

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาผลของการสอนการวาดภาพลายเส้นที่มีต่อนักเรียนที่เห็นเลือนลางระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ที่มีต่อพัฒนาการด้านสติปัญญา ร่างกาย สังคม อารมณ์ และความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามที่เสนอไว้ในบทที่ 3 แล้วนั้น ผลการวิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลประชากรไว้เป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของนักเรียนทางสถิติ เพศ อายุ และระดับการเห็นเมื่อเปรียบเทียบกับภายในกลุ่ม นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญา ร่างกาย สังคม อารมณ์ และความคิดสร้างสรรค์ จากแบบสังเกตพฤติกรรมในรูปตารางประกอบความเรียงและแผนภูมิ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญา ร่างกาย สังคม อารมณ์ และความคิดสร้างสรรค์ จากแบบสังเกตผลงานในรูปตารางประกอบความเรียงและแผนภูมิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของนักเรียน

ตารางที่ 3 จำนวนและค่าร้อยละเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียนที่เห็นเลือนราง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จากการทดลองสอนการวาดภาพลายเส้น

ข้อที่	รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1.	เพศ		
	ชาย	3	37.50
	หญิง	5	62.50
2.	อายุ		
	13-14	3	37.50
	15-16	3	37.50
	17-18	2	25.00
3.	ระดับการเห็น		
	เห็นน้อย	4	50.00
	เห็นปานกลาง	2	25.00
	เห็นมาก	2	25.00

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่เป็นนักเรียนหญิงคือคิดเป็นร้อยละ 62.50 และมีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 13-14 ปีและ 15-16 ปีเป็นส่วนใหญ่แต่ละช่วงอายุคิดเป็นร้อยละ 37.50 ของกลุ่มประชากร นอกจากนี้ยังพบว่าระดับการเห็นของนักเรียนเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มโดยส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่เห็นน้อยคือคิดเป็นร้อยละ 50.00 ของกลุ่มประชากร เห็นปานกลางและเห็นมากในจำนวนที่เท่ากันคือคิดเป็นร้อยละ 25.00 ของกลุ่มประชากร

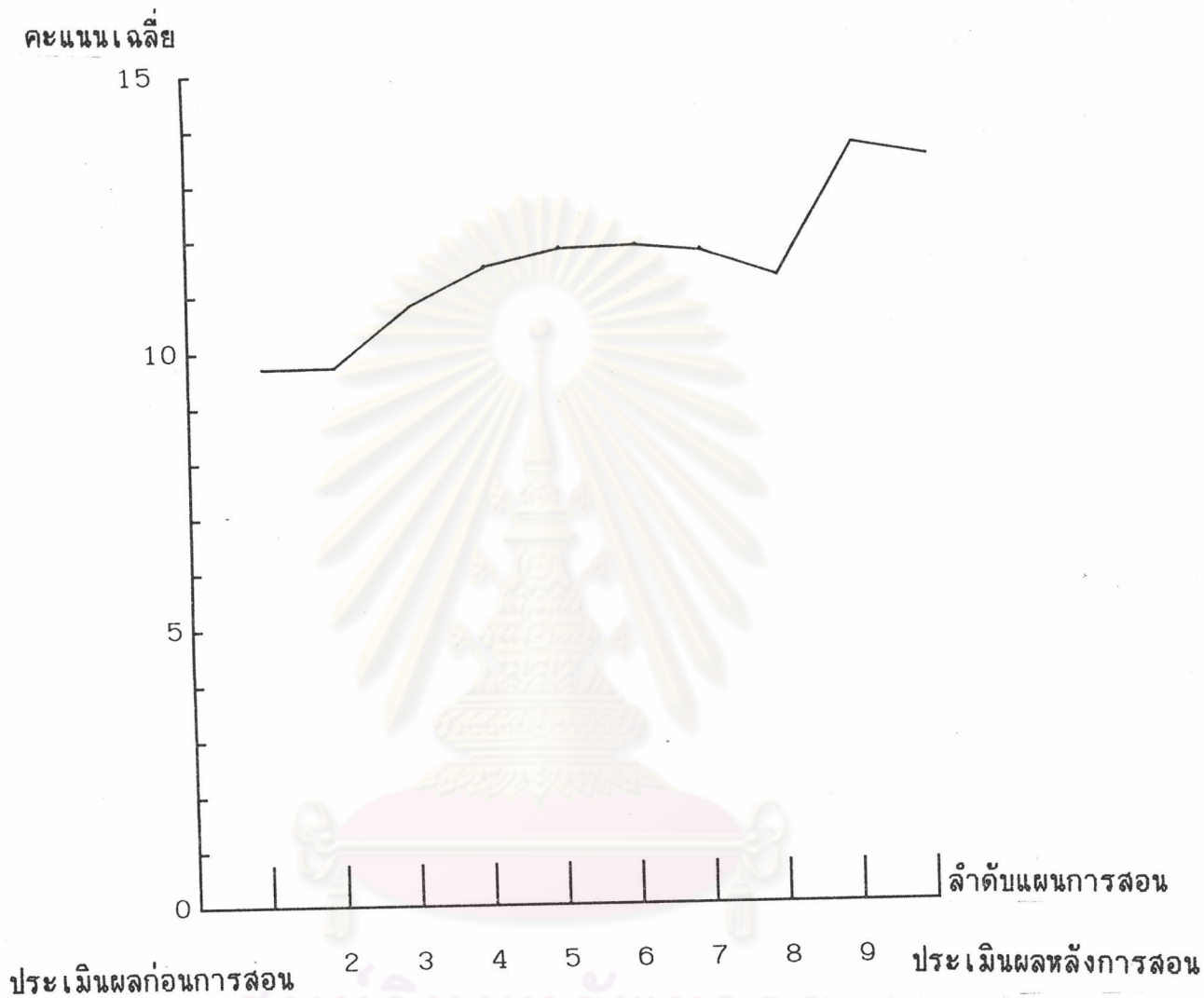
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญา ร่างกาย สังคม อารมณ์ และความคิดสร้างสรรค์ จากแบบสังเกตพฤติกรรม

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคะแนนพฤติกรรม ด้านพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียนที่เห็นเลือนลาง ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จำแนกตามระดับการเห็นและ ลำดับแผนการสอน

แผนการ ที่สอน	ลำดับของนักเรียน								คะแนน (เต็ม15คะแนน) X		S.D.	
	เห็นน้อย				เห็นปานกลาง				สูงสุด	ต่ำสุด		
	1	2	3	4	5	6	7	8				
ประเมินผล ก่อนการสอน	11	13	6	6	10	12	8	12	13	6	9.75	2.76
1	8	11	8	7	10	12	10	12	12	7	9.75	1.91
2	10	12	10	8	11	12	12	12	12	8	10.88	1.46
3	11	10	11	10	12	13	13	12	13	10	11.50	1.20
4	11	13	10	12	13	12	12	11	13	10	11.75	1.04
5	11	13	12	11	13	12	12	11	13	11	11.75	.71
6	10	12	10	12	12	12	12	13	13	10	11.63	1.06
7	11	10	10	10	11	12	11	13	13	10	11.00	1.07
8	13	12	13	12	14	15	14	15	15	12	13.50	1.20
ประเมินผล หลังการสอน	12	10	12	13	14	14	15	15	15	10	13.13	1.73
	ค่าเฉลี่ยรวม								12.60	10.10	11.46	1.00

จากตารางที่ 4 พบว่าระดับพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียน มีคะแนนต่ำสุดในการประเมินผลก่อนการสอนและในแผนการสอนที่ 1 คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.75 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.76 และ 1.91 ตามลำดับ และมีคะแนนสูงสุดในการประเมินผลในแผนการสอนที่ 8 คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.20

แผนภูมิที่ 1 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านสติปัญญา จากแบบสังเกตพฤติกรรม ในการสังเกตแต่ละครั้ง



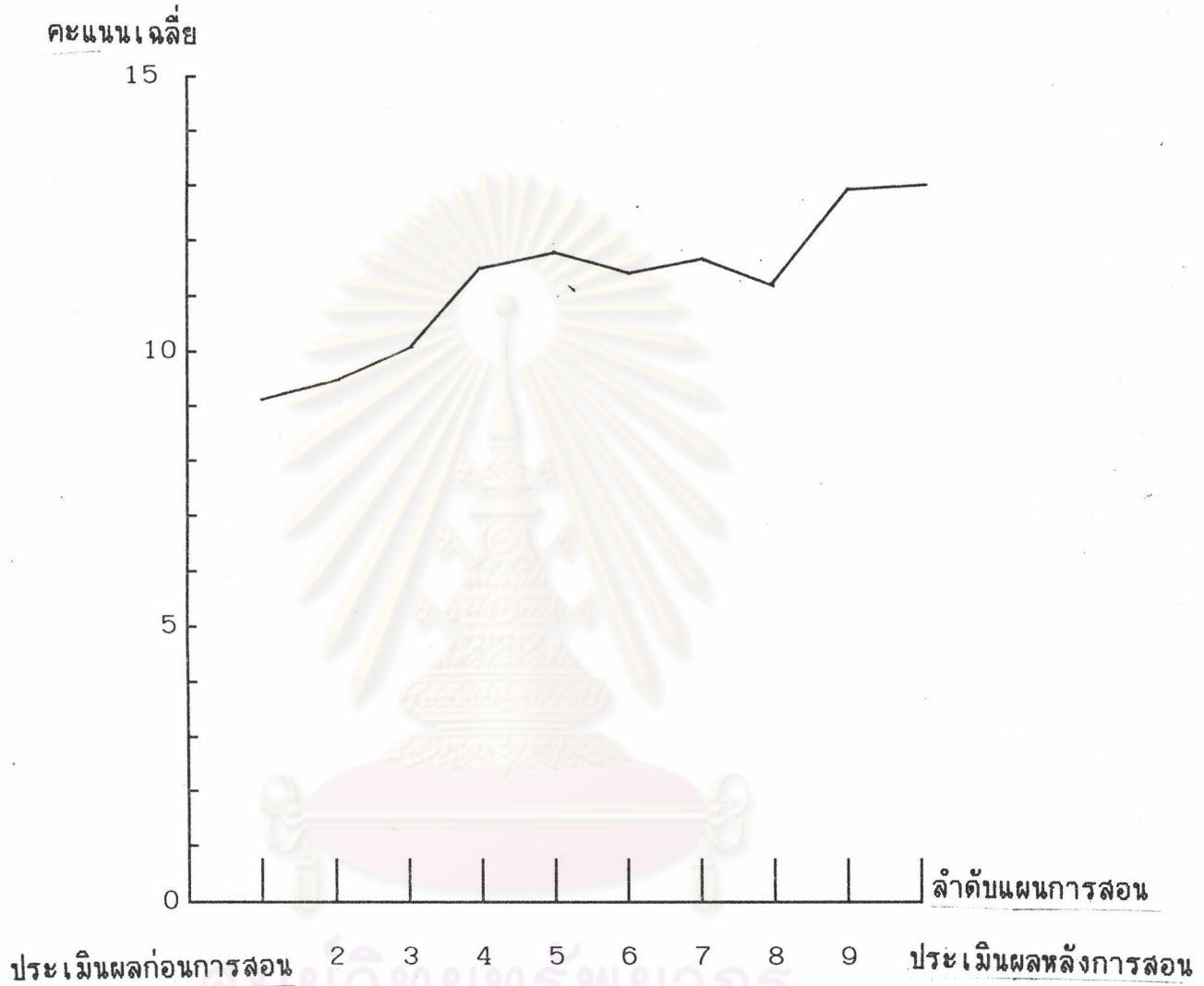
จากแผนภูมิที่ 1 เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสังเกตพฤติกรรม ในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.75, 9.75, 10.88, 11.50, 11.75, 11.75, 11.63, 11.00, 13.50, 13.13 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคะแนนพฤติกรรม  
ด้านพัฒนาการทางร่างกาย ของนักเรียนที่เห็นเลือนลาง  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย  
ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ  
จำแนกตามระดับการเห็นและลำดับแผนการสอน

แผนการ ที่สอน	ลำดับของนักเรียน								คะแนน		X	S.D.
	เห็นน้อย		เห็นปาน		เห็นมาก		(เต็ม15คะแนน)					
	1	2	3	4	5	6	7	8	สูงสุด	ต่ำสุด		
ประเมินผล ก่อนการสอน	11	9	6	6	9	10	11	11	11	6	9.12	2.10
1	9	10	7	7	10	10	12	11	12	7	9.50	1.77
2	10	11	10	7	11	9	11	12	12	7	10.13	1.55
3	12	10	10	9	13	14	13	11	14	9	11.50	1.77
4	11	12	9	11	14	11	14	13	14	9	11.88	1.73
5	10	12	11	11	11	12	13	11	13	10	11.38	.92
6	9	12	11	10	12	12	13	14	14	9	11.63	1.60
7	10	10	10	10	12	11	13	13	13	10	11.13	1.36
8	14	11	15	13	11	12	12	15	15	11	12.88	1.64
ประเมินผล หลังการสอน	15	12	15	13	11	11	13	14	15	11	13.00	1.60
	ค่าเฉลี่ยรวม								12.90	9.60	11.21	1.27

จากตารางที่ 5 พบว่าระดับพัฒนาการทางร่างกายของนักเรียน มีคะแนน  
ต่ำสุดในการประเมินผลก่อนการสอนคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.12 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.10 และมีคะแนนสูงสุดในการประเมินผลหลังการสอน คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.60

แผนภูมิที่ 2 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านร่างกายจากแบบสังเกตพฤติกรรม  
ในการสังเกตแต่ละครั้ง



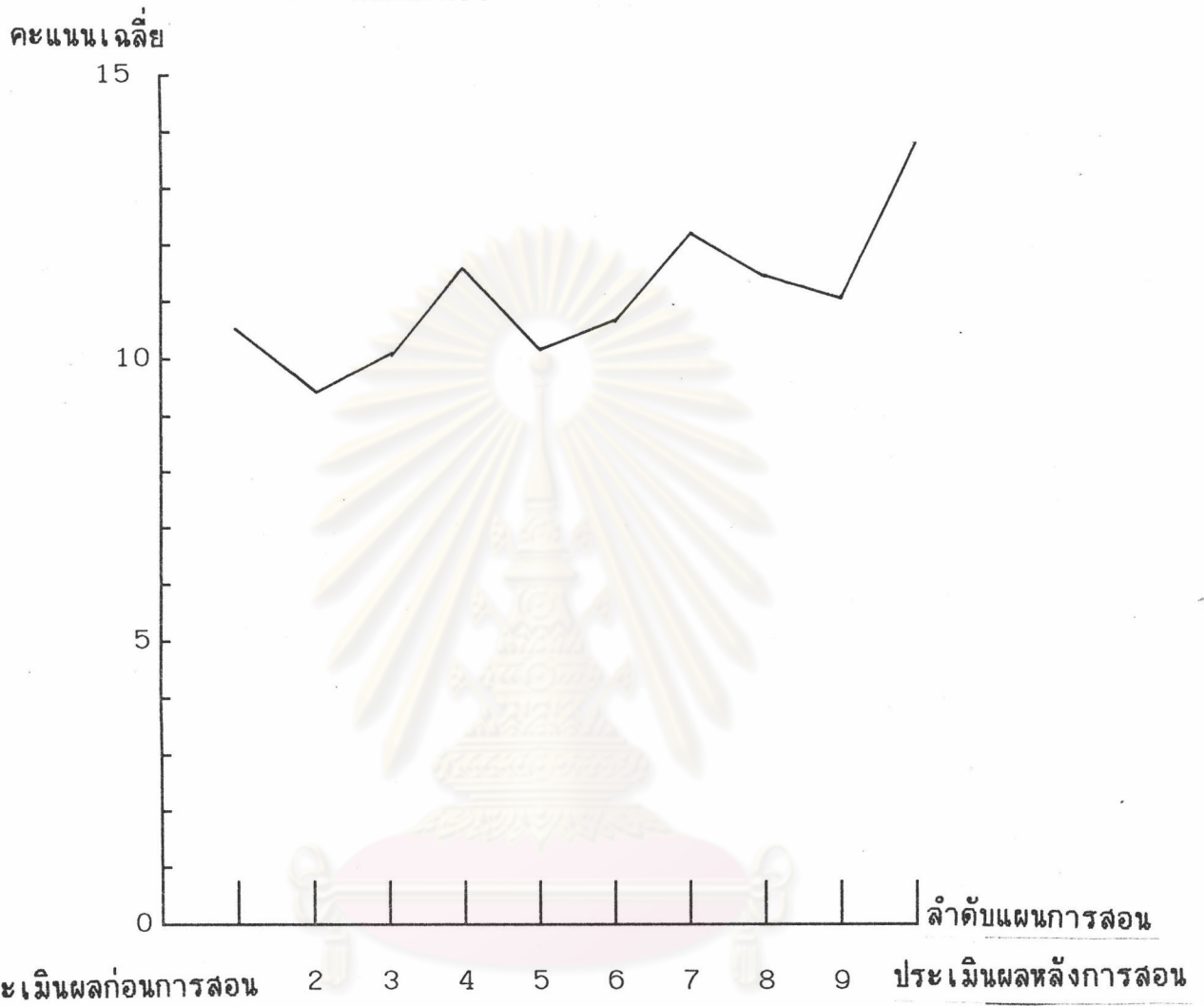
จากแผนภูมิที่ 2 เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสังเกตพฤติกรรม  
ในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.12, 9.50, 10.13, 11.50, 11.88, 11.38,  
11.63, 11.13, 12.88, 13.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคะแนนพฤติกรรมด้านพัฒนาการทางสังคมของนักเรียนที่เห็นเลือนลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

แผนการ ที่สอน	นักเรียนคนที่								คะแนน		X	S.D.
	เห็นน้อย				เห็นปานกลาง				สูงสุด	ต่ำสุด		
	1	2	3	4	5	6	7	8				
ประเมินผล ก่อนการสอน	11	11	7	11	12	13	9	11	13	7	10.63	1.85
1	12	11	7	9	10	10	10	7	12	7	9.50	1.77
2	12	10	8	8	11	10	10	12	12	8	10.13	1.55
3	11	10	11	12	14	12	12	11	14	10	11.63	1.19
4	8	12	7	12	12	10	11	10	12	7	10.25	1.91
5	9	13	10	9	12	10	11	12	13	9	10.75	1.49
6	11	15	11	15	14	12	9	12	15	9	12.38	2.13
7	10	10	12	12	15	12	11	11	15	10	11.63	1.60
8	12	11	12	10	15	9	9	12	15	9	11.25	1.98
ประเมินผล หลังการสอน	14	12	15	13	15	15	13	15	15	12	14.00	1.20
ค่าเฉลี่ยรวม									13.00	10.00	11.21	.87

จากตารางที่ 6 พบว่าระดับพัฒนาการทางสังคมของนักเรียน มีคะแนนต่ำสุดในแผนการสอนที่ 1 คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.77 และมีคะแนนสูงสุดในการประเมินผลหลังการสอน คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.20

แผนภูมิที่ 3 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านสังคมจากแบบสังเกตพฤติกรรมในการสังเกตแต่ละครั้ง



จากแผนภูมิที่ 3 เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสังเกตพฤติกรรมในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.63, 9.50, 10.13, 11.63, 10.25, 10.75, 12.38, 11.63, 11.25, 14.00 ตามลำดับ

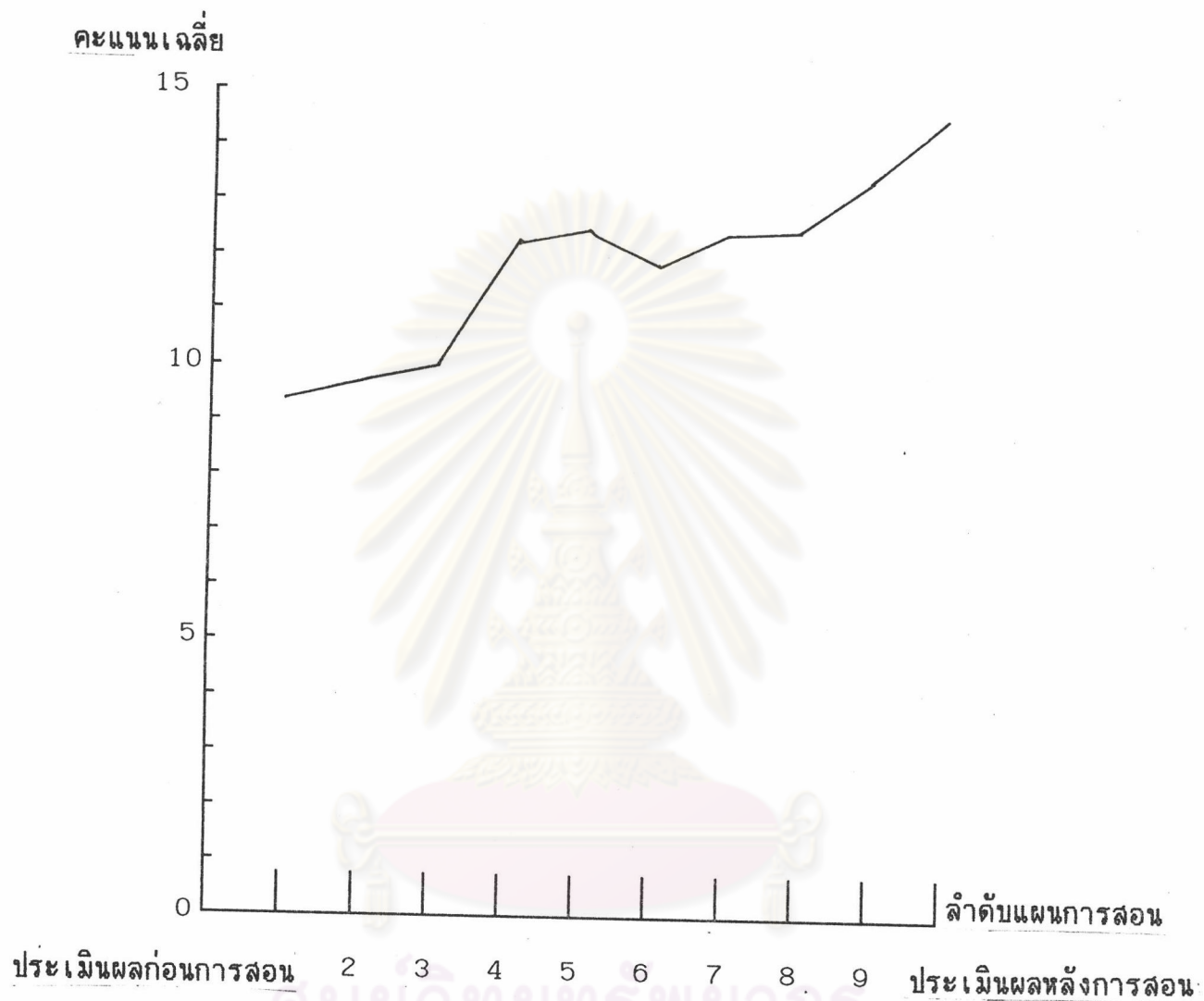


ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคะแนนพฤติกรรมด้านพัฒนาการทางการทางอารมณ์ของนักเรียนที่เห็นเลือนลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จำแนกตามระดับการเห็นและลำดับแผนการสอน

แผนการ ที่สอน	ลำดับของนักเรียน								คะแนน (เต็ม15คะแนน) X		S.D.	
	เห็นน้อย				เห็นปาน กลาง				สูงสุด	ต่ำสุด		
	1	2	3	4	5	6	7	8				
ประเมินผล ก่อนการสอน	9	8	6	6	10	11	9	10	11	8	9.38	.92
1	8	11	5	7	11	12	12	12	12	8	9.75	2.71
2	11	10	7	6	12	11	12	12	12	6	10.13	2.36
3	12	11	11	11	15	13	14	12	15	11	12.38	1.51
4	13	13	9	13	15	12	13	12	15	9	12.50	1.69
5	11	13	9	11	12	12	13	13	13	9	11.75	1.39
6	12	12	11	12	13	13	13	14	14	11	12.50	.93
7	11	12	13	12	12	12	14	14	14	11	12.50	1.07
8	14	12	13	12	15	14	14	15	15	12	13.63	1.19
ประเมินผล หลังการสอน	15	12	15	14	15	15	15	15	15	12	14.50	1.07
ค่าเฉลี่ยรวม									13.00	10.20	11.90	1.08

จากตารางที่ 7 พบว่าระดับพัฒนาการทางอารมณ์ของนักเรียน มีคะแนนต่ำสุดในการประเมินผลก่อนการสอนคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .92 และมีคะแนนสูงสุดในการประเมินผลหลังการสอน คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.07

แผนภูมิที่ 4 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านอารมณ์จากแบบสังเกตพฤติกรรมในการสังเกตแต่ละครั้ง



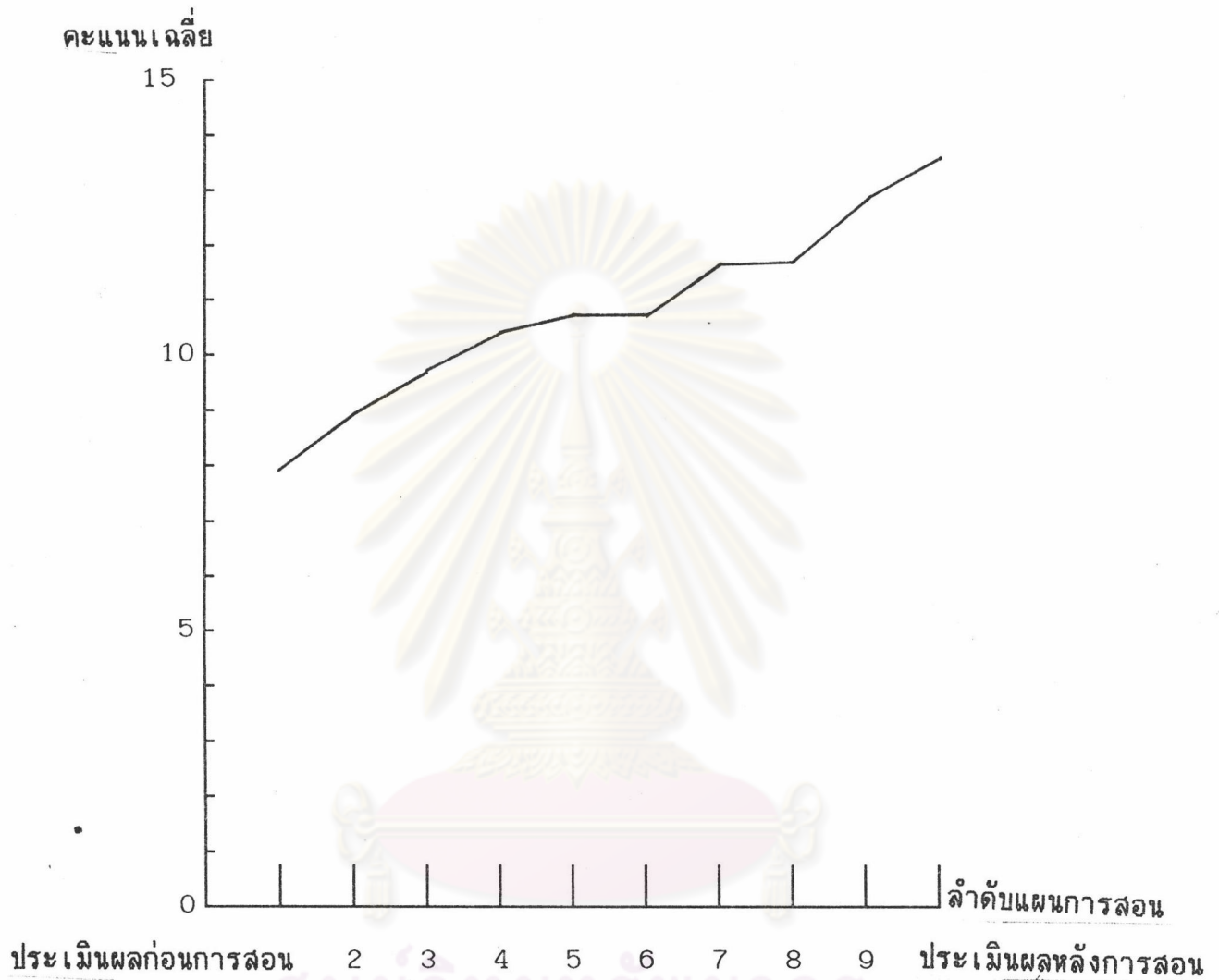
จากแผนภูมิที่ 4 เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสังเกตพฤติกรรมในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.38, 9.75, 10.13, 12.38, 12.50, 11.75, 12.50, 13.36, 14.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคะแนนพฤติกรรมด้านพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เห็นเลือนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพจำแนกตามระดับการเห็นและลำดับแผนการสอน

แผนการ ที่สอน	ลำดับของนักเรียน								คะแนน		S.D.	
	เห็นน้อย				เห็นปานกลาง				(เต็ม15คะแนน) X			
	1	2	3	4	5	6	7	8	สูงสุด	ต่ำสุด		
ประเมินผล ก่อนการสอน	11	9	6	7	9	9	5	8	11	5	8.00	1.93
1	9	9	8	7	9	10	10	11	11	7	9.00	1.31
2	8	10	8	8	11	9	13	11	13	8	9.75	1.83
3	9	9	9	9	11	13	12	11	13	9	10.39	1.60
4	9	10	8	10	11	12	14	12	14	8	10.75	1.91
5	11	11	8	10	11	10	13	12	13	8	10.75	1.49
6	12	12	12	9	11	13	11	14	14	9	11.75	1.49
7	11	11	13	11	12	11	13	13	13	11	11.88	.99
8	10	13	13	12	13	13	15	15	15	10	13.00	1.60
ประเมินผล หลังการสอน	13	12	15	12	15	14	13	15	15	12	13.63	1.30
	ค่าเฉลี่ยรวม								12.20	9.50	10.89	.96

จากตารางที่ 8 พบว่าระดับพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมีคะแนนต่ำสุดในการประเมินผลก่อนการสอนคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.93 และมีคะแนนสูงสุดในการประเมินผลหลังการสอน คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.63 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.30

แผนภูมิที่ 5 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากแบบสังเกตพฤติกรรม  
ในการสังเกตแต่ละครั้ง



จากแผนภูมิที่ 5 เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสังเกตพฤติกรรม  
ในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.00, 9.00, 9.75, 10.39, 10.75, 10.75, 11.75,  
11.88, 13.00, 13.63 ตามลำดับ

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$  และค่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นของระดับคะแนนพัฒนาการด้านสติปัญญาในการประเมินผลก่อนการสอนและการประเมินผลหลังการสอนจากแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เห็นเลือนลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่างร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<b>สติปัญญา</b>						
1. การปฏิบัติตามขั้นตอน	3.25	.89	5.00	.00	-5.58**	+35.00
2. การแก้ปัญหาในขณะที่ปฏิบัติงาน	3.25	1.04	4.25	.71	-3.74**	+20.00
3. การแสดงออกถึงความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ	3.63	1.06	4.25	.71	-1.36	+12.40
รวม	3.38	.89	4.50	.39	-3.65**	+22.40

\*\*P < .01

จากตารางที่ 9 พบว่าคะแนนพฤติกรรมทางสติปัญญาในการประเมินผลก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในข้อที่ 1 และ 2 แสดงว่านักเรียนมีพฤติกรรมก่อนและหลังสอนที่แตกต่างกันในด้านการปฏิบัติตามขั้นตอนและด้านการแก้ปัญหาในขณะที่ปฏิบัติงาน และแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนมีพฤติกรรมด้านการแสดงออกถึงความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ ที่ไม่เปลี่ยนแปลงหลังการสอนโดย ค่าเฉลี่ยน้ำหนักพฤติกรรมอยู่ในเกณฑ์มากคือมีค่าเฉลี่ยก่อนการสอนเท่ากับ 3.63 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.06 และการประเมินหลังการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .71 โดยผลต่างของคะแนน

พฤติกรรมก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.40 เมื่อพิจารณาโดยรวมพบว่าคะแนนพฤติกรรมทางสติปัญญาในการประเมินผลก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนมีพฤติกรรมก่อนและหลังสอนที่ต่างกันในด้านจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักพฤติกรรมอยู่ในเกณฑ์มากคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 และการประเมินหลังการสอนอยู่ในเกณฑ์ มากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 โดยผลต่างของคะแนนพฤติกรรมก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.40



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$  และค่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นของระดับคะแนนพัฒนาการด้านร่างกายในการประเมินผลก่อนการสอนและการประเมินผลหลังการสอนจากแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เห็นเลือนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่างร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<u>ร่างกาย</u>						
1. การใช้มืออย่างคล่องแคล่ว	3.13	.84	4.38	.52	-3.42*	+25.00
2. การใช้มืออย่างไม่คลาดเคลื่อน	3.00	.54	4.00	.76	-3.06*	+20.00
3. การปฏิบัติงานอย่างมีระบบ	3.13	.64	4.63	.52	-7.94**	+30.00
รวม	3.09	.53	4.43	.54	-5.38**	+26.80

\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$

จากตารางที่ 10 พบว่าคะแนนพฤติกรรมทางร่างกายในการประเมินผลก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในข้อที่ 3 ระดับนัยสำคัญที่ .05 ในข้อที่ 1 และ 2 แสดงว่านักเรียนมีพฤติกรรมก่อนและหลังสอนที่ต่างกัน จากการพิจารณาโดยรวมพบว่าคะแนนพฤติกรรมทางร่างกายในการประเมินผลก่อนการสอนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนมีพฤติกรรมก่อนและหลังสอนที่แตกต่างกันในด้านจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักพฤติกรรมอยู่ในเกณฑ์ปานกลางคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 และการประเมินหลังการสอนอยู่ในเกณฑ์มากคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 โดยผลต่างของคะแนนพฤติกรรมก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 26.80

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$  และค่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นของระดับคะแนนพัฒนาการด้านสังคมในการประเมินผลก่อนการสอนและการประเมินผลหลังการสอนจากแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เห็นเลือนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่าง ร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<b>สังคม</b>						
1. การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น	3.75	.71	4.75	.46	-5.29**	+20.00
2. การช่วยเหลือผู้อื่น	3.00	.76	4.63	.52	-5.02**	+32.60
3. การยอมรับในการแสดงออกของผู้อื่น	3.50	.76	4.63	.18	-3.81**	+22.60
รวม	3.42	.64	4.64	.40	-5.56**	+24.40

\*\* P < .01

จากตารางที่ 11 พบว่าคะแนนพฤติกรรมทางสังคม ในการประเมินผลก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัย .01 ทั้ง 3 ข้อจากการพิจารณาโดยรวมพบว่าคะแนนพฤติกรรมทางสังคมในการประเมินผลก่อนการสอนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนมีพฤติกรรมก่อนและหลังสอนที่แตกต่างกันในด้านจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักพฤติกรรมอยู่ในเกณฑ์ปานกลางคือมีค่าคะแนนพฤติกรรมก่อนโดยเฉลี่ย 3.42 และหลังการสอนอยู่ในเกณฑ์มากที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 โดยผลต่างของคะแนนพฤติกรรมก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.40



ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$  และค่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นของระดับคะแนนพัฒนาการด้านอารมณ์ในการประเมินผลก่อนการสอนและการประเมินผลหลังการสอนจากแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เห็นเลือนลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่างร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<b>อารมณ์</b>						
1. ความสนใจในการทำกิจกรรม	3.25	.89	5.00	.00	-5.58 <sup>***</sup>	35.00
2. ความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น	3.00	.93	4.63	.52	-4.33 <sup>***</sup>	32.60
3. การปฏิบัติงานอย่างมีความสุข	3.00	.76	4.88	.35	-6.35 <sup>***</sup>	37.60
รวม	3.08	.81	4.48	.25	-5.70 <sup>***</sup>	28.00

<sup>\*\*</sup>  $P < .01$

จากตารางที่ 12 พบว่าคะแนนพฤติกรรมทางอารมณ์ ในการประเมินผลก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทั้ง 3 ข้อจากการพิจารณาโดยรวมพบว่าคะแนนพฤติกรรมทางร่างกายในการประเมินผลก่อนการสอนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนมีพฤติกรรมก่อนและหลังสอนที่แตกต่างกันในด้านจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักพฤติกรรมอยู่ในเกณฑ์ปานกลางคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.08 และการประเมินหลังการสอนอยู่ในเกณฑ์มากที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 โดยผลต่างของคะแนนพฤติกรรมก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 28.00

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$  และค่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นของระดับคะแนนพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ในการประเมินผลก่อนการสอนและการประเมินผลหลังการสอนจากแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เห็นเลือนลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่างร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<b>ความคิดสร้างสรรค์</b>						
1. การริเริ่มปฏิบัติงานโดยตนเอง	3.00	.76	4.38	.52	-3.67***	27.60
2. การปฏิบัติงานอย่างรวดเร็วแน่นอน	3.13	.99	4.38	.52	-3.03*	25.00
3. การปฏิบัติงานอย่างอิสระ	3.13	.64	4.38	.52	-5.00***	25.00
รวม	3.09	.68	4.38	.58	-4.65***	25.80

\*\*  $p < .01$  \*  $p < .05$

จากตารางที่ 13 พบว่าคะแนนพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ในการประเมินผลก่อนการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในข้อที่ 1 และ 3 และระดับนัยสำคัญที่ .05 ในข้อที่ 2 แสดงว่านักเรียนมีพฤติกรรมก่อนและหลังสอนที่แตกต่างกันในด้านทั้ง 3 ข้อจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักพฤติกรรมอยู่ในเกณฑ์ปานกลางคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 และการประเมินหลังการสอนอยู่ในเกณฑ์มากที่สุดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 โดยผลต่างของคะแนนพฤติกรรมก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 25.80

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$  และค่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นของระดับคะแนนพัฒนาการด้านสติปัญญา ร่างกาย สังคม อารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ในการประเมินผลก่อนการสอนและการประเมินผลหลังการสอนจากแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่เห็นเลือนลางระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลายปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่างร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<u>สติปัญญา</u>						
1. การปฏิบัติตามขั้นตอน	3.25	.89	5.00	.00	-5.58**	+35.00
2. การแก้ปัญหาในขณะปฏิบัติงาน	3.25	1.04	4.25	.71	-3.74**	+20.00
3. การแสดงออกถึงความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ	3.63	1.06	4.25	.71	-1.36	+12.40
<u>ร่างกาย</u>						
1. การใช้มืออย่างคล่องแคล่ว	3.13	.84	4.38	.52	-3.42*	+25.00
2. การใช้มืออย่างไม่คลาดเคลื่อน	3.00	.54	4.00	.76	-3.06*	+20.00
3. การปฏิบัติงานอย่างมีระบบ	3.13	.64	4.63	.52	-7.94**	+30.00
<u>สังคม</u>						
1. การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น	3.75	.71	4.75	.46	-5.29**	+20.00
2. การช่วยเหลือผู้อื่น	3.00	.76	4.63	.52	-5.02**	+32.60
3. การยอมรับในการแสดงออกของผู้อื่น	3.50	.76	4.63	.18	-3.81**	+22.60
<u>อารมณ์</u>						
1. ความสนใจในการทำกิจกรรม	3.25	.89	5.00	.00	-5.58**	+35.00
2. ความพึงพอใจในผลงานของตนเองและผู้อื่น	3.00	.93	4.63	.52	-4.33**	+32.60
3. การปฏิบัติงานอย่างมีความสุข	3.00	.76	4.88	.35	-6.35**	+37.60

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่าง ร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<u>ความคิดสร้างสรรค์</u>						
1. การริเริ่มปฏิบัติงาน โดยตนเอง	3.00	.76	4.38	.52	-3.67**	+27.60
2. การปฏิบัติงานอย่าง รวดเร็วแน่นอน	3.13	.99	4.38	.52	-3.03*	+5.00
3. การปฏิบัติงานอย่าง อิสระ	3.13	.64	4.38	.52	-5.00**	+25.00
รวม	3.21	.59	4.54	.31	-6.49**	+26.60

\*\*P &lt; .01 , \*P &lt; .05

จากตารางที่ 14 พบว่าคะแนนผลงานโดยรวมในการประเมินผลก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกัน ณ ระดับความนัยสำคัญ .01 โดยมีน้ำหนักพฤติกรรมก่อนการสอนอยู่เกณฑ์ปานกลางคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.21 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .56 และการประเมินหลังการสอนอยู่ในเกณฑ์มากที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .31 โดยผลต่างของคะแนนผลงานก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 26.60

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

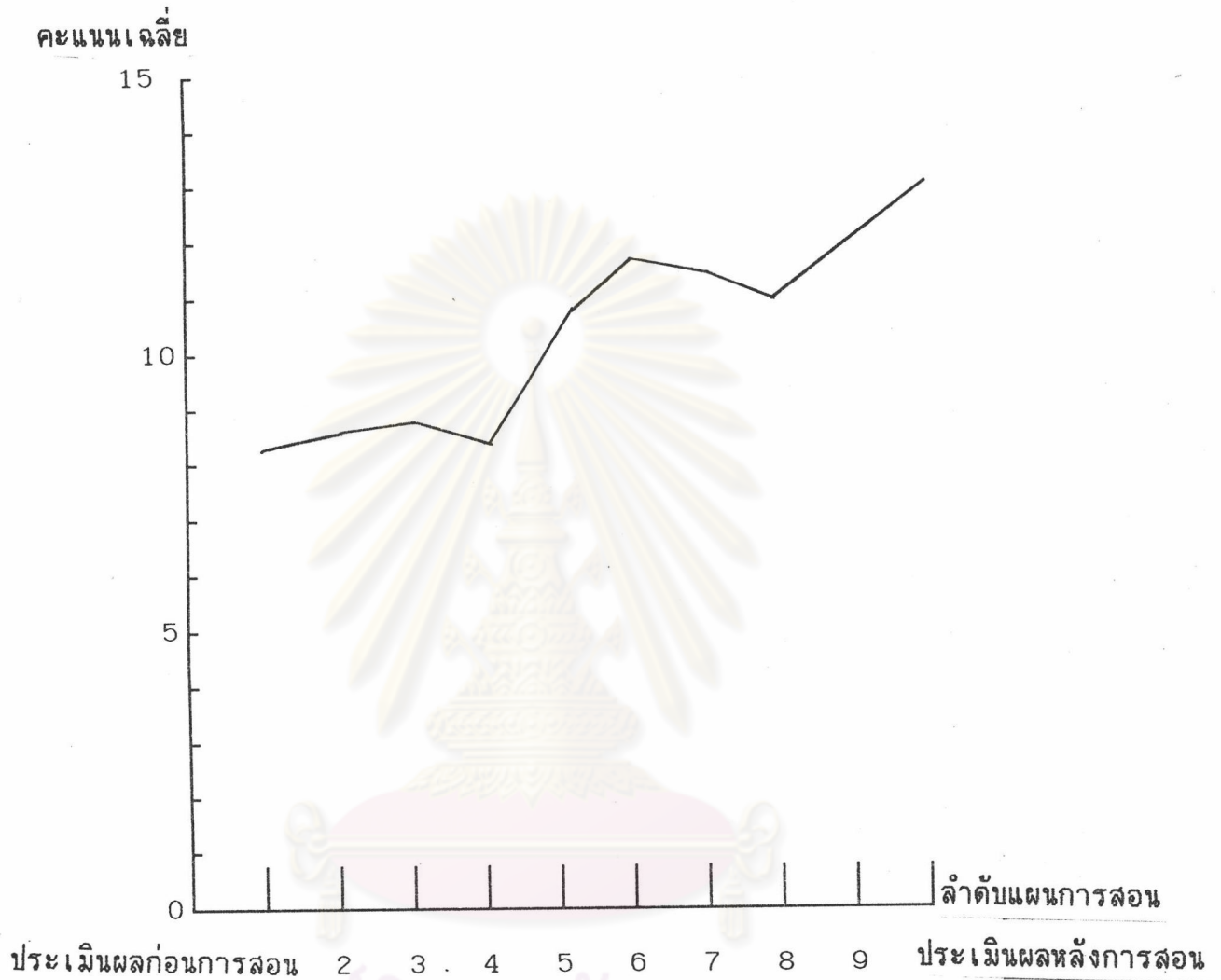
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญา ร่างกาย สังคม อารมณ์ และความคิดสร้างสรรค์

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคะแนนผลงานด้านพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียนที่เห็นเลือนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จำแนกตามระดับการเห็นและลำดับแผนการสอน

แผนการ ที่สอน	ลำดับของนักเรียน								คะแนน (เต็ม15คะแนน) X		S.D.	
	เห็นน้อย			เห็นปานกลาง		เห็นมาก			สูงสุด	ต่ำสุด		
	1	2	3	4	5	6	7	8				
ประเมินผล ก่อนการสอน	12	6	4	3	8	11	11	11	12	3	8.25	3.54
1	8	11	5	10	6	7	8	13	13	5	8.50	2.67
2	6	12	5	9	7	10	8	13	13	5	8.75	2.82
3	6	10	7	10	6	10	7	10	10	6	8.25	1.91
4	8	9	9	10	14	10	12	15	15	8	10.88	2.53
5	8	13	9	15	9	13	12	15	15	8	11.75	2.76
6	7	12	10	10	12	11	12	10	12	7	10.50	1.69
7	6	12	11	12	12	10	11	14	14	6	11.00	2.33
8	9	14	10	12	12	11	14	15	15	9	12.13	2.10
ประเมินผล หลังการสอน	12	14	10	14	13	13	15	15	15	10	13.25	1.67
ค่าเฉลี่ยรวม									13.10	8.00	10.33	1.66

จากตารางที่ 15 พบว่าระดับพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียน มีคะแนนต่ำสุดในการประเมินผลก่อนการสอน คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.54 และมีคะแนนสูงสุดในการประเมินผลหลังการสอนคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.25 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.67

แผนภูมิที่ 6 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านสติปัญญาจากแบบสังเกตผลงานในการสังเกตแต่ละครั้ง



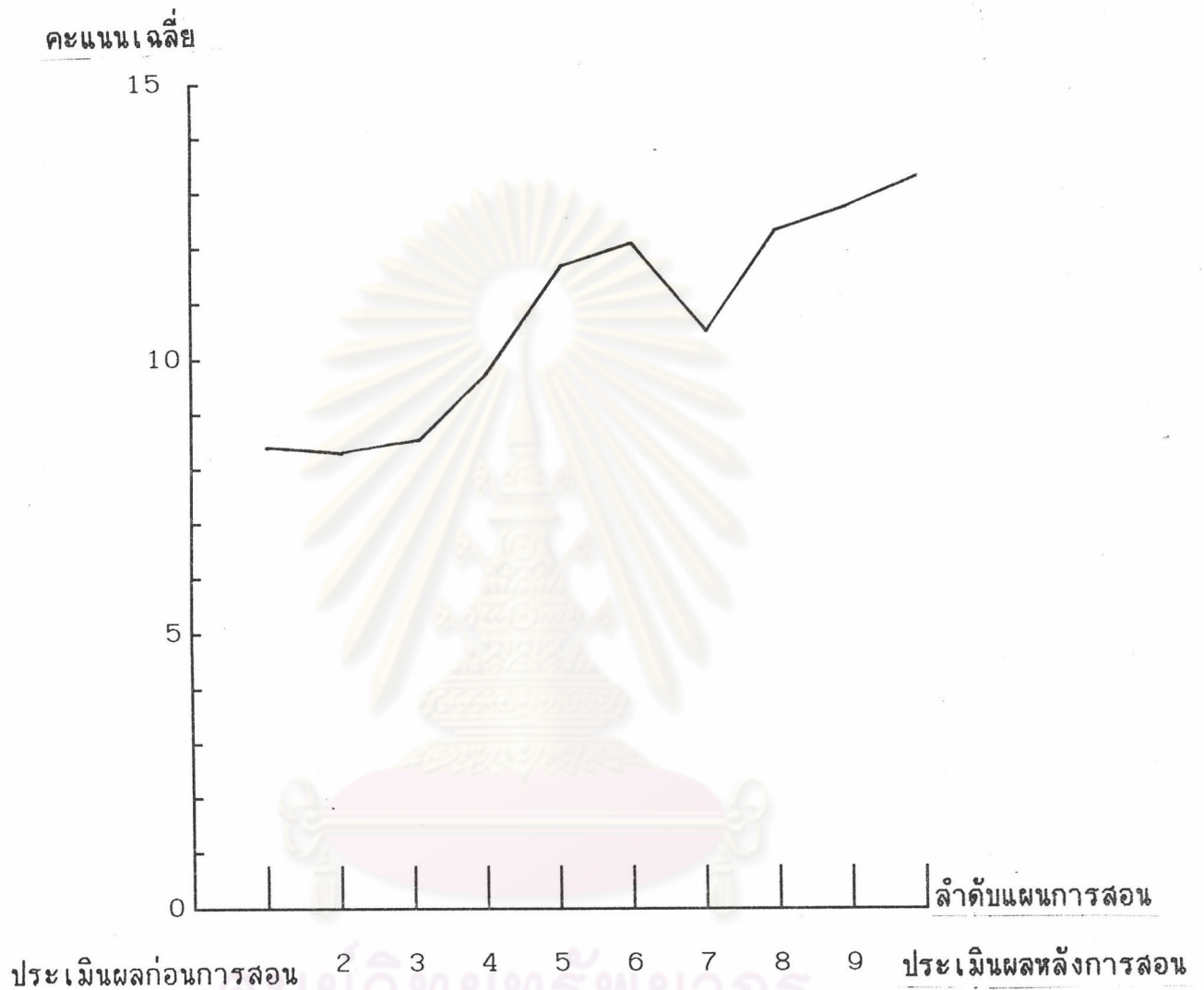
จากแผนภูมิที่ 6 เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสังเกตผลงานในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.25, 8.50, 8.75, 8.25, 10.88, 11.75, 10.50, 11.00, 12.13, 13.25 ตามลำดับ

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคะแนนผลงานด้านพัฒนาการทางร่างกายของนักเรียนที่เห็นเลือนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จำแนกตามระดับการเห็นและลำดับแผนการสอน

แผนการ ที่สอน	ลำดับของนักเรียน								คะแนน		X	S.D.
	เห็นน้อย				เห็นปานกลาง				สูงสุด	ต่ำสุด		
	1	2	3	4	5	6	7	8				
ประเมินผล ก่อนการสอน	11	8	5	5	10	10	9	9	11	5	8.38	2.26
1	7	12	7	7	9	6	7	11	12	6	8.25	2.19
2	7	8	6	8	10	8	10	11	11	6	8.50	1.69
3	10	11	8	9	8	9	12	11	12	8	9.75	1.49
4	10	10	11	10	14	12	13	15	15	10	11.87	1.96
5	9	13	11	13	12	13	13	14	14	9	12.25	1.58
6	11	11	10	7	12	10	13	11	13	7	10.63	1.77
7	11	12	10	11	13	14	14	13	14	11	12.38	1.30
8	11	14	13	14	14	11	14	13	14	11	13.00	1.31
ประเมินผล หลังการสอน	12	13	14	12	15	13	14	15	15	12	13.50	1.20
	ค่าเฉลี่ยรวม								12.30	9.60	10.85	1.08

จากตารางที่ 16 พบว่าระดับพัฒนาการทางร่างกายของนักเรียน มีคะแนนต่ำสุดในในแผนการสอนที่ 1 คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.19 มีคะแนนสูงสุดในการประเมินผลหลังการสอน คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.08

แผนภูมิที่ 7 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านร่างกายจากแบบสังเกตผลงาน  
ในการสังเกตแต่ละครั้ง



จากแผนภูมิที่ 7 เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสังเกตผลงาน  
ในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.38, 8.25, 8.50, 9.75, 11.87, 12.25,  
10.63, 12.38, 13.00, 13.50 ตามลำดับ

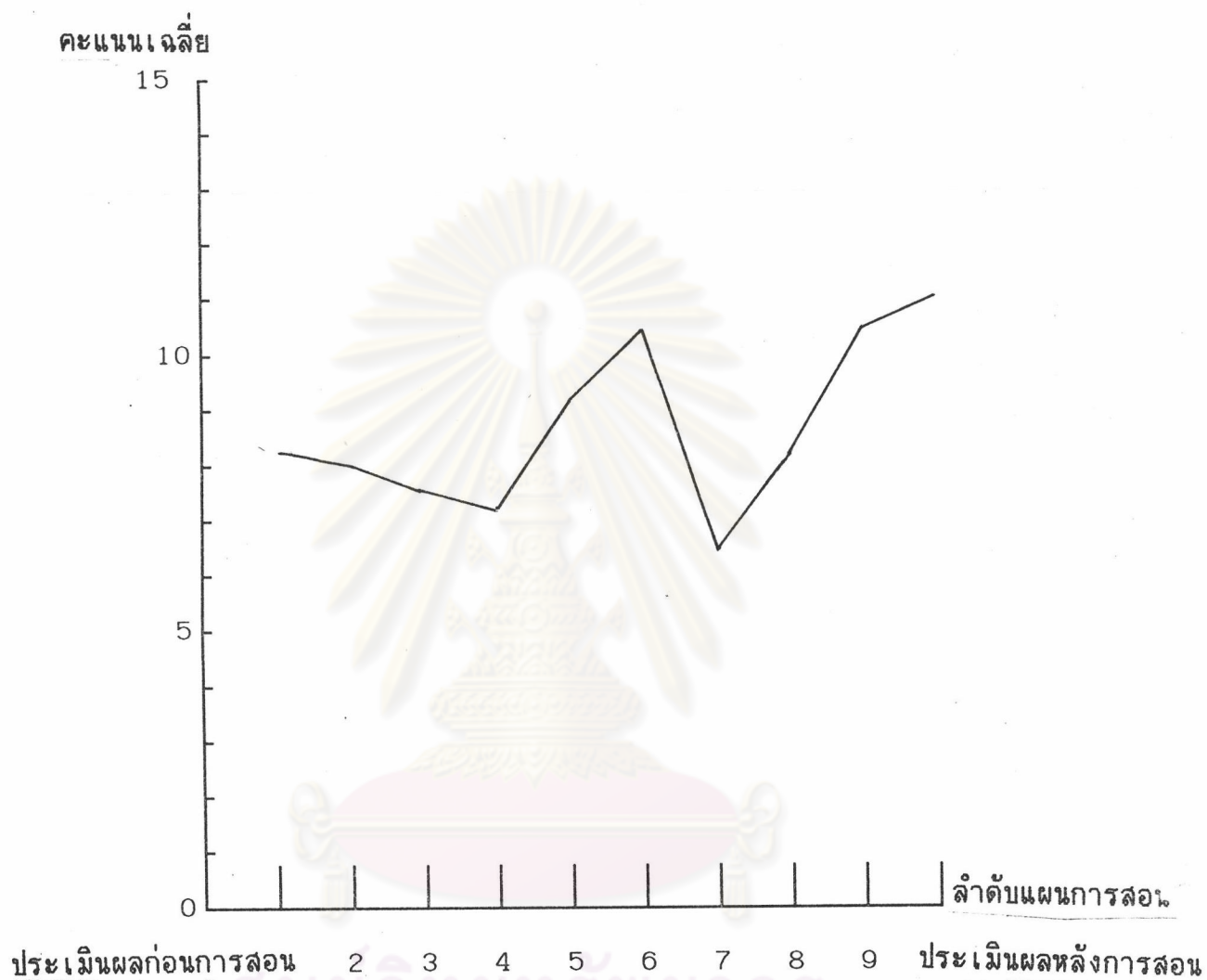


ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคะแนนผลงานด้านพัฒนาการทางสังคมของนักเรียนที่เห็นเลือนลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จำแนกตามระดับการเห็นและลำดับแผนการสอน

แผนการ ที่สอน	ลำดับของนักเรียน								คะแนน		X	S.D.
	เห็นน้อย				เห็นปานกลาง				สูงสุด	ต่ำสุด		
	1	2	3	4	5	6	7	8				
ประเมินผล ก่อนการสอน	9	8	4	3	10	11	12	9	12	3	8.25	3.20
1	7	8	7	9	7	5	7	14	14	5	8.00	2.67
2	3	9	3	9	6	10	8	13	13	3	7.63	3.46
3	5	11	5	8	5	9	7	7	11	5	7.13	2.17
4	8	11	6	6	13	10	6	14	14	6	9.25	3.24
5 *	7	10	7	14	9	13	10	14	14	7	10.50	2.88
6	6	9	6	6	5	6	7	8	6	5	6.63	1.30
7	4	8	10	7	7	10	7	13	13	4	8.25	2.71
8 *	6	13	8	12	10	12	9	15	15	6	10.63	2.92
ประเมินผล หลังการสอน	9	13	8	12	13	11	11	12	13	8	11.13	1.81
ค่าเฉลี่ยรวม									11.70	6.40	8.74	1.80

จากตารางที่ 17 พบว่าระดับพัฒนาการทางสังคมของนักเรียน มีคะแนนต่ำสุดในแผนการสอนที่ 1 คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.67 และมีคะแนนสูงสุดในการประเมินผลหลังการสอนคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.81

แผนภูมิที่ 8 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านสังคมจากแบบสังเกตผลงาน  
ในการสังเกตแต่ละครั้ง



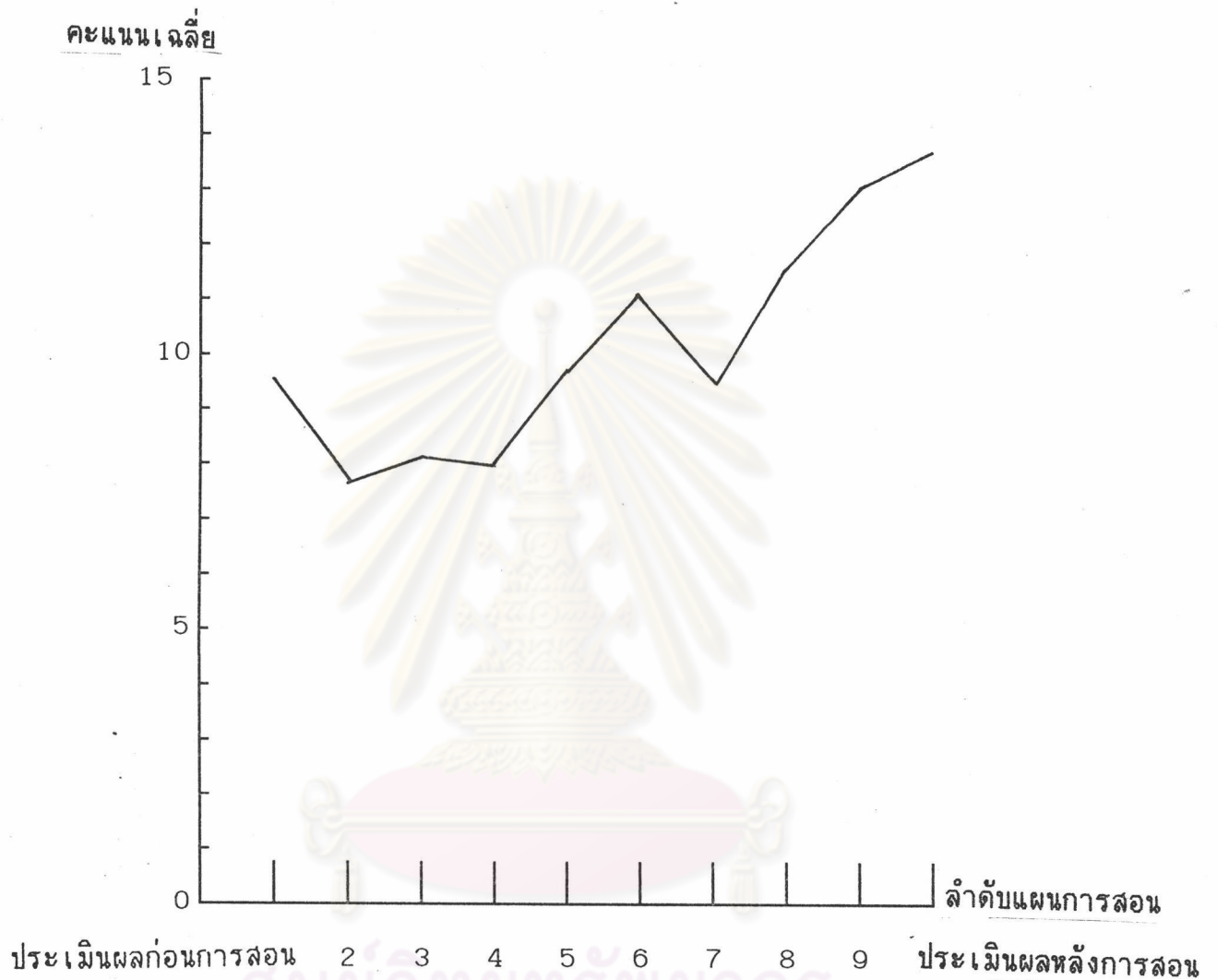
จากแผนภูมิที่ 8 เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสังเกตผลงาน  
ในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.25, 8.00, 7.63, 7.13, 9.25, 10.50,  
6.63, 8.25, 10.63, 11.13 ตามลำดับ

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคะแนนผลงานด้านพัฒนาการทางอารมณ์ของนักเรียนที่เห็นเลือนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จำแนกตามระดับการเห็นและลำดับแผนการสอน

แผนการ ที่สอน	ลำดับของนักเรียน								คะแนน		X	S.D.
	เห็นน้อย				เห็นปานกลาง				สูงสุด	ต่ำสุด		
	1	2	3	4	5	6	7	8				
ประเมินผล ก่อนการสอน	12	7	7	7	11	10	10	12	12	7	9.50	2.20
1	7	8	7	7	8	5	7	13	13	5	7.75	2.31
2	7	7	6	6	10	7	11	11	11	6	8.13	2.17
3	7	7	8	8	8	8	11	7	11	7	8.00	1.31
4	8	7	9	9	12	7	13	14	14	7	9.88	2.75
5	9	12	10	11	11	9	13	15	15	9	11.25	2.50
6	11	9	10	9	11	9	12	6	12	6	9.63	1.85
7	11	10	10	10	13	13	14	13	14	10	11.75	1.67
8	11	14	14	15	11	11	15	15	15	11	13.25	1.91
ประเมินผล หลังการสอน	15	14	12	15	14	14	15	12	15	12	13.87	1.25
	ค่าเฉลี่ยรวม								12.10	9.30	10.30	1.14

จากตารางที่ 18 พบว่าระดับพัฒนาการทางอารมณ์ของนักเรียน มีคะแนนต่ำสุดในแผนการสอนที่ 1 คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.75 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.31 และมีคะแนนสูงสุดในการประเมินผลหลังการสอนคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.87 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.25

แผนภูมิที่ 9 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนจากด้านอารมณ์แบบสังเกตผลงาน  
ในการสังเกตแต่ละครั้ง



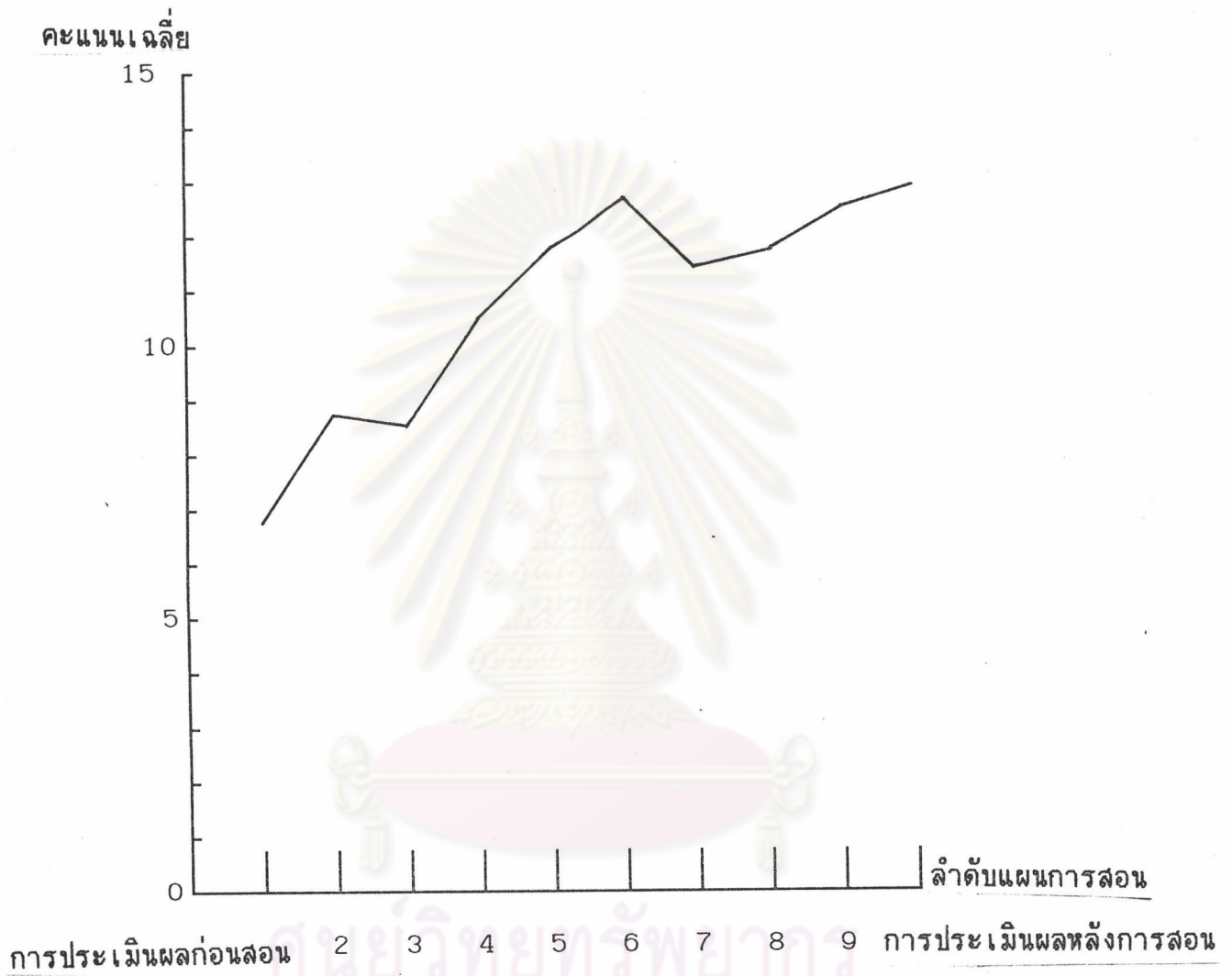
จากแผนภูมิที่ 9 เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสังเกตผลงาน  
ในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.50, 7.75, 8.13, 8.00, 9.88, 11.25, 9.63,  
11.75, 13.25, 13.87 ตามลำดับ

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับคะแนนผลงานด้านพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพฯ จำแนกตามระดับการเห็นและลำดับแผนการสอน

แผนการ ที่สอน	ลำดับของนักเรียน								คะแนน		X	S.D.
	เห็นน้อย				เห็นปานกลาง				เห็นมาก			
	1	2	3	4	5	6	7	8	สูงสุด	ต่ำสุด		
ประเมินผล ก่อนการสอน	12	3	4	3	6	6	9	11	12	3	6.75	3.54
1	9	11	7	11	7	5	9	11	11	5	8.75	2.25
2	6	12	6	6	9	10	10	10	12	6	8.62	2.33
3	7	10	11	12	8	12	12	12	12	7	10.50	2.00
4	12	11	11	11	15	13	7	15	15	7	11.88	2.59
5	7	15	12	14	12	15	15	12	15	7	12.75	2.71
6	13	9	12	11	13	10	12	11	13	9	11.38	1.41
7	5	12	3	14	12	12	13	12	14	5	11.63	2.77
8	6	15	10	12	14	15	13	12	15	6	12.63	3.20
ประเมินผล หลังการสอน	11	15	14	12	15	13	12	12	15	11	13.00	1.51
ค่าเฉลี่ยรวม									12.10	8.80	10.79	1.00

จากตารางที่ 19 พบว่าระดับพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมีคะแนนต่ำสุดในแผนการสอนที่ 1 คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.75 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.54 และมีคะแนนสูงสุดในการประเมินผลหลังการสอนคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.51

แผนภูมิที่ 10 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความคิดสร้างสรรค์จากแบบสังเกตผลงานในการสังเกตแต่ละครั้ง



จากแผนภูมิที่ 10 เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบสังเกตผลงานในแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.75, 8.75, 8.62, 10.50, 11.88, 12.75, 11.38, 11.63, 12.63, 13.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$  และค่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นของระดับคะแนนพัฒนาการด้านสติปัญญาในการประเมินผลก่อนการสอนและการประเมินผลหลังการสอนจากแบบสังเกตผลงานของนักเรียนที่เห็นเลือนลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่างร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<u>สติปัญญา</u>						
1. ภาพมีรายละเอียด ส่วนต่าง ๆ	2.50	.93	4.38	.74	-3.64 <sup>***</sup>	37.60
2. ความชัดเจนของ ความคิด	2.63	1.88	4.63	.52	-3.74 <sup>***</sup>	40.00
3. ภาพวาดแสดงหลัง การทางศิลปะ	2.38	1.06	4.25	.71	-3.91 <sup>***</sup>	37.40
รวม	2.50	1.01	4.42	.56	-3.90 <sup>***</sup>	38.40

<sup>\*\*\*</sup> P < .01

จากตารางที่ 20 พบว่าคะแนนผลงานทางสติปัญญาในการประเมินผลก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ในทุกข้อแสดงว่านักเรียนมีผลงานก่อนและหลังสอนที่แตกต่างกัน จากค่าเฉลี่ยโดยรวมนำหนักพฤติกรรมอยู่ในเกณฑ์ปานกลางคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 และการประเมินหลังการสอนอยู่ในเกณฑ์ดีคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 โดยผลต่างของคะแนนผลงานก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 38.40

ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$  และค่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นของระดับคะแนนพัฒนาการด้านร่างกายในการประเมินผลก่อนการสอนและการประเมินผลหลังการสอนจากแบบสังเกตผลงานของนักเรียนที่เห็นเลือนลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่าง ร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<u>ร่างกาย</u>						
1. ความคมชัด	3.25	.89	4.75	.46	-4.58**	+30.00
2. ความเป็นระเบียบ ของเส้น	2.63	.52	4.38	.52	-5.58**	+35.00
3. แสดงความเคลื่อนไหว	2.75	1.39	4.50	.76	-3.56**	+35.00
รวม	2.87	.82	4.54	.35	-5.92**	+38.40

\*\*P < .01

จากตารางที่ 21 พบว่าคะแนนผลงานทางร่างกายในการประเมินผลก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทั้ง 3 ข้อ แสดงว่านักเรียนมีพฤติกรรมก่อนและหลังการสอนที่แตกต่าง จากค่าเฉลี่ยโดยรวมน้ำหนักพฤติกรรมอยู่ในเกณฑ์ปานกลางคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.87 และการประเมินหลังการสอนอยู่ในเกณฑ์ดีมากคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 โดยผลต่างของคะแนนผลงานก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 38.40



ตารางที่ 22 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$  และค่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นของระดับคะแนนพัฒนาการด้านสังคมในการประเมินผลก่อนการสอนและการประเมินผลหลังการสอนจากแบบสังเกตผลงานของนักเรียนที่เห็นเลือนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่างร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<b>สังคม</b>						
1. รายละเอียดที่แสดงที่แสดง ความสัมพันธ์ด้านสังคมในภาพ	2.75	1.28	4.00	.76	-2.02	+30.00
2. จุดสำคัญของภาพแสดงถึง ความสัมพันธ์ทางสังคม	2.50	.93	3.00	.54	-1.87	+35.00
3. มีลักษณะเฉพาะของ สิ่งแวดล้อมทางสังคมออก	2.50	1.19	4.25	.89	-2.70*	+35.00
รวม	2.58	1.04	3.75	.61	-2.41*	+23.40

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 22 พบว่าคะแนนผลงานทางสังคมในการประเมินผลก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกัน ณ ระดับนัยสำคัญที่ .05 ในข้อที่ 3 แสดงว่านักเรียนมีผลงานก่อนและหลังสอนที่แตกต่างกันในเรื่อง มีลักษณะเฉพาะของสิ่งแวดล้อมทางสังคม และไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 ในข้อที่ 1 และ 2 แสดงว่านักเรียนมีผลงานที่ไม่แตกต่างกันในเรื่อง รายละเอียดที่แสดงที่แสดงความสัมพันธ์ด้านสังคมในภาพและเรื่อง จุดสำคัญของภาพแสดงถึงความสัมพันธ์ทางสังคม เมื่อพิจารณาโดยรวมพบว่ามีผลแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยมีคะแนนก่อนการสอนอยู่ในเกณฑ์ปานกลางคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.58 และหลังการสอนอยู่ในเกณฑ์ดีมากคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 โดยมีผลต่างระหว่างก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.40

ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$  และค่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นของระดับคะแนนพัฒนาการด้านอารมณ์ในการประเมินผลก่อนการสอนและการประเมินผลหลังการสอนจากแบบสังเกตผลงานของนักเรียนที่เห็นเลือนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่างร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<b>อารมณ์</b>						
1. ความต่อเนื่องของเส้น	3.00	.93	4.63	.52	-3.53**	+32.60
2. ความแน่นอนของน้ำหนักเส้น	3.13	.64	4.63	.52	-7.94**	+30.00
3. ใช้เส้นอย่างอิสระ	2.63	.52	4.88	.35	-9.00**	+45.00
รวม	2.92	.53	4.71	.33	-7.62**	+35.80

\*\*P < .01

จากตารางที่ 23 พบว่าคะแนนผลงานทางอารมณ์ในการประเมินผลก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกัน ณ ระดับความนัยสำคัญ .01 ในทั้ง 3 ข้อ เมื่อพิจารณาโดยรวมก่อนและหลังสอนมีความแตกต่างกัน ณ ระดับความนัยสำคัญ .01 ในแสดงว่านักเรียนมีผลงานก่อนและหลังสอนที่แตกต่างกัน โดยในการประเมินผลก่อนการสอนอยู่ในเกณฑ์ปานกลางคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.92 และการประเมินผลหลังการสอนอยู่ในเกณฑ์ดีคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 โดยผลต่างของคะแนนผลงานก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 35.80

ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$  และค่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นของระดับคะแนนพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์สติปัญญาในการประเมินผลก่อนการสอนและการประเมินผลหลังการสอนจากแบบสังเกตผลงานของนักเรียนที่เห็นเลือนลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่างร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<u>ความคิดสร้างสรรค์</u>						
1. ความเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับผลงานเก่า	-	-	-	-	-	-
2. ความเป็นต้นแบบไม่ลอกเลียนแบบคนอื่น	2.88	.64	4.38	.92	-5.61**	30.00
3. สร้างสรรค์ประดิษฐ์ในเรื่องที่กำหนด	2.16	1.13	4.75	.46	-5.27**	51.18
รวม	2.52	.84	4.56	.49	-6.45**	40.60

\*\*p < .01

จากตารางที่ 24 พบว่าคะแนนผลงานทางความคิดสร้างสรรค์ในการประเมินผลก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ในข้อที่ 1 และ 3 และระดับนัยสำคัญที่ .05 ในข้อที่ 2 แสดงว่านักเรียนมีผลงานก่อนและหลังสอนที่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาโดยรวมพบว่าคะแนนก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกัน ณ ระดับความมีนัยสำคัญ .01 โดยในการประเมินผลก่อนอยู่ในปานกลางคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.52 และการประเมินผลหลังการสอนอยู่ในเกณฑ์ดีคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 โดยผลต่างของคะแนนผลงานก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 40.60

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$  และค่าร้อยละที่เพิ่มขึ้นของระดับคะแนนพัฒนาการด้านสติปัญญา ร่างกาย สังคม อารมณ์ และความคิดสร้างสรรค์ในการประเมินผลก่อนการสอนและการประเมินผลหลังการสอนจากแบบสังเกตผลงานของนักเรียนที่เห็นเลือนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่างร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<b>สติปัญญา</b>						
1. ภาพมีรายละเอียดส่วนต่าง ๆ	2.50	.93	4.38	.74	-3.64 <sup>***</sup>	37.60
2. ความชัดเจนของความคิด	2.63	1.88	4.63	.52	-3.74 <sup>***</sup>	40.00
3. ภาพวาดแสดงหลังการทางศิลปะ	2.38	1.06	4.25	.707	-3.91 <sup>***</sup>	37.40
<b>ร่างกาย</b>						
1. ความคมชัด	3.25	.89	4.75	.46	-4.58 <sup>***</sup>	30.00
2. ความเป็นระเบียบของเส้น	2.63	.52	4.38	.52	-5.58 <sup>***</sup>	35.00
3. แสดงความเคลื่อนไหว	2.75	1.39	4.50	.76	-3.56 <sup>***</sup>	35.00
<b>สังคม</b>						
1. รายละเอียดที่แสดงความสัมพันธ์ด้านสังคมในภาพ	2.75	1.28	4.00	.76	-2.02 <sup>*</sup>	30.00
2. จุดสำคัญของภาพแสดงถึงความสำคัญทางสังคม	2.50	.93	3.00	.54	-1.87 <sup>*</sup>	35.00
3. มีลักษณะเฉพาะของสิ่งแวดล้อมทางสังคมการยอมรับในการแสดงออกของผู้อื่น	2.20	1.19	4.25	.89	-2.70 <sup>*</sup>	35.00

ตารางที่ 25 (ต่อ)

ข้อความ	ก่อนการสอน		หลังการสอน		t-test	ผลต่าง ร้อยละ
	X	S.D.	X	S.D.		
<u>อารมณ์</u>						
1. ความต่อเนื่องของเส้น	3.00	.93	4.63	.52	-3.53 <sup>***</sup>	32.60
2. ความแน่นนอนของ น้ำหนักเส้น	3.13	.64	4.63	.52	-7.94 <sup>***</sup>	30.00
3. ใช้เส้นอย่างอิสระ	2.63	.52	4.88	.35	-9.00 <sup>***</sup>	45.00
<u>ความคิดสร้างสรรค์</u>						
1. ความเปลี่ยนแปลงเมื่อ เทียบกับผลงานเก่า	-	-	-	-	-	-
2. ความเป็นต้นแบบไม่ลอก เลียนแบบคนอื่น	2.88	.64	4.38	.92	-5.61 <sup>***</sup>	30.00
3. สร้างสรรค์ประดิษฐ์ เรื่องที่กำหนด	2.16	1.13	4.75	.46	-5.27 <sup>***</sup>	51.18
รวม	2.68	.79	4.38	.33	-5.02 <sup>**</sup>	+54.00

\*\*P &lt; 0.01

จากตารางที่ 25 พบว่าคะแนนผลงานทางโดยรวมในการประเมินผลก่อน และหลังการสอนมีความแตกต่างกัน ณ ระดับความนัยสำคัญ .01 แสดงว่านักเรียนมี ผลงานก่อนและหลังสอนที่แตกต่างกัน โดยในการประเมินผลก่อนการสอนอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.68 และการประเมินหลังการสอนอยู่ในเกณฑ์ดีคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 โดยผลต่างของคะแนนผลงานก่อนและหลังการสอนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 54.00

ตารางที่ 26 ความถี่ของรายการที่สังเกตได้จากการสังเกตปลายเปิดในขณะปฏิบัติการ  
เรียนการสอนและจากผลงาน ของนักเรียนที่เห็นเลือนลาง ระดับชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

แผนการสอนที่	รายการที่สังเกตเห็น	นักเรียนตามประเภทการเห็น		
		เห็นน้อย	เห็นปานกลาง	เห็นมาก
ประเมินผลก่อน การสอน	1. ตั้งใจปฏิบัติงาน	2	2	2
	2. ไม่มั่นใจในตนเอง	2	-	-
	3. เขียนเส้นรอบนอก	2	-	-
	4. ภาพเป็นสัญลักษณ์			
1	1. ตั้งใจปฏิบัติงาน	2	2	2
	2. เส้นที่เขียนขาด	1	-	-
	3. ภาพเขียนเป็นเส้นขีดเขียน	1	1	-
	4. มีการจัดภาพอย่าง สะเปะสะปะ	1	-	1
	5. ภาพเป็นสัญลักษณ์			
	6. ภาพมีลักษณะของเพอร์ เพคตีฟ	-	1	-
	7. ความมั่นใจในการปฏิบัติ งานและการแสดงออก	2	2	2
2	1. ไม่มีความสุขในการปฏิบัติ งาน	2	-	-
	2. ภาพมีลักษณะของ เพอร์เพคตีฟ	1	-	-
	3. ภาพเป็นสัญลักษณ์	1	2	2
	4. แสดงเส้นขอบ	2	-	-
	5. ลอกภาพตามครุ	2	-	-
	6. ตั้งใจปฏิบัติงาน	4	2	2
	7. มั่นใจในการปฏิบัติงาน	-	1	-

## ตารางที่ 26 (ต่อ)

แผนการสอนที่	รายการที่สังเกตเห็น	นักเรียนตามประเภทการเห็น		
		เห็นน้อย	เห็นปานกลาง	เห็นมาก
3	1. ภาพมีลักษณะเพอร์ เพคตีฟ	3	-	1
	2. ตั้งใจปฏิบัติงาน	4	2	1
	3. สนใจสื่อการสอน	4	2	2
	4. ภาพเป็นสัญลักษณ์	5	2	1
	5. แสดงเส้นรอบนอก	1	1	-
	6. มั่นใจในการปฏิบัติงาน	2	2	2
	7. มั่นใจในการแสดงออก	-	-	-
4	1. ตั้งใจปฏิบัติงาน	4	2	-
	2. มั่นใจในการแสดงออก	4	2	2
	3. มั่นใจในการปฏิบัติงาน	4	2	2
	4. ลอกภาพคร	-	-	1
	5. ภาพเป็นสัญลักษณ์	4	4	2
5	1. ตั้งใจปฏิบัติงาน	4	2	-
	2. ภาพลักษณะเพอร์เพค ตีฟ	-	-	1
	3. ภาพเป็นสัญลักษณ์	4	2	-
	5. กล้าแสดงออก	4	2	2
	6	1. ตั้งใจปฏิบัติงาน	4	2
2. ภาพเป็นสัญลักษณ์		4	2	-
3. ภาพคล้ายธรรมชาติ		-	-	1
4. กล้าแสดงออก		4	2	2

ตารางที่ 26 (ต่อ)

แผนการสอนที่	รายการที่สังเกตเห็น	นักเรียนตามประเภทการเห็น		
		เห็นน้อย	เห็นปานกลาง	เห็นมาก
7	1. ตั้งใจปฏิบัติงาน	4	2	2
	2. ลักษณะภาพเพอร์เฟค ตีฟ	-	-	2
	3. ภาพเป็นสัญลักษณ์	4	2	2
	4. ใช้รูปทรงหลากหลาย	4	2	2
8	1. ตั้งใจปฏิบัติงาน	4	2	2
	2. ความมั่นใจในการ แสดงออก	4	2	2
	3. ใช้รูปทรงหลากหลาย	4	2	2
ประเมินผลหลัง การสอน	1. ตั้งใจปฏิบัติงาน	4	2	2
	2. ความมั่นใจในการ แสดงออก			
	3. ใช้รูปทรงที่หลากหลาย	4	2	2

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย