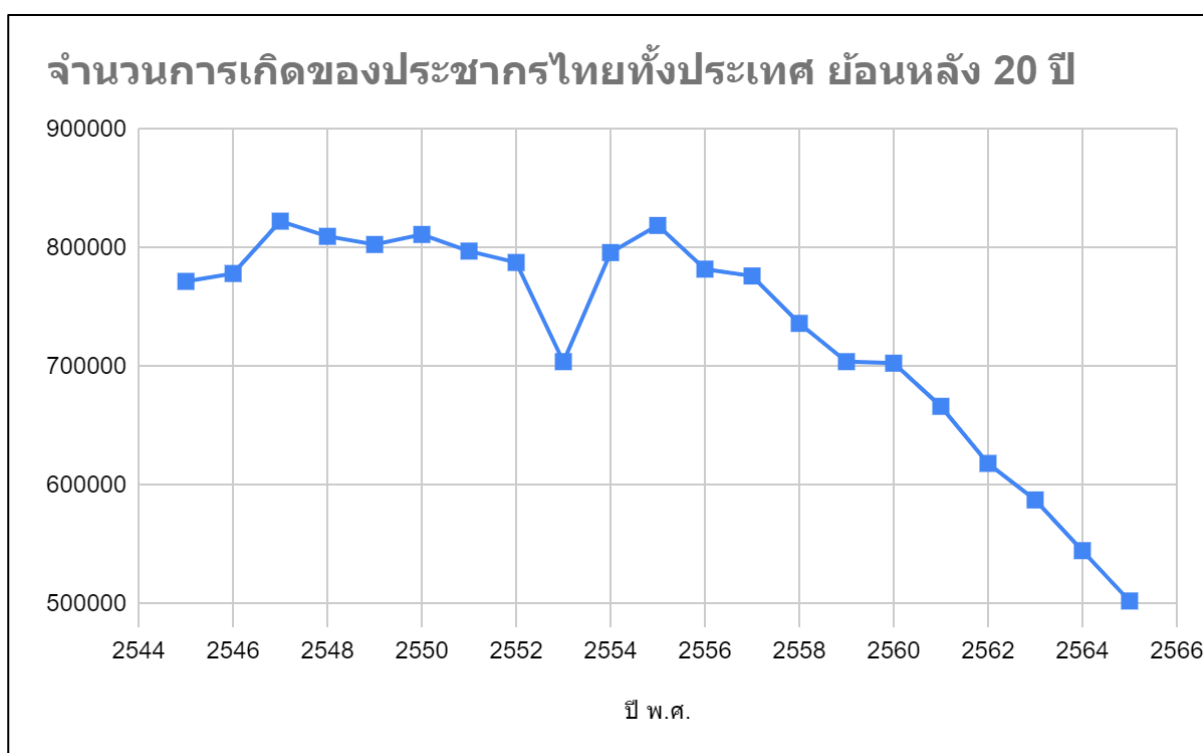


การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนนักเรียนของสถานศึกษาในสังกัด ระหว่างปีการศึกษา 2562 – 2566

ประชากรเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการพัฒนาของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นในด้านเศรษฐกิจ การศึกษา การสาธารณสุข หรือการสงคราม ซึ่งการมีประชากรที่เหมาะสม มีคุณภาพ และมีความหลากหลาย จะช่วยให้ประเทศมีทรัพยากรบุคคลที่มีความพร้อม มีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงทิศทางของประเทศ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหาอัตราการเกิดของประชากรลดลงอย่างต่อเนื่อง กลายเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ทำให้แนวโน้มของจำนวนประชากรไทยเข้าสู่ช่วงขาลง เป็นปัจจัยนำไปสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์

แผนภูมิที่ 1 กราฟข้อมูลจำนวนการเกิดของประชากรไทยทั่วประเทศ ย้อนหลัง 20 ปี

(ปี พ.ศ. 2545 - ปี พ.ศ. 2565)



หมายเหตุ : อ้างอิงข้อมูลจำนวนการเกิดของประชากรไทยทั้งประเทศ จากระบบสถิติทางการทะเบียน

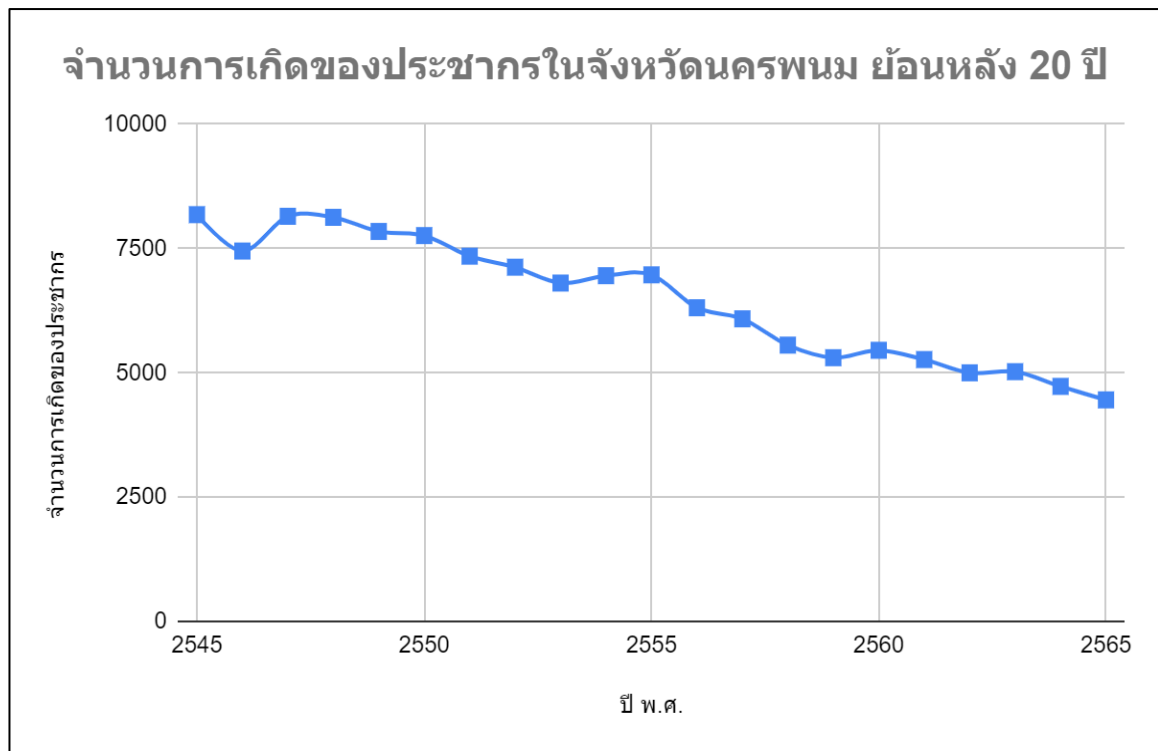
(Official Statistics Registration Systems)

จากข้อมูลในระบบสถิติทางการทะเบียน (Official Statistics Registration Systems) ตามแผนภูมิที่ 1 ประชากรไทยในปี 2565 จำนวน 66,080,812 คน เทียบกับปี 2564 จำนวน 66,163,162 คน ลดลง 82,350 คน หรือลดลงคิดเป็นร้อยละ 0.124 ส่วนจำนวนการเกิดในปี 2565 เท่ากับ 502,107 คน เทียบกับปี 2564 เท่ากับ 544,570 คน ลดลง 42,463 คน หรือลดลงคิดเป็นร้อยละ 7.80 โดยจำนวนการเกิดนี้เป็นจำนวนการเกิดที่ต่ำที่สุดในประวัติศาสตร์ของประเทศไทย และเป็นอันดับที่ 212 จาก 228 ประเทศทั่วโลก

สาเหตุหลักที่ทำให้อัตราการเกิดของประชากรไทยลดลง มีดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ทำให้ผู้หญิงมีโอกาสในการศึกษา การทำงาน และมีส่วนร่วมในสังคมมากขึ้น จึงทำให้ผู้หญิงมีแนวโน้มที่จะแต่งงานและมีบุตรช้าลง หรือไม่มีบุตรเลย
- การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูบุตร ทำให้คู่รักเลือกที่จะมีบุตรน้อยลง หรือไม่มีบุตรเลย เพื่อลดภาระทางการเงิน
- การพัฒนาทางการแพทย์และเทคโนโลยี ทำให้มีวิธีการคุมกำเนิดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้คู่รักสามารถวางแผนการมีบุตรได้ตามความต้องการ
- ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อภาวะการเจริญพันธุ์ ทำให้บางคน มีภาวะความอุดมสมบูรณ์ของเซลล์อสุจิลดลง หรือไม่สามารถมีบุตรได้เลย

แผนภูมิที่ 2 กราฟข้อมูลจำนวนการเกิดของประชากรในจังหวัดนครพนม ย้อนหลัง 20 ปี (ปี พ.ศ. 2545 ถึง ปี พ.ศ. 2565)

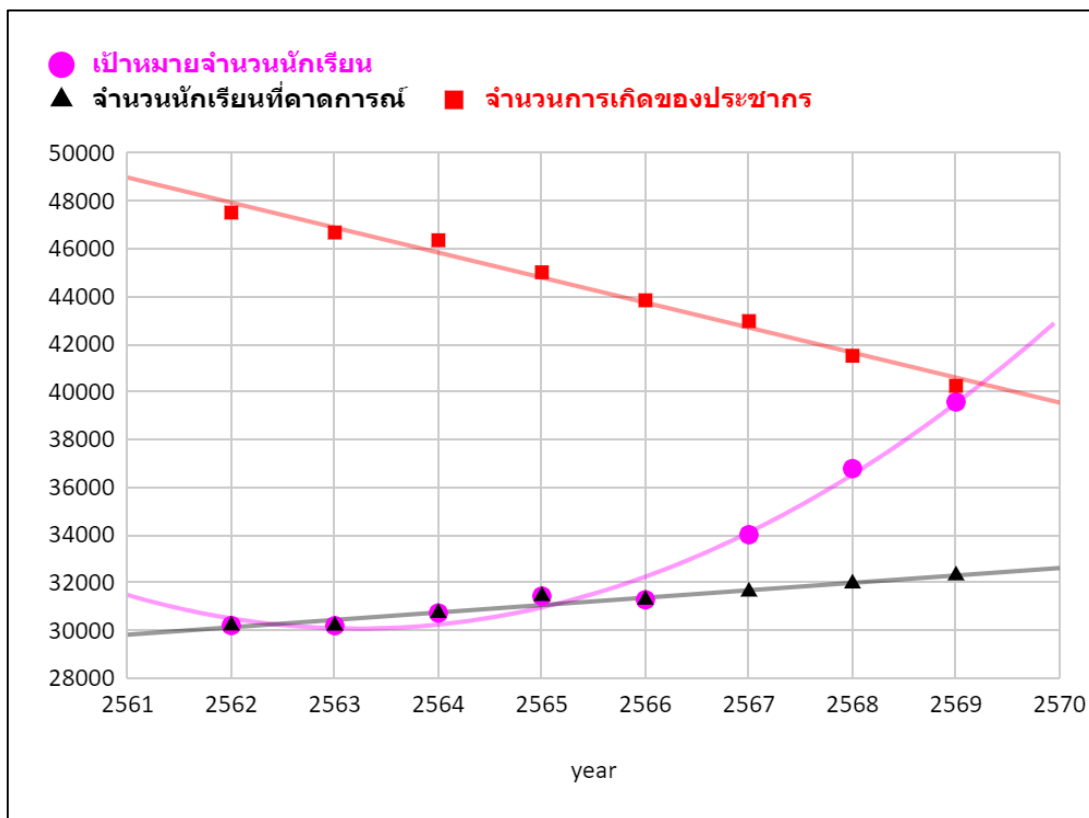


หมายเหตุ : อ้างอิงข้อมูลจำนวนการเกิดของประชากรจังหวัดนครพนม จากระบบสถิติทางการทะเบียน (Official Statistics Registration Systems)

จากแผนภูมิที่ 2 เมื่อพิจารณาในภาพรวมการเกิดของประชากรในจังหวัดนครพนม ย้อนหลัง 20 ปี (พ.ศ. 2545 ถึง พ.ศ. 2565) ก็มีความสอดคล้องกับแนวโน้มการลดลงของประชากรไทยในภาพรวม พบว่าจำนวนการเกิดของประชากรในจังหวัดนครพนม ปี 2565 เท่ากับ 4,456 คน เทียบกับจำนวนการเกิดของประชากรในจังหวัดนครพนม ปี 2564 เท่ากับ 4,727 คน ลดลง 271 คน หรือลดลงร้อยละ 5.73 เพราะฉะนั้น

แนวทางการคาดการณ์จำนวนนักเรียนควรคำนึงถึงปัจจัยจากจำนวนการเกิดของประชากรในจังหวัดนครพนมที่ลดลง เข้าไปพิจารณาร่วมด้วย

แผนภูมิที่ 3 กราฟข้อมูลแสดงการเปรียบเทียบเป้าหมายจำนวนนักเรียน จำนวนนักเรียนคาดการณ์ และจำนวนการเกิดของประชากรที่มีอายุครบตามเกณฑ์ที่จะเข้าเรียน ในระดับมัธยมศึกษาจังหวัดนครพนม ระหว่างปีการศึกษา 2562 – 2569



หมายเหตุ : 1) ปีการศึกษา 2562 – 2566 ใช้ข้อมูลจำนวนนักเรียนจากระบบ DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน
2) จำนวนนักเรียนคาดการณ์จากวิธี Linear Regression
3) อ้างอิงข้อมูลจำนวนการเกิดของประชากรจังหวัดนครพนม จากระบบสถิติทางการทะเบียน (Official Statistics Registration Systems)

จากแผนภูมิที่ 3 ถึงแม้ว่าจะมีความพยายามในการทบทวนเป้าหมายจำนวนนักเรียนของสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม เพื่อดำเนินการทบทวนแผนชั้นเรียนเต็มรูปแบบ 5 ปี (ปีการศึกษา 2565 – 2569) แต่เมื่อพิจารณาลักษณะของข้อมูลในการกำหนดเป้าหมายจำนวนนักเรียนนั้นกลับมีการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดด สวนทางกับจำนวนการเกิดของประชากรที่มีอายุครบตามเกณฑ์ที่จะเข้าเรียนในระดับมัธยมศึกษาจังหวัดนครพนมที่ลดลง เพราะฉะนั้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม จึงขอเสนอแนวทางการประมาณการจำนวนนักเรียนไว้ เพื่อให้ข้อมูลมีความสัมพันธ์ในลักษณะกราฟเชิงเส้น และได้ข้อมูลของจำนวนนักเรียนในอนาคตที่มีความสอดคล้องตามสภาพจริงมากยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนนักเรียน ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียนของสถานศึกษาในสังกัด สพม.นครพนม รายโรงเรียน
ระหว่างปีการศึกษา 2562 - 2566 พร้อมคาดการณ์แนวโน้มจำนวนนักเรียน
ของสถานศึกษาในสังกัด ระหว่างปีการศึกษา 2567 - 2569

ที่	รายชื่อสถานศึกษา ในสังกัด	จำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (จากข้อมูล DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน)					จำนวนนักเรียน ที่คาดการณ์			ที่ตั้ง	ขนาดของ สถานศึกษา
		2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569		
1	ปิยะมหาราชาลัย	2,204	2,178	2,263	2,352	2,402	2,459	2,516	2,573	เมืองนครพนม	ใหญ่
2	คำเตยอุปถัมภ์	468	477	500	503	455	455	455	455		เล็ก
3	นครพนมวิทยาคม	2,369	2,453	2,486	2,594	2,425	2,450	2,476	2,501		ใหญ่
4	ศรีโคตรบูรณ์	489	461	406	407	404	382	359	337		เล็ก
5	บ้านผึ้งวิทยาคม	507	481	517	551	519	528	538	547		กลาง
6	ศรีบัวบานวิทยาคม	450	415	380	363	323	292	262	231		เล็ก
7	วังกระแจะวิทยาคม	246	244	260	268	249	252	255	258		เล็ก
8	ปลาปากวิทยา	898	953	1,018	1,090	1,139	1,201	1,263	1,325	ปลาปาก	กลาง
9	กุดาแก้ววิทยาคม	420	343	327	355	355	343	331	320		เล็ก
10	มัธยมพัชรกิติยาภา ๑ นครพนม	525	528	475	505	504	498	491	485		กลาง
11	ธรรมโมชิตวิทยา	101	124	136	134	130	137	144	150		เล็ก
12	โคกสว่างประชาสรรค์	232	149	159	154	148	132	115	99		เล็ก
13	มหาชัยวิทยาคม	240	227	244	269	255	262	269	277		เล็ก
14	ธาตุพนม	2,248	2,314	2,341	2,285	2,302	2,310	2,318	2,326		ธาตุพนม
15	อุ่มเหม้าประชาสรรค์	656	633	638	613	575	557	539	520	กลาง	
16	โพนแพงพิทยาคม	173	142	146	153	165	165	164	164	เล็ก	
17	กุดฉิมวิทยาคม	143	138	122	106	91	77	64	50	เล็ก	
18	วัดบึงเหล็ก ในพระ บรมราชานุเคราะห์	204	204	204	219	258	270	283	295	เล็ก	
19	นาถ่อนพัฒนา	466	466	421	396	363	335	308	280	เล็ก	
20	เรณูนครวิทยานุกูล	2,073	2,039	2,047	2,024	2,049	2,043	2,036	2,030	เรณูนคร	ใหญ่
21	ดงดาวแจ้งพัฒนศึกษา	217	198	194	191	183	176	168	161		เล็ก

ที่	รายชื่อสถานศึกษา ในสังกัด	จำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (จากข้อมูล DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน)					จำนวนนักเรียน ที่คาดการณ์			ที่ตั้ง	ขนาดของ สถานศึกษา
		2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569		
22	นาแกพิทยาคม	729	858	932	919	908	950	992	1,034	นาแก	กลาง
23	พระซองสามัคคีวิทยา	484	437	426	438	446	439	431	424		เล็ก
24	หนองบ่อวิทยานุกูล	163	134	139	166	192	201	210	219		เล็ก
25	ธรรมากรวิทยานุกูล	145	155	171	203	196	211	226	241		เล็ก
26	นาแกสามัคคีวิทยา	1,965	1,991	1,981	1,988	2,000	2,007	2,013	2,020		ใหญ่
27	วังยางวิทยาคม	167	186	211	221	207	219	230	242	วังยาง	เล็ก
28	หนองโพธิ์พิทยาคม	202	181	169	150	154	141	129	116		เล็ก
29	อุเทนพัฒนา	1,320	1,323	1,350	1,344	1,365	1,376	1,387	1,398	ท่าอุเทน	กลาง
30	ไชยบุรีวิทยาคม	339	341	326	336	318	313	309	304		เล็ก
31	พะทายพิทยาคม	588	559	563	575	578	578	577	577		กลาง
32	รามราชพิทยาคม	287	292	318	321	292	296	300	304		เล็ก
33	ท่าจำปาวิทยา	128	136	154	149	107	104	101	98		เล็ก
34	เขียงยี่นวิทยา	147	140	152	144	151	152	153	155		เล็ก
35	บ้านแพงพิทยาคม	1,109	1,119	1,203	1,311	1,413	1,493	1,573	1,653	บ้านแพง	กลาง
36	ภูสิงห์พิทยาคม	221	238	249	235	249	254	260	265		เล็ก
37	สหราษฎร์รังสฤษดิ์	1,421	1,562	1,693	1,814	1,952	2,083	2,215	2,346	ศรีสงคราม	ใหญ่
38	สามผงวิทยาคม	200	196	194	179	154	143	132	121		เล็ก
39	สนธิราษฎร์วิทยา	402	409	415	405	310	291	272	254		เล็ก
40	นาคำราษฎร์รังสรรค์	174	164	163	178	152	149	146	143		เล็ก
41	นาเดื่อพิทยาคม	258	233	214	214	186	170	153	137		เล็ก
42	บ้านข่าพิทยาคม	285	273	231	238	221	205	188	172		เล็ก
43	นาหว้าพิทยาคม (ธาตุประสิทธิ์ประชา นุเคราะห์)	1,049	1,095	1,080	1,098	1,170	1,195	1,219	1,244	นาหว้า	กลาง
44	นาจั้วราษฎร์รังสรรค์	208	222	237	255	236	245	254	263		เล็ก
45	ดอนเสียวแดงพิทยาคม	221	207	212	220	201	198	196	193		เล็ก

ที่	รายชื่อสถานศึกษา ในสังกัด	จำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (จากข้อมูล DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน)					จำนวนนักเรียน คาดการณ์			ที่ตั้ง	ขนาดของ สถานศึกษา
		2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569		
46	อุดมพัฒนศึกษา	224	239	232	227	234	235	236	236	นาหว้า	เล็ก
47	โพนสวรรค์ ราษฎร์พัฒนา	1,066	1,042	1,186	1,334	1,411	1,509	1,607	1,706	โพนสวรรค์	กลาง
48	ค้อวิทยาคม	356	350	349	354	360	361	362	364		เล็ก
49	นาทมวิทยา	532	479	424	401	376	337	298	259	นาทม	เล็ก
50	หนองชนพิทยาคม	247	235	220	185	147	122	97	72		เล็ก
51	หนองแวงวิทยานุกูล	239	236	250	304	305	325	345	365	บ้านแพง	เล็ก
	รวม	30,205	30,199	30,728	31,438	31,285	31,625	31,965	32,305		

หมายเหตุ: 1) จำนวนนักเรียน ปีการศึกษา 2567 – 2569 คาดการณ์มาจากวิธี Linear Regression

2) อ้างอิงข้อมูลจาก Data Management Center : DMC สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม

จากตารางที่ 1 เป็นการแสดงข้อมูลจำนวนนักเรียนของสถานศึกษาในสังกัด สพม.นครพนม รายโรงเรียน ระหว่างปีการศึกษา 2562 - 2566 พร้อมคาดการณ์แนวโน้มจำนวนนักเรียน ของสถานศึกษาในสังกัด ระหว่างปีการศึกษา 2567 – 2569 ด้วยวิธี Linear Regression โดยนำเอาข้อมูลจากจำนวนนักเรียนของสถานศึกษาในสังกัด สพม.นครพนม ระบบ DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน ของปีการศึกษา 2562 – 2566 มาเป็นข้อมูลฐานในการคาดการณ์ โดยปีการศึกษา 2562, 2563, 2564, 2565 และ 2566 มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 30,205 คน, 30,199 คน, 30,728 คน, 31,438 คน และ 31,285 คน ตามลำดับ และได้ผลของจำนวนนักเรียนที่คาดการณ์ในปีการศึกษา 2567, 2568 และ 2569 คือ 31,625 คน, 31,965 คน และ 32,305 คน ตามลำดับ และหากเรานำสมการ Linear Regression ที่ได้จากข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี มาทำการหาค่าอนุพันธ์อันดับที่หนึ่ง ก็จะได้อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียน ณ ปีการศึกษา ใดๆ เพิ่มขึ้นเท่ากับ 340 คน/ปี และสถานศึกษาขนาดเล็กที่มีความน่าจะเป็นในการมีจำนวนนักเรียนไม่เกิน 60 คน ภายในปีการศึกษา 2569 คือ โรงเรียนกุดฉิมวิทยาคม

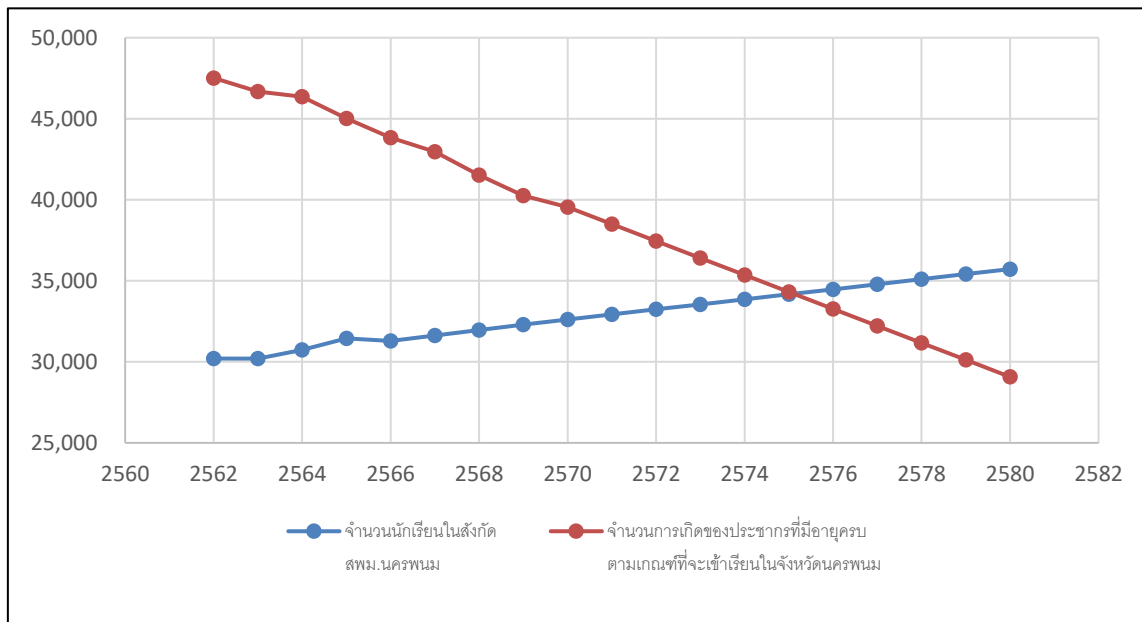
ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (พร้อมคาดการณ์แนวโน้มจำนวนนักเรียน) เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับจำนวนการเกิดของประชากรที่มีอายุครบตามเกณฑ์ที่จะเข้าเรียน ในระดับมัธยมศึกษาจังหวัดนครพนม ระหว่างปีการศึกษา 2562 – 2580 (พร้อมคาดการณ์)

ปี พ.ศ.	จำนวนนักเรียนใน สังกัด สพม.นครพนม (A)	จำนวนการเกิดของประชากร ที่มีอายุครบตามเกณฑ์ ที่จะเข้าเรียนในระดับมัธยมศึกษา จังหวัดนครพนม (B)	ร้อยละของ (A) เมื่อนำมาเทียบกับ (B)
2562	30,205	47,514	63.57
2563	30,199	46,679	64.70
2564	30,728	46,354	66.29
2565	31,438	45,011	69.85
2566	31,285	43,837	71.37
2567	31,625	42,964	73.61
2568	31,965	41,512	77.00
2569	32,305	40,251	80.26
2570	32,615	39,550	82.47
2571	32,926	38,502	85.52
2572	33,236	37,454	88.74
2573	33,546	36,406	92.14
2574	33,857	35,358	95.75
2575	34,167	34,311	99.58
2576	34,477	33,263	103.65
2577	34,788	32,215	107.99
2578	35,098	31,167	112.61
2579	35,408	30,119	117.56
2580	35,719	29,071	122.87

หมายเหตุ : 1) ข้อมูลสีแดงคือข้อมูลเรานำมาคาดการณ์ด้วย Linear Regression

2) อ้างอิงข้อมูลจำนวนการเกิดของประชากรจังหวัดนครพนม จากระบบสถิติทางการทะเบียน
(Official Statistics Registration Systems)

แผนภูมิที่ 4 กราฟข้อมูลจำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (พร้อมคาดการณ์จำนวนนักเรียน) เปรียบเทียบกับจำนวนการเกิดของประชากรที่มีอายุครบตามเกณฑ์ที่จะเข้าเรียน ในระดับมัธยมศึกษาจังหวัดนครพนม ระหว่างปีการศึกษา 2562 – 2580 (พร้อมคาดการณ์)



จากข้อมูลในตารางที่ 2 และแผนภูมิที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบกันระหว่างข้อมูลจำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (พร้อมคาดการณ์จำนวนนักเรียน) กับ จำนวนการเกิดของประชากรที่มีอายุครบตามเกณฑ์ที่จะเข้าเรียนในระดับมัธยมศึกษาจังหวัดนครพนม ระหว่างปีการศึกษา 2562 – 2580 (พร้อมคาดการณ์) โดยแนวโน้มข้อมูลทั้งสองชุดแปรผกผันกัน เมื่อพิจารณาในปีการศึกษา 2575 พบว่า แนวโน้มข้อมูลทั้งสองชุดได้เกิดการตัดกัน ซึ่งเป็นจุดที่แสดงถึงค่าสุดขีดของข้อมูลจำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม トラบเท่าที่ยังไม่ได้ทำให้เกิดความขัดแย้งกับความเป็นจริง (จำนวนการเกิดของประชากรฯ ลดลง) นำมาซึ่งการกลับตัวเป็นแนวโน้มลดลงของข้อมูลนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม และเมื่อเราพิจารณาเพิ่มเติมเพื่อให้มีความสอดคล้องกับความเป็นจริงมากขึ้น จุดที่ควรกลับตัวเป็นแนวโน้มลดลงของข้อมูลนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม อาจจะมาเร็วก่อนปีการศึกษา 2575 เนื่องจากเราคงไม่สามารถบรรลุตัวชี้วัดร้อยละ 100 ของการเข้าเรียนเมื่อเทียบกับจำนวนการเกิดของประชากรที่มีอายุครบตามเกณฑ์ที่จะเข้าเรียนในจังหวัดนครพนมได้อย่างแน่นอน (อาจจะอยู่ระหว่างปีการศึกษา 2573 – 2574 เมื่อกำหนดให้ร้อยละของการเข้าเรียน ไม่น้อยกว่า 90 แต่ไม่เกิน 96) ดังนั้น ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความเสี่ยงจากการลดลงของจำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม อาจจะนำไปสู่ปัญหาการมีจำนวนสถานศึกษาขนาดเล็กในสังกัดเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ สพม.นครพนม จะต้องมีแผนเพื่อรับมือและเตรียมพร้อมกับการบริหารจัดการสถานศึกษาขนาดเล็ก

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียน/จำนวนห้องเรียนในสังกัด สพม.นครพนม ระหว่างปีการศึกษา 2562 – 2566 เพื่อนำมาวิเคราะห์ลักษณะการกระจายตัวของนักเรียน พร้อมจัดกลุ่มสถานศึกษาในสังกัดด้วยวิธี K-Means Clustering และเปรียบเทียบกับขนาดของสถานศึกษาในสังกัด รายโรงเรียน

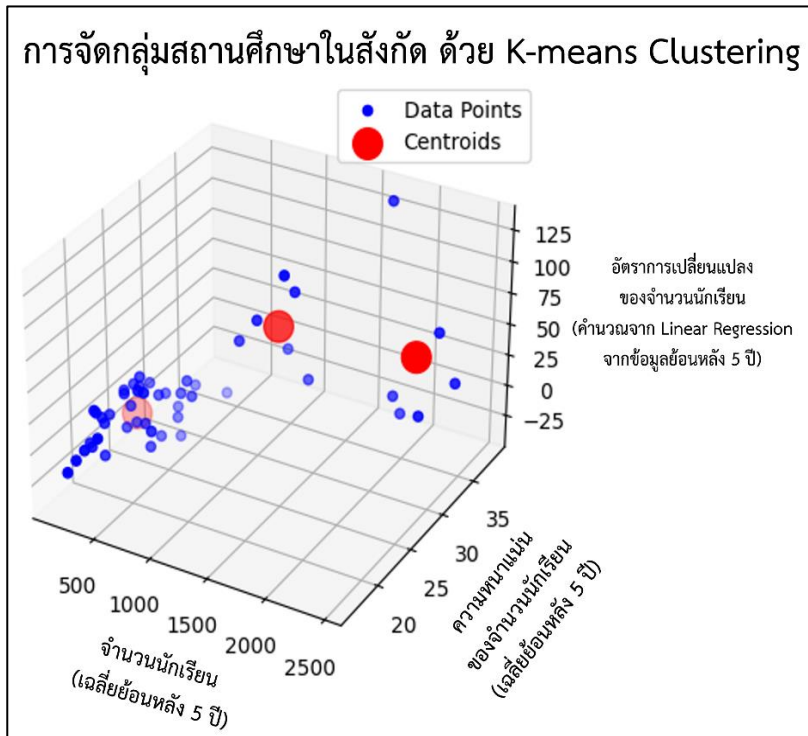
ที่	รายชื่อสถานศึกษาในสังกัด	จำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (จากข้อมูล DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน)					จำนวนห้องเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (จากข้อมูล DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน)					ความหนาแน่นของจำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (คน/ห้อง) (จากข้อมูล DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน)					จำนวนนักเรียนเฉลี่ย	ความหนาแน่นของจำนวนนักเรียนเฉลี่ย (คน/ห้อง)	อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนเฉลี่ย (คน/ปี)	ที่ตั้ง	ขนาดของสถานศึกษา	Cluster
		2562	2563	2564	2565	2566	2562	2563	2564	2565	2566	2562	2563	2564	2565	2566						
1	ปิยะมหาราชาลัย	2,204	2,178	2,263	2,352	2,402	63	63	64	65	66	34.98	34.57	35.36	36.18	36.39	2279.80	35.50	57.00	เมืองนครพนม	ใหญ่	1
2	คำเตยอุบลมิ่ง	468	477	500	503	455	16	16	19	19	19	29.25	29.81	26.32	26.47	23.95	480.60	27.16	0.00		เล็ก	0
3	นครพนมวิทยาคม	2,369	2,453	2,486	2,594	2,425	70	70	73	71	71	33.84	35.04	34.05	36.54	34.15	2465.40	34.72	25.30		ใหญ่	1
4	ศรีโคตรบูรณ์	489	461	406	407	404	17	17	15	15	15	28.76	27.12	27.07	27.13	26.93	433.40	27.40	-22.40		เล็ก	0
5	บ้านผึ้งวิทยาคม	507	481	517	551	519	18	18	18	22	18	28.17	26.72	28.72	25.05	28.83	515.00	27.50	9.40		กลาง	0
6	ศรีบัวบานวิทยาคม	450	415	380	363	323	15	15	15	15	15	30.00	27.67	25.33	24.20	21.53	386.20	25.75	-30.60		เล็ก	0
7	วังกระแสบัณฑิต	246	244	260	268	249	10	10	11	10	9	24.60	24.40	23.64	26.80	27.67	253.40	25.42	3.00		เล็ก	0
8	ปลาปากวิทยา	898	953	1,018	1,090	1,139	32	32	34	36	38	28.06	29.78	29.94	30.28	29.97	1019.60	29.61	61.90	ปลาปาก	กลาง	2
9	กุดาแก้ววิทยาคม	420	343	327	355	355	17	17	16	13	13	24.71	20.18	20.44	27.31	27.31	360.00	23.99	-11.80		เล็ก	0
10	มัธยมพัชรกิติยาภา ๑ นครพนม	525	528	475	505	504	21	21	22	24	25	25.00	25.14	21.59	21.04	20.16	507.40	22.59	-6.50		กลาง	0
11	ธรรมโมเชติวิทยา	101	124	136	134	130	6	6	6	6	6	16.83	20.67	22.67	22.33	21.67	125.00	20.83	6.80		เล็ก	0
12	โคกสว่างประชาสรรค์	232	149	159	154	148	10	10	12	10	10	23.20	14.90	13.25	15.40	14.80	168.40	16.31	-16.30		เล็ก	0
13	มหาชัยวิทยาคม	240	227	244	269	255	9	9	10	11	11	26.67	25.22	24.40	24.45	23.18	247.00	24.78	7.20		เล็ก	0
14	ธาตุพนม	2,248	2,314	2,341	2,285	2,302	69	69	73	74	74	32.58	33.54	32.07	30.88	31.11	2298.00	32.04	7.90		ธาตุพนม	ใหญ่
15	อุมเหม้าประชาสรรค์	656	633	638	613	575	21	21	21	18	18	31.24	30.14	30.38	34.06	31.94	623.00	31.55	-18.20	กลาง		0
16	โพนแพงพิทยาคม	173	142	146	153	165	6	6	6	6	6	28.83	23.67	24.33	25.50	27.50	155.80	25.97	-0.50	เล็ก		0
17	กุดฉิมวิทยาคม	143	138	122	106	91	6	6	6	6	6	23.83	23.00	20.33	17.67	15.17	120.00	20.00	-13.60	เล็ก	0	

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียน/จำนวนห้องเรียนในสังกัด สพม.นครพนม ระหว่างปีการศึกษา 2562 – 2566 เพื่อนำมาวิเคราะห์ลักษณะการกระจายตัวของนักเรียน พร้อมจัดกลุ่มสถานศึกษาในสังกัดด้วยวิธี K-Means Clustering และเปรียบเทียบกับขนาดของสถานศึกษาในสังกัด รายโรง (ต่อ)

ที่	รายชื่อสถานศึกษา ในสังกัด	จำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (จากข้อมูล DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน)					จำนวนห้องเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (จากข้อมูล DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน)					ความหนาแน่นของจำนวนนักเรียน ในสังกัด สพม.นครพนม (คน/ห้อง) (จากข้อมูล DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน)					จำนวน นักเรียน เฉลี่ย	ความหนาแน่น ของจำนวน นักเรียนเฉลี่ย (คน/ห้อง)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง ของจำนวน นักเรียนเฉลี่ย (คน/ปี)	ที่ตั้ง	ขนาดของ สถานศึกษา	Cluster
		2562	2563	2564	2565	2566	2562	2563	2564	2565	2566	2562	2563	2564	2565	2566						
18	วัดบึงเหล็ก ในพระ บรมราชานุเคราะห์	204	204	204	219	258	10	10	9	9	9	20.40	20.40	22.67	24.33	28.67	217.80	23.29	12.30	ธาตุพนม	เล็ก	0
19	นาถ่อนพัฒนา	466	466	421	396	363	19	19	18	18	15	24.53	24.53	23.39	22.00	24.20	422.40	23.73	-27.60		เล็ก	0
20	เรณูนครวิทยานุกูล	2,073	2,039	2,047	2,024	2,049	60	60	63	60	60	34.55	33.98	32.49	33.73	34.15	2046.40	33.78	-6.30	เรณูนคร	ใหญ่	1
21	ดงดาวแจ้งพัฒนศึกษา	217	198	194	191	183	15	15	9	9	9	14.47	13.20	21.56	21.22	20.33	196.60	18.16	-7.50		เล็ก	0
22	นาแกพิทยาคม	729	858	932	919	908	26	26	31	33	32	28.04	33.00	30.06	27.85	28.38	869.20	29.47	41.90	นาแก	กลาง	2
23	พระของสามัคคีวิทยา	484	437	426	438	446	15	15	15	15	15	32.27	29.13	28.40	29.20	29.73	446.20	29.75	-7.50		เล็ก	0
24	หนองบัววิทยานุกูล	163	134	139	166	192	7	7	6	6	7	23.29	19.14	23.17	27.67	27.43	158.80	24.14	9.00		เล็ก	0
25	ธรรมากรวิทยานุกูล	145	155	171	203	196	9	9	9	9	8	16.11	17.22	19.00	22.56	24.50	174.00	19.88	15.00		เล็ก	0
26	นาแกสามัคคีวิทยา	1,965	1,991	1,981	1,988	2,000	62	62	57	57	57	31.69	32.11	34.75	34.88	35.09	1985.00	33.70	6.70		ใหญ่	1
27	วังยางวิทยาคม	167	186	211	221	207	7	7	8	9	9	23.86	26.57	26.38	24.56	23.00	198.40	24.87	11.50	วังยาง	เล็ก	0
28	หนองโพธิ์พิทยาคม	202	181	169	150	154	13	13	8	7	6	15.54	13.92	21.13	21.43	25.67	171.20	19.54	-12.70		เล็ก	0
29	อุเทนพัฒนา	1,320	1,323	1,350	1,344	1,365	42	42	42	42	42	31.43	31.50	32.14	32.00	32.50	1340.40	31.91	11.10		กลาง	2
30	ไชยบุรีวิทยาคม	339	341	326	336	318	12	12	12	12	13	28.25	28.42	27.17	28.00	24.46	332.00	27.26	-4.70		เล็ก	0
31	พะทายพิทยาคม	588	559	563	575	578	21	21	21	21	21	28.00	26.62	26.81	27.38	27.52	572.60	27.27	-0.40	ท่าอุเทน	กลาง	0
32	รามราชพิทยาคม	287	292	318	321	292	18	18	18	15	14	15.94	16.22	17.67	21.40	20.86	302.00	18.42	3.90		เล็ก	0
33	ท่าจำปาวิทยา	128	136	154	149	107	6	6	6	6	6	21.33	22.67	25.67	24.83	17.83	134.80	22.47	-2.90		เล็ก	0
34	เชียงยืนวิทยา	147	140	152	144	151	9	9	6	6	6	16.33	15.56	25.33	24.00	25.17	146.80	21.28	1.20		เล็ก	0
35	บ้านแพงพิทยาคม	1,109	1,119	1,203	1,311	1,413	36	36	38	42	42	30.81	31.08	31.66	31.21	33.64	1231.00	31.68	80.00	บ้านแพง	กลาง	2

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียน/จำนวนห้องเรียนในสังกัด สพม.นครพนม ระหว่างปีการศึกษา 2562 – 2566 เพื่อนำมาวิเคราะห์ลักษณะการกระจายตัวของนักเรียน พร้อมจัดกลุ่มสถานศึกษาในสังกัดด้วยวิธี K-Means Clustering และเปรียบเทียบกับขนาดของสถานศึกษาในสังกัด รายโรง (ต่อ)

ที่	รายชื่อสถานศึกษา ในสังกัด	จำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (จากข้อมูล DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน)					จำนวนห้องเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (จากข้อมูล DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน)					ความหนาแน่นของจำนวนนักเรียนในสังกัด สพม.นครพนม (คน/ห้อง) (จากข้อมูล DMC ณ วันที่ 10 มิถุนายน)					จำนวน นักเรียน เฉลี่ย	ความหนาแน่น ของจำนวน นักเรียนเฉลี่ย (คน/ห้อง)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง ของจำนวน นักเรียนเฉลี่ย (คน/ปี)	ที่ตั้ง	ขนาดของ สถาน ศึกษา	Cluster
		2562	2563	2564	2565	2566	2562	2563	2564	2565	2566	2562	2563	2564	2565	2566						
36	ภูถ้ำกาพิทยาคม	221	238	249	235	249	9	9	9	9	9	24.56	26.44	27.67	26.11	27.67	238.40	26.49	5.30	บ้านแพง	เล็ก	0
37	สหราษฎร์รังสฤษดิ์	1,421	1,562	1,693	1,814	1,952	38	38	43	47	53	37.39	41.11	39.37	38.60	36.83	1688.40	38.66	131.40	ศรีสงคราม	ใหญ่	1
38	สามผงวิทยาคม	200	196	194	179	154	12	12	12	12	7	16.67	16.33	16.17	14.92	22.00	184.60	17.22	-10.90		เล็ก	0
39	สนธิราษฎร์วิทยา	402	409	415	405	310	15	15	13	14	12	26.80	27.27	31.92	28.93	25.83	388.20	28.15	-18.80		เล็ก	0
40	นาคำราษฎร์รังสรรค์	174	164	163	178	152	8	8	8	8	7	21.75	20.50	20.38	22.25	21.71	166.20	21.32	-3.00		เล็ก	0
41	นาเดื่อพิทยาคม	258	233	214	214	186	10	10	10	9	8	25.80	23.30	21.40	23.78	23.25	221.00	23.51	-16.30		เล็ก	0
42	บ้านข่าพิทยาคม	285	273	231	238	221	11	11	10	10	9	25.91	24.82	23.10	23.80	24.56	249.60	24.44	-16.30		เล็ก	0
43	นาหว้าพิทยาคม (ธาตุประสิทธิ์ ประชานุเคราะห์)	1,049	1,095	1,080	1,098	1,170	32	32	33	34	36	32.78	34.22	32.73	32.29	32.50	1098.40	32.90	24.50	นาหว้า	กลาง	2
44	นางัวราษฎร์รังสรรค์	208	222	237	255	236	9	9	9	10	9	23.11	24.67	26.33	25.50	26.22	231.60	25.17	8.90		เล็ก	0
45	ดอนเสียวแดงพิทยาคม	221	207	212	220	201	9	9	8	10	8	24.56	23.00	26.50	22.00	25.13	212.20	24.24	-2.70		เล็ก	0
46	อุดมพัฒนศึกษา	224	239	232	227	234	9	9	9	9	9	24.89	26.56	25.78	25.22	26.00	231.20	25.69	0.80		เล็ก	0
47	โพนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา	1,066	1,042	1,186	1,334	1,411	36	36	44	40	42	29.61	28.94	26.95	33.35	33.60	1207.80	30.49	98.20	โพนสวรรค์	กลาง	2
48	ค้อวิทยาคม	356	350	349	354	360	15	15	15	12	12	23.73	23.33	23.27	29.50	30.00	353.80	25.97	1.20		เล็ก	0
49	นาทมวิทยา	532	479	424	401	376	16	16	16	16	16	33.25	29.94	26.50	25.06	23.50	442.40	27.65	-39.00	นาทม	เล็ก	0
50	หนองชนพิทยาคม	247	235	220	185	147	12	12	12	9	6	20.58	19.58	18.33	20.56	24.50	206.80	20.71	-25.00		เล็ก	0
51	หนองวางวิทยานุกูล	239	236	250	304	305	11	11	10	10	10	21.73	21.45	25.00	30.40	30.50	266.80	25.82	20.00	บ้านแพง	เล็ก	0
รวม/ค่าเฉลี่ย		30,205	30,199	30,728	31,438	31,285	1,045	1,045	1,058	1,056	1,044	25.89	25.46	25.90	26.51	26.65	30,771.00	26.08	340.00			



หมายเหตุ : K-Means Clustering เป็นเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องโดยไม่มีผู้สอน (Unsupervised Machine Learning) ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มข้อมูล (Clustering) จากชุดข้อมูลที่เราสนใจ แบ่งแยกกลุ่มตามความคล้ายคลึงกันของข้อมูลแต่ละตัว โดยวิธีการทำงานของ K-Means Clustering คือการหาค่าจุดศูนย์กลาง (Centroids) และจัดกลุ่มข้อมูลให้มีความใกล้เคียงกับ Centroid ของกลุ่มนั้นๆ ซึ่งการแบ่งกลุ่มด้วยวิธีนี้ มักมีการนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างหลากหลาย อาทิเช่น การจัดกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรมการซื้อสินค้าออนไลน์ (Customer Segmentation) หรือการแบ่งกลุ่มภาพถ่ายที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เป็นต้น ซึ่งนับว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลมหัต (Big Data) ได้เป็นอย่างดี

ผลจากการแบ่งกลุ่มด้วย K-Means Clustering มีดังนี้

Cluster 0 : เทียบเท่าโรงเรียนขนาดเล็ก

- จำนวนนักเรียนเฉลี่ย = 257.82 คน
- ความหนาแน่นของจำนวนนักเรียนเฉลี่ย = 23.92 คน/ห้อง
- อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนเฉลี่ย = -5.26 คน/ปีการศึกษา

Cluster 0 : โรงเรียนขนาดกลางที่มีความเสี่ยงกลายเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก

- จำนวนนักเรียนเฉลี่ย = 554.5 คน
- ความหนาแน่นของจำนวนนักเรียนเฉลี่ย = 27.23 คน/ห้อง
- อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนเฉลี่ย = -3.93 คน/ปีการศึกษา

Cluster 1 : เทียบเท่าโรงเรียนขนาดใหญ่

- จำนวนนักเรียนเฉลี่ย = 2,127.00 คน
- ความหนาแน่นของจำนวนนักเรียนเฉลี่ย = 34.73 คน/ห้อง
- อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนเฉลี่ย = 37.00 คน/ปีการศึกษา

Cluster 2 : เทียบเท่าโรงเรียนขนาดกลาง (ไม่นำ Cluster 0 มาคำนวณ)

- จำนวนนักเรียนเฉลี่ย = 1,127.73 คน
- ความหนาแน่นของจำนวนนักเรียนเฉลี่ย = 31.01 คน/ห้อง
- อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนเฉลี่ย = 52.93 คน/ปีการศึกษา

Insight : จากกระบวนการ Clustering พบสิ่งที่น่าสนใจอยู่ 1 ประเด็นก็คือ มีโรงเรียนขนาดกลางจำนวน 4 แห่ง ที่มีความเสี่ยงจะกลายเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (ได้แก่ โรงเรียนบ้านผึ้งวิทยาคม โรงเรียนมัธยมพัชรกิติยาภา ๑ นครพนม โรงเรียนอุ่มเห่าประชาสรรค์ และ โรงเรียนพะทายพิทยาคม) เนื่องจากว่ามี

- จำนวนนักเรียนเฉลี่ยน้อยกว่าประมาณ 2 เท่า เมื่อเทียบกับโรงเรียนขนาดกลางใน Cluster 2
- ค่าความหนาแน่นของจำนวนนักเรียนเฉลี่ยที่น้อยกว่าประมาณ 4 คน/ห้อง เมื่อเทียบกับโรงเรียนขนาดกลางใน Cluster 2
- อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนเฉลี่ยที่ติดลบ ในขณะที่อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนเฉลี่ยของโรงเรียนขนาดกลางใน Cluster 2 มีค่าบวกที่สูงมาก สิ่งเหล่านี้อาจจะสะท้อนถึงความเสี่ยงหรือปัจจัยเชิงลบบางอย่าง เช่น
- ความสามารถในการแข่งขัน/ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนที่ดีน้อยกว่าโรงเรียนขนาดใหญ่ ทำให้ผู้ปกครองเลือกที่จะส่งบุตรหลานไปเรียนในโรงเรียนที่มีชื่อเสียงระดับอำเภอหรือระดับจังหวัด
- อัตราการเกิดของประชากรที่ลดลงมากกว่าพื้นที่อื่น ๆ ในจังหวัดนครพนม,
- การย้ายออกของประชากรในพื้นที่ที่โรงเรียนเหล่านั้นตั้งอยู่ ส่งผลทำให้จำนวนนักเรียนลดลงอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น