

부산지역 중학생의 수산물에 대한 인식 및 학교 급식에서의 수산물 이용정도

류은순[†] · 이해경 · 신은수¹

부경대학교 식품생명공학부 · ¹신라대학교 식품영양학과

Middle School Students' Perceptions of Seafood and Its Use in Foodservice in Busan

Eunsoo Lyu[†], Hyekyong Lee and Eunsoo Shin¹

Division of Food Science and Biotechnology, Pukyong National University

¹Department of Food Science and Nutrition, Silla University

Abstract

This study was conducted to analyse middle school students' perceptions of seafood as well as their eating experiences and favorite cooking methods for seafood. It also examined the frequency and use of seafood on school lunch menus. Questionnaires were distributed to 739 students in 5 middle schools in the Busan area. On a scale of 5.00, the average scores for perceptions toward seafood were as follows: 3.67 for health & nutrition, 3.53 for taste, 2.53 for smell, 2.77 for convenience. The male students had significantly ($p < 0.05$) higher perception scores for health & nutrition, taste, and smell than the female students. Among 38 types of seafoods, the highest percentages for eating experiences included seaweed (99.2%), anchovies (99.1%), fried fish paste (98.6%), shrimp (98.4%), crab (98.2%), squid (97.9%), sea mustard (97.8%), mackerel (97.7%), dried squid (97.3%), and hair tail (96.9%). However, the majority of students had eaten a limited amount of seafood. The degree of seafood intake at home was significantly ($p < 0.01$) higher than at school. The students' favorite cooking methods for seafood were in the order of grilling, stir-frying, steaming, deep-fat frying, and soup. However, the middle school lunch programs primarily served as soup, seasoning, stir-fried, braised, deep-fat fried, and grilled, respectively. The main reasons for leaving seafood on a plate were inconvenience due to the fishbones (62.7%), tasteless (45.4%), and disliking the smell (35.7%). Improvements that students wanted for seafood on school lunch menus included removal of fishbone for convenience (67.0%), taste (52.0), and increased variety of seafood types (38.2%).

Key words: middle school students, perception, seafood, seafood menu

1. 서론

삼면이 바다인 우리나라는 한류와 난류가 교차하는 지리적인 여건으로 세계적인 우수한 좋은 어장을 이루고 있어 오래 전부터 다양한 수산물을 손쉽게 이용해 왔다. 따라서 우리 민족은 다른 나라보다 생선과 어패류, 해조류 등을 다양하게 섭취하고 있다. 수산물은 조리방법에 있어서도 생식에서부터 국, 찌개, 조림, 구이 등에서 주요한 부식으로서 이용되었고 또한 염장, 건어물 등 보존

식품으로서도 많이 이용되었다(Han BH 1997, Yun OH 2008).

수산물은 EPA, DHA 등의 고도불포화 지방산, 필수 아미노산, 비타민, 무기질 등 필수 영양소 뿐 만 아니라 키틴, 타우린 등 다양한 기능성 성분이 다량 함유되어 있는 우수한 식량자원으로 날이 갈수록 영양적 가치가 높게 평가되고 있다. 최근 조류 인플루엔자·광우병 파동과 웰빙 열풍에 힘입어 수산물 섭취는 증가하고 있으나 20세 이하 연령층의 수산물 섭취량은 중장년층의 70% 수준으로 젊은 연령층에서 낮은 것으로 보고되었다(KHIDI 2006).

식품섭취에 영향을 주는 것은 식품에 대한 기호도로, 어릴 때의 식품에 대한 경험이 식품섭취와 관련한 식품

[†]Corresponding author: Eunsoo Lyu, Division of Food Science and Biotechnology, Pukyong National University
Tel: 051-629-5848
Fax: 051-629-5842
E-mail: eslyu@pknu.ac.kr

기호 및 식사행동을 형성하는데 중요한 역할을 한다(Birch I 1987). 생활을 통해 얻어진 경험이 사람들이 식품을 선택하는데 가장 큰 영향을 준다고 보고되었다(Furst T 등 1996). Hertzler AA(1983)도 사람들은 자신이 경험하지 않은 식품에 대한 기호도는 일반적으로 매우 낮으며 특히 식품에 대한 기호도가 영양섭취와 직결되기 때문에 식품에 대한 기호도는 영양 문제에도 많은 영향을 준다고 보고하였다.

우리나라 학생들의 수산물에 대한 기호도 조사에서, Yim KS와 Lee TY(1998)는 학교급식에서 제공하는 수산물 식단에 대해 맛과 냄새 때문에 학생들의 기호도가 낮다고 보고하였다. Nam HW 등(2002)의 중·고등학생들의 수산물에 대한 기호도 조사에서, 학생들의 60%는 수산물을 좋아하였으나 실제적으로 학교급식에서 제공되는 수산물 음식에 대한 기호도는 낮다고 보고하였다. 또한 학생들이 좋아하는 수산물 조리법은 초등학생(Cho MY 등 2003)과 중·고등학생들(Nam HW 등 2002) 모두 구이류, 튀김류, 볶음류이지만 학교급식에서 가장 많이 이용하는 조리방법은 국류, 탕류, 찌개류로 보고하여 학교급식에서 제공하는 조리방법에 한계가 있음을 알 수 있었다. Kim SH와 Lyu ES(2002)도 초등학교에서 제공되는 부찬류 중 채소반찬과 생선반찬의 잔반량이 가장 높다고 보고하였고, Kim KA 등(2002)과 Oh YM 등(2006)도 중학교급식에서 제공하는 식단에서 생선류와 채소류의 잔반량이 높다고 보고하여 학교급식에서 제공되는 수산물 식단은 학생들의 기호성향을 반영하지 못하고 있음을 알 수 있었다.

급식소에서의 식단 계획은 급식 만족도에 가장 큰 영향을 주므로 식단 계획 시 식품에 대한 기호도를 충분히 반영하는 것은 중요하다. 특히 단백질 뿐 아니라 여러 영양소의 좋은 급원인 수산물의 경우, 교육의 목적으로 실시되는 학교급식에서 학생들이 수산물에 대한 거부감을 갖지 않도록 식단 계획 시 기호를 고려한 식품과 조리방법의 선택이 매우 중요하다 보겠다.

그동안 학생을 대상으로 학교급식 식단에 대한 기호도 및 이용실태에 대한 연구는 많이 수행되었다. 특히 수산물에 대한 기호도 및 이용실태에 연구로는 초등학생(Lee JS와 Kim GS 2000, Cho MY 등 2003, Kim OM 2003), 중·고등학생(Nam HW 등 2002), 군인(Lee YM과 Min SH 2005)을 대상으로 한 연구가 수행되었으나 수산물에 대한 인식 및 태도는 미비한 편이다. 따라서 식품에 대한 경험이 식품섭취에 영향을 주고 있음을 볼 때, 학생들의 수산물에 대한 인식 및 섭취 경험, 학교급식에서 수산물 식단에 대한 요구사항 등에 대한 조사를 통해 학생들의 수산물 섭취를 높이는 방안이 필요하다 보겠다.

따라서 본 연구에서는 수산물을 쉽게 접할 수 있는 기회가 많은 부산지역 중학교 급식에서 제공하고 있는 수

산물 식단 종류 및 조리법을 분석하고 중학생을 대상으로 수산물에 대한 인식, 섭취 경험 및 급식소에서의 개선 요구사항을 파악하여 앞으로 학교급식에서 수산물 식단 개발에 필요한 자료를 제시하고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 조사대상 및 방법

1) 학생들의 수산물에 대한 인식 조사

수산물에 대한 학생들의 인식 조사는 부산광역시 소재 중학교 5개교 1,2학년 남녀 중학생을 대상으로 각 학교당 160명씩 총 800명을 대상으로 하였다. 조사방법은 개발한 설문지를 각 학교의 영양사와 담임교사의 협조를 받아 수업시간에 교실에서 학생들에게 직접 배부하여 학생들이 설문지에 기입하는 자가 기록 방법을 이용하였다. 배부된 설문지중 752부(회수율: 94%)가 회수되었으며 회수된 설문지 중 부실 기재된 것을 제외한 739부를 분석에 사용하였다. 조사기간은 2007년 12월 7일~28일 이었다.

2) 학교에서 제공하는 수산물 식단 분석

학교에서 제공하는 수산물 식단에 대한 조사는 부산광역시 5개 교육청에서 각각 2개교씩 10개교를 선정하여 각 학교 홈페이지에 게시된 2007년 1월~12월의 식단을 수집하였다. 조사대상 중학교 10개교의 평균 제공 식사일은 172일 이었으며, 이때 제공된 식사 중 식단 명에 수산물이 표기된 식단을 대상으로 조리방법 및 조리방법별 제공빈도를 조사하였다.

2. 조사내용

조사도구인 설문지는 선행연구(Lee JS와 Kim GS 2000, Nam HW 등 2002, Cho MY 등 2003, Lee YM과 Min SH 2005)를 기초로 연구자가 고안한 설문문항에 대해 중학교 2학년 30명을 대상으로 예비조사를 한 후, 수정·보완하여 본 연구에 적용 가능하도록 작성하였다.

조사내용은, 일반사항으로는 성별, 연령, 가족유형, 어머니의 학력, 어머니의 직업유무로 구성하였다. 수산물에 대한 인식 문항은 '수산물에는 좋은 영양소가 많다', '수산물은 맛있다', '수산물의 비린내는 괜찮다' 등의 22개 항목으로 구성하였다. 수산물 조리방법에 대한 선호도 문항은 국류, 구이류, 볶음류, 조림류 등 10개의 조리법 항목으로 구성하였다. 수산물에 대한 섭취정도 문항은 생선류, 조개류, 연체류 등 8개의 수산물류 항목으로 구분하였고 각 항목에 익숙한 수산물 종류를 제시하여 가정과 학교급식에서의 섭취정도도 구성하였다. 학교급식에서 수산물 음식을 남기는 이유 문항은 맛, 제공되는 온도, 냄새 등 8항목으로 구성하였고, 학교급식에 대한 개선요구

사항은 맛, 위생적인 조리방법, 가시 제거 등 7개 항목으로 구성하였다.

수산물 종류에 대해 아는 정도에 대한 문항은 생선류, 조개류, 연체류, 해조류 기타 등 9개로 구분하여 총 38개의 수산물 종류로 구성하였다. 이들 각 수산물에 대한 종류는 한국농촌경제연구원의 식품수급표(2006)에 보고된 1인 1일 식품공급량에서 0.5 g 이상인 수산물과 학교급식의 수산물 식단에 제시되어 있는 수산물을 중심으로 구성하였다.

조사항목에 대한 측정척도로는 수산물에 대한 인식은 Likert의 5점 척도(1점 : 전혀 그렇지 않다~5점 : 매우 그렇다)를 사용하였고, 수산물 조리방법에 대한 선호도도 Likert의 5점 척도(1점 : 전혀 좋아하지 않는다~5점 : 매우 좋아한다)를 사용하였다. 가정 및 학교급식에서의 수산물에 대한 섭취정도는 Spear MC와 Gregoire MB(2007)의 자가 섭취 기록방법인 6점 척도(1점 : 먹지 않는다~6점 : 모두 먹는다)를 사용하였다. 수산물 종류에 대한 아는 정도에 대한 문항은 ‘들어보지 못했다’, ‘들어 보았지만 먹어보지 못했다’, ‘먹어 보았다’로 구분하여 사용하였다.

3. 자료 분석

본 연구 결과는 SPSS WIN 10.0 Program을 이용하여 분석하였다. 조사대상자의 일반사항은 빈도와 백분율을 산출하였다. 일반사항인 성별, 어머니의 학력, 어머니의 직업유무 등의 각 변수에 따른 수산물에 대한 인식, 수산물 조리법에 대한 선호도, 섭취장소에 따른 수산물의 섭취정도, 섭취 경험에 대해서 χ^2 -test 및 t-test와 One-way ANOVA에 의하여 차이를 검증하였다. 수산물 식품에 대한 인식 항목 분류는 요인분석(Factor analysis)을 이용하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반사항

조사대상 중학생들의 일반사항을 Table 1에 제시하였다. 성별은 남학생 43.4%, 여학생 56.6%로 나타났고, 중학생의 연령은 13세 2%, 14세 30.1%, 15세 76.9%이었다. 가족 구성의 형태는 핵가족 87.5%, 대가족 12.5%로 핵가족이 대부분을 차지하였으며, 어머니의 학력은 고등학교 졸업 52.2%, 대학 졸업은 42.2%이며 어머니의 64.5%가 직장에 다니고 있었다.

2. 수산물에 대한 인식 요인분석

수산물에 대한 인식 문항을 변수들 간의 상관관계를 이용하여 서로 유사한 변수끼리 분류한 후 이를 분석에

Table 1. General characteristics of subjects

Characteristics		N (%)
Gender	Male	321 (43.4)
	Female	418 (56.6)
	Total	739 (100)
Age	13	15 (2)
	14	222 (30.1)
	15	502 (67.9)
	Total	739 (100)
Family type	Extended	92 (12.5)
	Nuclear	646 (87.5)
	Total	738 (100)
Education level of mother	Middle school	41 (5.6)
	High school	379 (52.2)
	College	306 (42.2)
	Total	726 (100)
Occupation of mother	Yes	476 (64.5)
	No	262 (35.5)
	Total	738 (100)

이용하고자 요인분석을 실시하였다(Table 2). 요인분석 결과, 전체 수산물에 대한 인식은 4개의 영역으로 구분되었고 요인들은 전체 변인에 대해 57.0%의 설명력을 보여 일반적으로 사회과학에서 약 60%의 설명력이 보통의 기준이라 하였는데(원태연과 정성원 1998) 본 연구의 설명력은 이 보다 낮은 설명력을 보였다. 요인분석 결과, 요인 1은 ‘해조류는 건강식품이다’, ‘수산물은 좋은 영양소가 많다’, ‘뼈째 먹는 생선이 건강에 좋다’ 등으로 구성되었고, 요인 2는 ‘생선은 제철에 나오는 것이 좋다’, ‘생선은 담백한 맛이 있다’ 등으로 구성되었다. 요인 3은 ‘수산물 비린내는 괜찮다’, ‘살아있는 생선은 비린내가 안 난다’ 등으로 구성되었고 요인 4는 ‘생선은 조리방법이 쉽다’, ‘생선은 먹기 편하다’ 등으로 구성되었다. 이 결과로부터 요인 1은 건강 및 영양, 요인 2는 맛, 요인 3은 냄새, 요인 4는 편의성으로 명명하였다. 이를 토대로 평가 항목의 내적 일관성을 검증하기 위해 Cronbach's α 계수를 이용하여 신뢰도를 검증한 결과, 문항 전체의 Cronbach's α 계수는 0.80이었고 ‘건강 및 영양’ 요인은 0.79, ‘맛’ 요인은 0.79, ‘냄새’ 요인은 0.81, ‘편의성’ 요인은 0.79로 각 특성 모두 Nunnally(1967)가 제시한 0.70 수준을 만족시켰다.

3. 수산물에 대한 인식

학생들의 성별, 어머니의 학력 및 직업유무에 따른 수산물에 대한 인식 결과를 Table 3에 제시하였다. 수산물에 대한 전체 인식 평균 점수는 3.12/5.00점으로 나타났

Table 2. Factor analysis for perception on seafood

Variables	Factor				α-coefficient
	1	2	3	4	
Seaweed is a health food	0.799				0.79
Seafood have lot of good nutrients	0.767				
For the health, we have to eat the seafood once a day	0.679				
Blue fish have a good nutrient for brain	0.651				
Eating of fish bones is good for health	0.509				
The right season fish is delicious.		0.814			0.79
Fish is plain taste.		0.750			
Each part of seafood have different taste		0.679			
Seafood is generally taste great.		0.531			
Fishy smell of the seafood is good			0.810		0.81
The alive fish have not fishy smell.			0.724		
Cooked seafood have not the fishy smell.			0.669		
Can touch to the alive fish.			0.579		
Cooking method of fish is easy				0.762	0.79
Can eat comfortably to the fish				0.728	

다. 각 요인에 대한 평균 점수는 건강 및 영양 3.67/5.00 점, 맛 3.53/5.00점, 냄새 2.53/5.00점, 편의성 2.77/5.00점으로 나타났다. Oh JY(2007)는 부산지역 초등학교생들이 수산물을 선호하는 이유는 건강에 좋은 음식(40.7%), 맛이 좋아서(26.9%)라 보고하였고, Lee MH(2007)은 고등학생들은 수산물에 대해 영양성분이 우수하다고 인식하였다고 보고하였다. 또한 중·고등학생을 대상으로 한 연구에서, 수산물을 좋아하는 이유가 맛이 좋아서라고 응답한 비율이 61.3%(Nam HW 등 2002)라 보고하여 본 연구와 유사한 결과를 보였는데 학생들은 수산물에 대해서 긍정적인 인식을 하고 있음을 알 수 있었다. Gempesaw CM 등(1995)과 Myrland O 등(2000), Olsen SO(2003)는 맛, 건강과 영양, 편의성 등이 수산물 소비 행동을 결정하는 요인으로 식사선택에 영향을 준다고 보고하였는데 본 연구 결과에서는 수산물에 대해 맛, 건

강과 영양에 대한 인식은 높으나 편의성에 대해서는 인식 점수가 낮아 학생들이 수산물 섭취를 쉽게 할 수 있는 방안이 필요하다 보겠다.

성별에 따른 차이에서, 수산물에 대한 전체 인식 점수 평균에서 남학생이 여학생보다 유의적(p<0.01)으로 높게 나타났다. 각 항목 중 건강 및 영양(p<0.05), 맛(p<0.05), 냄새(p<0.01)에서도 남학생이 여학생보다 수산물에 대한 인식 점수가 유의적으로 높게 나타났다. Lee MH(2007)은 고등학생이 수산물에 대한 인식에서 영양성분의 우수성에 대해서는 성별에 따른 유의적인 차이는 없었으나 수산물 섭취의 필요성에 대해서는 여학생이 남학생보다 유의적으로 높은 인식 점수를 보였다.

어머니의 학력에 따른 차이에서, 어머니가 대졸인 학생들이 중졸과 고졸보다 수산물에 대한 전체 인식 점수가 높았으나 유의적인 차이는 보이지 않았다. 각 요인에

Table 3. Perception on seafood

Variables	M±SD										
	Gender			Education level of mother				Occupation of mother			
	Male	Female	t-value	Middle school	High school	College	F-value	Yes	No	t-value	Mean
Health & nutrition	3.72±0.69	3.63±0.64	1.993*	3.80±0.56	3.67±0.65	3.67±0.69	0.704	3.63±0.65	3.74±0.67	2.124*	3.67±0.66
Taste	3.58±0.83	3.48±0.76	2.264*	3.43±0.83	3.56±0.72	3.52±0.72	0.613	3.53±0.78	3.51±0.82	0.394	3.53±0.74
Smell	2.66±0.87	2.42±0.89	3.597**	2.38±0.80	2.52±0.90	2.56±0.90	0.792	2.50±0.88	2.58±0.90	1.171	2.53±0.89
Convenience	2.81±0.92	2.72±0.93	1.392	2.54±0.94	2.75±0.91	2.82±0.95	1.864	2.72±0.92	2.84±0.93	1.586	2.77±0.93
Mean	3.19±0.57	3.06±0.56	3.120**	3.04±0.58	3.12±0.54	3.14±0.59	0.64	3.10±0.57	3.16±0.57	1.522	3.12±0.57

Scale score : 1(very disagree)~5(very agree)

*p<0.05, **p<0.01

서 어머니의 학력이 중졸인 학생들은 ‘건강 및 영양’에서, 고졸은 ‘맛’에서, 대 졸은 ‘냄새’, ‘편의성’에서 인식 점수가 높게 나타났으나 유의적인 차이는 보이지 않았다. 어머니의 직업 유무에 따른 차이에서, 어머니가 직업이 있는 학생이 어머니의 직업이 없는 학생보다 낮은 점수를 보였으나 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 각

요인에서 ‘건강 및 영양’은 어머니의 직업이 없는 학생이 어머니의 직업이 있는 학생보다 유의적으로(p<0.05) 높은 인식 점수를 보였고 ‘냄새’와 ‘편의성’에서도 어머니 직업이 없는 학생들의 인식 점수가 높게 나타났으나 유의적인 차이는 보이지 않았다. 이는 Kim HR(2007)이 직업이 없는 어머니가 직업이 있는 어머니 보다 식생활

Table 4. The eating experience to seafood N(%)

Variables	Don't know			Know but have not eaten			Know and have eaten			Total	
	Male	Female	Sub-total	Male	Female	Sub-total	Male	Female	Sub-total		
Fish	Flounder	9(2.8)	12(2.9)	21(2.8)	113(35.2)	140(34.5)	253(34.2)	199(62.0)	266(63.6)	465(63.0)	739(100.0)
	Bastard halibut	30(9.8)	36(8.7)	66(9.0)	156(48.6)	221(53.1)	377(51.2)	135(42.1)	159(38.2)	294(39.8)	737(100.0)
	Pacific cod	15(4.7)	7(1.7)	22(3.0)	69(21.9)	74(17.8)	143(19.4)	236(73.8)	335(80.5)	571(77.6)	736(100.0)
	Pollack	2(0.6)	4(1.0)	6(0.8)	40(12.5)	44(10.5)	84(11.4)	278(86.9)	370(88.5)	648(87.8)	738(100.0)
	Sea bream	56(17.4)	80(19.2)	136(18.4)	115(35.8)	143(34.3)	258(35.0)	150(46.7)	194(46.5)	344(46.6)	738(100.0)
	Croaker	60(18.7)	70(16.7)	130(17.6)	131(40.8)	168(40.2)	299(40.5)	130(40.5)	180(43.1)	310(41.9)	739(100.0)
	Yellow croaker	8(2.5)	6(1.4)	14(1.9)	22(2.9)	20(4.8)	42(5.7)	291(90.7)	392(93.8)	683(92.4)	739(100.0)
	Hair tail	3(0.9)	1(0.2)	4(0.5)	11(3.4)	8(1.9)	19(2.6)	307(95.6)	409(97.8)	716(96.9)	739(100.0)
	Eel	3(0.9)	3(0.7)	6(0.8)	18(5.6)	23(5.5)	41(5.5)	300(93.5)	392(93.8)	692(93.6)	739(100.0)
	Flatfish	33(10.3)	50(12.0)	83(11.3)	110(34.5)	154(36.8)	264(35.8)	176(55.2)	214(51.2)	390(52.9)	737(100.0)
	Mackerel	3(0.9)	3(0.7)	6(0.8)	5(1.6)	6(1.4)	11(1.5)	313(97.5)	409(97.8)	722(97.7)	739(100.0)
	Spanish mackerel	37(11.5)	40(9.6)	77(10.4)	74(23.1)	106(25.4)	180(24.4)	210(65.4)	272(65.1)	482(65.2)	739(100.0)
	Pacific saury	5(1.6)	2(0.5)	7(0.9)	46(14.3)	39(9.3)	85(11.5)	270(84.1)	377(90.2)	647(87.6)	739(100.0)
	Angler	10(3.1)	14(3.3)	24(3.2)	46(14.3)	35(8.4)	81(11.0)	265(82.6)	369(88.3)	634(85.8)	739(100.0)
Loach	2(0.6)	2(0.5)	4(0.5)	64(19.4)	92(22.0)	156(21.1)	255(79.4)	324(77.5)	579(78.3)	739(100.0)	
Clam	Clam	2(0.6)	1(0.2)	3(0.4)	28(8.7)	14(3.3)	42(5.7)	291(90.7)	403(96.4)	694(93.9)	739(100.0)
	Oyster	1(0.3)	1(0.2)	2(0.3)	45(14.0)	51(12.2)	96(13.0)	275(85.7)	366(87.6)	641(86.7)	739(100.0)
	Hard-shelled mussel	9(2.8)	15(3.6)	24(3.2)	71(22.1)	75(17.9)	146(19.8)	241(75.1)	328(78.5)	569(77.0)	739(100.0)
Mollusk	Squid	2(0.6)	1(0.2)	3(0.4)	9(2.8)	5(1.2)	14(1.9)	310(96.6)	412(98.6)	722(97.7)	739(100.0)
	Octopus	2(0.6)	1(0.2)	3(0.4)	27(8.4)	14(3.3)	41(5.5)	292(91.0)	403(96.4)	695(94.0)	739(100.0)
	Beka squid	6(1.9)	3(0.7)	9(1.2)	57(17.8)	68(16.3)	125(16.9)	258(80.4)	347(83.0)	605(81.9)	739(100.0)
	whip-arm octopus	1(0.3)	1(0.2)	2(0.3)	31(9.7)	25(6.0)	56(7.6)	289(90.0)	392(93.8)	681(92.1)	739(100.0)
Seaweed	Sea tangle	2(0.6)	1(0.2)	3(0.4)	37(11.5)	35(8.4)	72(9.7)	282(87.9)	382(91.4)	664(88.9)	739(100.0)
	Sea mustard	2(0.6)	1(0.2)	3(0.4)	5(1.6)	8(1.9)	13(1.8)	314(97.8)	409(97.8)	723(97.8)	739(100.0)
	seaweed	2(0.6)	1(0.2)	3(0.4)	2(0.6)	1(0.2)	3(0.4)	317(98.8)	416(99.5)	733(99.2)	739(100.0)
	Sea lettuce	8(2.5)	5(1.2)	13(1.8)	32(10.0)	22(5.3)	54(7.3)	281(87.5)	391(93.5)	672(90.9)	739(100.0)
Crustacea	Shrimp	1(0.3)	1(0.2)	2(0.3)	6(1.9)	4(1.0)	10(1.4)	314(97.8)	413(98.8)	727(98.3)	739(100.0)
	Crab	1(0.3)	1(0.2)	2(0.3)	6(1.9)	5(1.2)	11(1.5)	314(97.8)	412(98.6)	726(98.2)	739(100.0)
Processed food	Fish paste	2(0.6)	1(0.2)	3(0.4)	5(1.6)	2(0.5)	7(0.1)	314(97.8)	415(99.3)	729(98.6)	732(100.0)
	Tuna	1(0.3)	1(0.2)	2(0.3)	9(2.8)	7(1.7)	16(2.1)	311(96.9)	409(98.1)	720(97.6)	738(100.0)
	Whelk	4(1.3)	3(0.7)	7(1.0)	117(36.8)	128(30.6)	245(33.3)	197(61.9)	287(68.7)	484(65.7)	736(100.0)
Dried seafood	Dried pollack	26(8.1)	36(8.6)	62(8.4)	124(38.6)	150(36.0)	274(37.1)	171(53.3)	231(55.4)	402(54.5)	738(100.0)
	File fish	14(4.4)	20(4.8)	34(4.6)	50(15.6)	73(17.5)	123(16.6)	257(80.1)	325(77.8)	582(78.8)	739(100.0)
	Dried squid	2(0.6)	0(0.0)	2(0.3)	9(2.8)	9(2.2)	18(2.4)	310(96.6)	409(97.8)	719(97.3)	739(100.0)
	Anchovy	1(0.3)	1(0.2)	2(0.2)	3(0.9)	2(0.5)	5(0.7)	317(98.8)	415(99.3)	732(99.1)	739(100.0)
Etc	Warty sea squirt	10(3.1)	5(1.2)	15(2.0)	86(26.8)	101(24.2)	187(25.3)	225(70.1)	312(74.6)	537(72.7)	739(100.0)
	Jelly-fish	9(2.8)	7(1.7)	16(2.2)	153(47.7)	165(39.5)	318(43.0)	159(49.5)	246(58.9)	405(54.8)	739(100.0)

접수가 유의적으로 높다고 보고하였고 Kim JH 등(1992)은 식생활 담당자로서 어머니가 직업이 없는 경우 식생활에 관심을 더 많이 기울인다고 보고 한 바, 이러한 어머니의 식생활에 대한 관심이 학생들의 수산물의 '건강 및 영양'에 대한 인식에도 영향을 줄 수 있다고 사려할 수 있겠다.

4. 수산물에 대한 섭취 경험 및 선호 조리법

1) 수산물에 대한 섭취 경험

중학생들의 수산물에 대한 섭취 경험은 Table 4에 제시하였다. 생선류에서 고등어(97.7%), 조기(92.4%), 갈치(96.9%), 장어(93.6%)는 '섭취 한 경험이 있다'고 응답한 학생 비율이 높게 나타났으나 '들어보았으나 섭취한 경험이 없다'고 응답한 생선은 넙치(51.2%), 민어(40.5%), 돔(35.0%), 광어(35.8%), 가자미(34.2%), 삼치(24.4%), 미꾸라지(21.1%)의 순으로 나타났다. 특히, 돔류(18.4%), 민어(17.6%), 광어(11.3%), 삼치(10.4%)는 '들어보지 못했다'는 학생이 10% 이상으로 나타나 학생들이 섭취 해 경험을 한 생선류는 제한되어 있음을 알 수 있었다.

조개류에서는 조개(93.9%), 굴(86.7%)은 '섭취한 경험이 있다'고 응답한 학생 비율이 높았으나 홍합은 '들어보았으나 섭취한 경험이 없다'고 응답한 학생이 19.8%로 나타났다.

연체류에서는 오징어(97.9%), 문어(94.0), 낙지(92.2%)는 '섭취한 경험이 있다'고 응답한 학생 비율이 높았으나 주꾸미는 '들어보았으나 섭취한 경험이 없다'고 응답한 학생이 16.9%로 나타났다.

해조류에서는 미역(97.8%), 김(99.2%), 파래(90.9%), 다시마(88.9%)의 순으로 '섭취한 경험이 있다'는 학생 비율이 높았고, 갑각류에서는 새우(98.4%), 꽃게(98.2%)는 '섭취한 경험 있다'고 응답한 학생 비율이 높은 것으로 나타났다.

가공식품에서는 어묵(98.6), 참치(97.6%)는 '섭취한 경험이 있다'는 학생 비율이 높았으나 골뱅이는 '들어보았지만 섭취한 경험이 없다'는 학생 비율이 33.3%로 나타났다. 건어물류에서는 멸치(99.1%), 마른 오징어(97.3%)는 '섭취한 경험이 있다'는 학생 비율이 높았으나 북어포와 쥐치포는 '들어보았으나 섭취한 경험이 없다'는 학생이 각각 37.1%, 16.6%로 나타났다. 기타에서 미더덕과 해파리는 '들어보았지만 섭취한 경험이 없다'는 학생이 각각 25.3%, 43.0%이었다.

Kim JH 등(1992)은 사람들은 자주 섭취해 본 식품을 더 자주 선택하는 경향이 있고 어려서 자주 접한 식품을 선호하게 된다고 보고하였고, Han KS와 Hong SH(2002)도 중학생들의 메뉴에 대한 기호도 조사에서, 학생들은 자주 섭취하는 식품에 대해서는 기호도가 높은 반면, 자주 접하지 않는 식품에 대한 기호도는 낮으므로 학생들

에게 다양한 식품에 대한 접촉 기회가 필요하다 보고하였다. Honkanen P 등(2005)도 수산물에 대한 접할 기회가 많은 경우 수산물을 섭취하고자 의향이 높는데 이는 수산물 섭취에 가장 중요한 결정요인이라고 보고하였다. 본 연구의 수산물 종류는 학교급식에서 제공하는 수산물 식단을 기초로 조사하였으나 학생들은 학교에서 제공되는 수산물 종류를 모르고 식사하는 학생들이 많다고 생각된다. 따라서 앞으로 학교급식에서는 수산물 식단 제공 시 수산물에 대한 정보를 제공하여 학생들에게 수산물에 대한 인지도를 높이고 또한 앞으로 중학생을 대상으로 한 수산물에 관한 이론적 지식 및 체험적 수업을 통한 다양한 경험 및 지식전달이 필요할 것으로 사료된다.

2) 수산물 조리법에 대한 선호도

수산물 식품의 조리법에 대한 선호도는 Table 5에 제시하였다. 수산물 식품의 조리법에 대한 선호도의 전체 평균은 구이가 4.04점으로 가장 선호하였으며 수산식품의 조리법에 대한 선호도 순위는 구이류, 볶음류, 찜류, 튀김류, 국류, 회류, 전류, 조림류, 무침류, 젓갈류의 순으로 나타났다. 성별에 따른 차이에서, 남학생은 여학생보다 튀김류와 구이류를 더 선호하였고, 여학생은 남학생보다 국류, 찜류, 전류, 조림류, 무침류를 더 선호하는 것으로 나타났으나 모두 유의적인 차이는 보이지 않았다.

Nam HW 등(2002)은 중·고등학생들이 선호하는 수산물 조리방법은 튀김류, 구이류이며 젓갈류, 무침류, 국류, 전류 등의 조리방법은 선호도가 매우 낮은 것으로 보고하였고 Han KS와 Hong SH(2002) 중학생들이 선호하는 조리방법은 구이와 튀김이라 보고하였다. Kim OM(2003)도 학생들이 선호하는 생선류 조리법은 구이 및 튀김류(58.2%)인데 가정에서 가장 많이 이용하는 조리법도 또한 구이 및 튀김류(40.2%)라 하여 학생들이 가장 많이 경험해 본 조리법을 선호하고 있다고 사려할 수 있겠다. Cho MY 등(2003)의 연구에서도 생선류의 기호도는 조리방법

Table 5. Favorite seafood cooking method M±SD

	Male	Female	t -value	Total
Soup	3.77±0.99	3.87±0.78	1.278	3.82±0.99
Steaming	3.83±0.94	3.88±0.93	0.679	3.86±0.93
Frying	3.90±1.06	3.77±1.02	1.650	3.83±1.04
Pan frying	3.74±1.07	3.80±0.99	0.784	3.78±1.04
Grilling	4.08±0.86	4.01±0.87	1.070	4.04±0.87
Braising	3.69±0.97	3.77±0.93	1.061	3.74±0.95
Stir-frying	3.93±0.96	3.94±0.93	0.180	3.93±0.94
Seasoning	3.41±1.08	3.54±0.99	1.774	3.48±1.03
Raw fish	3.78±1.35	3.79±1.32	0.076	3.79±1.33
Salted fish pickle	3.14±1.25	3.30±1.18	1.858	3.23±1.21

Scale score : 1(very dislike)~5(very like)

에 의해 좌우된다고 보고하였는데 학교급식에서는 학생들이 선호하는 조리방법을 이용이 절실히 요구된다.

5. 학교급식에서 제공되는 수산물

1) 학교에서 제공되는 수산물 조리법 및 사용 재료

수산물 조리방법별 제공 빈도조사를 Table 6에 제시하였다. 1년 동안 1개 학교에서 제공한 172식 중 수산물 식단은 평균 142.6식이었으며, 이 중 가장 많이 사용된 조리법으로는 국류가 56.3회이고, 다음은 무침류 14.7회, 볶음류 12.4회, 조림류 10.5회, 튀김류 6.6회, 구이류 6.0회, 찜류는 1.4회로 나타났다.

MY 등(2003)의 초등학교 급식, Hwang JY(2008)의 중학교 급식 및 Lee MH(2007)의 고등학교에서 자주 이용하는 수산물 조리법은 국·탕·찌개류가 가장 많았다고 보고하여 학교급식에서 제공되는 수산물 조리법은 학생들의 기호와 일치하지 않음을 알 수 있었다.

수산물 조리방법별로 9가지 유형 중 찜류를 제외한 8가지 유형에 대해 가장 제공빈도가 상위 5위까지의 식단을 Table 7에 제시하였다. 국에서의 제공 빈도는 미역국, 어묵국, 북어국, 볶음은 멸치볶음, 오징어볶음, 어묵볶음 순이었다. 무침은 오징어무침, 진미채무침, 미역무침의 순이며, 조림은 코다리조림, 삼치조림, 어묵조림 순이고, 구이는 삼치구이, 갈치구이, 고등어구이의 순으로 많이 제공되고 있었다. 또한 튀김은 생선까스가 밥류는

Table 6. Serving frequency of seafood cooking methods at school foodservice

Variables	N(%)
Soup	56.3(39.5)
Seasoning	21.0(14.7)
Stir-frying	17.7(12.4)
Braising	15.0(10.5)
Frying	9.5(6.6)
Grilling	7.9(6.0)
Pan frying	5.0(3.5)
One dish rice	4.6(3.3)
Steaming	2.0(1.4)
Etc.	3.6(1.8)
Total	142.6(100.0)

참치비빔밥이 자주 제공되고 있었다. Park SI(1996)의 연구에서도 초등학교급식의 수산물 식단 중 국류는 어묵국, 미역국, 찜류는 북어찜, 구이류는 김구이, 뽕어포구이, 볶음류는 멸치볶음, 조림류는 어묵조림, 생선조림, 튀김류는 생선튀김이 자주 제공되었다. Hwang JY(2008)의 연구에서, 중학교의 어패류 식단 중, 국류는 북어국, 조림류는 코다리조림의 제공 빈도가 가장 많았고 Lee MH(2007)의 고등학교 수산물 식단에 대한 연구에서도 국류는 미역국, 어묵국, 북어국이 가장 많이 제공

Table 7. Five ranking about using frequency of each seafood cooking method at school foodservice (No./year)

Menu	No	Menu	No
Soup	Sea mustard soup	Stir-frying	Stir-fried anchovy
	Fish paste soup		Stir-fried squid
	Dried pollack soup		Stir-fried fish paste
	Pacific cod soup		Stir-fried whip -arm octopus
	Dried small shrimps & mallow		Stir-fried shrimp
Seasoning	Seasoned squid	Grilling	Grilled spanish mackerel
	Seasoned squid, dried		Grilled hair tail
	Seasoned sea mustard		Grilled mackerel
	Seasoned seaweed		Grilled yellow croaker
	Seasoned sea tangle		Grilled flounder
Braising	Braised alaska pollack	Pan frying	Pan-fried seafoods&green onion
	Braised spanish mackerel		Pan-fried hot tuna
	Braised fish paste		Pan-fried fish
	Braised mackerel		Pan-fried seafoods 완자
	Braised file fish		Pan-fried seafoods&sea lettuce
Deep-fat frying	Deep-fat fried fish cutlet	One dish rice	Tuna topped rice
	Deep-fat fried squid		Shrimp fried rice
	Deep-fat fried eel		Squid topped rice
	Deep-fat fried icefish		Seafood fried rice
	Deep-fat fried pollack		Rolled rice

됨을 보고되었다. 따라서 우리나라 학교급식에서 제공하는 수산물 식단의 종류는 매우 비슷하여 학생들이 초·중·고등학교를 통해 10년간 급식을 제공받아도 유사한 조리법과 수산물 종류가 제공되기 때문에 다양한 수산물을 먹어 볼 경험을 할 수 있는 기회가 적음을 알 수 있었다. 학교급식은 교육의 일환이므로 학교영양사들은 수산물에 대한 학생들의 인식이 긍정적인 만큼 학생들의 건강과 기호를 고려하여 다양한 종류의 수산물을 이용한 조리방법을 필수적으로 개발하여야 하겠다.

2) 학교급식 수산물 식단에 대한 견해

수산물을 이용한 식단을 학교급식에서 남기는 이유에 대한 조사결과는 Fig. 1에 제시하였다. 응답자의 ‘가시나 뼈가 있어 불편함’ 62.7%, ‘맛이 없음’ 45.4%, ‘냄새가 싫어서’ 35.7%, ‘좋아하는 생선이 아니라서’ 34.2%, ‘신선도’ 20.4%, ‘제공되는 온도의 부적합’은 15.3%로 나타났다. Nam HW 등(2002)의 연구에서도 중·고등학생들이 수산물을 싫어하는 가장 큰 원인은 냄새라 보고하였고, Oh YM 등(2006)의 연구에서도 중학생들이 생선을 기피하는 이유는 ‘싫어하는 음식이라서’ ‘맛이 없어서’의 순이라 보고하였고, Lee MH(2007)의 연구에서도, ‘먹기 불편하다’, ‘냄새가 싫다’, ‘맛이 없다’의 순이라 보고하여 학생들이 수산물을 기피하는 이유는 비슷한 것으로 나타나 수산물 식단 개발 시 맛의 향상 뿐 아니라 냄새 제거하는 조리법에 대한 연구도 같이 수행되어야 하겠다.

학교급식에서 수산물 식단에 대한 개선 요구사항에 대한 결과(Fig. 2)에서, 학생들의 먹기 편하게 가시 제거 67.8%, 맛의 개선 52.0%, 수산물 종류를 다양하게 38.2%, 위생적인 조리방법 35.4%로 나타났다. Nam HW 등(2002)은 중학교 급식에서 학생들의 수산물 음식의 개선사항은 맛의 개선, 다양한 수산물의 이용(19.8%) 조리법의 다양함(12.6%) 순이라 보고하였고 Oh JY(2007)의 연구에서도 초등학생들은 학교급식에서 제공하는 수산물 음식에 대해 맛의 향상, 수산물 음식의 제공빈도 감소, 조리법 개선의 순으로 개선이 요구된다고 보고하여 학교급

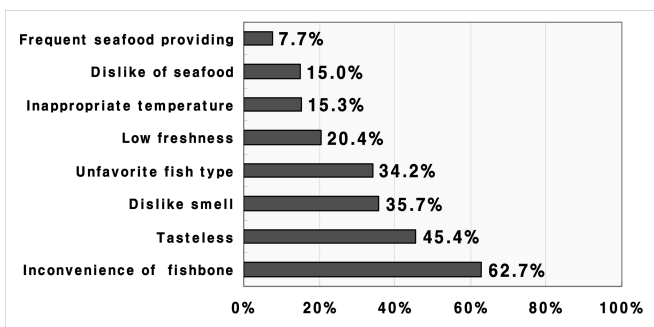


Fig. 1. Reasons for occurrence of remaining seafood at school foodservice.

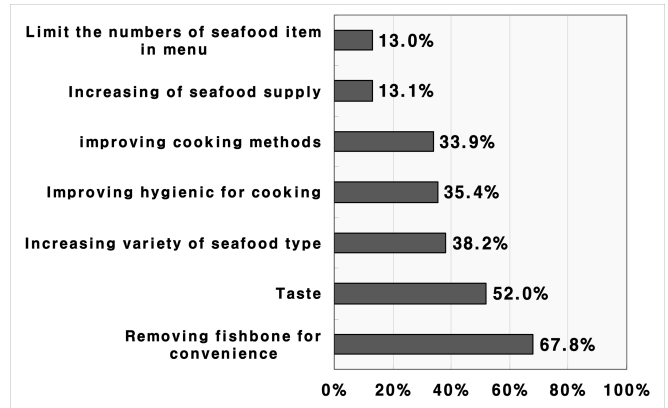


Fig. 2. Desired items in seafood menus at school foodservice.

식에서 수산물을 맛있게 조리해야 하는 것이 큰 과제 중 하나이고 또한 먹기 편리함에 대해서도 관심을 가져야 할 부분이라 사려할 수 있겠다.

6. 학교 및 가정에서의 수산물의 섭취정도

수산물 음식의 섭취정도는 가정과 학교를 구분하여 Table 8에 제시하였다. 가정과 학교에서의 섭취정도는 각 항목 모두에서 가정에서의 섭취정도가 학교에서의 섭취정도보다 유의적으로 높게 나타났다(p<0.01). Oh YM 등(2006)은 중학교 급식에서 제공되는 음식 중 생선반찬과 채소반찬의 잔반량이 가장 높다고 보고하여 학교급식에서 제공되는 수산물 식단은 학생들의 기대치를 반영하지 못하고 있음을 알 수 있었다. Nam HW 등(2002)의 연구에서는 중학생들은 학교급식 시 제공되는 수산물 음식에 대하여 ‘매우 좋아 한다’는 6.6%, ‘그저 그렇다’는 28.1%로 나타났으며 중학생들이 고등학생들보다 학교급식에서 제공되는 수산물에 대해 기호도가 낮았다고 보고하였다.

가정과 학교에서의 섭취에 차이가 나는 이유는 학생들이 좋아하는 수산물 조리법은 구이류(Table 5)이고 가정에서는 수산물 조리 시 구이 및 튀김을 가장 많이 이용하고 있으나(Kim OM 2003), 학교급식에서 가장 많이 제공하는 조리법은 국류(Table 6)이므로 학교급식에서는 학생들이 선호하는 조리법을 잘 반영하지 못하고 있기 때문이라 사려할 수 있겠다. 또한 Cho MY 등(2003)의 연구에서, 영양사들은 학생들이 수산물을 싫어한다는 인식이 매우 높으나 실제 학생들의 수산물에 대한 기호도는 높으므로 영양사들의 학생들의 기호를 고려한 식단개발이 필요하다고 하였다.

본 연구 결과에서도 학생들은 수산물에 대한 인식이 매우 긍정적이고 또한 학생들은 학교급식에서 맛의 개선을 요구하고 있으므로 학교급식 영양사들은 학생들이 수산물을 기피한다는 인식에서 벗어나 학생들이 좋아하는 조리법 및 기호에 맞게 맛있는 수산물 식단을 개발함으

Table 8. Seafood intake by eating place M±SD

	Home	School	t-value
Fish	4.55±1.26	4.08±1.47	6.524**
Clam	3.80±1.69	3.37±1.73	4.766**
Molusk	4.60±1.31	4.16±1.51	6.027**
Seaweed	4.74±1.22	4.33±1.43	5.951**
Crustacea	4.87±1.21	4.15±1.49	10.244**
Salt fermented	3.64±1.62	3.28±1.69	4.190**
Processed food	4.74±1.20	4.43±1.36	4.593**
Dried seafood	4.11±1.42	3.73±1.54	5.004**

Scale score : 1(ate none) ~ 5(ate all)

**p<0.01

로써 학생들이 학교에서도 수산물 음식을 즐겁게 먹을 수 있게 지속적인 노력을 하여야 하겠다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 부산광역시 소재 중학생들의 수산물에 대한 인식 및 학교급식에서 제공되는 수산물 식단을 통해 앞으로 학교급식에서 수산물을 식단 개발에 필요한 자료를 제공하고자 시도되었다. 조사방법은 중학생 739명을 대상으로 설문지를 이용하였고 수산물 식단분석은 10개 교의 수산물 식단을 분석하였으며 이에 대한 결과는 다음과 같다.

학생들의 수산물에 대해 인식은 건강 및 영양 3.67/5.00점, 맛 3.53/5.00점, 냄새 2.50/5.00점, 편의성 2.77/5.00점으로 나타났고 남학생이 여학생보다 건강 및 영양(p<0.05), 맛(p<0.05), 냄새(p<0.01)에서 인식 점수가 유의적으로 높게 나타났다. 수산물에 대한 섭취 경험에서, 섭취한 경험이 90% 이상 되는 수산물은 생선류에서는 고등어, 조기, 갈치, 장어, 조개류는 조개, 굴, 연체류는 오징어, 문어, 낙지, 해조류는 미역, 김, 파래, 갑각류는 새우, 꽃게, 가공식품에서는 어묵, 참치, 건어물류는 멸치, 마른 오징어로 나타났다. 그러나 넙치, 민어, 돔, 광어, 가자미, 삼치, 미꾸라지는 들어보았으나 섭취한 경험이 없는 학생이 20% 이상 나타났다. 학생들이 선호하는 조리방법은 구이류, 볶음류, 찜류, 튀김류, 국류의 순이었으며, 성별에 따른 유의적인 차이를 보이지 않았다. 학교급식에서 제공되는 수산물 조리법의 빈도는 국류, 무침류, 볶음류, 조림류, 튀김류, 구이류의 순으로 나타났다. 제공되는 식단 종류에서 국류는 미역국, 어묵국, 북어국 순이고, 볶음류는 멸치볶음 및 오징어볶음, 무침류는 오징어무침 및 진미채무침, 조림류는 코다리조림 및 삼치조림, 구이류는 삼치구이 및 갈치구이가 많이 제공되고 있었다. 학교급식에서 수산물 음식을 남기는 이유는 ‘가시가 있어 불편하다’, ‘맛’, ‘냄새’, ‘좋아하는 생선이 아니라서’의 순으로

나타났고, 개선되기 원하는 사항은 ‘먹기 편하게 가시 제거’, ‘맛’, ‘수산식품 종류를 다양하게’ 순으로 나타났다. 학교급식과 가정에서 제공되는 수산물의 섭취 정도는 수산물 모든 종류에 대해서 가정에서의 섭취 정도가 학교급식에서 섭취 정도보다 유의적(p<0.01)으로 높게 나타났다.

