

## 第四章 結果分析與討論

為了瞭解「學校午餐食物內容及營養基準」在實施之可行性，本研究以三所國民小學為實驗學校，針對學校午餐菜單設計、製備方法做修正並且編製適用於國小學生及家長之學校午餐營養教育方案，期使學生及家長能接受學校午餐食物內容之改變。以下分就學校午餐菜單修正及學生營養知識、對食物的接受性及飲食行為二方面結果分析之。

### 第一節 學校午餐菜單修正分析

#### 壹、實驗學校午餐菜單修正及建議

在研究過程中發現，由營養師開列之學校午餐菜單，基本上均能符合基準，不需太多修正；但由不具食品營養專業背景之教師負責開列之菜單，在各類食物份量上較不能掌握，故需研究人員給予較多修正建議。經修正後的菜單，廚房工作人員並無製備上的困難，故三所學校均能遵照修正後的菜單供應。由於三所實驗學校午餐菜單食物內容並不相同，故修正建議亦不同，以下乃綜合對三所學校所做之修正建議，分別就主食類、奶類、肉類、蔬菜類、水果類、點心類及其他建議事項，以表格形式呈現之。

##### 一、主食類

原菜單	建議修改處	舉例
主食類以白飯居多	以胚芽米、糙米、五穀雜糧和白米一起搭配供應	胚芽米飯、糙米飯、雜糧飯、蕃薯飯、芋頭稀飯、薏仁飯、紅豆飯

##### 二、奶類

原菜單	建議修改處	舉例
奶類供應不足或沒有供應	每週至少一次奶類，但是需為鮮乳或保久乳，不能以調味乳取代	
供應牛奶的當天有供應湯	將湯量減少或不供應，只供應牛奶	

### 三、蛋、豆、魚、肉類

原菜單	建議修改處	舉例
肉類供應份量超過建議量	減少以大塊肉的供應形式，改用肉片或肉絲和其他蔬菜混合	炒三絲、炒四丁
肉類以油炸的居多	改以清蒸、水煮、烤、滷或煎的烹調方式	滷雞腿、白切雞、清蒸魚、滷肉
肉丁	可用帶骨的肉類，如：排骨或帶骨雞肉，雖然看起來份量多，但是真正的可食量卻符合標準	
以肉類供應居多	可用豆製品來增加植物性蛋白質並取代部分動物性蛋白質	豆腐、豆干、百頁、素雞、麵腸、豆皮、豆包、干絲、豆干條、油豆腐
蛋	蛋的做法，變化皆多，可配上不同的材料	胡蘿蔔炒蛋、洋蔥炒蛋、韭菜炒蛋、蕃茄炒蛋、青豆仁炒蛋、三色炒蛋（胡蘿蔔、玉米粒、青豆仁炒蛋）、豇豆

### 四、蔬菜類

原菜單	建議修改處	舉例
蔬菜量較少	增加蔬菜量	
單一蔬菜	可以2種蔬菜搭配，不但總量可以增加，口感也有變化	
淺色蔬菜供應較多	以深色蔬菜為主，平均每日提供2/3份，淺色蔬菜可搭配供應	<p>深色蔬菜：菠菜、空心菜、芥藍菜、茼蒿、青江菜、青花菜、韭菜、甘藷葉、甜豌豆、豌豆嬰、莧菜、四季豆、芥菜、油菜、甘藍芽</p> <p>淺色蔬菜：高麗菜、大白菜、白蘿蔔、洋蔥</p>
使用醃製食品，如酸菜、榨菜、酸筍	用新鮮的綠葉菜、筍	
主食為麵或米粉時，蔬菜量較低	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 把配料中的蔬菜量增加</li> <li>2. 可有一盤燙青菜或滷白菜、涼拌小黃瓜、調味泡菜</li> <li>3. 若用滷味可加滷海帶</li> </ol>	大滷麵可加竹筍、紅蘿蔔、木耳、香菇、高麗菜、鮑魚菇、蕃茄、大白菜、豌豆夾、甜豆
供應較易變黑的	可用較不會變黑的蔬菜	如：菠菜、芥藍菜、青花菜、

## 五、水果類

原菜單	建議修改處	舉例
水果供應次數少	每天一份新鮮水果，不能以果汁或果凍取代	小顆的水果可以整顆供應，如：蘋果、蕃茄、柳丁、橘子、棗子、甜桃、荔枝、奇異果、加州李、葡萄、草莓、蓮霧 大體積的水果可經洗切後再供應，如：西瓜、泰國芭樂、木瓜、哈密瓜、柚子、芒果
水果的顏色和菜色相近	可挑選不同顏色的水果搭配供餐	綠色：芭樂、奇異果、美濃瓜、棗子、青蘋果、哈密瓜 黃色：芒果、香蕉、鳳梨、柳丁、葡萄柚、木瓜、小玉西瓜、 紅色：小蕃茄、紅西瓜、蓮霧、草莓 白色：世紀梨 黑色：葡萄、加州李、櫻桃

## 六、點心類

原菜單	建議修改處	舉例
有綠豆湯、養樂多、仙草湯	乳品用鮮乳供應，不能用調味乳或養樂多取代，點心仍可供應	

## 七、其他

原菜單	建議修改處	舉例
材料形狀不一	若為片狀，就皆為片狀，塊狀就皆為塊狀，不要各種形狀混在一起	
菜單重複性太高	多變換菜色，可依季節選用當季蔬菜，或者變換烹調方法，使用不同爆香材料	
單一菜餚中，材料種類太多	建議減少材料的種類，以免費時費工	
同一天的菜餚顏色	可用紅蘿蔔、玉米粒、豌豆	白色：白蘿蔔、白菜、高麗

不要太相近	豆仁、深綠色蔬菜及淺色蔬菜來搭配顏色	菜、皎白筍、白花菜、洋蔥、冬瓜、洋菇、竹筍、金針菇、黃豆芽、綠豆芽、馬鈴薯、苜蓿芽、牛蒡絲、苦瓜、韭菜黃、芹菜 綠色：一般綠葉蔬菜、豌豆仁、皇帝豆、 黃色：玉米粒、玉米筍、黃椒、金針、南瓜、蕃薯、炒蛋 紅色：紅辣椒、紅蘿蔔、蕃茄、蝦子 黑色：香菇、木耳、草菇、皮蛋、豆豉、髮菜 紫色：茄子、紫色甘藍
同一天有菠菜、牛奶或菠菜、豆腐	盡量不要把草酸高及鈣質高的食物一起供應	
魚、肉類替代品使用率太高	多使用新鮮的生鮮材料，或降低魚、肉類替代品的使用率	魚、肉類替代品：香腸、火腿、魚板、魚丸、黑輪、貢丸、雞塊、魚餃、蝦餃、魚鬆、肉鬆、肉羹條.....等等
同一餐材料的選用變化少，有重複的現象	肉類或蔬菜類的選用應多變化，減少只以胡蘿蔔來配色而成 2-3 道菜中皆有胡蘿蔔的情形。	較常出現的配菜有：胡蘿蔔、木耳、小黃瓜、竹筍
使用隻、箱....等單位	改成統一的單位，如：公斤、台斤	
有供應滷的東西時只供應單種食物	可與其他食物一起滷，如：滷雞腿、滷海帶、滷蛋、滷白蘿蔔	
材料的味道較淡時，如：米粉湯	可用芹菜、蔥花、薑末、蒜末、九層塔當成香辛料，增加纖維質及口感	
小朋友接受度較差的蔬菜，如：肉末蒸茄子	一般小朋友對茄子的喜好程度較低，用蒸的效果會較差，可改用肉末炒茄子	
調味料與菜餚的味道有重複	盡量不要重複	會重複者如：蕃茄炒蛋+魚香茄子、小蕃茄+咕咾肉

## 貳、實驗學校午餐菜單食物內容分析

新訂之「學校午餐食物內容及營養基準」的階段草案(林薇、張仙平、林宜親，民 86)，對國小學童之午餐建議食物量如表 4-1.1 所示。

表 4-1.1 學校午餐食物內容及營養基準階段草案

	國小 1-3 年級	國小 4-6 年級
<b>主食類</b> (米麵食及其他五穀根莖類)	每日 4 份	每日 5 份
	(主食類替代品每週不得超過 3 份)	
<b>米、麵食</b>	每日至少 3 份	每日至少 4 份
	(米食每日必須超過供應份數 1/2)	
<b>其他五穀根莖類</b> (不包括米、麵食)	每日最多 1 份	每日最多 1 份
<b>奶類</b>	每週 1 份	每週 1 份
<b>蛋、豆、魚、肉類</b>	每日 2 份	每日 2½ 份
	(魚、肉類替代品每日不能超過 1/2 份)	
<b>蔬菜類</b>	每日 1 份	每日 1½ 份
	(深色蔬菜每日必須超過 2/3 份)	(深色蔬菜每日必須超過 1 份)
<b>水果類</b>	每日一份	每日 1 份
<b>油脂類</b>	每日 2½ 份	每日 3 份

(資料來源:林薇、張仙平、林宜親，民 86，「研訂學校午餐內容及營養基準」期末報告書)

經修正後之學校午餐菜單食物內容大體上能夠符合「學校午餐食物內容及營養基準」之階段草案，下面以三所學校各一週菜單為例，先計算每日之各類食物份數，再計算一週平均之每人每日之供應份數。

一、甲校

日期	菜單	材料名稱	採購量(g/人)	食物類別	份數/人
88 年 4 月 19 日 (一)	蕃薯飯	蕃薯大丁	30g	主食類	0.5
		白米	55g	主食類	2.75
	紅燒魚	馬加魚	80g	蛋豆魚肉類	1.78
	肉末蒸茄子	肉末	10g	蛋豆魚肉類	0.28
		茄子	70g	蔬菜類	0.63
	炒青菜	綠色蔬菜	88g	蔬菜類	0.84
	紫菜蛋花湯	紫菜	0.6g	蔬菜類	0.06
蛋		8g	蛋豆魚肉類	0.13	
水果			水果類	1	
共計：主食類 3.25 份 蛋豆魚肉類 2.19 份 蔬菜類 1.53 份 水果類 1 份					
88 年 4 月 20 日 (二)	什錦炒麵	油麵	125g	主食類	2.8
		肉絲	30g	蛋豆魚肉類	0.86
		青江菜	50g	蔬菜類	0.45
		香菇	1.5g	蔬菜類	0.05
		蝦米	1g	蛋豆魚肉類	0.05
		胡蘿蔔絲	10g	蔬菜類	0.1
		木耳	10g	蔬菜類	0.1
	滷雞排	雞排	100g	蛋豆魚肉類	1.4
	羅宋湯	蕃茄	15g	蔬菜類	0.15
		洋蔥丁	10g	蔬菜類	0.1
胡蘿蔔小丁		10g	蔬菜類	0.1	
大白菜		15g	蔬菜類	0.15	
水果			水果類	1	
乳製品	保久奶	200ml	奶類	1	
共計：主食類 2.8 份 蛋豆魚肉類 2.26 份 蔬菜類 1.25 份 水果類 1 份 奶類 1 份					
88 年 4 月 22 日 (四)	胚芽米飯	胚芽米	27g	五穀根莖類	1.35
		白米	38g	五穀根莖類	1.9
	咖哩肉	肉中丁	40g	蛋豆魚肉類	1.14
		洋芋中丁	30g	五穀根莖類	0.3
		洋蔥丁	13g	蔬菜類	0.13
		豌豆仁	0.07g	五穀根莖類	0.07
		胡蘿蔔中丁	10g	蔬菜類	0.1
咖哩粉	0.6g	調味料			

	茶葉蛋	蛋	50g	蛋豆魚肉類	0.8
	炒豇豆	豇豆	80g	蔬菜類	0.78
	竹筍排骨湯	竹筍	25g	蔬菜類	0.25
		小排大丁	10g	蛋豆魚肉類	0.09
	水果			水果類	1
共計：主食類 3.62 份 蛋豆魚肉類 2.03 份 蔬菜類 1.26 份 水果類 1 份					
88 年 4 月 23 日 (五)	白米飯	白米	65g	主食類	3.25
	栗子燒雞	栗子(乾)	8g	主食類	0.4
		雞腿大丁	90g	蛋豆魚肉類	1.23
	蝦仁豆腐	蝦仁	20g	蛋豆魚肉類	0.67
		豆腐	60g	蛋豆魚肉類	0.75
		洋蔥丁	10g	蔬菜類	0.1
		青豆仁	3g	主食類	0.04
	冬粉絲瓜	冬粉	6g	主食類	0.3
絲瓜		124g	蔬菜類	1.05	
髮菜湯	肉絲	10g	蛋豆魚肉類	0.29	
	白蘿蔔小丁	15g	蔬菜類	0.15	
	胡蘿蔔絲	6g	蔬菜類	0.06	
	金針菇	15g	蔬菜類	0.15	
	髮菜	0.5g	蔬菜類	0.05	
水果			水果類	1	
共計：主食類 3.99 份 蛋豆魚肉類 2.65 份 蔬菜類 1.56 份 水果類 1 份					

故甲校自 88 年 4 月 19 日至 4 月 23 日一週中所供應各類食物的每人每日平均份數為主食類 3.42 份、蛋豆魚肉類 2.28 份、蔬菜類 1.4 份、水果類 1 份及奶類 1 份/週。和「學校午餐食物內容及營養基準」階段草案比較，除了主食類略低於建議量(4-5 份)，其他各類食物和建議量非常接近，油脂類以烹調用油計，平均 5kg/日，10.9g/人/日，較階段草案之 2½ 份 (12.5g) 低。

## 二、乙校

供應人數 890 人

日期	菜單	材料名稱	採購量	食物類別	份數/人
88 年 5 月 24 日 (一)	白米飯	白米	60 公斤	主食類	3.37
	蒸瓜仔肉	絞肉	36 公斤	蛋豆魚肉類	1.16
		碎花瓜	10.8 公斤	蔬菜類	0.12
	蕃茄炒蛋	蕃茄	36 公斤	蔬菜類	0.4
		蛋	24 公斤	蛋豆魚肉類	0.43
		蔥	1.2 公斤	蔬菜類	0.01
	燙敏豆	敏豆	60 公斤	蔬菜類	0.64
菠菜湯	菠菜	36 公斤	蔬菜類	0.37	
水果類	水果		水果類	1	
共計：主食類 3.37 份 蛋豆魚肉類 1.59 份 蔬菜類 1.54 份 水果類 1 份					
88 年 5 月 25 日 (二)	白米飯	白米	60 公斤	主食類	3.37
	京醬三絲	肉絲	24 公斤	蛋豆魚肉類	0.77
		青椒	12 公斤	蔬菜類	0.11
		豆干絲	18 公斤	蛋豆魚肉類	0.8
		胡蘿蔔	6 公斤	蔬菜類	0.06
	蒸蛋	蛋	36 公斤	蛋豆魚肉類	0.65
	燙 A 菜	A 菜	60 公斤	蔬菜類	0.67
苦瓜排骨湯	苦瓜	30 公斤	蔬菜類	0.26	
	粗排	12 公斤	蛋豆魚肉類	0.19	
水果類	水果		水果類	1	
共計：主食類 3.37 份 蛋豆魚肉類 2.41 份 蔬菜類 1.1 份 水果類 1 份					
88 年 5 月 26 日 (三)	地瓜稀飯	地瓜	24 公斤	主食類	0.45
		白米	35 公斤	主食類	1.97
	豆豉蚵仔	豆腐	72 公斤	蛋豆魚肉類	0.84
		蚵仔	6 公斤	蛋豆魚肉類	0.1
		豆豉	1.8 公斤	蛋豆魚肉類	0.06
		蔥	1.8 公斤	蔬菜類	0.02
	滷素菜	炸豆包	6 公斤	蛋豆魚肉類	0.22
炸豆腸		9 公斤	蛋豆魚肉類	0.25	
麵筋		6 公斤	蛋豆魚肉類	0.33	
空心菜炒肉絲	空心菜	60 公斤	蔬菜類	0.67	
	肉絲	12 公斤	蛋豆魚肉類	0.38	
牛奶	保久乳	200c.c./人	奶類	1	



共計：主食類 2.42 份 蛋豆魚肉類 2.18 份 蔬菜類 0.69 份 奶類 1 份					
88 年 5 月 27 日 (四)	白米飯	白米	60 公斤	主食類	3.37
	皇帝豆燜 肉絲	肉塊	24 公斤	蛋豆魚肉類	0.77
		皇帝豆	18 公斤	主食類	0.31
		桶筍	12 公斤	蔬菜類	0.13
		胡蘿蔔	9 公斤	蔬菜類	0.09
	小卷	小卷	35.8 公斤	蛋豆魚肉類	1.15
		薑絲	1.8 公斤	蔬菜類	0.02
	蠔油芥藍	芥藍菜	60 公斤	蔬菜類	0.67
肉絲		12 公斤	蛋豆魚肉類	0.38	
冬瓜湯	冬瓜	36 公斤	蔬菜類	0.38	
	粗排	6 公斤	蛋豆魚肉類	0.1	
水果類	水果		水果類	1	
共計：主食類 3.68 份 蛋豆魚肉類 2.4 份 蔬菜類 1.29 份 水果 1 份					
88 年 5 月 28 日 (五)	白米飯	白米	60 公斤	主食類	3.37
	劍筍炒肉絲	肉絲	30 公斤	蛋豆魚肉類	0.96
		劍筍	30 公斤	蔬菜類	0.34
		豆瓣醬	5 公斤	蛋豆魚肉類	0.05
		蔥	1.8 公斤	蔬菜類	0.02
	炒三鮮	魷魚花	18 公斤	蛋豆魚肉類	0.3
		花枝花	18 公斤	蛋豆魚肉類	0.3
		鮑魚菇	6 公斤	蔬菜類	0.07
		綠花菜	24 公斤	蔬菜類	0.23
素炒高麗菜	高麗菜	60 公斤	蔬菜類	0.65	
金針菇	金針	1.8 公斤	蔬菜類	0.07	
	芹菜	1.8 公斤	蔬菜類	0.01	
水果	水果		水果類	1	
共計：主食類 3.37 份 蛋豆魚肉類 1.61 份 蔬菜類 1.32 份 水果類 1 份					

故乙校自 88 年 5 月 24 日至 5 月 28 日一週中所供應各類食物的每人每日平均份數為：主食類 3.43 份、蛋豆魚肉類 2.04 份、蔬菜類 1.19 份、水果類 1 份。因為乙校會在非週休的星期六多供應一次鮮乳，所以是供應 3 次/2 週，因此奶類每週平均為 2 份。和「學校午餐食物內容及營養基準」之階段性草案比較，主食類和蔬菜類略低於建議量。油脂類以烹調用油計，自 5 月 17 日起至 5 月 21 日止，共使用 18kg，平均 3.6kg/日，4.0g/人/日，較階段草案之 2½ 份 (12.5g) 低出很多。

三、丙校

供應人數：620 人

日期	菜單	材料名稱	採購量	食物類別	份數/人
88 年 5 月 31 日 (一)	胚芽米飯	胚芽米	10 公斤	主食類	0.8
		白米	32 公斤	主食類	2.58
	烤秋刀魚	秋刀魚	45 公斤	蛋豆魚肉類	1.08
	沙茶四寶	冷凍三色丁	30 公斤	蔬菜類	0.48
		小肉丁	6 公斤	蛋豆魚肉類	0.27
		豆干丁	12 公斤	蛋豆魚肉類	0.43
	拌空心菜	空心菜	40 公斤	蔬菜類	0.64
		蒜仁	0.5 公斤	蔬菜類	0.01
紫菜魚乾湯	紫菜	0.5 公斤	蔬菜類	0.08	
	丁香魚乾	3 公斤	蛋豆魚肉類	0.48	
	蔥	1 公斤	蔬菜類	0.01	
水果	愛文芒果	120 公斤	水果類	0.86	
共計：主食類 3.38 份 蛋豆魚肉類 2.26 份 蔬菜類 1.22 份 水果類 0.86 份					
88 年 6 月 1 日 (二)	白米飯	白米	38 公斤	主食類	3.06
	黃豆燒肉	肉丁	24 公斤	蛋豆魚肉類	1.11
		黃豆	8 公斤	蛋豆魚肉類	0.64
		乾海帶	3 公斤	蔬菜類	0.24
		白蘿蔔	20 公斤	蔬菜類	0.29
		蔥	2 公斤	蔬菜類	0.03
	胡蘿蔔炒蛋	胡蘿蔔	25 公斤	蔬菜類	0.36
		蛋	10 公斤	蛋豆魚肉類	0.26
蔥		1 公斤	蔬菜類	0.01	
蒜炒 A 菜	A 菜	40 公斤	蔬菜類	0.58	
	蒜仁	0.5 公斤	蔬菜類	0.01	
胡瓜排骨湯	胡瓜	20 公斤	蔬菜類	0.29	
	蔥	1 公斤	蔬菜類	0.01	
	龍骨	24 公斤			
水果	香蕉	90 公斤	水果類	1.53	
共計：主食類 3.06 份 蛋豆魚肉類 2.01 份 蔬菜類 1.82 份 水果 1.53 份					

日期	菜單	材料名稱	採購量	食物類別	份數/人
88 年 6 月 2 日 (三)	大滷麵	拉麵	90 公斤	主食類	5.8
		肉片	24 公斤	蛋豆魚肉類	1.11
		包心菜	40 公斤	蔬菜類	0.65
		胡蘿蔔	5 公斤	蔬菜類	0.07
		泡木耳	5 公斤	蔬菜類	0.08
		金針菇	5 公斤	蔬菜類	0.08
		蛋	12 公斤	蛋豆魚肉類	0.3
		蔥	2 公斤	蔬菜類	0.03
		桶筍絲	10 公斤	蔬菜類	0.16
	燻雞翅	雞翅	24.8 公斤	蛋豆魚肉類	0.75
炒青江菜	青江菜	40 公斤	蔬菜類	0.58	
	蒜仁	0.5 公斤	蔬菜類	0.01	
鮮奶	鮮奶	200c.c./人	奶類	1	
共計：主食類 5.8 份 蛋豆魚肉類 2.14 份 蔬菜類 1.66 份 奶類 1 份					
88 年 6 月 3 日 (四)	地瓜飯	白米	42 公斤	主食類	3.39
		地瓜	15 公斤	主食類	0.44
	烤肉片	黑胡椒肉片	46.5 公斤	蛋豆魚肉類	2.14
	茄汁洋蔥	洋蔥	40 公斤	蔬菜類	0.62
		胡蘿蔔	5 公斤	蔬菜類	0.07
		蘑菇 蕃茄醬	5 公斤	蔬菜類 調味料	0.08
	炒豇豆	豇豆	40 公斤	蔬菜類	0.63
		蒜仁	0.5 公斤	蔬菜類	0.01
貢丸湯	貢丸	15 公斤	蛋豆魚肉類	0.6	
	芹菜	3 公斤	蔬菜類	0.03	
水果	桃子	60 公斤	水果類	0.8	
共計：主食類 3.38 份 蛋豆魚肉類 2.74 份 蔬菜類 1.44 份 水果類 0.8 份					
88 年 6 月 4 日 (五)	白米飯	白米	45 公斤	主食類	3.63
	麻婆豆腐	中華豆腐	140 只	蛋豆魚肉類	0.45
		低脂絞肉	18 公斤	蛋豆魚肉類	0.83
		辣豆瓣醬	3 公斤	蛋豆魚肉類	0.07
		蒜仁	0.5 公斤	蔬菜類	0.01
		蔥	2 公斤	蔬菜類	0.03

雙蔬雞丁	雪裡紅	20 公斤	蔬菜類	0.32
	麻竹筍	20 公斤	蔬菜類	0.21
	雞胸肉	15 公斤	蛋豆魚肉類	0.69
	紅辣椒	0.2 公斤	蔬菜類	
韭菜花炒 甜不辣	韭菜花	30 公斤	蔬菜類	0.48
	甜不辣	8 公斤	主食類	0.13
海帶蘿蔔湯	乾海帶	2 公斤	蔬菜類	0.06
	胡蘿蔔	10 公斤	蔬菜類	0.14
	嫩薑	0.3 公斤	蔬菜類	0.01
	雞胸骨	10 公斤		
水果	本島芒果	80 公斤	水果類	0.86
共計：主食類 3.63 份 蛋豆魚肉類 2.04 份 蔬菜類 1.26 份 水果類 0.86 份				

故丙校自 88 年 5 月 31 日至 6 月 4 日一週中所供應各類食物的每人每日平均份數為：主食類 3.85 份、蛋豆魚肉類 2.24 份、蔬菜類 1.48 份、水果類 0.98 份及奶類 1 份/週，和「學校午餐食物內容及營養基準」階段草案建議之食物量非常接近。油脂類以烹調用油計，自 5 月 18 日起至 5 月 20 日止，共使用 10kg，平均 3.3kg/日，5.3g/人/日，較階段草案之 2½ 份（12.5g）低出很多。

由上述之例子看出，實驗學校的菜單設計在經修正後，其食物內容均能符合「學校午餐食物內容及營養基準」之階段草案，只是由於以往學生之飯量均小，為避免浪費，實驗學校一直未將主食類調高至建議量。

### 參、「學校午餐食物內容及營養基準實驗」實施建議

對於未來實施「學校午餐食物內容及營養基準」，參與本研究之三所學校午餐工作負責人提出下列建議：

#### 1. 適度提高午餐收費以反映成本

由於增加水果的供應，故廚房工作量增加，雖然由於烹調法簡化可以平衡部分工作量，但切水果耗費人力，故多限於供應不需分切之水果，也因此使水果預算增加，一般每餐為 7-8 元，有時甚至高達 10 元，再加上牛奶價格高，故午餐成本提高。以台灣省原有之每月 600 元之收費不敷成本，現今調整為每月 800 元，則可依新標準供應，無經費上的困難。

#### 2. 聘任營養師負責午餐工作

學校午餐工作繁重，且相當專業，包括採購、菜單設計、衛生管理、午餐教育等，因此辦理學校午餐學校均應設置營養師，以利各項工作之實行。

#### 3. 分區舉辦午餐幹事研習會或拍攝教學錄影帶

由於多數負責學校午餐之午餐幹事並不具備食品營養專業背景，因此僅由「學校午餐食物內容及營養基準」之書面資料，無法瞭解食物種類和份量之計算方法，以及如何變更菜單設計及烹調方法來符合新基準之要求，故在沒有全面聘任營養師時，需借重研習活動或教學錄影帶，詳細說明午餐標準、菜單設計法、低油烹調技巧、食物製備應注意之衛生事項等。

#### 4. 定期舉辦教師研習活動

學校午餐營養教育工作主要依賴各班導師，但一般國小教師均不具備足夠的食品營養專業知能，甚至還有些錯誤的觀念，此次編印之學校午餐營養教育教材「均衡午餐 GO!GO!GO!」深受教師喜愛，且由於在教學前舉辦教師研習活動，故教師之認同感高，多能配合實施。未來午餐學校宜至少每學年舉辦一次教師研習活動，及在新進教師講

習會中安排午餐指導方法之內容，以提昇教師相關知能及認同學校午餐營養教育工作。

#### 5. 發展標準食譜及簡易之菜單設計電腦軟體

由於午餐幹事不熟悉食物代換和菜單設計，若能有標準食譜做參考，或有簡易之電腦軟體供菜單設計，將有助於午餐食物內容符合基準，且減少菜單設計之困擾。

#### 6. 提供新資訊

利用發行學校午餐刊物或建立學校午餐電腦網路，提供午餐學校相關之新資訊，包括食品營養、菜單設計、烹調技巧、營養教育、衛生安全及相關法規等。

#### 7. 食米補助擴及胚芽米及糙米

現在學校午餐食米補助僅限白米，為了提高午餐營養及增加變化，應可將食米補助項目擴及胚芽米及糙米。

## 第二節 學生營養知識、對食物的接受性及飲食行為之分析

### 壹、學生營養知識

本研究以自編之營養知識測驗(附錄一)評估學生於實驗教學前、後營養知識是否有改變，結果(表 4-2.1)發現不論是中低年級或高年級之前、後測營養知識均無顯著差異。其原因可能是本研究編製之營養知識測驗內容均為基本之營養知識，實驗學校原就有針對學校午餐編製之營養教育手冊，供教師於日常教學中實施營養教育時參考，故學生在前測時成績均不錯，中低年級學生前測之答對率為 75.7%，高年級為 83.6%。另外，且本研究之教學較著重態度和行為的改變，故在營養知識方面並無太深入的介紹，可能因此學生營養知識前、後測結果並無顯著差異。

表 4-2.1 學生營養知識前、後測結果分析

	前測	後測	t 值	P 值	
	N	M±SD	M±SD		
中低年級	183	12.11±2.56	12.13±3.19	0.25	0.8
高年級	176	13.38±2.95	13.38±2.49	1.88	0.06

### 貳、學生對食物的接受性分析

本研究分別以問卷調查及訪談二種方式，來了解學生對午餐食物內容改變之反應及接受程度，結果分述如下：

#### 一、接受性問卷調查結果分析

本研究於實驗教學結束後一週以自編之食物接受性問卷(附錄二)評估學生對午餐食物的各項內容的改變的察覺性以及接受性，以下針對午餐菜單修正較明顯的項目的接受程度，包括米飯供應量及種類、奶類供應次數、肉類供應量、大塊肉供應次數、肉的烹調方式、蔬菜供應量及次數、淺色蔬菜供應次數、深色蔬菜供應次數、蔬菜烹調方式、水果供應量及次

烹調方式、水果供應量及次數、甜點供應次數及種類。由於學生是否能夠察覺出午餐食物內容的變化與其接受程度反應的可靠性有關，故本研究以卡方分析考驗對午餐食物內容變化察覺性不同者，對其改變之接受程度是否有差異，再進一步分析能正確察覺者對該項改變的接受性。

(一) 整體

1. 食物內容

由表 4-2.2 看出，有 72.1% 表示覺得這一學期之學校午餐食物內容有改變，顯示大多數的學生均能察覺到菜單修正所造成的改變，但也有部分(15.1%)學生覺得午餐食物內容和以前沒有不一樣，或不知道(10.8%)有沒有不一樣。這可能因為有一所實驗學校午餐食物內容修正幅度並不大，加上低年級學生在學校用餐時間少，所以無法察覺出午餐食物內容的改變。

由表 4-2.2 卡方分析結果( $\chi^2=17.13$ ,  $p=0.002$ )看出，對午餐食物內容改變察覺反應不同者，對改變的評價有顯著差異。覺得午餐食物內容有改變者，多數(62.9%)覺得比過去好，17.6%覺得和過去一樣，但也有部分(19.5%)覺得比較不好。

表 4-2.2 整體午餐變化察覺性與接受性卡方考驗結果

		和過去比較			合計	$\chi^2$ (p 值)
		比較好	比較不好	一樣		
有		168 (62.9%)	52 (19.5%)	47 (17.6%)	267 (73.8%)	17.13 0.002
有	沒	24 (42.9%)	13 (23.2%)	19 (33.9%)	56 (15.5%)	
無	有					
改	不	14 (35.9%)	12 (30.8%)	13 (33.3%)	39 (10.8%)	
變	知					
	道					
		206	77	79	362 (100.0%)	



## 2. 食物量

由表 4-2.3 資料看出，對於午餐中各類食物的供應量方面，學生覺得足夠的比率最高的是米飯，其次是蔬菜、肉類、水果，在米飯和蔬菜的供應量，都有約 90% 的學生表示是足夠的，對於肉類的供應量，也有 75.6% 的學生表示是足夠的，水果的供應量則是 69.5% 表示足夠。但奶類的供應上則許多學生覺得不夠，僅有 47.5% 的學生表示奶類的供應量足夠，相對的有 51.2% 學生表示不夠。由此看出，學生對午餐食物中最希望能增加供應的是奶類。

表 4-2.3 學校午餐食物量足夠性(N=377)

	夠	不夠	未填答
	N(%)	N(%)	N(%)
米飯	342(90.7%)	31(8.2%)	4(1.1%)
奶類	179(47.5%)	193(51.2%)	5(1.3%)
肉類	285(75.6%)	87(23.1%)	5(1.3%)
蔬菜	333(88.3%)	39(10.3%)	5(1.3%)
水果	262(69.5%)	110(29.2%)	5(1.3%)

## 3. 喜愛程度

對經改變後之學校午餐，超過四分之三(77.4%)的學生表示喜歡(58.6%)或非常喜歡(18.1%)，只有 20.7% 表示不喜歡或非常不喜歡(表 4-2.4)。

表 4-2.4 對學校午餐的喜愛程度(N=377)

	非常喜歡	喜歡	不喜歡	非常不喜歡	未填答
N(%)	71(18.8%)	221(58.6%)	47(12.5%)	31(8.2%)	7(1.9%)

#### 4. 改進意見

請學生對於學校午餐各項食物提出改進意見，結果詳見附錄四。以較多學生填寫的意見來看，對於米飯，多數學生(54.6%)沒有意見，但也有 11.9%的學生希望量給多一點，9.0%希望少一點；對於奶類，35.5%的學生沒有意見，但有 41.9%希望量多一點，13.0%的學生希望種類多一點；對於肉類 38.2%表示沒意見，有 19.9%表示不要太油太鹹，且各有 14.9%的學生希望量多一點或量少一點；對於蔬菜類，43.0%的學生沒有意見，有 17.0%希望不要太油太鹹，有 13.8%的學生希望多一點，但也有 11.1%的學生希望少一點；對於水果，43.8%的學生沒有意見，但有 23.6%的學生希望量多一點，18.0%希望種類多一點。由上述結果看出，較多學生希望學校午餐改進的是奶類和水果的供應量、種類能增加一些，肉類和蔬菜不要太油太鹹。這個結果和前述食物量的足夠性調查結果相當一致，並且顯示午餐營養教育發揮功效。

## (二) 主食類

### 1. 米飯供應量

學生所察覺實驗期間米飯供應量之變化及其對此改變之接受性的人數分配見表 4-2.5 之列聯表。由卡方值( $\chi^2=44.23, p=0.000$ )顯示，對米飯供應量的變化有不同察覺的人，對變化的評價有顯著差異。在實驗期間米飯供應量為略增或不變，由列聯表中數值看出，覺得米飯供應量變多的人有 36.6%，且他們多數對這樣的改變是沒意見的(48.1%)其次則是認為是好的(36.6%)，只有 15.3%表示是不好的。

表 4-2.5 米飯供應量變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	48 (36.6%)	20 (15.3%)	63 (48.1%)	131 (36.6%)	44.23 (0.000)
有什麼改變	20 (25.0%)	30 (37.5%)	30 (37.5%)	80 (22.3%)	
沒變	36 (24.5%)	10 (6.8%)	101 (68.7%)	147 (41.1%)	
合計	104	60	194	358 (100.0%)	

### 2. 米飯供應種類

由表 4-2.6 分析結果( $\chi^2=110.52, p=0.000$ )看出，對米飯供應種類改變性察覺反應不同者，對改變的評價也不相同。在實驗期間，二所學校米飯供應種類增加，一所學校因原供應種類已多，故未做改變。由列聯表中的數值來看，有 48.8%的學生覺得米飯種類變多了，且這些人中有 50.9%均認為這樣的改變是好的，38.3%覺得沒意見，只有 10.8%覺得不好。

表 4-2.6 米飯供應種類變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	85 (50.9%)	18 (10.8%)	64 (38.3%)	167 (48.8%)	110.52 (0.000)
有什麼改變					
變少	12 (17.4%)	45 (65.2%)	12 (17.4%)	69 (20.2%)	
沒變	24 (22.6%)	16 (15.1%)	66 (62.3%)	106 (31.0%)	
合計	121	79	142	342 (100.0%)	

(三)奶類

1. 奶類的供應次數

由表 4-2.7 分析結果( $\chi^2=138.69$ ,  $p=0.000$ )看出，對奶類供應次數改變察覺性不同者，對改變的評價也不相同。在實驗期間有二所學校之奶類供應次數增加，一所原已每週供應一次，故未做改變。由表 4-2.7 的數值看出，有 55.2%的學生反應奶類供應的次數增加，而這些人中有 74.3%表示這樣的改變是好的，19.9%表示沒有意見，僅有 5.8%表示是不好的。

表 4-2.7 奶類供應次數變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	153 (74.3%)	12 (5.8%)	41 (19.9%)	206 (55.2%)	138.69 (0.000)
有什麼改變					
變少	19 (22.6%)	44 (52.4%)	21 (25.0%)	84 (22.5%)	
沒變	25 (30.1%)	12 (14.5%)	46 (55.4%)	83 (22.3%)	
合計	197	68	108	373 (100.0%)	

#### (四)肉類

##### 1. 肉類的供應量

由表 4-2.8 分析結果( $\chi^2=67.70$ ,  $p=0.000$ )看出, 對肉類供應量改變察覺性不同者, 對改變的評價也不相同。在實驗期間, 三所學校之肉類供應量均有減少, 只是減少幅度不同。由表 4-2.8 之數值看出, 有 60.8%的學生反應肉類供應的量減少, 而這些學生中有 40.8%表示這樣的改變是好的, 26.9%表示沒有意見, 但也有 32.3%表示是不好的。

表 4-2.8 肉類供應量變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	23 (33.8%)	27 (39.7%)	18 (26.5%)	68 (18.5%)	67.70 (0.000)
有什麼改變	91 (40.8%)	72 (32.3%)	60 (26.9%)	223 (60.8%)	
沒變	15 (19.7%)	3 (3.9%)	58 (76.3%)	76 (20.7%)	
合計	129	102	136	367 (100.0%)	

##### 2. 大塊肉的供應次數

由表 4-2.9 分析結果( $\chi^2=21.47$ ,  $p=0.000$ )看出, 對大塊肉供應次數改變察覺性不同者, 對改變的評價也不相同。在實驗期間, 三所學校午餐大塊肉供應次數均有減少。由表 4-2.9 之數值看出, 有 68.0%的學生察覺到這種改變, 而其中覺得這樣的改變是好的有 43.1%, 沒有意見得有 34.0%, 覺得不好的有 22.9%。

表 4-2.9 大塊肉供應次數變化與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	16 (28.6%)	20 (35.7%)	20 (35.7%)	56 (15.1%)	21.47 (0.000)
有什麼改變	變少	109 (43.1%)	58 (22.9%)	86 (34.0%)	253 (68.0%)
	沒變	18 (28.6%)	7 (11.1%)	38 (60.3%)	63 (16.9%)
	合計	143	85	144	372 (100.0%)

### 3. 油炸肉類的供應次數

由表 4-2.10 分析結果( $\chi^2=98.40$ ,  $p=0.000$ )看出，對肉類以油炸方式供應次數改變察覺反應不同者，對改變的評價也不相同。在實驗期間，三所學校午餐以油炸方式烹煮肉類的供應次數均減少，有 68.0%的學生察覺到這種改變，而其中覺得這樣的改變是好的有 52.5%，沒有意見得有 29.0%，只有 18.4%的學生覺得不好。

表 4-2.10 油炸肉類供應次數變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	11 (19.0%)	34 (58.6%)	13 (22.4%)	58 (15.5%)	98.40 (0.000)
有什麼改變	變少	134 (52.5%)	47 (18.4%)	74 (29.0%)	255 (68.0%)
	沒變	8 (12.9%)	7 (11.3%)	47 (75.8%)	62 (16.5%)
	合計	153	88	134	375 (100.0%)

#### 4. 蒸、煮或烤肉類的供應次數

由表 4-2.11 分析結果( $\chi^2=64.16$ ,  $p=0.000$ )看出，對肉類以蒸、滷或烤方式供應次數改變察覺反應不同者，對改變的評價也不相同。在實驗期間，三所學校對肉類，主要是大塊肉的烹調，均秉持「少油炸，多蒸、滷、烤」的原則，但可能由於大塊肉的供應次數減少，所以只有 47.3%的學生察覺到用蒸、滷或烤的方式增加了，而有 31.6%的學生還認為變少了。在那些指出肉類以蒸、滷或烤的方式供應次數增加的學生中，有 50.8%覺得這樣的改變是好的，有 34.5%沒意見，有 14.7%認為是不好的。

表 4-2.11 用蒸、滷或烤肉類供應次數變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	90 (50.8%)	26 (14.7%)	61 (34.5%)	177 (47.3%)	64.16 (0.000)
有什麼改變	變少 (32.2%)	38 (32.2%)	42 (35.6%)	118 (31.6%)	
沒變	14 (17.7%)	4 (5.1%)	61 (77.2%)	79 (21.1%)	
合計	142	68	164	374 (100.0%)	

#### (五) 蔬菜類

##### 1. 蔬菜的供應量

在實驗期間，學校午餐蔬菜的供應量在二所學校有增加，一所未變。由表 4-2.12 分析結果( $\chi^2=46.80$ ,  $p=0.000$ )看出，對蔬菜供應量改變察覺反應不同者，對改變的評價也不相同。有 65.9%的學生指出蔬菜的供應量增加了，在這些學生中有 50.2%認為這樣的改變是好的，有 27.8%表示沒有意見，但也有 22.0%認為這樣的改變是不好的。

表 4-2.12 蔬菜供應量變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	123 (50.2%)	54 (22.0%)	68 (27.8%)	245 (65.9%)	46.80 (0.000)
有什麼改變	13 (31.0%)	21 (50.0%)	8 (19.0%)	42 (11.3%)	
沒變	33 (38.8%)	5 (5.9%)	47 (55.3%)	85 (22.8%)	
合計	169	80	123	372 (100.0%)	

## 2. 蔬菜的供應次數

由表 4-2.13 分析結果( $\chi^2=60.00$ ,  $p=0.000$ )看出, 對蔬菜供應次數改變察覺反應不同者, 對改變的評價也不相同。在實驗期間, 學校午餐蔬菜供應次數並未改變, 仍是每天均有蔬菜, 但是為了增加供應量, 增加了純蔬菜供應方式的次數, 可能因此有 62.7% 的學生覺得蔬菜的供應次數增加了。在這些人中有 46.1% 反應這樣的改變是好的, 31.0% 沒有意見, 但是有 22.8% 認為是不好的。

表 4-2.13 蔬菜供應次數變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	107 (46.1%)	53 (22.8%)	72 (31.0%)	232 (62.7%)	60.00 (0.000)
有什麼改變	22 (46.8%)	18 (38.3%)	7 (14.9%)	47 (12.7%)	
沒變	22 (24.2%)	5 (5.5%)	64 (70.3%)	91 (24.6%)	
合計	151	76	143	370 (100.0%)	



### 3. 淺色蔬菜的供應次數

在實驗期間，學校午餐淺色蔬菜的供應量在二所學校有減少，一所未變。由表 4-2.14 分析結果( $\chi^2=51.63$ ,  $p=0.000$ )看出，對淺色蔬菜供應次數改變察覺反應不同者，對改變的評價也不相同。有 42.5%的學生指出蔬菜的供應量減少了，在這些學生中有 35.2%認為這樣的改變是好的，有 39.6%表示沒有意見，但也有 25.2%認為這樣的改變是不好的。

表 4-2.14 淺色蔬菜供應次數變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	48 (46.2%)	23 (22.1%)	33 (31.7%)	104 (27.8%)	51.63 (0.000)
有什麼改變					
變少	56 (35.2%)	40 (25.2%)	63 (39.6%)	159 (42.5%)	
沒變	23 (20.7%)	5 (4.5%)	83 (74.8%)	111 (29.7%)	
合計	127	68	179	374 (100.0%)	

### 4. 深色蔬菜的供應次數

由表 4-2.15 分析結果( $\chi^2=75.11$ ,  $p=0.000$ )看出，對深色蔬菜供應次數改變察覺反應不同者，對改變的評價也不相同。在實驗期間，學校午餐深色蔬菜的供應次數二所學校有增加，一所未變。有 55.2%的學生覺得深色蔬菜的供應次數增加了，在這些學生中有 48.8%反應這樣的改變是好的，26.1%沒有意見，但是有 25.1%認為是不好的。

表 4-2.15 深色蔬菜供應次數變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	101 (48.8%)	52 (25.1%)	54 (26.1%)	207 (55.2%)	75.11 (0.000)
有什麼改變	26 (42.6%)	17 (27.9%)	18 (29.5%)	61 (16.3%)	
沒變	22 (20.6%)	5 (4.7%)	80 (74.8%)	107 (28.5%)	
合計	149	74	152	375 (100.0%)	

#### 5. 用炒的蔬菜供應次數

由表 4-2.16 分析結果( $\chi^2=39.17$ ,  $p=0.000$ )看出，對用炒的蔬菜供應次數改變察覺反應不同者，對改變的評價也不相同。在實驗期間，學校午餐用炒的蔬菜的供應次數一所學校有減少，改成用煮、燙的方式，二所未變。有 41.4%的學生覺得用炒的蔬菜的供應次數減少了。在這些學生中有 42.2%覺得這樣的改變是好的，31.8%沒有意見，但是有 26.0%認為是不好的。

表 4-2.16 用炒的蔬菜供應次數變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	40 (36.4%)	30 (27.3%)	40 (36.4%)	110 (29.6%)	39.17 (0.000)
有什麼改變	65 (42.2%)	40 (26.0%)	49 (31.8%)	154 (41.4%)	
沒變	23 (21.3%)	11 (10.2%)	74 (68.5%)	108 (29.0%)	
合計	128	81	163	372 (100.0%)	

## 6. 用煮、燙的蔬菜的供應次數

由表 4-2.17 分析結果( $\chi^2=37.5$ ,  $p=0.000$ )看出，對用煮、燙的蔬菜供應次數改變察覺反應不同者，對改變的評價也不相同。在實驗期間，有一所學校的學校午餐增加了用煮、燙的蔬菜的供應次數，二所學校未變。有 46.9%的學生覺得用煮、燙的蔬菜的供應次數增加了，在這些學生中有 41.1%覺得這樣的改變是好的，36.0%沒有意見，但是有 22.9%認為是不好的。

表 4-2.17 用煮、燙的蔬菜供應次數改變與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	72 (41.1%)	40 (22.9%)	63 (36.0%)	175 (46.9%)	37.50 (0.000)
有什麼改變					
變少	33 (33.7%)	30 (30.6%)	35 (35.7%)	98 (26.3%)	
沒變	24 (24.0%)	7 (7.0%)	69 (69.0%)	100 (26.8%)	
合計	129	77	167	373 (100.0%)	

## (六) 水果類

### 1. 水果供應量

由表 4-2.18 分析結果( $\chi^2=135.30$ ,  $p=0.000$ )看出，對水果供應量改變察覺反應不同者，對改變的評價也不相同。在實驗期間，三所學校的學校午餐水果的供應量並未增加，只是次數增加了。有 44.9%的學生覺得水果的供應量增加了，在這些學生中有 69.0%認為這樣的改變是好的，23.2%沒有意見，有 7.7%覺得是不好的。

表 4-2.18 水果供應量變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	116 (69.0%)	13 (7.7%)	39 (23.2%)	168 (44.9%)	135.30 (0.000)
有什麼改變	23 (27.4%)	46 (54.8%)	15 (17.9%)	84 (22.5%)	
沒變	34 (27.9%)	16 (13.1%)	72 (59.0%)	122 (32.6%)	
合計	173	75	126	374 (100.0%)	

## 2. 水果供應次數

由表 4-2.19 分析結果( $\chi^2=120.68$ ,  $p=0.000$ )看出, 對水果供應次數改變察覺反應不同者, 對改變的評價也不相同。在實驗期間, 三所學校的學校午餐水果的供應次數都有增加。有 45.3% 的學生覺得水果的供應次數增加了, 在這些學生中有 64.5% 認為這樣的改變是好的, 29.6% 沒有意見, 有 5.9% 覺得是不好的。

表 4-2.19 水果供應次數變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	109 (64.5%)	10 (5.9%)	50 (29.6%)	169 (45.3%)	120.68 (0.000)
有什麼改變	27 (32.1%)	41 (48.8%)	16 (19.0%)	84 (22.5%)	
沒變	35 (29.2%)	11 (9.2%)	74 (61.7%)	120 (32.2%)	
合計	171	62	140	373 (100.0%)	

### 3. 水果供應種類

由表 4-2.20 分析結果( $\chi^2=191.23$ ,  $p=0.000$ )看出，對水果供應種類改變察覺反應不同者，對改變的評價也不相同。在實驗期間，三所學校的學校午餐水果的供應種類可能因為次數的增加而相對。有 43.2%的學生覺得水果的供應種類增加了，在這些學生中有 70.2%覺得這樣的改變是好的，26.7%沒有意見，有 3.1%覺得是不好的。

表 4-2.20 水果供應種類變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	113 (70.2%)	5 (3.1%)	43 (26.7%)	161 (43.2%)	191.23 (0.000)
有什麼改變	變少	28 (24.6%)	67 (58.8%)	19 (16.7%)	114 (30.6%)
沒變	21 (21.4%)	11 (11.2%)	66 (67.3%)	98 (26.3%)	
合計	162	83	128	373 (100.0%)	

### (七) 甜點類

#### 1. 甜點供應次數

由表 4-2.21 分析結果( $\chi^2=91.11$ ,  $p=0.000$ )看出，對甜點的供應次數改變察覺反應不同者，對改變的評價也不相同。在實驗期間，學校午餐甜點的供應次數均有減少。有 75.9%的學生覺得甜點的供應次數減少了。在這些學生中有 22.8%覺得這樣的改變是好的，18.1%沒有意見，但是有 59.1%認為是不好的。

表 4-2.21 甜點供應次數變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	18 (62.1%)	4 (13.8%)	7 (24.1%)	29 (7.8%)	91.11 (0.000)
變少	64 (22.8%)	166 (59.1%)	51 (18.1%)	281 (75.9%)	
有什麼沒改變	13 (21.7%)	7 (11.7%)	40 (66.7%)	60 (16.2%)	
合計	95	177	98	370 (100.0%)	

## 2. 甜點供應種類

由表 4-2.22 分析結果( $\chi^2=72.47$ ,  $p=0.000$ )看出，對甜點供應的種類改變察覺反應不同者，對改變的評價也不相同。在實驗期間，因為甜點的供應次數減少，所以相對的種類也會減少。有 70.7%的學生覺得甜點的供應種類減少了。在這些學生中有 23.4%覺得這樣的改變是好的，21.8%沒有意見，但是有 54.8%認為是不好的。

表 4-2.22 甜點供應種類變化察覺性與接受性卡方考驗結果

人數 (列百分比)	這樣的改變好不好			合計	$\chi^2$ (P 值)
	好	不好	沒意見		
變多	16 (47.1%)	8 (23.5%)	10 (29.4%)	34 (9.2%)	72.47 (0.000)
變少	61 (23.4%)	143 (54.8%)	57 (21.8%)	261 (70.7%)	
有什麼沒改變	8 (10.8%)	15 (20.3%)	51 (68.9%)	74 (20.1%)	
合計	85	166	118	369 (100.0%)	

由上述接受性調查結果看出，並不是所有的學生均能正確地察覺午餐食物內容的改變，可能由於調查樣本中約有一半為低年級學生，他們在學校用餐時間少，且觀察力比較差。但是調查結果顯示，在那些正確察覺午餐食物內容各項改變的人中，大多數的人均認為這些改變是好的或是沒有意見，只有對於甜點供應次數及種類減少，多數學生認為不好，顯示學生對甜點的喜好性相當高，需再加強營養教育，引導學生以水果代替甜點作為飯後點心。

## 二、訪談結果分析

從與學生的訪談中得知，不論低年級或高年級，多數學生都感受到學校午餐的改變，包括：牛奶供應增加、肉類供應量變少，且大塊肉的供應較少、蔬菜的量變多且種類增加、水果供應次數增加，種類也增加、烹調方法改變，多以蒸、滷代替油炸，唯幾乎沒有學生感覺學校供應飯量增加，可能是受營養教育的影響，許多學生開始喜歡吃飯，食量變大，反而覺得飯不夠吃。多數學生很喜歡改變後的學校午餐，以下針對學生對學校午餐內容各大類食物的反應分述之：

### (一) 主食類

- 許多學生飯量增加，感覺飯不夠吃。
- 有不少學生能在午餐時，吃足夠一碗飯的量。
- 部份學生仍無法吃到一碗飯的量，並表明實在吃不下。
- 一些學生對米飯比較排斥，喜歡麵食（麵條、通心粉、饅頭等），希望能由麵食代替米飯。
- 有的學生非常喜愛雜糧飯，但也有學生排斥、不能接受雜糧飯。
- 有些高年級女學生開始追求苗條身材，對飯量斤斤計較，不願意多吃飯。

### (二) 奶類

- 許多學生對於奶類供應量增加感到滿意，希望能持續下去，最好可以天天供應。
- 有時候午餐吃太飽會喝不下鮮奶，建議能在上午十時或下午四時供應奶類。
- 有少數學生對於喝鮮奶會感覺腸胃不適。
- 有部份學生不喜歡喝鮮奶，認為調味乳或養樂多比較好喝。

### (三) 肉類

- 多數學生對於學校午餐改變後的肉類供應量表示剛剛好。
- 有部份學生對於肉類供應量變少並不滿意，認為大塊肉並非每一餐都有，午餐不需要減少肉類供應量。



#### (四)蔬菜類

- 受過營養教育之後，多數學生較能接受粗糙的蔬菜，且在午餐中會吃比較多的深色蔬菜。
- 當供應的蔬菜是喜歡吃的（如：空心菜、A菜、高麗菜），多數學生會吃得比較多，但若供應的是不喜歡吃的（如：茄子、青椒、洋蔥、菠菜），學生會吃得較少或不吃。
- 有些較肥胖的學生習慣不吃蔬菜，對蔬菜的接受性很差。

#### (五)水果類

- 很多學生本來就喜歡吃水果，所以對於水果供應次數增加很滿意。
- 多數學生喜愛水份較多的水果，如：西瓜、香瓜、芒果等。
- 通常學生希望供應食用方便的水果，或希望教師能將水果處理後再讓他們吃。

#### (六)油脂類

- 有些學生剛開始對於油炸食物變少會有抱怨，但受過營養教育之後都慢慢能接受了。
- 對於食物多以炒、蒸、滷的方式烹調，多數學生沒有意見。
- 一些怕胖的學生在受過營養教育之後，會開始減少油脂攝取（如：吃肉時會剝皮去肥肉）。

### 參、學生飲食行為分析

為了瞭解學生於實驗教學前、後飲食行為之變化，本研究以實際秤重全班之盤餘食物，來評估學生之平均攝取量。因限於研究人力，無法個別秤重混合性食物，故僅能以米飯和蔬菜之攝取量做為飲食行為之代表。

#### 一、米飯

由表 4-2.23 之配對大考驗分析結果看出，中低年級學生在實驗前、後之平均攝取量並無顯著差異，但高年級學生在實驗教學前、後之平均飯量則有顯著差異，且由平均數看出，實驗教學後之飯量高於教學前，大約多了 26 公克。但在訪談學生時發現，某些班級學生嫌飯不夠吃，還到其他班級去拿，故盤餘量均為 0，這些到別班去拿的飯量並未能在盤餘秤種中估算到，因此法計算攝取量為供應量扣除盤餘量，由廚房工作人員負責秤重，故無法掌握到別班索取的飯量。所以在實驗教學後實際的飯量應是多於秤重所得之量。

表 4-2.23 米飯及深色蔬菜攝取量 (g) 前後測之結果

	前測 M ± SD	後測 M ± SD	t 值	p 值
中低年級				
米飯	137.21±16.39	139.91±26.70	-.354	.735
深色蔬菜	54.06±9.01	55.07±15.39	-.291	.781
高年級				
米飯	153.42±7.08	179.90±15.35	-5.067	.004
深色蔬菜	56.02±19.65	71.53±26.54	-2.425	.060

#### 二、深色蔬菜

由表 4-2.23 之配對大考驗分析結果看出，低年級學生深色蔬菜的攝取量在前、後測時並無顯著差異，高年級學生雖未達  $p < 0.05$  之顯著水準，但在後測時之攝食量明顯較前測要高出許多。由於學校午餐供應之單一蔬菜份量每餐並不一致，故平均攝取量之標準差很大，也因此影響結果之評估。