

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ลักษณะสภาพ	โรงเรียนขนาดเล็ก				
	A	B	C	D	E
● พื้นที่ทำงานเดี่ยว		 A พื้นที่สำหรับทำงานเดี่ยว แบบแยกโต๊ะเดี่ยว	 A พื้นที่สำหรับทำงานเดี่ยว แบบแยกโต๊ะเดี่ยว	 A พื้นที่สำหรับทำงานเดี่ยว แบบแยกโต๊ะเดี่ยว	 B พื้นที่สำหรับทำงานเดี่ยว แบบใช้ชั้นไม้ไผ่แทนโต๊ะเดี่ยว
	 A พื้นที่สำหรับทำงานเดี่ยว แบบแยกโต๊ะเดี่ยว				 A พื้นที่สำหรับทำงานเดี่ยว แบบแยกโต๊ะเดี่ยว
ภาพรวมของลักษณะการจัดพื้นที่สำหรับทำงานเดี่ยว					
					TYPE A โต๊ะเดี่ยว TYPE B พื้นที่ชั้นไม้ไผ่

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ลักษณะกายภาพ		โรงเรียนขนาด					
A	B	C	D	E	F		
 A1 พื้นที่สำรวจอารมณ์ตนเองแบบเขียนความรู้สึกบนแผ่นกระดาษประจำห้องบนบอร์ดของแต่ละคน				 A2 พื้นที่สำรวจอารมณ์ตนเองแบบเปลี่ยนแผ่นภาพที่มีรูปภาพแสดงอารมณ์ต่าง ๆ ลงในห้องบนบอร์ดของแต่ละคน			
G	H	I	J	ภาพรวมของลักษณะการจัดพื้นที่บันทึกความดี			
		TYPE A บอร์ดสำรวจอารมณ์ตนเอง 1) ใช้การเขียน 2) ใช้การเปลี่ยนแผ่นภาพ					

รูปถ่าย (โรงเรียนขนาด) (โรงเรียนขนาด) (โรงเรียนขนาด)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ลักษณะสภาพ	โรงเรียนอนุบาล				
	A	B	C	D	E
 ไม่เห็นเรียนรู้สระ					
					
ภาพรวมของลักษณะการจุดพื้นที่เรียนรู้สระ					
ทุกโรงเรียนมีลักษณะของการจุดพื้นที่การเรียนรู้ ในลักษณะเปิดโล่ง กล่าวคือ มีการเรียนรู้รูปร่างต่าง ๆ ไปอยู่บริเวณติดผนังห้องโดยรอบ และเว้นพื้นที่ตรงกลางไว้ สำหรับเด็กได้ใช้พื้นที่อย่างอิสระ					

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ลักษณะกายภาพ	โรงเรียนอนุบาล					
	A	B	C	D	E	F
พื้นที่สำหรับศึกษาสังเกต บันทึก และวัดความเข้าใจธรรมชาติ	 A สวนเริ่มรู้	 A สวนเริ่มรู้	 C สวนแบบกระจายตัว	 D สวนป่าหรือสวนพฤกษศาสตร์	 C สวนแบบกระจายตัว	 A สวนเริ่มรู้
	 B สวนพุ่ม	 C สวนแบบกระจายตัว	 B สวนพุ่ม	 C สวนแบบกระจายตัว	ภาพรวมของลักษณะการจัดพื้นที่สำหรับศึกษาธรรมชาติ TYPE A สวนเริ่มรู้ TYPE B สวนพุ่ม TYPE C สวนแบบกระจายตัว TYPE D สวนป่าหรือสวนพฤกษศาสตร์	

โรงเรียนอนุบาล (Nakhon Phanom) (โรงเรียนอนุบาล)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ลักษณะกายภาพ	โรงเรียนอนุบาล					
	A	B	C	D	E	F
- พื้นที่สีเขียว - พื้นที่ดิน - พลาซ - หรือพลา		 B1 สนามหญ้าแบบโปร่งโล่ง  A1 กระบะทราย	 A2 ลานทราย  B1 สนามหญ้าแบบโปร่งโล่ง	 A2 ลานทราย	 A2 ลานทราย	 A2 ลานทราย
	G	H	I	J	ภาพรวมของลักษณะการจัดพื้นที่สำหรับเรียนรู้สัมผัสธรรมชาติ	
	 A2 ลานทราย  B1 สนามหญ้าแบบโปร่งโล่ง	 A2 ลานทราย  B1 สนามหญ้าแบบโปร่งโล่ง	 B2 สนามหญามีต้นไม้ปลูก  A1 กระบะทราย	 A2 ลานทราย  B2 สนามหญามีต้นไม้ปลูก	TYPE A 1) กระบะทราย 2) ลาน TYPE B 1) โปร่งโล่ง 2) มีเฟอร์นิเจอร์หรือต้นไม้	

(ออกแบบโดย) วิทยาลัย (Nisat) (Nisat) (Nisat) (Nisat) (Nisat) (Nisat)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ลักษณะภาพ	โรงเรียนบุนนาค					
	A	B	C	D	E	F
- พื้นที่เกษตรกรรม - สำหรับฝึกการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์	 A ปลูกในกระบะดิน	 C ปลูกในแปลงผัก	 B ปลูกในกระถาง  C ปลูกในแปลงผัก	 D พื้นที่เลี้ยงสัตว์ (ให้อาหารปลา)	 B ปลูกในกระถาง	 A ปลูกในกระบะดิน
	 C ปลูกในแปลงผัก	 B ปลูกในกระถาง	 B ปลูกในกระถาง	 B ปลูกในกระถาง	ภาพรวมของลักษณะการปลูกพืชที่สำนักงานปลูกพืช TYPE A ปลูกในกระบะ TYPE B ปลูกในกระถาง TYPE C ปลูกในแปลงผัก TYPE D เลี้ยงสัตว์ (บ่อปลา)	

ปลูกพืชในกระบะดิน (Non-planting)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ลักษณะสภาพ	โรงเรียนอนุบาล					
	A	B	C	D	E	F
พื้นที่ทำอาหาร						
	G	H	I	J	ภาพรวมของลักษณะการจัดพื้นที่สำหรับฝึกทำอาหาร	
					ห้องฝึกทำอาหารพบเพียง 2 โรงเรียน ซึ่งมีลักษณะพื้นที่แยกส่วนการเรียนรู้ และสวนปฏิบัติการ โดยเด็กอนุบาล เรียนรู้ในส่วนของการผสม การตวง แต่พื้นที่ที่ต้อง ใช้เครื่องไฟฟ้า จะเป็นพื้นที่ของครูสอน	

ปัญญาदानธรรมชาติ (Natural Intelligence)

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและครู

ในส่วนของการสัมภาษณ์ผู้บริหารและครู เกี่ยวกับเรื่องความสามารถหรือลักษณะเด่นของเด็กอนุบาล และลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ นั้น ผู้วิจัยได้เลือกตัวแทนของผู้บริหารและครู 5 โรงเรียน รวม 15 คน ซึ่งแต่ละโรงเรียนสัมภาษณ์ผู้บริหาร 1 คน และครูผู้สอน 2 คน จากกรณีศึกษาโรงเรียนอนุบาลทั้งหมด 10 โรงเรียน เนื่องจากการสัมภาษณ์ครบทั้ง 10 โรงเรียนเป็นข้อจำกัดของงานวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกตัวแทนของประชากรทั้งหมดจากกลุ่มรูปแบบโรงเรียนที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 4.2 ข้างต้น ซึ่งแบ่งลักษณะโรงเรียนออกเป็น 3 รูปแบบ โดยเลือกรูปแบบโรงเรียนประถมศึกษา 1 โรงเรียน รูปแบบผสมระหว่างบ้านกับโรงเรียนประถมศึกษา 1 โรงเรียน และรูปแบบบ้าน 3 โรงเรียน

จากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการและครูโรงเรียนอนุบาล B, C, E, F และ G (ไม่ระบุชื่อผู้ให้สัมภาษณ์) ทำให้ได้ทราบถึงข้อมูลเบื้องต้นของความสามารถหรือลักษณะเด่นของเด็กอนุบาล และลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้บนพื้นฐานทฤษฎีพหุปัญญา ซึ่งสามารถสรุปเป็นภาพรวมของข้อมูลหรือความถี่ที่เกิดจากความสอดคล้องกันของข้อมูลจากผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ได้ดังนี้

1) ข้อมูลจากผู้บริหารโรงเรียนมีความเห็นตรงกัน ถึงสิ่งที่มีผลหรือมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็ก คือ ครูผู้สอน หลักสูตรหรือแนวการสอน และสภาพแวดล้อมของโรงเรียน

2) ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะเด่นของเด็กในแต่ละโรงเรียน มีความคิดเห็นจากผู้บริหารส่วนใหญ่โดยสรุปว่าเด็กอนุบาลแต่ละโรงเรียนมีลักษณะเด่นทุกด้าน ไม่สามารถระบุความสามารถที่ชัดเจนที่สุดได้ เนื่องจากมีความหลากหลายของพฤติกรรม ดังนั้นสิ่งที่โรงเรียนสามารถทำได้ คือ การเตรียมทั้งหลักสูตรการเรียนการสอน และเตรียมพื้นที่สำหรับการส่งเสริมการเรียนรู้ให้เด็กอย่างครบถ้วนหลากหลาย

3) ข้อมูลที่เด่นชัดเบื้องต้น สำหรับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ของเด็กอนุบาล สามารถวิเคราะห์สรุปข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ซึ่งมีความสอดคล้องกับเกณฑ์การออกแบบตามทฤษฎีพหุปัญญา 8 ด้าน ได้ดังนี้

3.1) ด้านภาษา แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่งเสริมด้านการอ่าน ได้แก่ การจัดมุมสำหรับการอ่านหนังสือ การจัดใช้หลักเหมือนห้องส่วนรับแขก กล่าวคือ เป็นมุมที่เปิดอิสระให้กับเด็กในการอ่านหนังสือ ควรวางไว้ใน

ตำแหน่งที่แยกจากส่วนของมุมเล่นต่าง ๆ เนื่องจากเป็นมุมที่ต้องการการเป็นส่วนตัว สงบ และมีแสงสว่างเพียงพอ รวมถึงควรจัดเตรียมที่สำหรับนั่งอ่านได้อย่างสบาย เช่น มีเบาะรองนั่ง หมอน โซฟาหรือเสื่อปูสำหรับนอนอ่านได้ เป็นต้น ส่วนลักษณะของชั้นวางและหนังสือควรมีลักษณะเป็นแผงหนังสือมากกว่าการเก็บในตู้หรือชั้นวางหนังสือ เนื่องจากการหันหน้าหนังสือออกให้เห็นได้ชัดเจน เป็นการดึงดูดความสนใจในการอ่านหนังสือให้กับเด็กได้ รวมไปถึงขนาดและรูปแบบของหนังสือควรมีความแตกต่างกัน ซึ่งควรให้ความสำคัญกับหนังสือที่เป็นรูปภาพเป็นสำคัญ โดยให้เด็กอนุบาล 1 เล่มใหญ่กว่าเด็กอนุบาล 2 และ 3 นอกจากนี้ การจัดเป็นห้องสมุดในโรงเรียนอาจไม่จำเป็น ซึ่งถ้าต้องการมีห้องสมุดในโรงเรียน ขนาดของห้องสมุดอาจไม่ต้องใหญ่ เพราะการวางแผงหนังสือแบบกระจายตัวอยู่ทั่วทุกพื้นที่ของโรงเรียนมีโอกาสที่เด็กสามารถเข้าถึงมุมอ่านหนังสือได้ง่ายกว่า

(2) ส่งเสริมการเขียน ได้แก่ การจัดเตรียมพื้นที่สำหรับเขียนให้เด็กอนุบาล โดยสิ่งที่สำคัญที่สุดของการส่งเสริมเรื่องการเขียน คือ การเตรียมอุปกรณ์สำหรับเขียนไว้ให้พร้อม การเขียนอาจไม่ต้องมีโต๊ะ แต่ให้อิสระแก่เด็กในการเขียน เช่น การมีกระดาน หรือผนังบางตำแหน่งของบริเวณโรงเรียนสำหรับเด็กสร้างสรรค์ หรืออาจเป็นกระดานขนาดเล็กเคลื่อนที่ได้ (portable) เพื่อเพิ่มความเป็นส่วนตัวและอิสระในการเขียนให้แก่เด็กแต่ละคนได้ ส่วนการมีโต๊ะไว้สำหรับเขียน มีได้ในกรณีที่ต้องการให้การเขียนเป็นไปอย่างถูกหลักการ หรือกรณีที่เรียนการเขียน เป็นต้น

