

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยบ่งชี้ของสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนต่อความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X}	หมายถึง	คะแนนเฉลี่ย
N	หมายถึง	จำนวนประชากร
S.D.	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
r	หมายถึง	สหสัมพันธ์เชิงเส้นของเพียร์สัน
t	หมายถึง	สถิติทดสอบที่ใช้พิจารณา T-Distribution
β	หมายถึง	ค่าความเที่ยงมาตรฐาน
R	หมายถึง	สหสัมพันธ์พหุคูณของเพียร์สัน
R^2	หมายถึง	สหสัมพันธ์ของการพยากรณ์

4.2 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน และปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่มีต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่มีต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์

ตอนที่ 3 ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

ตอนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

ตอนที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนกับความพึงพอใจในชั้นเรียนของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่มีต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 4.1

ผลการประเมินคะแนนความคิดเห็นของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่มีต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ค่าระดับประเมิน
ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน				
1	บรรยากาศในชั้นเรียนมีชีวิตชีวา แคล่วคล่อง และ มีพลัง มุ่งเน้นไปที่การแลกเปลี่ยนความคิด และ การเรียนรู้ร่วมกัน	3.704	0.928	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลความหมาย
ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน				
2	นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่าง แข็งขัน	3.696	0.913	มาก
3	บรรยากาศแห่งการเรียนรู้ที่มีลักษณะที่เป็น ประชาธิปไตย	3.738	0.926	มาก
4	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ “มีการโต้ตอบแลกเปลี่ยน เรียนรู้ระหว่างครูกับนักเรียน”และนักเรียนเป็น สำคัญ	3.865	0.921	มาก
สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนเอื้ออำนวยใน				
5	“กระบวนการเรียนรู้” ที่นักเรียนได้รับการ สนับสนุน “ให้ต้องรับผิดชอบและเป็นอิสระ”	3.818	0.933	มาก
6	บรรยากาศการเรียนรู้ “เป็นกลุ่มการเรียนรู้” ที่มีการ “โต้ตอบแสดงความรู้ แบบไดนามิก” ที่เต็มไปด้วย ความคิดสร้างสรรค์	3.691	0.931	มาก
	เฉลี่ย	3.752	4.023	มาก
ด้านการส่งเสริมกิจกรรมในการเรียนรู้				
7	กิจกรรมในชั้นเรียนสนับสนุนการเรียนรู้ชุมชนมือ อาชีพ	3.545	0.949	มาก
8	กิจกรรมในชั้นเรียนช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เพื่อการ ทำงานร่วมกัน เกิดการแบ่งปันแนวทางปฏิบัติที่ดี	3.873	0.912	มาก
9	กิจกรรมในการเรียนรู้ปฏิบัติจริงหรือผ่านการทำงาน อย่างเป็นระบบ	3.868	0.918	มาก
10	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนสนับสนุนให้เกิดการ เรียนรู้ด้วยการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีและทรัพยากร อย่างมีคุณภาพ	3.775	0.915	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ค่าระดับประเมิน
11	กิจกรรมในชั้นเรียนทำให้นักเรียนรู้จักการทำงาน สำหรับการเรียนรู้เป็นกลุ่มและรายบุคคล	3.849	0.928	มาก
12	กิจกรรมในชั้นเรียนสนับสนุน การติดต่อกับชุมชน และการมีส่วนร่วมกับบุคคลอื่น	3.717	1.002	มาก
	เฉลี่ย	3.759	4.044	มาก
ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต				
13	ชั้นเรียนมีการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนใน ศตวรรษที่ 21 ด้วยการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	3.667	0.972	มาก
14	นักเรียนมีความเข้าใจต่อการมีวิสัยทัศน์ พันธกิจและ เป้าหมายที่ชัดเจน ในการเรียนรู้ใน ชั้นเรียน วิทยาศาสตร์	3.852	0.883	มาก
15	ชั้นเรียนของนักเรียนเตรียมความพร้อมให้มีความรู้ที่ จำเป็นในการใช้ชีวิต	3.852	0.889	มาก
16	ชั้นเรียนของนักเรียนเตรียมความพร้อมให้มีความรู้ที่ จำเป็นในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	3.942	0.854	มาก
17	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนทำให้นักเรียนมีความรู้ และทักษะเพื่อให้สามารถใช้ชีวิตอย่างมีคุณค่า	3.905	0.939	มาก
18	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจ ในระบบการทำงาน	3.807	0.948	มาก
	เฉลี่ย	3.818	4.055	มาก
ด้านการสนับสนุนของครู				
19	ครูทำหน้าที่ วางแผน ออกแบบ ดำเนินการจัด กิจกรรมที่หลากหลาย	3.955	0.916	มาก
20	ครูจัดสภาพแวดล้อมเป็นแหล่งเรียนรู้เพียงพอ	3.915	0.894	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ค่าระดับประเมิน
21	ครูมีรูปแบบของการเตรียมความรู้อย่างสร้างสรรค์ และใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีใหม่ ๆ	3.900	0.886	มาก
22	ครูขยายผลความรู้ เพื่อให้เกิดการเพิ่มพูนความรู้ที่ เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ประชาชน ชุมชนโดยรวม	3.844	0.909	มาก
23	ครูเลือกเนื้อหาสาระ เอกสารหลักฐานอ้างอิงที่ ทันสมัย เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการนำมา พัฒนาการจัดการเรียนการสอน	3.974	0.886	มาก
24	ครูให้ความร่วมมือ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ	3.989	0.941	มาก
	เฉลี่ย	3.912	4.287	มาก
	ด้านความพร้อมของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์			
25	กิจกรรมต่างๆในห้องเรียนวิทยาศาสตร์นักเรียนเป็น ผู้ลงมือปฏิบัติ	3.775	0.941	มาก
26	นักเรียนใช้ข้อมูลข่าวสารและทักษะจากหลาย สาขาวิชา	3.773	0.878	มาก
27	ชั้นเรียนของนักเรียนมีความพร้อมด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สาร และสามารถเชื่อมโยงต่อการใช้ เทคโนโลยีเพื่อที่จะหาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่ นักเรียนต้องการ	3.783	0.922	มาก
28	ห้องเรียนของนักเรียนเป็นการจัดกลุ่มนักเรียนแบบ ยืดหยุ่น อยู่บนพื้นฐานของสิ่งที่แต่ละคนต้องการ	3.751	0.989	มาก
29	นักเรียนได้ใช้ข้อมูลที่เรียนรู้มาเพื่อแสดงทักษะ ความชำนาญที่สอดคล้องกับเนื้อหา	3.839	0.934	มาก
30	ในแนวคิดของนักเรียนห้องเรียนเป็นแหล่งการสร้าง ผู้เรียนให้เรียนรู้ตลอดชีวิต ผ่านประสบการณ์การ เรียนรู้แห่งความเป็นจริง	3.899	0.994	มาก
	เฉลี่ย	3.79	4.309	มาก

จากการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.1 ประเมินคะแนนความคิดเห็นของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่มีต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งประยุกต์จาก Fraser, Fisher and McRobbie (1996) ประกอบด้วยคำถามจำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็น 5 ด้าน ด้านละ 6 ข้อ ประกอบด้วย ด้านสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ด้านส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต ด้านการสนับสนุนของครู และด้านความพร้อมของชั้นเรียน วิทยาศาสตร์ มีมาตรของระดับคะแนนในการประเมินประกอบด้วย 1-5 และมีเกณฑ์ระดับคะแนนประเมินความเหมาะสม 5 ระดับ คือ ตั้งแต่มากที่สุด-น้อยที่สุด คะแนนเฉลี่ยจะอยู่ในช่วงระหว่าง 1.00-5.00 ผลการวิเคราะห์ พบว่า 1) ด้านสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน พบว่า ข้อคำถามข้อที่ 4 (กิจกรรมการเรียนรู้ที่ “มีการโต้ตอบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูกับนักเรียน” และนักเรียนเป็นสำคัญ) มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 3.865 และข้อคำถามข้อที่ 6 (บรรยากาศการเรียนรู้ “เป็นกลุ่มการเรียนรู้” ที่มีการ “โต้ตอบแสดงความรู้แบบไดนามิก” ที่เต็มไปด้วยความคิดสร้างสรรค์) มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.691 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.752 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.023 ซึ่งค่าระดับประเมินอยู่ในระดับ มาก 2) ด้านการส่งเสริมกิจกรรมในการเรียนรู้ พบว่า ข้อคำถามข้อที่ 9 (กิจกรรมในการเรียนรู้ปฏิบัติจริงหรือผ่านการทำงานอย่างเป็นระบบ) คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 3.868 และข้อคำถามข้อที่ 7 (กิจกรรมในชั้นเรียนสนับสนุนการเรียนรู้ชุมชนมืออาชีพ) มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.545 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.759 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.044 ซึ่งค่าระดับประเมินอยู่ในระดับ มาก 3) ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต พบว่า ข้อคำถามข้อที่ 16 (ชั้นเรียนของนักเรียนเตรียมความพร้อมให้มีความรู้ที่จำเป็นในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ) มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 3.942 และข้อคำถามข้อที่ 13 (ชั้นเรียนมีการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้วยการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ) มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.667 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.818 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.055 ซึ่งค่าระดับประเมินอยู่ในระดับ มาก 4) ด้านการสนับสนุนของครู พบว่า ข้อคำถามข้อที่ 24 (ครูให้ความร่วมมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ) มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 3.989 และข้อคำถามข้อที่ 22 (ครูขยายผลความรู้ เพื่อให้เกิดการเพิ่มพูนความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ประชาชน ชุมชนโดยรวม) มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.844 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.912 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.287 ซึ่งค่าระดับประเมินอยู่ในระดับ มาก 5) ด้านความพร้อมของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่าข้อคำถามข้อที่ 30 (ในแนวคิดของนักเรียนห้องเรียนเป็นแหล่งการสร้างผู้เรียนให้เรียนรู้ตลอดชีวิต ผ่านประสบการณ์การเรียนรู้แห่งความเป็นจริง) มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 3.899 และข้อคำถามข้อที่ 28 (ห้องเรียนของนักเรียนเป็นการจัดกลุ่มนักเรียนแบบยืดหยุ่น อยู่บนพื้นฐานของสิ่งที่แต่ละคนต้องการ) มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.751

ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.769 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.390 ซึ่งค่าระดับประเมินอยู่ในระดับ มาก

ตารางที่ 4.2

ผลการประเมินคะแนนความพึงพอใจของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่มีต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ค่าระดับประเมิน
ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
1	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีอิสระทางความคิด และจินตนาการ	3.670	0.892	มาก
2	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนและครูมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น	3.844	0.781	มาก
3	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมมากขึ้น	3.804	0.810	มาก
4	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน	3.876	0.839	มาก
5	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองมากขึ้น	3.918	0.919	มาก
	เฉลี่ย	3.851	3.035	มาก
ด้านบรรยากาศการเรียนรู้				
6	การจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์สร้างบรรยากาศการเรียนรู้	3.759	0.882	มาก
7	บรรยากาศในชั้นเรียนทำให้เรียนอย่างมีความสุข	3.773	0.931	มาก
8	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะอยากเรียนมากขึ้น	3.661	0.881	มาก
9	บรรยากาศในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ มีครูคอยแนะนำและให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียน	3.963	0.845	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ค่าระดับประเมิน
10	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนสามารถแสดงออกได้อย่างอิสระ	3.712	0.974	มาก
	เฉลี่ย	3.789	3.216	มาก
ด้านสื่อการเรียนรู้				
11	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง	3.667	0.880	มาก
12	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีการออกแบบสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง	3.698	0.912	มาก
13	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ครูคอยแนะนำในการเลือกใช้สื่อ - อุปกรณ์การเรียนรู้	3.823	0.920	มาก
14	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีอิสระในการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้	3.820	0.944	มาก
15	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ครูคอยแนะนำวิธีการค้นคว้าหาวิธีการแก้ปัญหาจากแหล่งต่าง ๆ	3.873	0.889	มาก
	เฉลี่ย	3.782	3.504	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ				
16	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนเกิดทักษะที่จำเป็นในหลากหลายด้าน	3.876	0.854	มาก
17	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และวิทยาศาสตร์เข้าด้วยกัน	3.889	0.874	มาก
18	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น	3.780	0.922	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ค่าระดับประเมิน
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ				
สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ช่วยให้				
19	นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากบทเรียนเข้า กับปัญหาในชีวิตประจำวันได้	3.849	0.913	มาก
20	สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ทำให้ นักเรียนเท่าทันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์	3.913	0.927	มาก
	เฉลี่ย	3.865	3.386	มาก

จากการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.2 ประเมินคะแนนความพึงพอใจของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่มีต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งประยุกต์จากลีชนิคส์ คริสเทนส์ ประกอบด้วย คำถามจำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน ด้านละ 5 ข้อ ประกอบด้วย ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีมาตรของระดับคะแนนในการประเมินประกอบด้วย 1-5 และมีเกณฑ์ระดับคะแนนประเมินความเหมาะสม 5 ระดับ คือ ตั้งแต่มากที่สุด-น้อยที่สุด คะแนนเฉลี่ยจะอยู่ในช่วงระหว่าง 1.00 – 5.00 ผลการวิเคราะห์ พบว่า 1) ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ข้อคำถามข้อที่ 5 (สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองมากขึ้น) มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 3.918 และข้อคำถามข้อที่ 1 (สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีอิสระทางความคิด และจินตนาการ) มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.670 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.851 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.050 ซึ่งค่าระดับประเมินอยู่ในระดับ มาก 2) ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ พบว่า ข้อคำถามข้อที่ 9 (บรรยากาศในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ มีครูคอยแนะนำและให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียน) มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 3.963 และข้อคำถามข้อที่ 10 (สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนสามารถแสดงออกได้อย่างอิสระ) มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.712 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.789 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.216 ซึ่งค่าระดับประเมินอยู่ในระดับ มาก 3) ด้านสื่อการเรียนรู้ พบว่า ข้อคำถามข้อที่ 15 (สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ครูคอยแนะนำวิธีการค้นคว้าหาวิธีการแก้ปัญหาจากแหล่งต่าง ๆ) มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 3.873 และข้อคำถามข้อที่ 11 (สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง) มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ 3.667 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.782 มีส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐานเท่ากับ 3.504 ซึ่งค่าระดับประเมินอยู่ในระดับ มาก4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ พบว่า ข้อคำถามข้อที่ 20 (สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนเท่าทันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์) มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 3.913 และข้อคำถามข้อที่ 18 (สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น) มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.780 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.865 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.386 ซึ่งค่าระดับประเมินอยู่ในระดับ มาก

ตารางที่ 4.3

ผลการประเมินคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 26 เป็นรายชื่อ

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ค่าระดับประเมิน
ความคิดริเริ่ม				
1	เมื่อนักเรียนพบปัญหาใดๆ ความคิดของนักเรียนจะมีลักษณะอย่างไร	3.156	0.979	มาก
2	ถ้านักเรียนมีความรู้สึกว่ามีอารมณ์เครียดอันสืบเนื่องจากการครุ่นคิด แต่ยังคงคิดไม่ออก นักเรียนจะอย่างไร	2.595	0.755	ปานกลาง
3	นักเรียนกำลังมองหาความคิดใหม่ ๆ ด้วยรูปแบบใด	3.040	0.805	มาก
4	นักเรียนชอบสร้างสรรค์ค้นหาวิธีการคิดใหม่ ๆ ทั้งนี้เพราะอะไร	3.421	0.853	มาก
5	ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเกิดขึ้นได้เพราะเหตุใด	3.050	0.916	มาก
6	ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเกิดขึ้นได้เพราะเหตุใด	3.058	1.790	มาก
	เฉลี่ย	2.737	3.589	ปานกลาง

(ต่อ)

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ค่าระดับประเมิน
ความคิดยืดหยุ่น				
7	นักเรียนมีความคิดสับสน แนวทางแก้ปัญหาของ ความคิดนี้คืออะไร	3.191	0.828	มาก
8	ความคิดที่เกิดขึ้นในสมองของนักเรียนต่อปัญหาที่ ไม่มีทางออก นักเรียนจะดำเนินการอย่างไร	2.974	0.849	ปานกลาง
9	ความคิดของนักเรียนทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เพราะปัจจัยใด	2.971	0.828	ปานกลาง
10	ความคิดของนักเรียนต่อปัญหาใดปัญหาหนึ่งจะ สร้างความเชื่อมั่นให้กับนักเรียน ทั้งนี้เพราะ สาเหตุใด	3.111	0.912	มาก
11	ความคิดของนักเรียนต่อการแก้ไขปัญหาใด ๆ มีประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างไร	3.019	0.799	มาก
12	ในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เมื่อครูป้อน ปัญหาให้คิด นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร	3.177	0.806	มาก
	เฉลี่ย	2.792	3.203	ปานกลาง
ความคิดที่เชื่อมโยงและนอกรอบ				
13	นักเรียนพยายามแสวงหาแนวคิดที่เป็นข้อบกพร่อง ของตนเองได้อย่างไร	2.762	0.805	ปานกลาง
14	ก่อนที่นักเรียนจะพยายามแก้ปัญหาใด ๆ นักเรียน จะได้อย่างไร	3.003	0.882	ปานกลาง
15	นักเรียนมองปัญหาที่จะแก้ไขในลักษณะที่มอง ปัญหาเช่นไร	2.833	0.878	ปานกลาง
16	ในระหว่างที่นักเรียนพยายามที่จะแก้ปัญหาใด ปัญหาหนึ่ง นักเรียนจะแสวงหาความคิดอย่างไร	2.907	0.861	ปานกลาง
17	ถ้านักเรียนมีแนวคิดในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย แล้ว นักเรียนมีแนวคิดหาคำตอบอย่างไร	3.019	0.857	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ค่าระดับประเมิน
ความคิดที่เชื่อมโยงและนอกกรอบ				
18	การแสวงหาคำตอบที่รอบด้านที่จะแก้ปัญหา นักเรียนจะหาแนวทางถึงข้อสรุปที่เหมาะสมใน การแก้ปัญหาจนประสบความสำเร็จได้ อย่างไร	2.955	0.781	ปานกลาง
	เฉลี่ย	2.568	2.636	ปานกลาง
ด้านการสนับสนุนของครู				
19	ความสามารถในการคิดของนักเรียนมีลักษณะ เช่นไร	2.812	0.810	ปานกลาง
20	ปัญหาที่นักเรียนพบจะถูกแก้ไขอย่างไร	2.913	0.862	ปานกลาง
21	การค้นหาคำตอบของปัญหาใดๆของนักเรียนจะ เป็นคำตอบที่ดีที่สุดมีลักษณะเช่นไร	2.873	0.846	ปานกลาง
22	นักเรียนจะมีจินตนาการแล้วย้อนสู่ความจริง หรือไม่เป็นจริง แนวคิดดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ อย่างไร	3.021	0.895	มาก
23	แนวคิดของนักเรียนแต่ละครั้งเป็นการคิดอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องสิ่งใหม่ ด้วยรูปแบบอย่างไรบ้าง	2.947	0.819	ปานกลาง
24	ความคิดของนักเรียนเป็นความคิดถึงสิ่งใหม่ๆ แนวคิดเหล่านี้เกิดขึ้นได้อย่างไร	3.135	0.919	มาก
	เฉลี่ย	2.672	2.901	ปานกลาง

จากการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.3 ประเมินคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่ ซึ่งประยุกต์จาก Guilford (1950) ประกอบด้วยคำถามจำนวน 24 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน ด้านละ 6 ข้อ ประกอบด้วย ด้านความคิดริเริ่ม ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดเชื่อมโยงและนอกกรอบ และด้านความคิดละเอียดลออ มีมาตราของระดับคะแนนในการประเมินประกอบด้วย 1-4 และมีเกณฑ์ระดับคะแนนประเมินความเหมาะสม 5 ระดับ คือ ตั้งแต่มากที่สุด-น้อยที่สุด คะแนนเฉลี่ยจะอยู่ในช่วงระหว่าง 1.00 – 4.00 ผลการวิเคราะห์ พบว่า 1) ด้านความคิดริเริ่ม พบว่า ข้อคำถามข้อที่ 4 (นักเรียนชอบสร้างสรรค์ค้นหาวิธีการคิดใหม่ ๆ ทั้งนี้

เพราะอะไร) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 3.421 และข้อคำถามข้อที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ 2.595 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.737 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.589 ซึ่งค่าระดับประเมิณอยู่ในระดับ ปานกลาง 2) ด้านความคิดยืดหยุ่น พบว่า ข้อคำถามข้อที่ 7 (นักเรียนมีความคิด ลับสน แนวทางแก้ปัญหาของความคิดนี้ คืออะไร) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 3.191 และข้อคำถาม ข้อที่ 9 (ความคิดของนักเรียนทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เพราะปัจจัยใด) มีคะแนนเฉลี่ยน้อย ที่สุด คือ 2.971 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.792 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.203 ซึ่งค่า ระดับประเมิณอยู่ในระดับ ปานกลาง 3) ด้านความคิดเชื่อมโยงและนอกรอบ พบว่า ข้อคำถามข้อที่ 17 (ถ้านักเรียนมีแนวคิดในการแก้ปัญหาที่หลากหลายแล้ว นักเรียนมีแนวคิดหาคำตอบอย่างไร) มี คะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 3.019 และข้อคำถามข้อที่ 13 (นักเรียนพยายามแสวงหาแนวคิดที่เป็น ข้อบกพร่องของตนเองได้อย่างไร) มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ 2.762 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.568 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.634 ซึ่งค่าระดับประเมิณอยู่ในระดับ ปานกลาง 4) ด้าน ความคิดละเอียดลออ พบว่า ข้อคำถามข้อที่ 24 (ความคิดของนักเรียนเป็นความคิดถึงสิ่งใหม่ ๆ แนวคิดเหล่านี้เกิดขึ้นได้อย่างไร) มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงที่สุด คือ 3.135 และข้อคำถามข้อที่ 19 (ความสามารถในการคิดของนักเรียนมีลักษณะเช่นไร) มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ 2.812 ในภาพรวมมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.672 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.901 ซึ่งค่าระดับประเมิณอยู่ในระดับ ปาน กลาง

ตอนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

ตารางที่ 4.4

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้านที่ 1 (ด้านความคิดริเริ่ม) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน	r	B
ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน	-0.001	-0.012
ด้านการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้	-0.012	-0.076
ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต	0.005	-0.031
ด้านการสนับสนุนของครู	0.035	0.076
ด้านความพร้อมของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์	0.030	0.061
Multiple Regression (R)	0.173	
Determination Efficient Predictive Value (R ²)	0.06	

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ด้วยสหสัมพันธ์เชิงเส้นของเพียร์สัน (r) ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้านความคิดริเริ่มกับความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ นักเรียน ได้ผลดังนี้

1. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน พบว่า ($r = -0.001$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ
2. ด้านการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในทางเชิงลบ ($r = -0.012$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ
3. ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงลบ ($r = -0.005$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ
4. ด้านการสนับสนุนของครู พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงลบ ($r = 0.035$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

5. ด้านความพร้อมของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงลบ ($r = 0.030$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

เมื่อประเมินค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดริเริ่มและค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ ด้วยสถิติสหสัมพันธ์พหุคูณของเพียร์สัน (r) พบว่า ($r = 0.173$) หมายความว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรไม่มีทิศทาง คู่เข้าหากันต่ำกว่าร้อยละ 50 หรือ เท่ากับ 17.3 เปอร์เซ็นต์

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดริเริ่มและค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ เพื่อพยากรณ์ความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยสถิติสหสัมพันธ์ของการพยากรณ์ (r^2) พบว่า ($r^2 = 0.06$) หมายความว่า ในบริบทของความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดริเริ่มและความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 6 ของจำนวนนักเรียนจำนวน 420 คน หรือ มีจำนวนนักเรียนเท่ากับ 26 คนในบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 มีความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดริเริ่มสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง

ตารางที่ 4.5

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้านที่ 2 (ด้านความคิดยืดหยุ่น) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน	r	β
ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน	0.005	-0.010
ด้านการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้	-0.014	-0.118
ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต	0.013	- 0.435
ด้านการสนับสนุนของครู	0.056	1.378
ด้านความพร้อมของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์	0.049	1.054
Multiple Regression (r)	0.209	
Determination Efficient Predictive Value (r^2)	0.07	

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ด้วยสหสัมพันธ์เชิงเส้นของเพียร์สัน (r) ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดยืดหยุ่นกับความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ นักเรียน ได้ผลดังนี้

1. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน พบว่ามีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r = 0.005$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

2. ด้านการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงลบ ($r = -0.014$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

3. ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r = 0.013$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

4. ด้านการสนับสนุนของครู พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r = 0.065$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

5. ด้านความพร้อมของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r = 0.049$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

เมื่อประเมินค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดยืดหยุ่นและค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ ด้วยสถิติสหสัมพันธ์พหุคูณของเพียร์สัน (r) พบว่า ($r = 0.209$) หมายความว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรมีทิศทางคู่เข้าหากันต่ำกว่าร้อยละ 50 หรือ เท่ากับ 20.9 เปอร์เซนต์

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดยืดหยุ่นและค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ เพื่อพยากรณ์ความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยสถิติสหสัมพันธ์ของการพยากรณ์ (r^2) พบว่า ($r^2 = 0.07$) หมายความว่า ในบริบทของความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดยืดหยุ่นและความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 7 ของจำนวนนักเรียนจำนวน 420 คน หรือ มีจำนวนนักเรียนเท่ากับ 30 คนในบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌมศึกษา เขต 26 มีความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดยืดหยุ่น สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง

ตารางที่ 4.6

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้านที่ 3 (ด้านความคิดที่เชื่อมโยงและนอกกรอบ) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน	r	β
ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน	-0.037	-0.188
ด้านการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้	0.069	0.196
ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต	0.030	0.020
ด้านการสนับสนุนของครู	0.060	0.114
ด้านความพร้อมของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์	-0.008	- 0.121
Multiple Regression (r)	0.270	
Determination Efficient Predictive Value (r^2)	0.081	

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ด้วยสหสัมพันธ์เชิงเส้นของเพียร์สัน (r) ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดที่เชื่อมโยงและนอกกรอบ กับความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ นักเรียน ได้ผลดังนี้

1. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงลบ ($r = -0.037$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

2. ด้านการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r = 0.069$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

3. ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r = 0.030$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

4. ด้านการสนับสนุนของครู พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r = 0.060$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

5. ด้านความพร้อมของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงลบ ($r = -0.008$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

เมื่อประเมินค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดที่เชื่อมโยงและนอกกรอบและค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ ด้วยสถิติสหสัมพันธ์พหุคูณของเพียร์สัน (r) พบว่า ($r = 0.270$) หมายความว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรที่มีทิศทางคู่เข้าหากันต่ำกว่าร้อยละ 50 หรือ เท่ากับ 27 เปอร์เซ็นต์

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดที่เชื่อมโยงและนอกกรอบและค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ เพื่อพยากรณ์ความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยสถิติสหสัมพันธ์ของการพยากรณ์ (r^2) พบว่า ($r^2 = 0.081$) หมายความว่า ในบริบทของความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดที่จะเชื่อมโยงและนอกกรอบและความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 8.1 ของจำนวนนักเรียนจำนวน 420 คน หรือ มีจำนวนนักเรียน เท่ากับ 33 คนในบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 มีความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดยืดหยุ่น สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง

ตารางที่ 4.7

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้านที่ 4 (ด้านความคิดละเอียดลออ) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน	r	β
ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน	-0.019	0.015
ด้านการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้	-0.052	-0.114
ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต	- 0.038	- 0.108
ด้านการสนับสนุนของครู	- 0.004	0.030
ด้านความพร้อมของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์	0.028	0.162
Multiple Regression (r)	0.319	
Determination Efficient Predictive Value (r^2)	0.12	

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ด้วยสหสัมพันธ์เชิงเส้นของเพียร์สัน (r) ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดละเอียดลออ กับความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ นักเรียน ได้ผลดังนี้

1. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงลบ ($r = -0.019$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ
2. ด้านการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงลบ ($r = -0.052$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ
3. ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงลบ ($r = -0.038$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ
4. ด้านการสนับสนุนของครู พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงลบ ($r = -0.004$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ
5. ด้านความพร้อมของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r = 0.028$) เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

เมื่อประเมินค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านด้านความคิดละเอียดลออและค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ ด้วยสถิติสหสัมพันธ์พหุคูณของเพียร์สัน (r) พบว่า ($r = 0.319$) หมายความว่าความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรมีทิศทางคู่เข้าหากันต่ำกว่าร้อยละ 50 หรือ เท่ากับ 31.9 เปอร์เซ็นต์

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดละเอียดลออและค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ เพื่อพยากรณ์ความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยสถิติสหสัมพันธ์ของการพยากรณ์ (r^2) พบว่า ($r^2 = 0.12$) หมายความว่า ในบริบทของความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดละเอียดลออและความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 12 ของจำนวนนักเรียนจำนวน 420 คน หรือ มีจำนวนนักเรียน เท่ากับ 51 คนในบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษา เขต 26 มีความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ด้านความคิดละเอียดลออสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง

ตอนที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนกับความพึงพอใจในชั้นเรียนของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

ตารางที่ 4.8

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนกับความพึงพอใจในชั้นเรียนของนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน	r	B
ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน	0.234 ^{***}	0.137
ด้านการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้	0.215 ^{***}	0.032
ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต	0.219 ^{***}	0.069
ด้านการสนับสนุนของครู	0.206 ^{***}	0.058
ด้านความพร้อมของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์	0.192 ^{***}	-0.018
Multiple Regression (r)	0.268 ^{***}	
Determination Efficient Predictive Value (r ²)	0.072 ^{***}	

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ด้วยสหสัมพันธ์เชิงเส้นของเพียร์สัน (r) ระหว่างความพึงพอใจในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน กับความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ นักเรียน ได้ผลดังนี้

1. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r=0.234$) ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรนี้มีค่าความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

2. ด้านการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r=0.215$) ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรนี้มีค่าความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

3. ด้านการเตรียมความพร้อมของทักษะชีวิต พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r=0.1219$) ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรนี้มีค่าความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

4. ด้านการสนับสนุนของครู พบว่า มีทิศทางและแนวโน้มในเชิงบวก ($r=0.206$) ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรนี้มีค่าความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

5. ด้านความพร้อมของชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ($r=0.192$) ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรนี้มีค่าความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เมื่อวิเคราะห์ความเที่ยงของความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยค่าความเที่ยงมาตรฐาน (β) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ

เมื่อประเมินค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ ด้วยสถิติสหสัมพันธ์พหุคูณของเพียร์สัน (r) พบว่า ($r = 0.268$) หมายความว่าความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรมีทิศทางคู่เข้าหากันต่ำกว่าร้อยละ 50 หรือ เท่ากับ 26.8 เปอร์เซนต์

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ เพื่อพยากรณ์ความสัมพันธ์ของสองตัวแปรด้วยสถิติสหสัมพันธ์ของการพยากรณ์ (r^2) พบว่า ($r^2 = 0.072$) หมายความว่า ในบริบทของความสัมพันธ์และระหว่างความพึงพอใจในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน และความคิดเห็นของนักเรียนต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 7.2 ของจำนวนนักเรียนจำนวน 420 คน หรือ มีจำนวนนักเรียน เท่ากับ 31 คนในบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษา เขต 26 มีความพึงพอใจในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง