمة الصحة العالمية، 2019. "مرض فيروس كورونا (كوفيد-19): أسئلة وأجوبة"، https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses تم الاسترداد في 2020/05/12

**المراجع باللغة الأجنبية:**

11. Brundtland, 1987. « Notre avenir à tous », « rapport Brundtland », Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations unies.

12. Mahizhnan, Arun. 1999. « Smart cities The Singapore case", Cities, Vol. 16, No. 1, Elsevier Science Ltd.

**المراجع الالكترونية:**

13. Ambassade de France à Singapour, 2020. "Coronavirus Covid-19 - Situation à Singapour", https://sg.ambafrance.org/Coronavirus-Covid-19-Situation-a-Singapour2020/06/05 تم الاسترداد

14. Beaubien, Jason. 2020. « Singapore Wins Praise for Its COVID-19 Strategy. The U.S. Does Not", https://www.statista.com/statistics/1103972/singapore-covid-19-local-and-imported-cases-breakdown/2020/06/09 تم الاسترداد في

15. Gouvernement Singapore. 2020. « Post-circuit breaker – when Can we move on to phases 2 and 3?", https://www.gov.sg/article/post-circuit-breaker-when-can-we-move-on-to-phases-2-and-32020/06/05 تم الاسترداد

16. Handforth, Calum. 2020. « Ce que Singapour peut nous apprendre pour répondre au COVID-19 », https://www.undp.org/content/undp/fr/home/blog/2020/what-singapore-can-teach-about-an-effective-coronavirus-response.html تم الاسترداد 2020/06/02

17. Hirschmann, R. 2020. "COVID-19 outbreak in Singapore - Statistics & Facts", https://www.statista.com/topics/6066/coronavirus-covid-19-outbreak-in-singapore/ تم الاسترداد يوم 2020/06/09

18. Hirschmann, R. 2020. "COVID-19 outbreak in Singapore - Statistics & Facts", https://www.statista.com/topics/6066/coronavirus-covid-19-outbreak-in-singapore/ تم الاسترداد يوم 2020/06/09

19. https://www.gov.sg/article/what-do-the-different-dorscon-levels-mean تم الاسترداد 2020/06/09

20. https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2020/03/12/814522489/singapore-wins-praise-for-its-covid-19-strategy-the-u-s-does-not تم الاسترداد 2020/06/09

21. https://www.sciencesetavenir.fr/sante/revue-de-presse-asie-singapour-exemplaire-de-sa-lutte-contre-le-covid-19_142885 تم الاسترداد 2020/06/05

22. https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses تم الاسترداد في 2020/05/12

23. IMD, 2019. « IMD Smart City Index 2019", https://www.imd.org/research-knowledge/reports/imd-smart-city-index-2019/ تم الاسترداد في 2020/06/12

24. Institut montaigne, 2020. « Coronavirus : l'Asie orientale face à la pandémie - à Singapour, anticipation, surveillance et tests à l'arrivée », https://www.institutmontaigne.org/blog/coronavirus-lasie-orientale-face-la-pandemie-singapour-anticipation-surveillance-et-tests-larrivee الاسترداد يوم 2020/06/09

25. J. Müller, 2020. « Total cases of COVID-19 infections Singapore 2020", https://www.statista.com/statistics/1098985/singapore-covid-19-total-cases/2020/06/05 تم الاسترداد

26. R. Hirschmann, 2020. « Local and imported COVID-19 cases breakdown Singapore 2020", https://www.statista.com/statistics/1103972/singapore-covid-19-local-and-imported-cases-breakdown/2020/06/09 تم الاسترداد في

27. R. Hirschmann, 2020. "COVID-19 outbreak in Singapore - Statistics & Facts", https://www.statista.com/topics/6066/coronavirus-covid-19-outbreak-in-singapore/2020/06/12 تم الاسترداد في

28. R. Hirschmann, 2020, « Population who are avoiding going to work during COVID-19 outbreak in Singapore 2020", https://www.statista.com/statistics/1110183/singapore-avoiding-going-to-work-during-covid-19-outbreak/ 2020/06/05 تم الاسترداد

29. R. Hirschmann, 2020. "Perceived government reaction of the COVID-19 outbreak Singapore 2020", https://www.statista.com/statistics/1098898/singapore-perception-on-governmental-action-to-prevent-covid-19/2020/06/1 تم الاسترداد

30. R. Hirschmann, 2020. « Respondents fearing catching COVID-19 Singapore 2020", https://www.statista.com/statistics/1082554/singapore-fear-of-contracting-covid-19/2020/06/05 تم الاسترداد