3.2) ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่งเสริมด้านการเข้าใจตัวเลข ได้แก่ มุมเกมการศึกษาหรือมุมของเล่นเกี่ยวกับตัวเลข ตำแหน่งของการจัดควรอยู่ในบริเวณติดกับส่วนของส่งเสริมด้านภาษา เนื่องจากเป็นมุมที่เด็กต้องการความสงบเช่นเดียวกัน ลักษณะของชั้นวางควรเห็นสื่อส่งเสริมทางคณิตศาสตร์ได้ชัดเจน และแยกไว้ในส่วนที่เด็กหยิบเองได้ และเด็กหยิบเองไม่ได้ ต้องให้ครูเป็นผู้หยิบสื่อการสอนบางประเภท นอกจากในส่วนของมุมคณิตศาสตร์ในห้องแล้ว อาจมีห้องเรียนรู้คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กได้ แต่การจัดเตรียมห้องคอมพิวเตอร์ ควรแยกการใช้งานของพื้นที่เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของการสอน ส่วนของการเรียนรู้ และส่วนของการปฏิบัติ เป็นต้น

(2) ส่งเสริมด้านการใช้ตรรกะเบื้องต้น ได้แก่ การจัดพื้นที่สำหรับเก็บของใช้ส่วนตัวสำหรับเด็กแต่ละคน ซึ่งนอกจากเป็นการฝึกเรื่องระเบียบวินัยแล้ว ยังเป็นการฝึกในเรื่องการเรียงลำดับสิ่งของ และการจำแนกประเภทหรือการจัดกลุ่มสิ่งของ ซึ่งถือเป็นตรรกะเบื้องต้น โดยการออกแบบชั้นวางของนั้น ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับห้องน้ำในส่วนแต่งตัว โดยความแตกต่างสำหรับเด็กอนุบาล 1 และอนุบาล 3 คือ เรื่องของสัญลักษณ์ที่บ่งบอกความเป็นเจ้าของ ซึ่งเด็กเล็กควรใช้สัญลักษณ์ที่มีลักษณะเป็นรูปภาพ มากกว่าการเป็นตัวเลขหรือชื่อ

3.3) ด้านมิติสัมพันธ์หรือศิลปะ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่งเสริมด้านศิลปะ ได้แก่ การจัดเตรียมพื้นที่สำหรับทำงานศิลปะ หรืออาจเป็นห้องเรียนศิลปะ ควรอยู่ในตำแหน่งที่สงบ มีแสงสว่างเพียงพอหรือใกล้เคียงกับในส่วนของมุมสำหรับอ่านหนังสือ และมุมเรียนรู้ตัวเลข ซึ่งลักษณะของพื้นที่ทำงานหรือเรียนรู้ศิลปะไม่กำหนดตายตัว ควรมีความอิสระ เช่น พื้น ระบาย และโต๊ะ แต่ลักษณะพื้นที่ที่ไม่เหมาะสำหรับทำงานศิลปะคือ โต๊ะเอียง

(2) ส่งเสริมด้านการเรียงลำดับหรือการเรียนรู้เรื่องขนาด ได้แก่ การจัดเตรียมมุมตัวต่อ (block) ซึ่งลักษณะการจัดควรอยู่แยกจากมุมคณิตศาสตร์ และมีเลื้อยให้เด็กนั่ง หรืออาจเป็นโต๊ะขนาดเล็ก เพื่อกำหนดการเล่นครั้งละไม่เกิน 4 – 5 คน เพื่อฝึกระเบียบวินัยได้อีกด้วย

3.4) ด้านดนตรี แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่งเสริมด้านการรับรู้จังหวะ ได้แก่ การจัดมุมดนตรี ซึ่งควรอยู่ในตำแหน่งห่างจากมุมภาษา ศิลปะและคณิตศาสตร์ โดยไม่จำเป็นต้องมีโต๊ะหรือเก้าอี้ นั่ง แต่อาจเป็นการนั่งพื้นล้อมวง หรือเป็นวงที่เล็ก ๆ มีขั้นสำหรับนั่งรวมกลุ่ม (step) ซึ่งวัตถุประสงค์หลักนอกเหนือจากการเรียนรู้เรื่องจังหวะการตี การเคาะแล้ว ยังเป็นการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กสำหรับเด็กอีกด้วย ดังนั้นอุปกรณ์หรือเครื่องดนตรีที่เหมาะสมสำหรับเด็กไม่จำเป็นต้องซับซ้อน ควรให้ความสำคัญที่เครื่องตีและเคาะเป็นหลัก

(2) ส่งเสริมด้านการได้ยิน ได้แก่ การจัดให้มีมุมฟังเพลง หรือเสียงเพลงในห้อง ซึ่งควรเป็นเพลงที่ไม่มีเนื้อร้อง ในทำนองที่ฟังสบายเพราะนอกจากเสียงเพลงช่วยฝึกทักษะการได้ยินแล้ว ยังช่วยให้เด็กเกิดสมาธิในการเรียนรู้ได้อีกด้วย

3.5) ด้านร่างกาย แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่งเสริมด้านการพัฒนาความพร้อมของกล้ามเนื้อมัดเล็ก ได้แก่ การจัดเตรียมพื้นที่ส่วนภูมิทัศน์ (landscape) ของโรงเรียนซึ่งมีความสำคัญมากต่อพัฒนาการและความพร้อมของเด็ก ซึ่งได้แก่ ลานทราย และควรมีพื้นผิวสัมผัสหลากหลายจัดเรียงอย่างสลับซับซ้อน นอกจากนั้น การจัดมุมของเล่นหรือตัวต่อตามข้อที่ 3.3.2 เป็นวิธีการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กได้เช่นเดียวกัน

(2) ส่งเสริมด้านการพัฒนาความพร้อมของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ได้แก่ การจัดเตรียมพื้นที่ลานโล่ง หรือสนามเด็กเล่น ซึ่งควรเป็นพื้นที่หญ้าหรือยางสังเคราะห์ที่กันกระแทก

3.6) ด้านการเข้าใจผู้อื่นหรือมนุษย์สัมพันธ์

การส่งเสริมด้านมนุษย์สัมพันธ์ ได้แก่ การจัดเตรียมพื้นที่สำหรับทำงานกลุ่ม หรือการรวมกลุ่ม ซึ่งได้แก่การจัดโต๊ะในห้องเรียนให้สามารถเคลื่อนย้ายและปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ง่าย เพื่อจัดกลุ่ม 4 – 6 คนได้ นอกจากนั้นในส่วน of พื้นที่ลานโถงในอาคารและนอกอาคารมีความสำคัญมากต่อการเรียนรู้ของเด็ก และจากความคิดเห็นของครูผู้สอน ในกลุ่มโรงเรียนที่มีลานโถงได้ต้นไม้ สำหรับการรวมกลุ่ม พบว่า เด็กตั้งใจเรียนมากขึ้นอีกด้วย

3.7) ด้านการเข้าใจตนเอง แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่งเสริมด้านสมาธิในการทำงานเดี่ยว ได้แก่ การจัดพื้นที่สำหรับการทำงานเดี่ยว หรือพื้นที่ส่วนตัว ซึ่งจากความคิดเห็นทั้งหมดของผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นตรงกันคือ ไม่จำเป็นต้องจัดให้มีโต๊ะเดี่ยวๆ แยกตัวออกจากกันเวลาให้เด็กทำงานเดี่ยว เนื่องจากการมีพื้นที่ของตนเอง แต่อยู่ท่ามกลางพื้นที่ติดกับคนอื่น คือ ธรรมชาติของชีวิต ที่ควรฝึกให้เด็กคุ้นเคย นอกจากนี้พื้นที่ของมุมการเรียนรู้อิสระต่างๆ ที่จัดเตรียมไว้ ถือเป็นฝึกและพัฒนาด้านการเข้าใจตนเองได้มากกว่าการแยกเด็กออกจากกัน

(2) ส่งเสริมด้านการเข้าใจอารมณ์ของตนเอง ได้แก่ การจัดให้มีมุมสำรวจอารมณ์ของเด็กในแต่ละวัน ซึ่งควรมีลักษณะเป็นแผ่นกระดาษติดฝาผนัง ให้เด็กสามารถสำรวจและเข้าใจอารมณ์ของตนเอง โดยการเตรียมกระดาษภาพหน้าแสดงอารมณ์ต่าง ๆ ให้เด็กนำไปติดตรงบริเวณผนังที่ครูจัดเตรียมไว้ด้วยตนเองได้

3.8) ด้านการเข้าใจธรรมชาติ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่งเสริมด้านการเข้าใจธรรมชาติ ได้แก่ การจัดสวนซึ่งควรมีลักษณะเป็นส่วนแบบโปร่งมีการกระจายตัวมากกว่าการปลูกแบบทึบหรือเป็นส่วนพฤกษศาสตร์ เนื่องจากความโปร่งทำให้พื้นที่มีความปลอดภัย และเด็กสามารถเข้าไปสัมผัสธรรมชาติได้ง่ายกว่า และการจัดเตรียมพื้นที่ผิวสัมผัสธรรมชาติในบริเวณสนามของโรงเรียน ควรมีความหลากหลาย ต้นไม้ที่ปลูกควรมีไม้ดอก เพื่อเพิ่มสีสันให้โรงเรียนและช่วยดึงดูดความสนใจให้เด็กเข้าไปเรียนรู้มากกว่าการมีพื้นที่สีเขียวเพียงอย่างเดียว ประกอบกับอาจมีการเลี้ยงสัตว์ขนาดเล็ก เช่น ปลาสวยงาม นก เป็นต้น

(2) ส่งเสริมด้านเกษตรกรรม ได้แก่ การจัดเตรียมพื้นที่สำหรับปลูกต้นไม้ ซึ่งจากความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นตรงกันคือ ควรมีลักษณะเป็นแปลงปลูกจริง ๆ หรือให้ใกล้เคียงกับธรรมชาติ มากกว่าการปลูกต้นไม้ในกระถาง หรือกระบะดิน เป็นต้น

4) ข้อมูลเรื่องอื่นๆ ที่เด่นชัดนอกเหนือจากเกณฑ์ปัญหา และเป็นประโยชน์สำหรับการออกแบบลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนที่เหมาะสมสำหรับเด็กอนุบาล สามารถวิเคราะห์สรุปข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ได้ดังนี้

(1) เรื่องสีของโรงเรียน ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดมีความเห็นตรงกัน คือ สีที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ของเด็กควรมีลักษณะผ่อนคลายด้วยสีโทนเย็น สงบ เช่น สีขาว เขียว ฟ้า เป็นต้น ในส่วนที่ต้องการให้เด็กเป็นผู้สร้างสีสันจากการแสดงความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการแทนการใช้สีส่วนของสภาพแวดล้อมกายภาพ เช่น ภายในห้องเรียน และควรใช้สีโทนร้อน เช่น แดง ส้ม น้ำตาล เป็นต้น ในส่วนที่ต้องการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว เช่น ส่วนของพื้นที่ยิม หรือสนามส่วนเด็กเล่น

(2) เรื่องของห้องน้ำ ควรแยกส่วนเปียก ส่วนแห้งหรืออาจมีแผ่นกันลื่นในบริเวณอ่างล้างหน้า และควรอยู่ในห้องเรียนแต่ละห้องมากกว่าการแยกไว้ปลายสุดของอาคารเรียน

(3) เรื่องของประตูห้องเรียน ควรเป็นลักษณะเปิดไว้ตลอด หรือแบบบานเลื่อน (sliding door) มากกว่าการเป็นประตูบานเปิด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของการสัมภาษณ์ผู้บริหารและครูโรงเรียนอนุบาลข้างต้น สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า ลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพที่เหมาะสมสำหรับการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กอนุบาล มีความสอดคล้องตามหลักเกณฑ์ของพหุปัญญาทั้ง 8 ด้าน โดยได้ข้อมูลออกมาเป็นลักษณะของตัวแปรที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนเบื้องต้นโดยผู้วิจัย ตามตารางที่ 4.3 เช่นกัน ซึ่งได้แก่ พื้นที่ในโรงเรียนควรมีลักษณะโปร่งโล่ง ผ่อนคลายด้วยสีธรรมชาติ สงบ มีพื้นผิวสัมผัสหลากหลาย มีอิสระสำหรับเด็ก สามารถปรับเปลี่ยนได้ไม่ตายตัวปลอดภัย รวมถึงมีขนาดและตำแหน่งของพื้นที่ที่เหมาะสมกับเด็ก เป็นต้น

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามครูและผู้ปกครอง

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามครูและผู้ปกครอง มี 1 โรงเรียนจากทั้งหมด 10 โรงเรียน ที่ไม่สะดวกในการให้ข้อมูลในส่วนนี้ได้ จึงถือเป็นข้อจำกัดของงานวิจัย ดังนั้นจึงได้ข้อมูลของแบบสอบถามครูและผู้ปกครองรวมทั้ง 9 โรงเรียน โดยในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามครูจำนวน 111 ชุดและแบบสอบถามผู้ปกครองเด็กอนุบาลจำนวน 425 ชุด มีระดับความเชื่อมั่นของสัดส่วนประชากร (P) จากจำนวนครูและผู้ปกครองในแต่ละโรงเรียนทั้งหมด 9 แห่ง เมื่อยอมให้ความคลาดเคลื่อน (E) ของการประมาณค่าสัดส่วนเกิดขึ้นได้ในระดับ $\pm$ ร้อยละ 10 ของค่าสัดส่วนสูงสุดตามตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane ซึ่งจะทำให้การศึกษาข้อมูลโดยมีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ซึ่งมีเงื่อนไขและรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 ครูผู้สอนชั้นอนุบาล 1 – 3 ของแต่ละโรงเรียน จำนวน 111 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดคิดเป็นจำนวน 100 คน ซึ่งประกอบด้วย

- 1) ครูอนุบาลโรงเรียน A จำนวน 13 คน
- 2) ครูอนุบาลโรงเรียน B จำนวน 7 คน
- 3) ครูอนุบาลโรงเรียน C จำนวน 6 คน
- 4) ครูอนุบาลโรงเรียน D จำนวน 4 คน
- 5) ครูอนุบาลโรงเรียน E จำนวน 12 คน
- 6) ครูอนุบาลโรงเรียน F จำนวน 30 คน
- 7) ครูอนุบาลโรงเรียน G จำนวน 7 คน
- 8) ครูอนุบาลโรงเรียน H จำนวน 9 คน
- 9) ครูอนุบาลโรงเรียน I จำนวน 12 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ผู้ปกครองเด็กชั้นอนุบาล 1 – 3 ของแต่ละโรงเรียน จำนวน 425 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดคิดเป็นจำนวน 389 คน ซึ่งประกอบด้วย

- 1) ผู้ปกครองของโรงเรียน A จำนวน 50 คน
- 2) ผู้ปกครองของโรงเรียน B จำนวน 36 คน
- 3) ผู้ปกครองของโรงเรียน C จำนวน 12 คน
- 4) ผู้ปกครองของโรงเรียน D จำนวน 18 คน
- 5) ผู้ปกครองของโรงเรียน E จำนวน 49 คน
- 6) ผู้ปกครองของโรงเรียน F จำนวน 78 คน
- 7) ผู้ปกครองของโรงเรียน G จำนวน 52 คน
- 8) ผู้ปกครองของโรงเรียน H จำนวน 38 คน
- 9) ผู้ปกครองของโรงเรียน I จำนวน 56 คน

การวิเคราะห์ผลข้อมูลจากแบบสอบถามครูและผู้ปกครอง ผู้วิจัยได้แยกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 รูปแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามครูและผู้ปกครองรวมกันทั้ง 9 โรงเรียน ซึ่งแยกการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ส่วน ตามวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามครูและผู้ปกครอง ดังนี้

- (1) สำรวจปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถของเด็กในแต่ละด้าน

(2) สำนวจความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพและข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ใช้งานในโรงเรียนที่มีความจำเป็นต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กอนุบาล

(3) สำนวจข้อมูลพื้นฐานของผู้ปกครองเด็กอนุบาล

(4) สำนวจข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายของโรงเรียนอนุบาล

2) การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของแต่ละโรงเรียนแยกออกจากกัน เนื่องจากแต่ละโรงเรียนมีลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพแตกต่างกัน จึงมีความจำเป็นต้องแยกการวิเคราะห์และเพื่อนำผลที่ได้ไปหาความสอดคล้องกับข้อมูลในส่วนของการสำวจสภาพแวดล้อมกายภาพเบื้องต้น ในหัวข้อที่ 4.5 ต่อไป โดยแยกการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ตามวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามครูและผู้ปกครอง ดังนี้

(1) สำนวจความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับความสามารถที่เป็นลักษณะเด่นของนักเรียนในชั้นเรียน

(2) สำนวจข้อมูลความพร้อมของเด็กอนุบาลจากแบบสอบถามผู้ปกครอง

โดยในส่วนท้ายของการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของแต่ละโรงเรียนแยกออกจากกันนี้ ได้ทำการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับความสามารถที่เป็นลักษณะเด่นของนักเรียนในชั้นเรียน ร่วมกับ ความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับความพร้อมของเด็กในแต่ละด้าน เพื่อนำผลของข้อมูลไปวิเคราะห์หาความสอดคล้องของข้อมูลในส่วนของการสำวจสภาพแวดล้อมกายภาพเบื้องต้น ในหัวข้อที่ 4.5 และสรุปเป็นแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพสำหรับสถานศึกษาปฐมวัยที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้บนพื้นฐานทฤษฎีพหุปัญญาต่อไป

4.4.1 สำวจปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถของเด็กในแต่ละด้าน

จากตารางที่ 4.5 พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กมากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 คือ ครูผู้สอน เนื่องจากมีผลต่อการเรียนรู้ 7 ด้านหลักของพหุปัญญา ได้แก่ ด้านภาษา ตรรกะ คณิตศาสตร์ ศิลปะ ร่างกาย ดนตรี และการเข้าใจตนเอง แต่ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้านธรรมชาติมากที่สุด พบว่า เกิดจากสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนเป็นหลัก ส่วนการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ อันดับรองลงมา พบว่า ปัจจัยจากหลักสูตรมีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กในเรื่องภาษาและตรรกะคณิตศาสตร์รองจากปัจจัยครู ส่วนด้านอื่น ๆ ปัจจัยที่มีผลรองจากปัจจัยครู คือ สภาพแวดล้อมกายภาพ ดังนั้น จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า สภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนมี

ความสำคัญและมีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กในระดับสูง ซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถเรียงลำดับคะแนนของปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมกายภาพที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) ด้านการเข้าใจธรรมชาติ	345	คะแนน
2) ด้านศิลปะหรือมิติสัมพันธ์	280	คะแนน
3) ด้านร่างกาย	277	คะแนน
4) ด้านการเข้าใจตนเอง	270	คะแนน
5) ด้านมนุษย์สัมพันธ์	269	คะแนน
6) ด้านภาษา	248	คะแนน
7) ด้านดนตรี	246	คะแนน
8) ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์	228	คะแนน

จากผลการเรียงลำดับข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพของโรงเรียนอนุบาลควรให้ความสำคัญกับทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการเข้าใจธรรมชาติเป็นหลัก

ตารางที่ 4.5

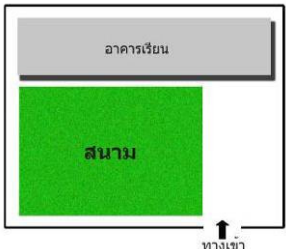
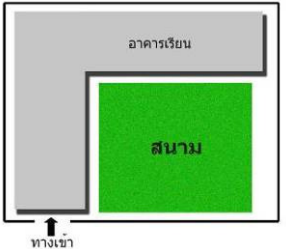
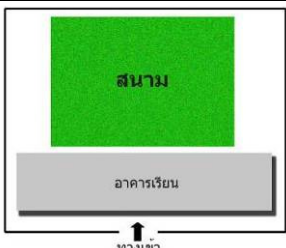
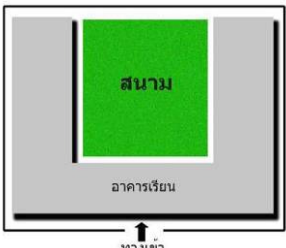
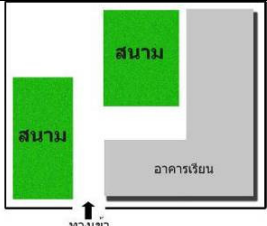
ตารางลำดับปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของนักเรียนในชั้นเรียน

ความสามารถ ด้านต่าง ๆ	คะแนน (ปัจจัยจาก หลักสูตร)	แปลผล (ลำดับ)	คะแนน (ปัจจัยจาก ครูผู้สอน)	แปลผล (ลำดับ)	คะแนน (ปัจจัยจาก สภาพแวดล้อม กายภาพ)	แปลผล (ลำดับ)	คะแนน (ปัจจัยจาก อื่น ๆ)	แปลผล (ลำดับ)
ภาษา	259	2	340	1	248	3	129	4
ตรรกะ และ คณิตศาสตร์	284	2	346	1	228	3	118	4
ศิลปะหรือมิติ สัมพันธ์	220	3	338	1	280	2	138	4
ร่างกาย	239	3	334	1	277	2	126	4
ดนตรี	243	3	351	1	246	2	136	4
มนุษย์สัมพันธ์	224	3	341	1	269	2	142	4
การเข้าใจตนเอง	216	3	323	1	270	2	167	4
การเข้าใจ ธรรมชาติ	182	3	302	2	345	1	147	4

4.4.2 สำรวจความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพและข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่
ใช้งานในโรงเรียนที่มีความจำเป็นต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กอนุบาล

ตารางที่ 4.6

ตารางลำดับความเหมาะสมของตำแหน่งสนามสำหรับโรงเรียนอนุบาล

ตำแหน่งสนามที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนอนุบาล	คะแนน
 สนามอยู่ด้านหน้า โรงเรียน	350
 สนามอยู่ด้านข้าง โรงเรียน	365
 สนามอยู่ด้านหลัง โรงเรียน	205
 สนามอยู่ตรงกลาง โรงเรียน	311
 สนามแบบกระจายตัว	272