**Case study1**

**หัวข้อ case study :** Science and Technology in India

**คำถามที่สนใจ : วิทยาศาสตร์มีผลต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีหรือไหมหรือไม่?**

ข้อมูลจากชุดข้อมูล (science-and-technology-indicators-for-india-1.csv) มาจากการสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมข้อมูลที่ได้รวบรวมจากการสำรวจทั้งหมด 1 ชุด

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อตัวแปร** | **คำอธิบายชื่อตัวแปร** | **ประเภทตัวแปร** |
| Country+name | ชื่อของประเทศที่ทำการสำรวจหรือวิเคราะห์ | ตัวแปรกลุ่ม |
| country+code | รหัสประเทศในรูปแบบที่กำหนด (เช่น IND) | ตัวแปรกลุ่ม |
| date+year | ปีที่ทำการบันทึกข้อมูลหรือวิเคราะห์ | ตัวแปรต่อเนื่อง |
| indicator+name | ชื่อของตัวชี้วัดที่ใช้ในการวิเคราะห์  (เช่น BoP, current US$) | ตัวแปรกลุ่ม |
| indicator+code | รหัสของตัวชี้วัดที่ใช้เพื่ออ้างอิง | ตัวแปรกลุ่ม |
| indicator+value+num | ค่าตัวเลขของตัวชี้วัดตามปีที่กำหนด | ตัวแปรต่อเนื่อง |

A graph of a number of scientific articles

Description automatically generated

จากกราฟจะเห็นได้ว่า

กราฟนี้แสดงจำนวนบทความวิชาการและเทคนิคที่ตีพิมพ์ในแต่ละปี โดยแกนแนวนอน (X) แสดงปีที่มีการตีพิมพ์ และแกนแนวตั้ง (Y) แสดงจำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในแต่ละปี กราฟแท่งนี้ใช้สีม่วงเพื่อแสดงจำนวนบทความในแต่ละปี ซึ่งช่วยให้เห็นแนวโน้มการตีพิมพ์บทความวิชาการและเทคนิคในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน จากกราฟพบว่าจำนวนบทความวิชาการและเทคนิคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีค่าสูงสุดในปี 2016 ที่ประมาณ 110,319 บทความ และมีค่าต่ำสุดในปี 1981 ที่ประมาณ 11,305 บทความ การเพิ่มขึ้นนี้แสดงถึงการเติบโตของงานวิจัยและการพัฒนาในสาขาวิชาการและเทคนิค.

A graph with blue lines

Description automatically generated

จากกราฟจะเห็นได้ว่า

กราฟนี้แสดงแนวโน้มการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) เป็นเปอร์เซ็นต์ของ GDP ในแต่ละปี โดยแกนแนวนอน (X) แสดงปีที่มีการใช้จ่าย และแกนแนวตั้ง (Y) แสดงเปอร์เซ็นต์ของ GDP ที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนา กราฟเส้นนี้ใช้สีฟ้าเพื่อแสดงแนวโน้มการใช้จ่ายในแต่ละปี ซึ่งช่วยให้เห็นการเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มการลงทุนในด้านการวิจัยและพัฒนาในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน จากกราฟพบว่าการใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นเปอร์เซ็นต์ของ GDP มีค่าสูงสุดในปี 2011 ที่ประมาณ 0.831% และมีค่าต่ำสุดในปี 2015 ที่ประมาณ 0.620% การเปลี่ยนแปลงนี้แสดงถึงการลงทุนที่แตกต่างกันในแต่ละปีในด้านการวิจัยและพัฒนา.

A graph showing the number of applications

Description automatically generated

จากกราฟจะเห็นได้ว่า

กราฟนี้แสดงการเปรียบเทียบจำนวนการยื่นขอจดสิทธิบัตรโดยผู้อยู่อาศัยในประเทศและผู้ที่ไม่ได้อยู่อาศัยในประเทศในแต่ละปี โดยแกนแนวนอน (X) แสดงปีที่มีการยื่นขอจดสิทธิบัตร และแกนแนวตั้ง (Y) แสดงจำนวนการยื่นขอจดสิทธิบัตร กราฟเส้นนี้ใช้สีที่แตกต่างกันเพื่อแสดงการยื่นขอจดสิทธิบัตรโดยผู้อยู่อาศัยในประเทศและผู้ที่ไม่ได้อยู่อาศัยในประเทศ จากกราฟพบว่าจำนวนการยื่นขอจดสิทธิบัตรโดยผู้อยู่อาศัยในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีค่าสูงสุดในปี 2017 ที่ประมาณ 14,961 ราย ในขณะที่การยื่นขอจดสิทธิบัตรโดยผู้ที่ไม่ได้อยู่อาศัยในประเทศมีค่าสูงสุดในปี 2017 ที่ประมาณ 31,621 ราย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน การเพิ่มขึ้นของการยื่นขอจดสิทธิบัตรทั้งสองกลุ่มนี้แสดงถึงการเติบโตของนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศ.