

โทรทัศน์ศึกษาในโรงเรียน

ประเภทของเครื่องรับโทรทัศน์

เครื่องรับโทรทัศน์ที่ใช้ในโรงเรียนเพื่อการศึกษา นั้นแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

แบบตรง (Direct-View Models)

เป็นแบบที่เหมือนกับเครื่องรับที่ใช้ตามบ้านมีจอภาพอยู่ที่ปลายหลอดภาพติดกับเครื่องรับ ขนาดของจอภาพวัดจากเส้นทะแยงมุมคิดเป็นนิ้ว เช่น 14 นิ้ว 17 นิ้ว 19 นิ้ว 21 นิ้ว และ 23 นิ้ว เป็นต้น เครื่องรับโทรทัศน์ที่ใช้ในโรงเรียนนี้ควรจะแตกต่างจากเครื่องรับที่ใช้ตามบ้าน คือ ควรจะสร้างขึ้นสำหรับใช้ในโรงเรียนโดยเฉพาะ เหตุที่เครื่องรับตามบ้านไม่เหมาะสำหรับใช้ในโรงเรียนคือ

1. ไม่ได้สร้างขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับงานหนักและการเคลื่อนย้ายบ่อย ๆ
2. ส่วนที่เป็นกระจกและส่วนที่ต่อกับกระแสไฟไม่ได้รับการออกแบบที่ปลอดภัยเพียงพอสำหรับเด็กโดยเฉพาะเด็กในชั้นประถม

3. ล็อคไม่ไ้ ทำให้ไม่ปลอดภัยจากความอยากรู้อยากเห็นของเด็ก

ในการเลือกเครื่องรับสำหรับใช้ในโรงเรียนนั้น ๆ มีหลักดังนี้

1. เครื่องรับนั้นจะต้องให้คุณภาพเสียงที่ดี
2. ลำโพงจะต้องตั้งอยู่คานหน้าเพื่อเสียงจะไ้ตรงไปยังผู้ดู ลำโพงที่อยู่คานบน คานข้าง หรือคานหลัง จะทำให้เกิดการสะท้อนกลับของเสียงทำให้ฟังไม่ชัด
3. เครื่องรับนั้นจะต้องออกแบบสำหรับใช้ในห้องเรียนโดยเฉพาะ คือมีความแข็งแรง ปลอดภัย และดูแลรักษาง่าย

4. มีกระจกที่ปลอดภัย
5. ปรับกมเงยได้
6. มีเครื่องควบคุมการทำงานที่ง่าย มั่นคง และสะดวกในการใช้
7. จะต้องเข้ากรอบไว้อย่างมั่นคงปลอดภัย

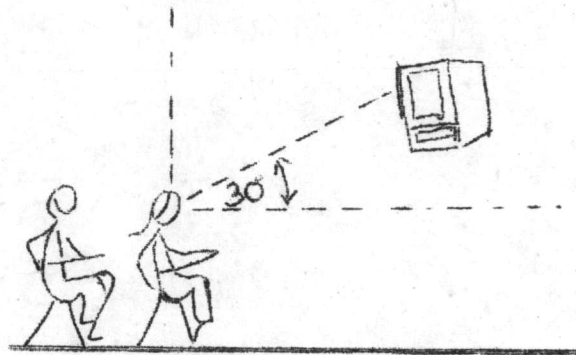
เครื่องรับโทรทัศน์แบบนี้ยังแบ่งออกไปได้อีก เช่น เครื่องรับสี เครื่องรับขาวดำ
 เครื่องรับแบบ VHF (Very High Frequency) เครื่องรับแบบ VHF-UHF
 (Ultra High Frequency)

แบบฉาย (Projected Models)

แบบนี้ภาพที่ได้จะถูกฉายไปที่จอคล้ายกับการฉายภาพยนตร์ มีราคาแพงกว่าแบบตรงมากแต่เราจะได้ภาพที่ใหญ่กว่า เหมาะสำหรับใช้ในห้องประชุม หรือห้องเรียนใหญ่ ๆ ที่มีนักเรียนประมาณ 400-500 คน เครื่องรับแบบนี้จะตั้งอยู่หลังจอห่างจากจอประมาณ 17 ฟุต จะให้ภาพปรากฏบนจอขนาด 63 ตารางฟุต หากเลื่อนจอเข้ามาก็จะได้ภาพเล็กลงตามลำดับ

การติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ในห้องเรียน

เครื่องรับโทรทัศน์ในห้องเรียน ควรตั้งหรือแขวนให้อยู่ในที่สูงท่ามุมสูงสุดกับระดับสายตาของคนนั่งหน้าสุดประมาณ 30° เหตุที่ต้องท่ามุมเช่นนี้ก็เพราะห้องเรียนเรตามปกตินั้นพื้นอยู่ในระดับเสมอกัน ไม่ลาดเอียงเหมือนในโรงภาพยนตร์ ดังนั้นถ้าจะตั้งในระดับสายตาก็จะทำให้แถวหลังมองได้ไม่ถนัด เนื่องจากศีรษะของคนที่นั่งแถวหน้าจะบังภาพไว้



ด้วยเหตุนี้ความสูงของเครื่องรับโทรทัศน์จากพื้น (วัดจากพื้นถึงขอบล่างของรูปภาพ) จึงมีความสูงเป็นไปตามตารางต่อไปนี้¹⁶

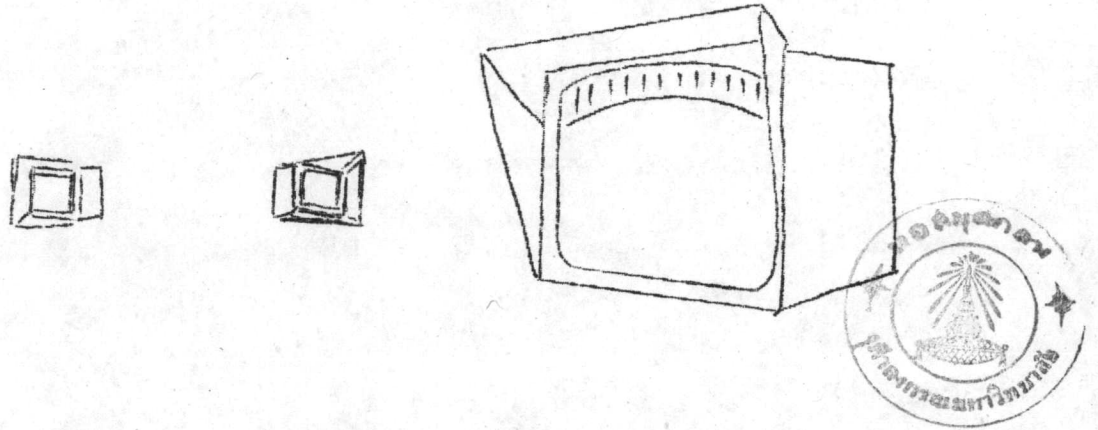
ชั้น	ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6	ป.7
ความสูง	68"	70"	72"	73"	75"	77"	78 $\frac{1}{2}$ "

แสงสะท้อนก็มีความสำคัญต่อการดูภาพ เพราะถ้ามีแสงตกไปยังเครื่องรับ กระจกจะสะท้อนแสงออกมาทำให้ดูภาพไม่ชัด ดังนั้นการตั้งเครื่องรับจึงต้องหันหน้าไปในด้านที่แสงสว่างจากประตู หน้าต่าง ไม่สามารถส่องลงบนจอได้ ควรตั้งตรงมุมห้องหรือกลางห้อง ตรงกันข้ามกับด้านซึ่งไม่มีหน้าต่างหรือประตูซึ่งแสงสว่างจะเข้ามาตรง ๆ

เราอาจจะวางเครื่องรับไว้ใกล้ ๆ หน้าต่างได้แต่ไม่ควรหันหลังให้หน้าต่างโดยตรง เพราะจะทำให้ผู้ดูต้องเพ่งมองผ่านแสงสว่างไปยังจอภาพ ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็อาจติดม่านหรือวัสดุกันแสงเพื่อป้องกันแสงเข้าตา

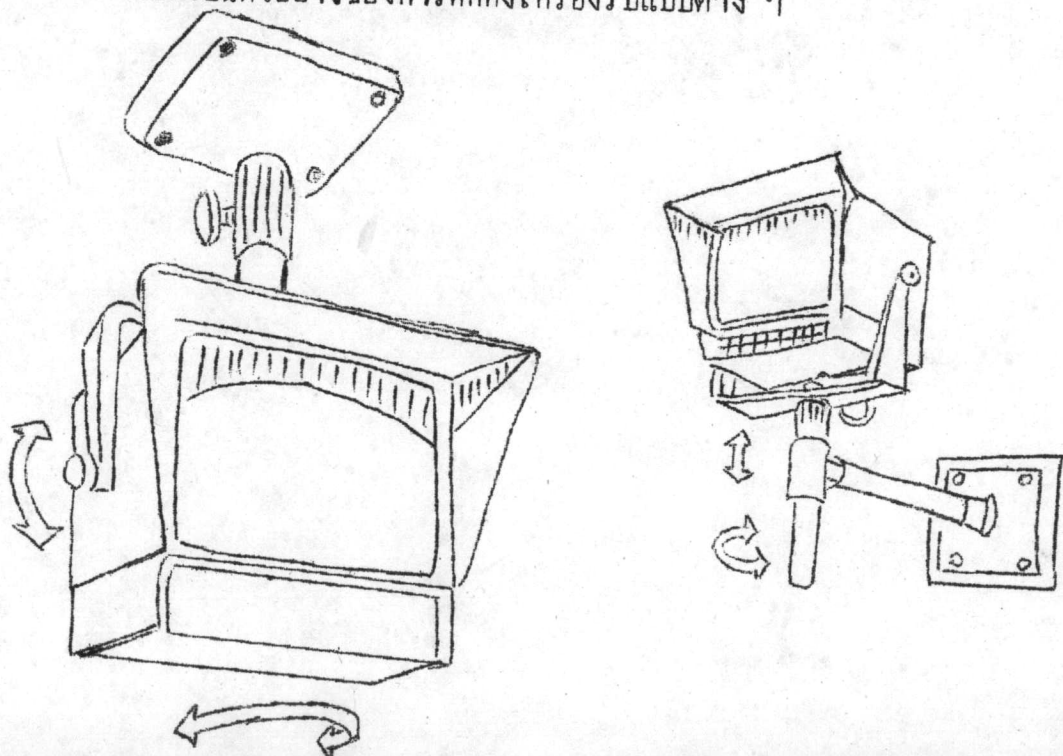
¹⁶Frank Carioti, "Design for ETV : Planning for Schools with Television" Educational Facilities Laboratories, Inc., (New York; 7th Printing, 1969) PP.36.

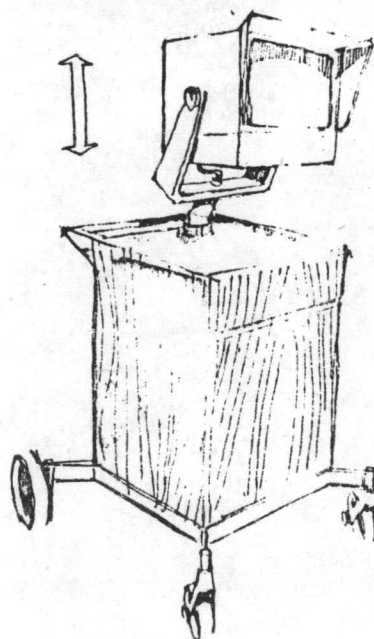
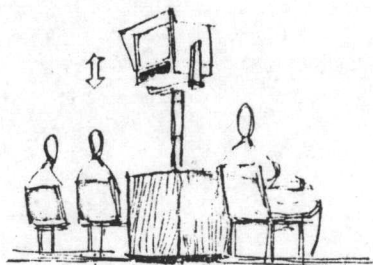
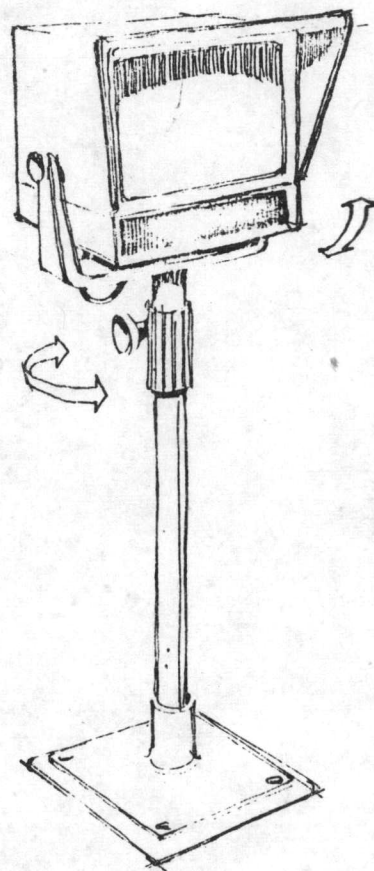
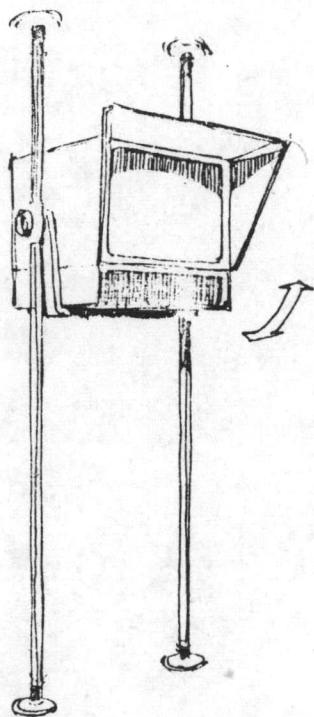
อีกวิธีหนึ่งที่จะป้องกันแสงจากภายนอกตกไปบนจอโทรทัศน์ซึ่งทำให้เกิดการสะท้อนของแสงได้ คือการทำ hood ครอบส่วนบนหรือด้านข้างของเครื่องรับโทรทัศน์เสีย



การติดตั้งเครื่องรับอากาศบนโต๊ะครุฑก็โตตามีความสูงพอ หรืออาจแขวนไว้บนเพดานโดยใช้ท่อนเหล็กยึด หรือถ้าต้องเคลื่อนย้ายบ่อย ๆ จากห้องเรียนหนึ่งไปยังอีกห้องเรียนหนึ่งก็ควรตั้งบนโต๊ะที่มีล้อเลื่อนสูงประมาณ 46" และควรมีขอบยื่นขึ้นมาประมาณ 1" ตรงส่วนหน้าเพื่อกันเครื่องรับหล่นจากโต๊ะขณะเคลื่อนย้าย

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการติดตั้งเครื่องรับแบบต่าง ๆ





ในการติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ในห้องเรียนนั้นควรมุ่งถึงสิ่งต่อไปนี้คือ

1. การควบคุมแสง

ห้องสำหรับดูโทรทัศน์ไม่ต้องการห้องที่มีทัศนวิสัย ควรมีแสงสลัวพอที่จะอ่านหนังสือได้อย่างสบาย ประมาณ 30 กำลังเทียน ทั้งนี้ เพื่อช่วยลดความสิ้นเปลืองของภาพที่ปรากฏบนจอ ระบบการควบคุมแสงไม่ควรมีสวิทช์เปิดปิดเท่านั้น แต่ควรสามารถหรี่แสงหรือเพิ่มแสงได้ตามต้องการ เช่น เมื่อต้องการเขียนหรือดูแผนที่ไปช่วยในขณะที่เรียนกับโทรทัศน์ก็เพิ่มแสงให้สว่างขึ้น เมื่อไม่ต้องการก็หรี่แสงให้น้อยลง

2. การควบคุมเสียง

การสะท้อนของเสียงเป็นปัญหาสำหรับการเรียนการสอนไม่เฉพาะแต่เพียงการเรียนกับโทรทัศน์เท่านั้น ห้องกระจกจะสะท้อนเสียงได้มากกว่าธรรมดา พื้นไม้กระดานก็เป็นต้นตอที่ทำให้เกิดเสียงรบกวนได้อย่างดี เช่น เมื่อมีคนสอดตกลงบนพื้นหรือเสียงเดิน การแก้ปัญหานี้ทำได้โดยการลดความเข้มของเสียงลง ถ้าเป็นห้องกระจกก็ใช้วิธีติดม่าน หรือใช้ Acoustic Board หรือกระดาษชานอ้อยบุฝาเสียง

เสียงรบกวนจากภายนอกเป็นสิ่งที่ต้องกำจัดให้น้อยลง เช่นกัน อาจใช้ฉาก ฉนวนหนัก หรือต้นไม้กั้นทิศทางของเสียงที่มาจากภายนอก

3. การระบายอากาศ

การระบายอากาศเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง โดยเฉพาะเมื่อปิดม่านหรือปิดหน้าต่างเพื่อควบคุมแสงจากภายนอกทำให้อากาศไม่ถ่ายเทไปด้วย ดังนั้นเพื่อให้การระบายอากาศของห้องเรียนเป็นไปโดยสะดวกจึงควรทำดังนี้

3.1 ใช้บานเกล็ดแบบ Venetian - type กันแสงซึ่งจะมีช่องให้อากาศผ่านเข้าออกได้

3.2 การติดม่านเพื่อกันแสงควรให้หัวม่านค้ำบนและค้ำล่างห่างจากหน้าต่างเล็กน้อยเพื่อมีช่องให้อากาศผ่านเข้าออกได้

ระยะดูไกลสุดและใกล้สุด

จากหนังสือ Design for ETV : Planning for Schools with Television¹⁷
ได้ให้หลักไว้ดังนี้

ขนาดของ เครื่องรับ	ระยะดูไกลสุด	ระยะดูใกล้สุด
17"	3' 9"	14' 9"
19"	3' 10"	15' 2"
21"	4' 10"	19' 0"
23"	4' 11"	19' 4"
24"	5' 5"	21' 5"

สมพงษ์ ศิริเจริญ และ คณะ¹⁸ ได้ให้หลักในการคำนวณหาระยะใกล้สุดและไกลสุดในการนั่งดูโทรทัศน์ดังนี้

ระยะใกล้สุดของที่นั่งดูโทรทัศน์คือระยะในแนวนอนซึ่งอยู่ห่างโทรทัศน์ $3 \frac{3}{4}$ ของขนาดของภาพจริงในโทรทัศน์ ซึ่งโดยปกติขนาดของภาพจริงจะเท่ากับ $\frac{4}{5}$ ของขนาดของหลอดภาพ เช่น โทรทัศน์ขนาด 21 นิ้ว รูปภาพในจอโทรทัศน์ก็จะมีขนาด $21 \times \frac{4}{5}$ 16.8 นิ้ว เมื่อเป็นเช่นนี้ระยะที่นั่งใกล้ที่สุดสำหรับโทรทัศน์ 21 นิ้วจึงเท่ากับ $16.8 \times 3 \frac{3}{4} = 63$ นิ้ว หรือ $5 \frac{1}{4}$ ฟุต

¹⁷ Frank Carioti, Op.Cit., P.32.

¹⁸ สมพงษ์ ศิริเจริญและ คณะ, คู่มือการใช้โทรทัศน์วัสดุ, โครงการพัฒนาการศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, มงคลการพิมพ์ พระนคร, 2506, หน้า 218-219.

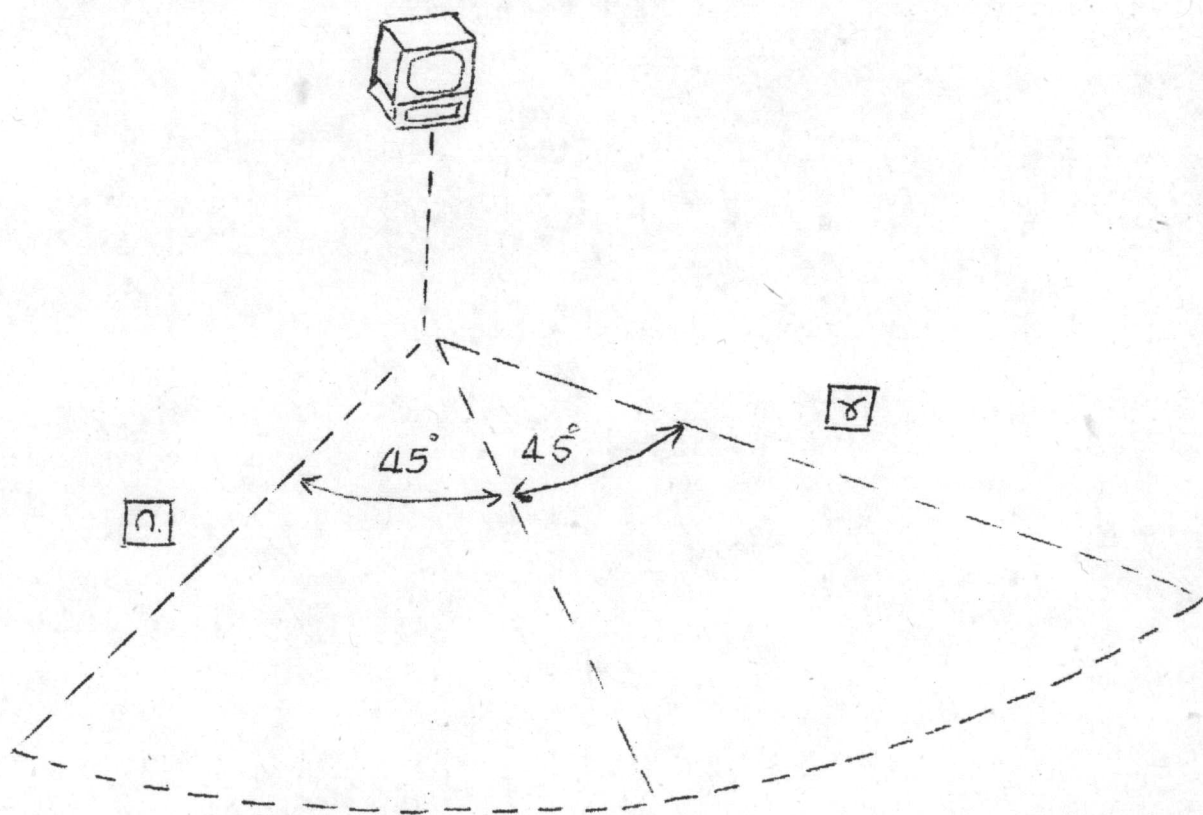
ระยะไกลที่สุดของที่นั่งเป็น 15 เท่าของภาพจริง ที่นั่งหลังสุดไม่ควรจะเลยจากระยะนี้ไป ในกรณีโทรทัศน์ 21 นิ้ว ระยะไกลที่สุดจึงเป็น $21 \times \frac{4}{5} \times 15 = 252$ ฟุต

การนั่งดูไกลหรือไกลเครื่องรับเกินไป จะทำให้ภาพที่เห็นไม่ชัดเจนเท่าที่ควร ภาพจะบิดเบี้ยว สำหรับเด็กที่มีปัญหาทางสายตาคควรจัดให้นั่งในแถวหน้า

อย่างไรก็ดีก่อนที่จะได้มีการใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาในห้องเรียนอย่างจริงจัง ควรจะได้มีการทดลองหาระยะไกลและไกลสุดของที่นั่งดูให้แน่นอนอีกครั้งหนึ่งนอกเหนือไปจากหลักที่กล่าวมาข้างต้น

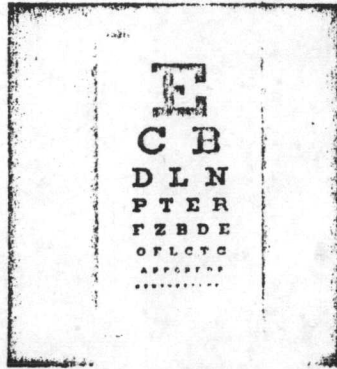
พื้นที่สำหรับการดูโทรทัศน์

มุมในการดูโทรทัศน์ในแนวนอนนี้ประมาณ 45° จากแนวแกนกลางของเครื่องรับโทรทัศน์

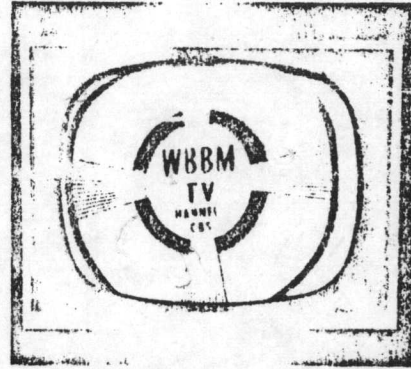


ก และ ข เป็นจุดบอกสำหรับการดู

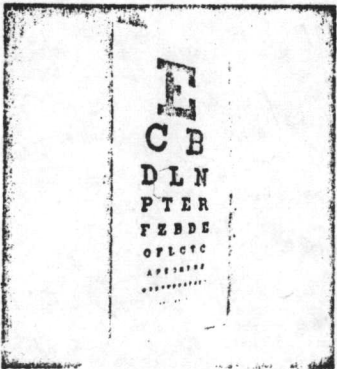
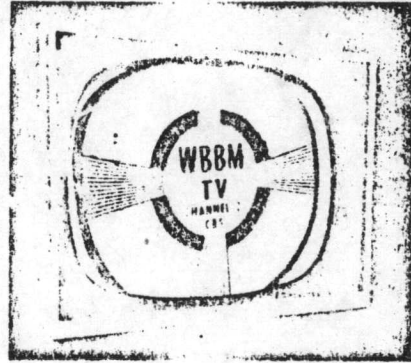
รูปต่อไปนี้จะแสดงให้เห็นถึงการดูโทรทัศน์ในมุมต่าง ๆ กัน



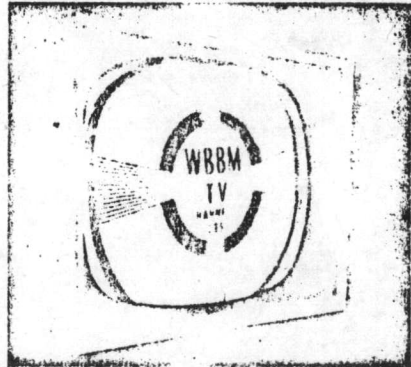
0°



30°



45°



60°



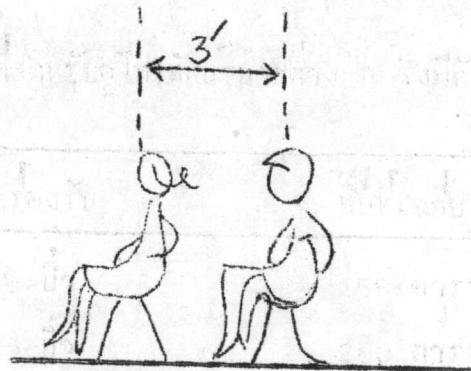
เพราะฉะนั้นพื้นที่สำหรับดูโทรทัศน์ขนาดต่าง ๆ จึงมีดังนี้¹⁹

ขนาดของเครื่องรับ	พื้นที่เฉลี่ย
17 และ 19 นิ้ว	155 ตารางฟุต
21 และ 23 นิ้ว	260 ตารางฟุต
24 นิ้ว	325 ตารางฟุต

จำนวนผู้ดูโทรทัศน์ที่สัมพันธ์กับเครื่องรับ

จำนวนของผู้ดูจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของที่นั่ง และระยะห่างจากนักเรียนคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่ง การจัดระยะห่างของที่นั่งนักเรียนมีได้ดังนี้²⁰

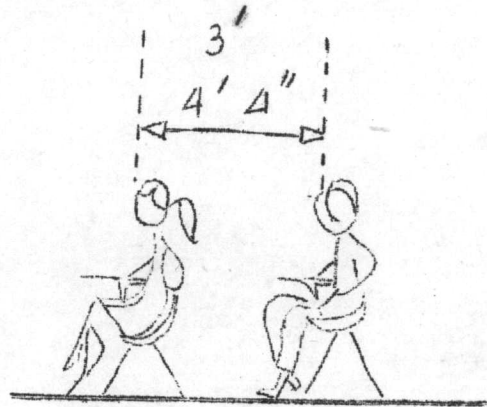
1. เก้าอี้ที่ไม่มีที่รองเขียน จัดระยะห่างกัน 3 ฟุต



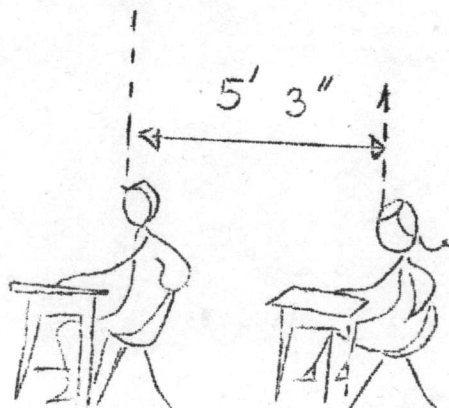
¹⁹ Frank Carioti, Op.cit, P.34.

²⁰ Frank Carioti, Op.cit, P.35.

2. เก้าอ้นงที่รองเขียน อาจจะทำระยะห่าง 3 ฟุต หรือ 4 ฟุต 4 นิ้วก็ได้



3. เก้าอี้และมีโต๊ะสำหรับเขียน เว้นระยะห่างประมาณ 5 ฟุต 2 นิ้ว



เราจะทราบจำนวนของผู้ที่โทรทัศนต่อเครื่องรับ 1 เครื่องได้ดังตารางข้างล่าง

๒๑

ขนาดของเครื่องรับ	เก้าอี้ไม่มีที่รองเขียน	เก้าอี้ที่มีที่รองเขียน		โต๊ะและเก้าอี้
	ระยะห่างกัน 3 ฟุต	ระยะห่าง 3 ฟุต	ระยะห่าง 4 ฟุต 4 นิ้ว	ระยะห่าง 5 ฟุต 2 นิ้ว
17 นิ้ว	32-34	21	20-23	16 - 18
19 นิ้ว	36-38	22	20-26	20 - 21
21 นิ้ว	52-54	31	31-36	24 - 29
23 นิ้ว	54-56	31	36-38	24 - 29
24 นิ้ว	64-72	39	41-52	33 - 34

เครื่องรับโทรทัศนสำหรับชั้นประถมและมัธยมควรมีขนาด 21 นิ้วเป็นอย่างต่ำ แต่ขนาดที่เหมาะสมที่สุดคือขนาด 24 นิ้ว ถ้าใช้เครื่องรับโทรทัศนสำหรับ Individual Study Carrel ใช้ขนาด 10-12 นิ้วก็พอ

สำหรับห้องเรียนที่สร้างขึ้นตามแบบเดิม มีที่นั่งสำหรับนักเรียน 40-50 ที่นั่ง เพื่อตัดแปลงมาใช้กับการเรียนด้วยโทรทัศนควรมีใช้มากกว่า 1 เครื่อง

เมื่อได้กำหนดจำนวนของเครื่องรับต่อจำนวนนักเรียนแล้ว ทางโรงเรียนควรจะได้เตรียมเครื่องสำรองไว้อีกหนึ่งเครื่อง เตรียมไว้สำหรับเมื่อเครื่องรับเสียโดยกะทันหัน ไม่สามารถแก้ไขได้ทัน หรือเมื่อเครื่องรับเสียหายมากและต้องกินเวลาในการซ่อม

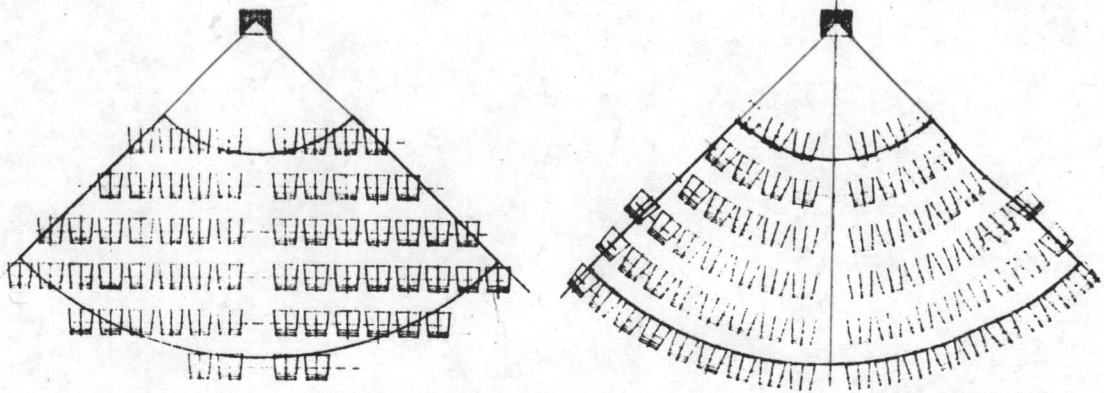
²¹Carioti, Op.Cit., P.35.

การจัดวางที่นั่ง

ในการจัดที่นั่งนักเรียนเพื่อการดูโทรทัศน์นั้นควรจัดให้นักเรียนนั่งหน้าเครื่องรับ
ในรูปเป็นมุมแหลม มียกคมมอยู่ที่เครื่องรับ เพราะจะทำให้เส้นทะแยงมุมกว้างออกเมื่อห่าง
เครื่องรับออกมา คนดูมีจำนวนมากเท่าไรก็ให้นั่งไกลจากเครื่องรับออกไปแต่ต้องอยู่ในรัศมี
ที่จะมองเห็นได้ การจัดที่นั่งนี้อาจจะจัดได้ต่าง ๆ กันดังนี้

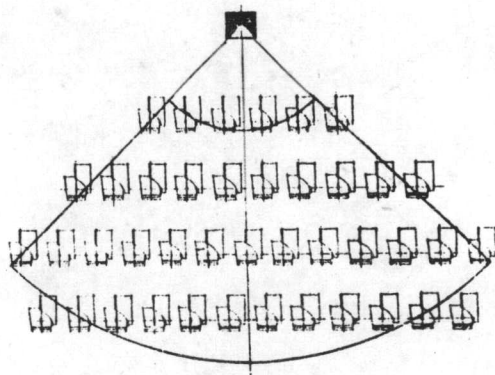
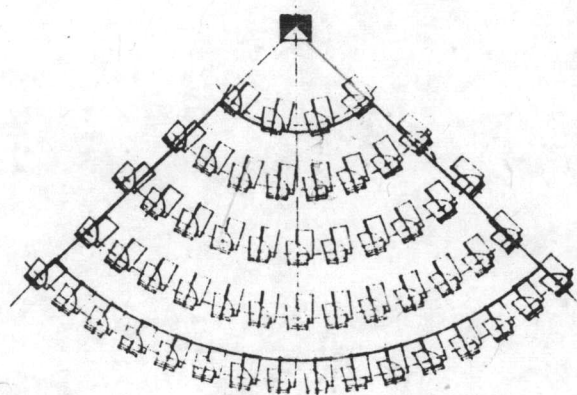
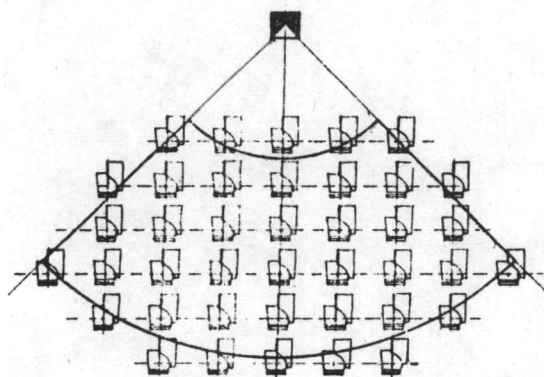
การจัดที่นั่งสำหรับเครื่องรับ 1 เครื่อง²²

1. เมื่อนั่งเป็นแถวอย่างเดียว ระยะห่างประมาณ 3 ฟุต

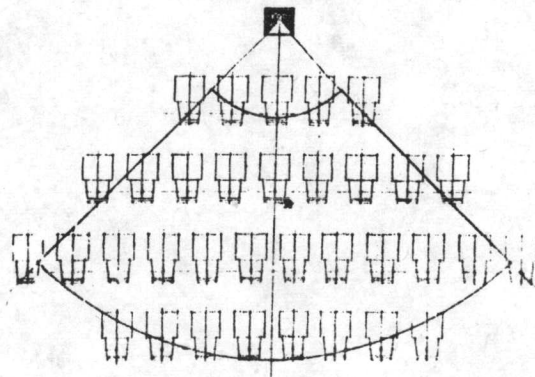
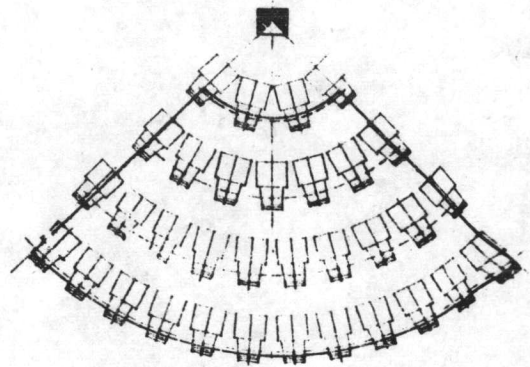
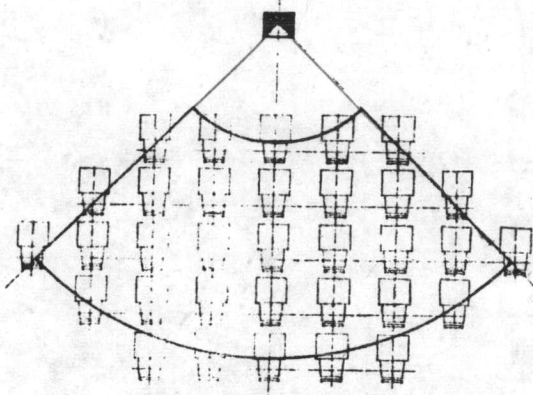


²²Carioti, Op.Cit., P.86

2. เมื่อกิ่งเป็นแกว้มที่รองเขียน ระยะห่าง 3 ฟุต หรือ 4 ฟุต 4 นิ้ว

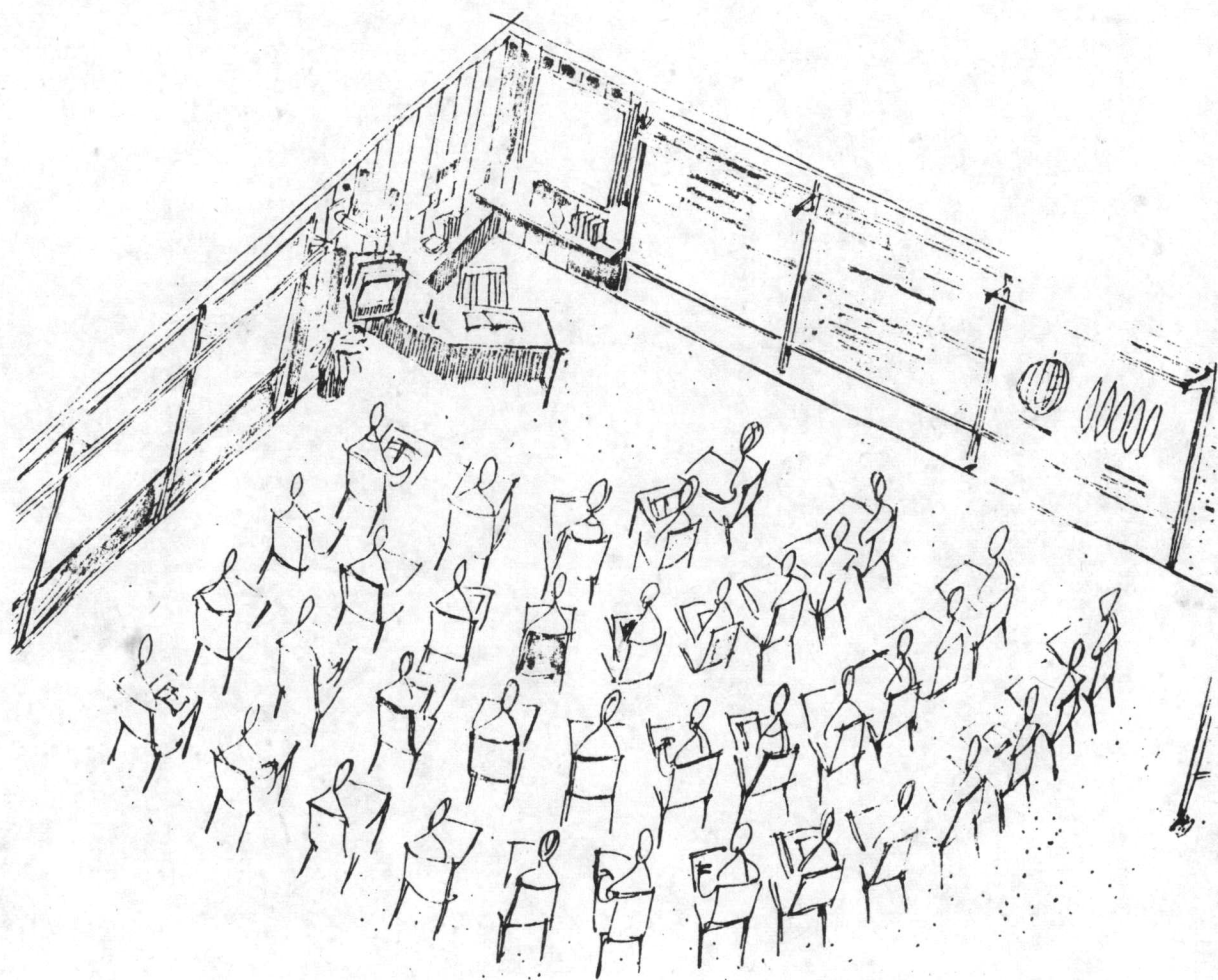


3. เมื่อกิ่งเป็น โทะและเก้อี้ ระยะห่าง 3 ฟุต 2 นิ้ว หรือ 5 ฟุต 2 นิ้ว



เครื่องรับ 1 เครื่องเหมาะสำหรับใช้กับกลุ่มนักเรียนประมาณ 25-35 คน

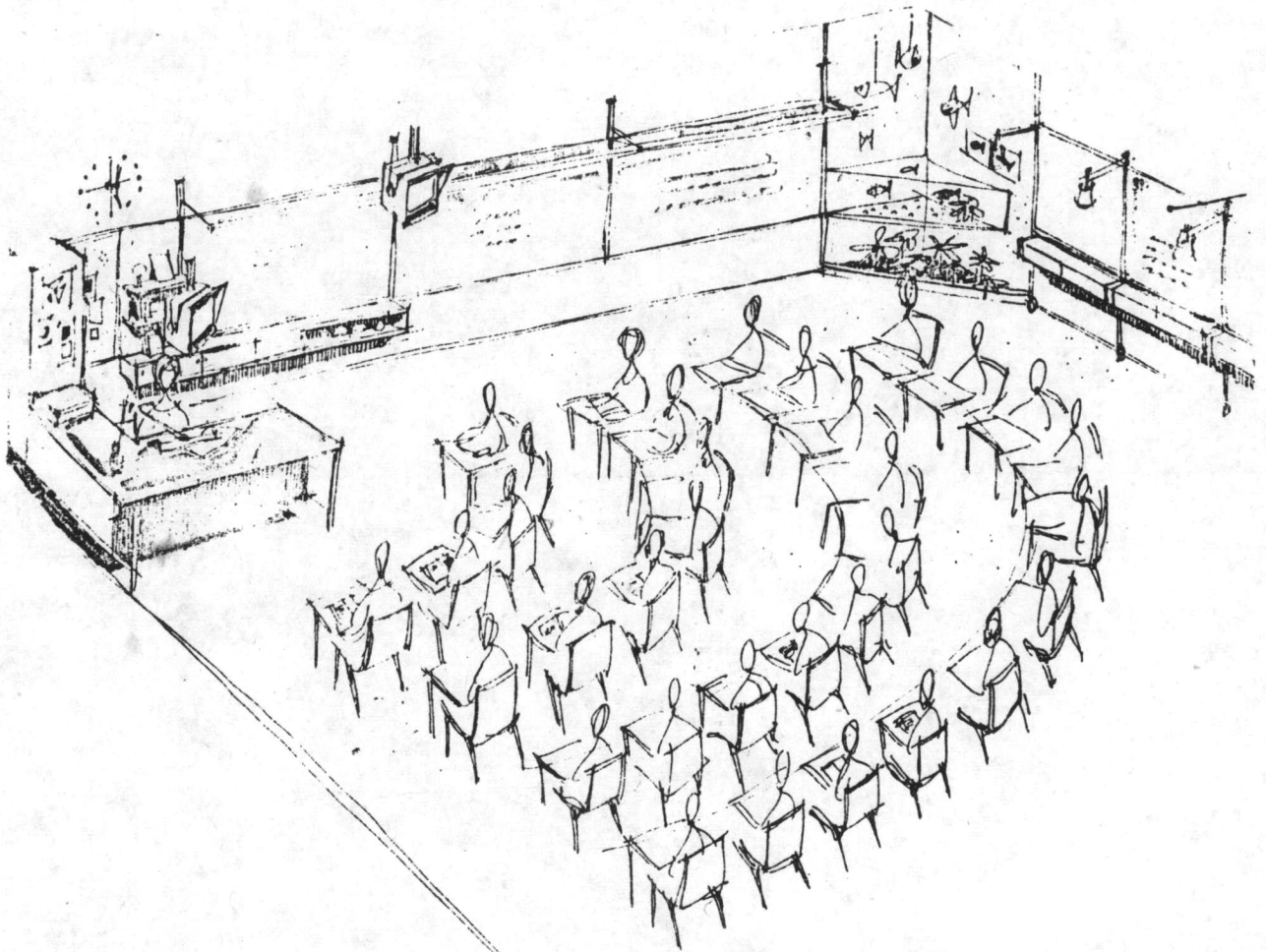
ผังรูป²³



²³Ibid., P.66.

ในห้องเรียนที่เหลี่ยมที่สร้างขึ้นตามแบบเดิมนั้นก็สามารจัดให้มีมุมที่เป็นมุมแหลม

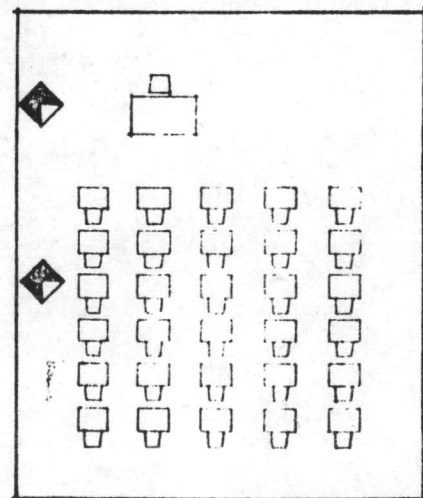
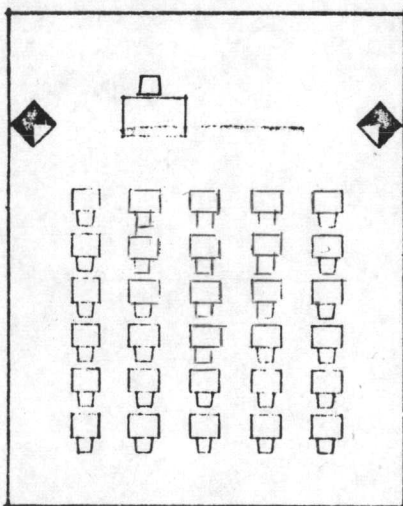
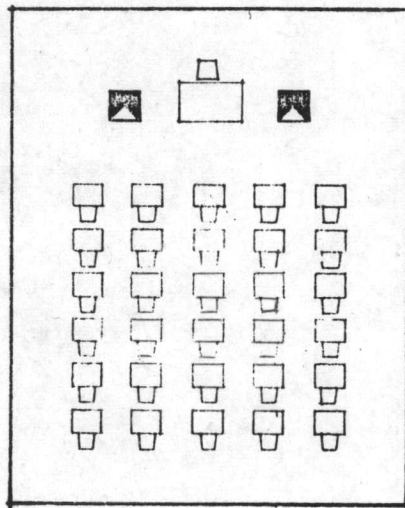
ได้²⁴



²⁴Ibid., P. 61.

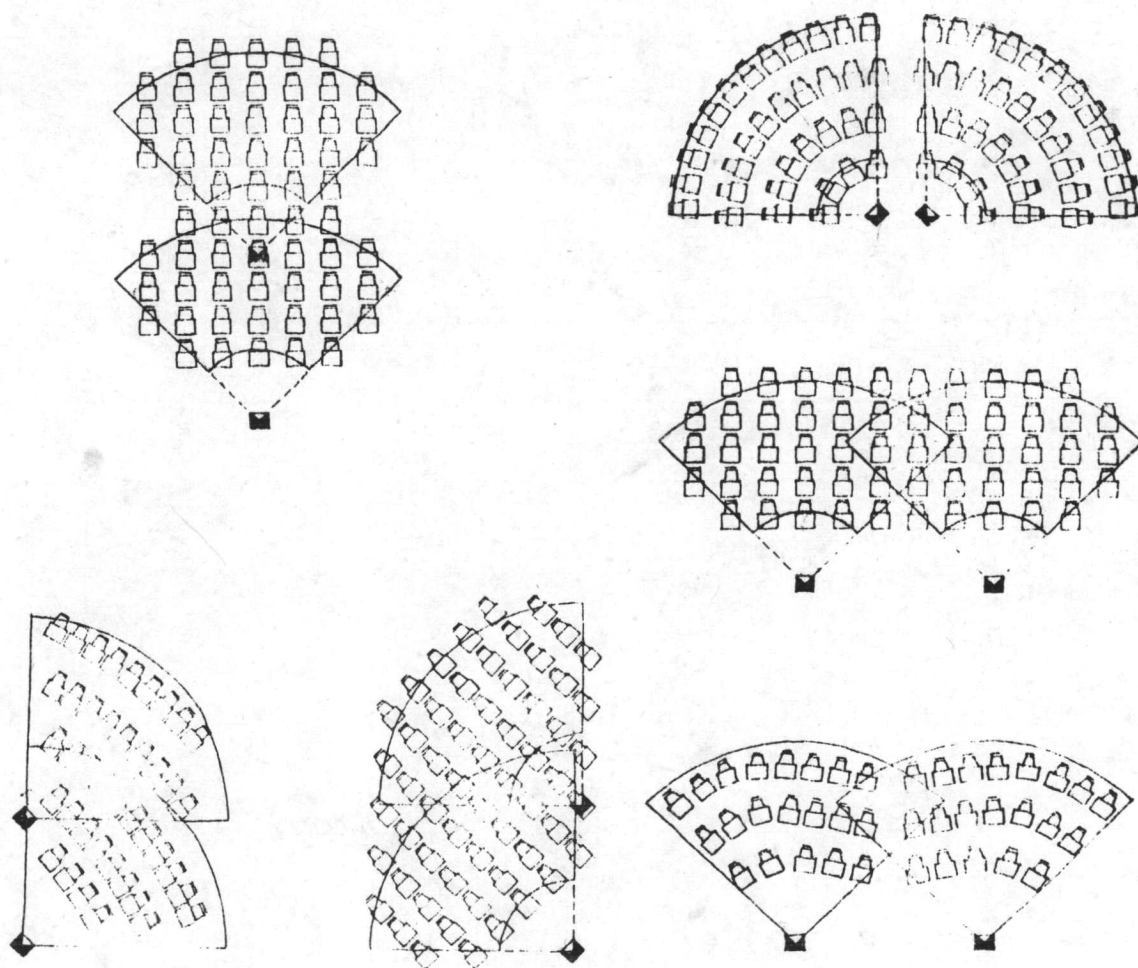
การจัดที่นั่งสำหรับเครื่องรับ 2 เครื่อง

จำนวนของเครื่องรับจะขึ้นอยู่กับจำนวนของคนดู สำหรับในห้องเรียนแบบเก่า
ซึ่งมีที่นั่งตั้งแต่ 30-45 คน ขึ้นไป โคมไฟโต๊ะและเก้าอี้ตั้งประจำอยู่กับที่ ควรใช้เครื่องรับ-
ขนาด 23 นิ้ว 2 เครื่อง ส่วนการวางตำแหน่งจะอยู่ต่างกันออกไปดังนี้²⁵



²⁵Carioti, Op.Cit., P.85.

ถ้าหากสามารถเปลี่ยนที่นั่งได้เราก็สามารถเปลี่ยนตำแหน่งของเครื่องรับได้
 ค่าย ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างการจัดที่นั่งสำหรับเครื่องรับโทรทัศน์ขนาด 23 นิ้ว และ 24 นิ้ว²⁶

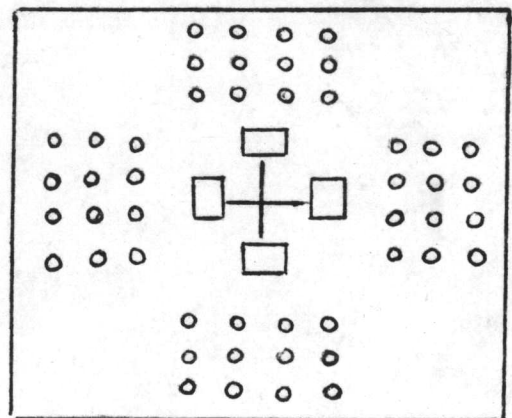
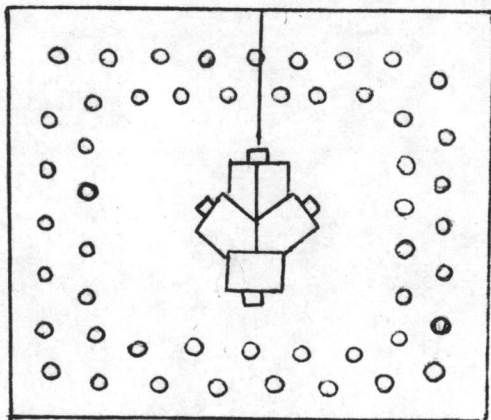


²⁶Carioti, Loc.Cit.

การจัดที่นั่งสำหรับเครื่องรับ 4 เครื่อง

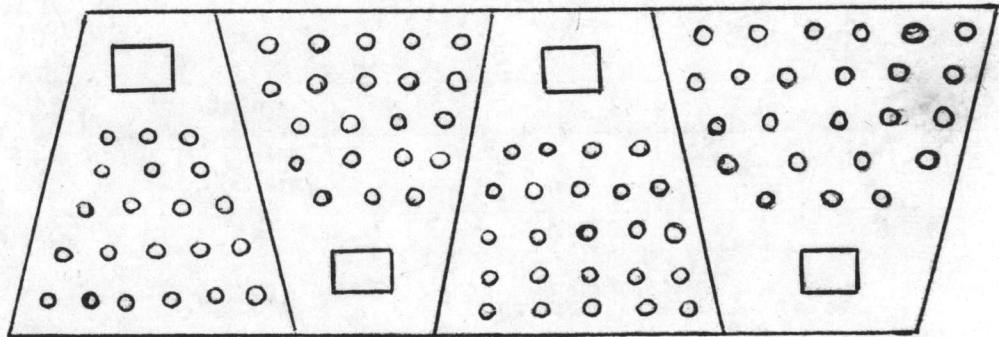
เมื่อมีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 40-60 คนขึ้นไป ควรมีเครื่องรับสำหรับดูรายการ 4 เครื่อง โดยมีวิธีการจัดตำแหน่งและที่นั่งดังนี้

แบบที่หนึ่ง โดยการแขวนเครื่องรับไว้กลางห้องบนเพดานและสามารถเลื่อนขึ้นเลื่อนลงได้ตามต้องการ เครื่องรับทั้ง 4 เครื่องแขวนติดกันเป็นพวง เมื่อมีรายการโทรทัศน์ครูก็บังคับให้เครื่องรับลดต่ำลงตามความต้องการ เมื่อดูเสร็จแล้วก็บังคับให้เครื่องรับขึ้นไปอยู่บนเพดาน แล้วจัดสภาพห้องเรียนให้อยู่ในสภาพเดิมได้ ดังรูปที่แสดงให้เห็นี้²⁷



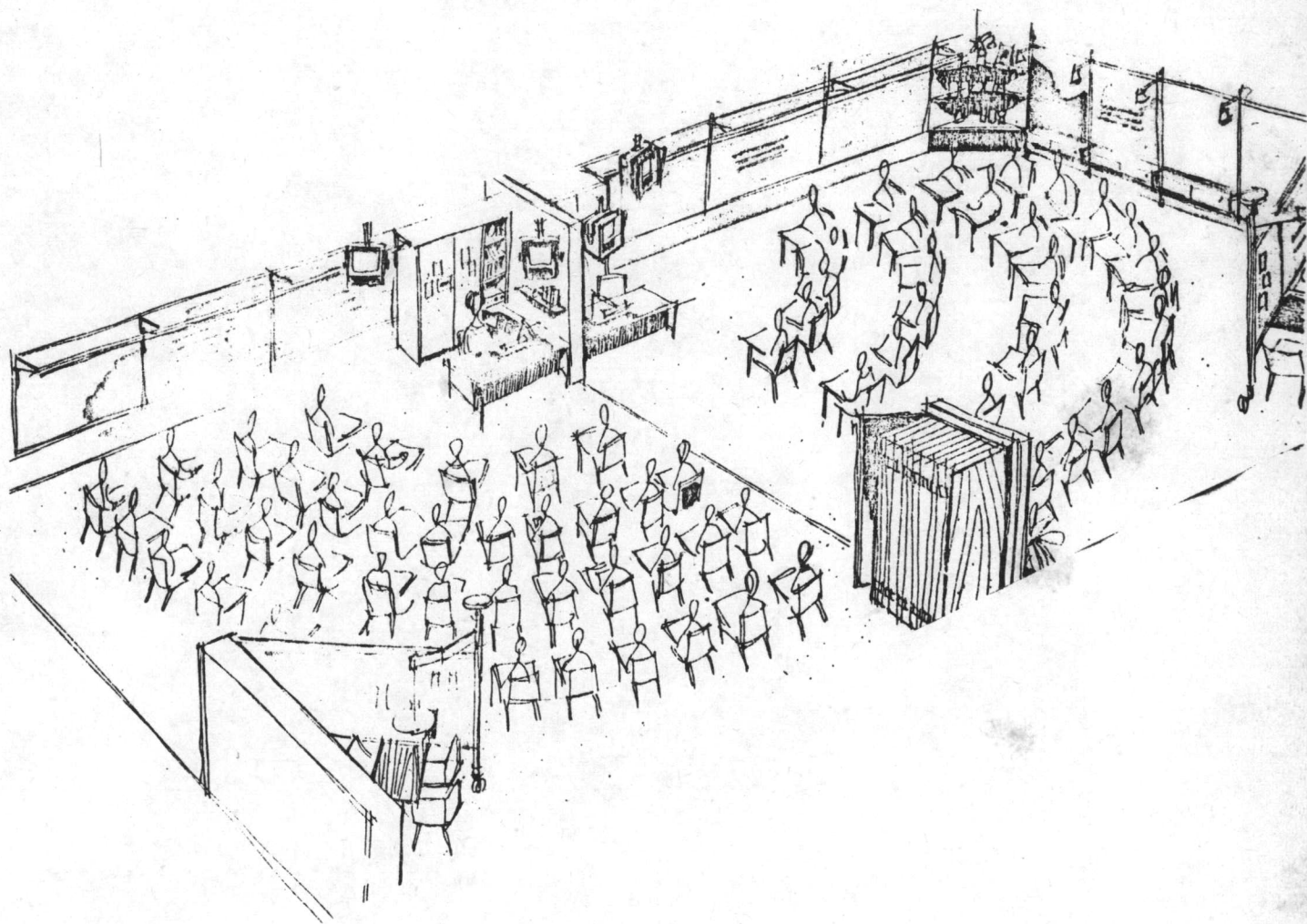
²⁷ นพพร ปุริปุณณะ "การใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย"
เอกสารประกอบวิชา Individual Study เสนอรองศาสตราจารย์ สำเภา วรางกูร
พ.ศ. 2508.

แบบที่สอง ไร่เมื่อภายในห้องเรียนมีกิจกรรมต่าง ๆ กัน เราก็แบ่งนักเรียน
ออกเป็นกลุ่มและฝึกเครื่องรับไว้ริมผนัง ดังแสดงในรูป²⁸



²⁸ นพพร ปุริปุณณะ, เรื่องเดียวกัน, หน้าเดียวกัน

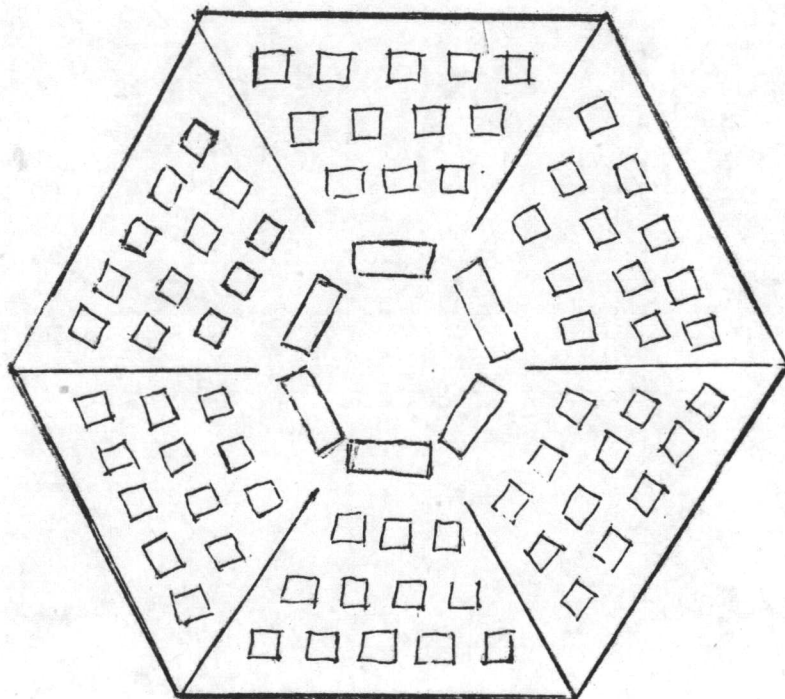
แบบที่สาม รวม 2 ห้องเรียนเข้าด้วยกัน โดยการเอาฝาส่วนที่กั้นระหว่าง
ห้องออก²⁹



²⁹ Carioti, Op.Cit., P.63.

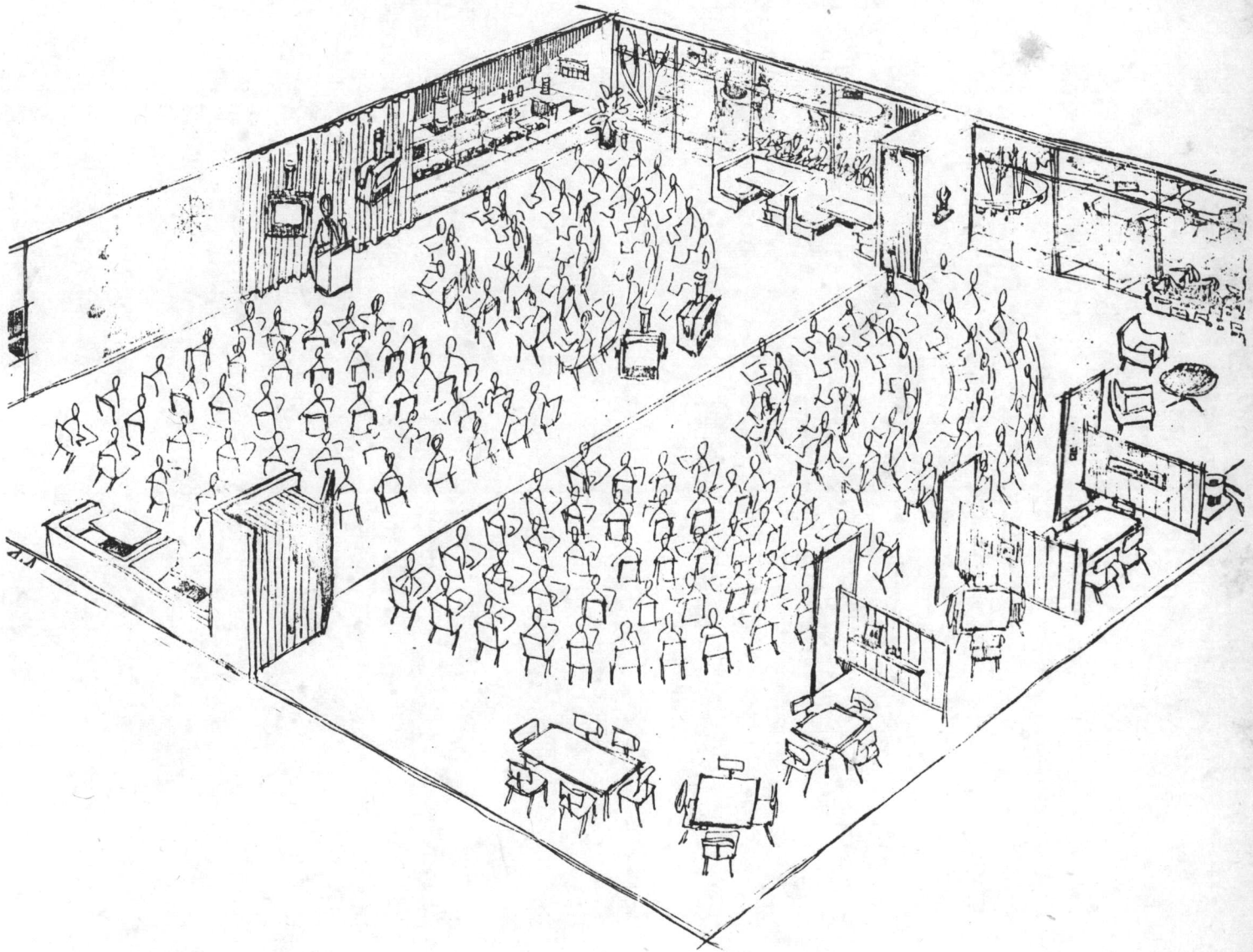
การจัดที่นั่งสำหรับการเรียนเป็นกลุ่มใหญ่

แบบที่หนึ่ง จัดห้องเรียนใหญ่เป็นรูป 6 เหลี่ยม แล้วตั้งเครื่องรับไว้ตรงกลาง³⁰



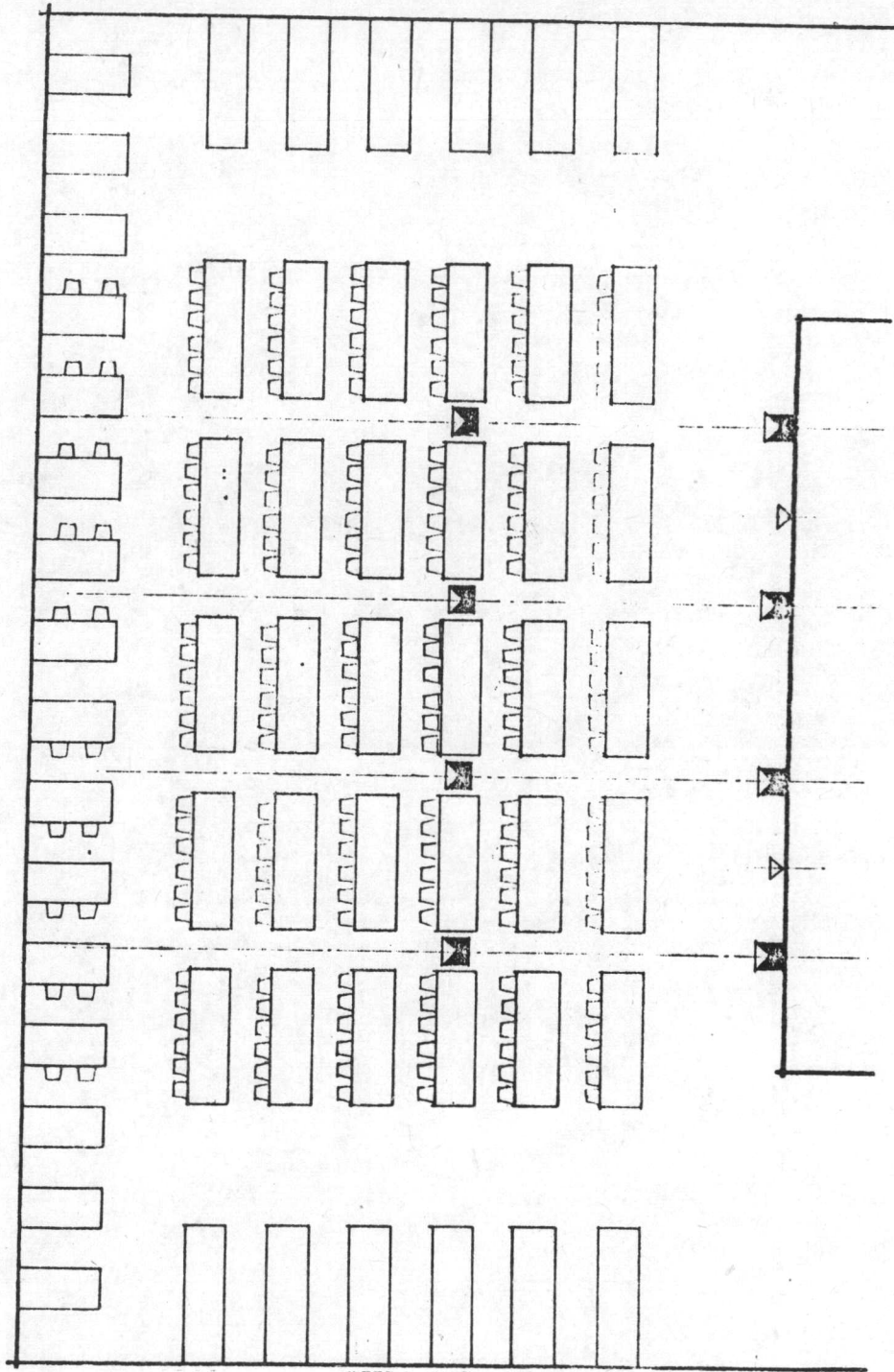
³⁰ นพพร ปุริปุณณะ, เรื่องเคียม.

แบบที่สอง คัดแปลงโรงอาหารเป็นที่สำหรับคูโทรทัศน์



(รูป ก.)³¹

³¹Carioti, Op.Cit., P.84.

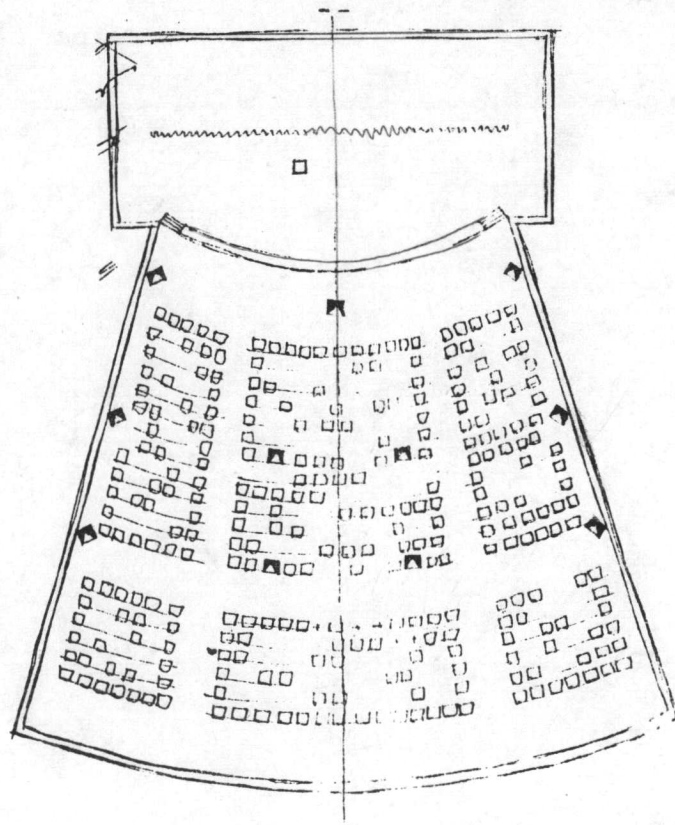


(၅၂ ခ.)³²

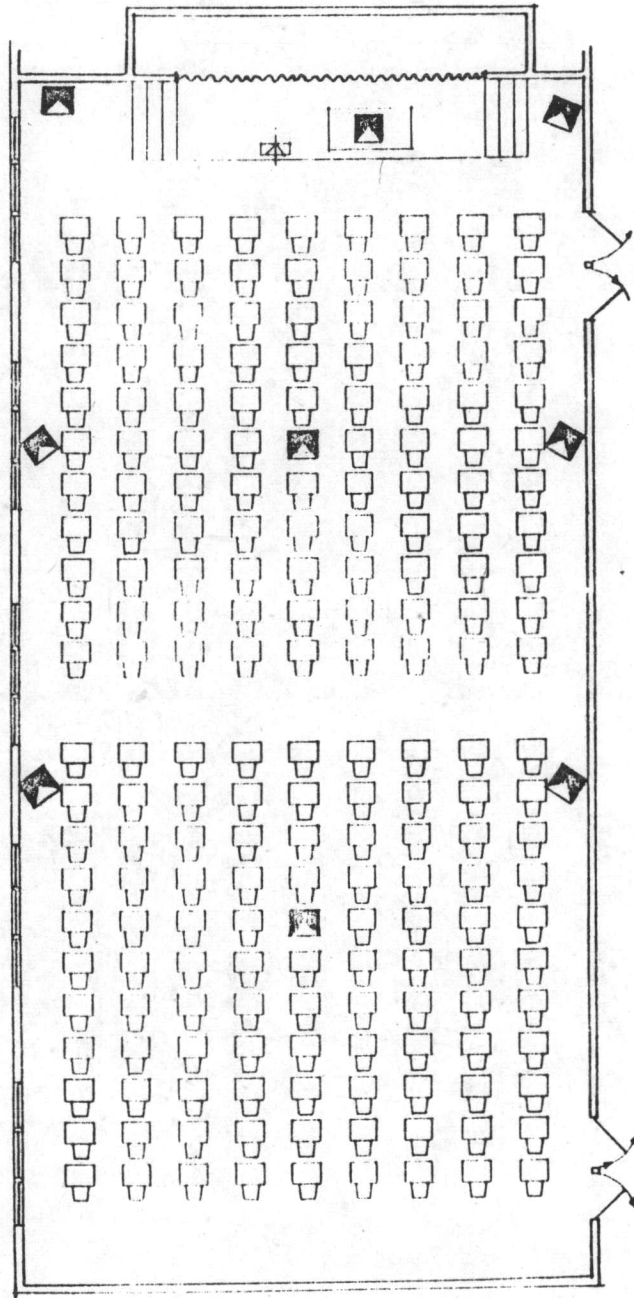
³²Ibid., P.74.

แบบที่สาม การเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ที่สุดที่ทำกันอยู่ในปัจจุบัน ก็ คือการเรียนในห้องประชุมของโรงเรียน การใช้ห้องประชุมเป็นที่เรียนทางโทรทัศน์จะต้องใช้เครื่องรับเป็นจำนวนมากเพียงพอที่ผู้ดูทุกคนจะเห็นได้ ซึ่งจะมีเครื่องรับส่วนหนึ่งติดไว้กับเพดานข้างข้างของห้องประชุมทั้ง 2 ข้าง ส่วนตรงกลางห้องประชุมอาจจะติดเครื่องรับไว้บนคานหรือย้ายที่นั่งออกสัก 2-3 ตัว แล้วติดตั้งเครื่องรับยึดไว้กับพื้นเป็นจุด ๆ ไปก็ได้ โดยวิธีนี้เมื่อเลิกเรียนแล้วควรที่จะเก็บเครื่องรับไว้ในที่เก็บซึ่งติดอยู่กับเครื่องรับ แต่ที่เก็บนี้จะต้องระวังไม่ให้อยู่สูงกว่าพนักที่นั่งเพื่อเวลาฟังการบรรยายอื่น ๆ ที่ไม่ได้ใช้โทรทัศน์ เครื่องรับจะได้ไม่บัง

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างการจัดที่นั่งสำหรับการดูโทรทัศน์ในห้องประชุม



(รูป ก.)³³



(۳۱۲)³⁴

³⁴Ibid., P.84.