이상을 살펴볼 때, 학생들은 수산물에 대한 인식은 긍정적이므로 학생들의 수산물에 대한 섭취는 충분히 증가시킬 수 있겠다. 그러나 가정에서 보다는 학교급식에서 제공하는 수산물의 섭취는 낮게 나타났다. 이는 무엇보다도 학생들이 선호하는 조리방법과 실제적으로 학교급식에서는 자주 제공하고 있는 조리방법에 차이가 있어 학생들이 선호하는 조리방법이 충분히 반영하지 못하고 있는 실정이었다. 그러나 아직 많은 중학교가 수산물을 조리하기에 적합한 기기를 갖추지 못한 실정이므로 학교에서 학생들이 선호하는 조리를 제공할 수 있도록 정부에서는 학교 조리기기의 현대화시설에 대한 지원에 더 많은 노력을 기울여야 하겠다.

학교급식의 수산물 식단 개선사항인 수산물의 ‘먹기 편하게 가시 제거’를 위해서는 수산가공업체와의 협조를 통해 학교급식에 제공하는 수산물에 대해서는 가시를 제거한 제품개발의 필요성에 제시하여 학생들이 쉽게 먹을 수 있는 다양한 제품이 개발되어야 하겠다. 또한 ‘맛의 개선’을 위해서 학교급식 영양사들은 학생들의 기호를 고려한 수산물 식단 발표 및 평가회 등을 통해 학교급식에서 제공할 수 있는 수산물 식단을 공유하고 지속적으로 조리법을 개발하여야 하겠다.

학생들의 수산물을 접해도 수산물에 대한 지식이 부족하므로 앞으로 학교급식에서는 수산물 식단 제공 시 수산물에 대한 정보를 제공하여 학생들에게 수산물에 대한 인지를 높이고 또한 앞으로 중학생을 대상으로 한 수산물에 관한 이론적 지식 및 체험적 수업을 통한 다양한 경험 및 지식전달이 필요할 것으로 사료된다.

V. 감사의 글

본 논문은 2007년도 부경대학교 NURI사업(해양바이오 식의약 전문인력양성사업)의 지원에 의하여 수행된 연구의 일부로 지원에 감사드립니다.

참고문헌

윤태연, 정성원. 1998. 통계조사분석, SPSS 아카데미, 서울. p 373
 이계임, 김민정. 2006. 식품수급표, 한국농촌경제연구원, pp 168-180
 Birch I. 1987. The role of experience in children food acceptance patterns. J Am Diet Assoc 87(sup 9):536-554
 Cho MY, Lee MJ, Lee YM. 2003. A study on utilization and

- consumption promotion of seafood in elementary school lunch program. *Korean J Food Culture* 18(2):139-150
- Furst T, Connors M, Bisogni CA, Sobal J, Falk W. 1996. Food choice: a conceptual model of the process. *Appetite* 26(3): 247-266
- Gempesaw CM, Bacon JR, Wessels CR, Manalo A. 1995. Consumer perceptions of aquaculture products. *A J Agr Econ* 77(12):1306-1312
- Han BH. 1997. Processing of seafood. *Korean J Food Cookery Sci* 13(4):519-529
- Han KS, Hong SH. 2002. A study of the operation of contract food service management and menu preferences of middle school students in Seoul. *Korean J Community Nutr* 7(4): 599-570
- Hertzler AA. 1983. Children's food patterns. *J Am Diet Assoc* 83(5):551-556
- Honkanen P, Olsen SO, Verplanken B. 2005. Intention to consume seafood-the importance of habit. *Appetite* 45(2):161-168
- Hwang JY. 2008. A Study on the menu using meat and fish and shellfish in the middle school lunch program in Muan. MS thesis. Mokpo National University. pp 21-26
- Kim HR. 2007. The perception of parents' nutrition education for elementary school in Busan area. MS thesis. Pukyong National University. pp 47-49
- Kim JH, Lee MJ, Yang IS, Moon SJ. 1992. Analysis of factors affecting Korean eating behavior. *Korean J Food Culture* 7(1):1-8
- Kim KA, Kim SJ, Jung LH, Jeon ER. 2002. Meal preference on the school food service of middle school students, *Korean J Soc Food Cookery Sci* 18(6):144-154
- Kim OM. 2003. Research of preference survey and improvement of intake for meats and fishes in school food service. MS thesis. Kongju National University. pp 7-9
- Kim SH, Lyu ES. 2002. A Study on the perception and attitude towards food waste reduction by the elementary school pupils. *J Korean Soc Food Nutr* 31(6):1155-1162
- Lee JS, Kim GS. 2000. Factors on the seafood preference and eating frequency of the elementary school children. *J Korean Soc. Food Sci. Nutr* 29(6):1162-1168
- Lee MH. 2007. High school students' recognition and taste of seafood in Daegu Gyeongbuk aea. MS thesis. Kyungpook National University. pp 25-34
- Lee YM, Min SH. 2005. Preference and perception of seafood among soldiers on cook's duty in military meal service. *Korean J Food Culture* 20(6):668-674
- KHIDI. 2006. The Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2005. Ministry of Health and Welfare. Seoul, Korea. pp 115-203
- Myrland O, Trondsen T, Johnston RS, Lund E. 2000. Determinants of seafood consumption in Norway : lifestyle, revealed preferences, and barriers to consumption. *Food Quality and Preference* 11(2):169-188
- Nam HW, Lee MJ, Lee YM. 2002. Consumption and preference of seafood and desires for the seafood utilization in school lunch program among middle and high school students in Korea. *Korean J Soc Food Sci* 18(1):1-7
- Nunnally JC. 1967. Psychometric theory. Mcgraw-hill Book Co. NY. USA. pp 55-56
- Oh JY. 2007. A study on preference, in take frequency, and nutritional knowledge of marine products with of elementary school students in Busan. MS thesis, Kosin university. pp 15-21
- Oh YM, Kim MH, Sung CJ. 2006. The study of satisfaction, meal preference and improvement on school lunch program of middle school boys and girls in Jeonju. *J Korean Diet Assoc* 12(4):358-368
- Olsen SO. 2003. Understanding the relationship between age and seafood consumption: the mediation role of attitude, health involvement and convenience. *Food Quality and Preference* 14(2):199-209
- Park SI. 1996. Analysis of food and nutrient intake of menu for elementary school foodservices in Seoul. *Korean J Culture* 11(1):61-69
- Spear MC, Gregoire MB. 2007. Foodservice organization, 6th ed. Pearson Prentice Hall. NJ. USA. pp 64-65.
- Yim KS, Lee TY. 1998. Menu analysis of the national school lunch program : The comparisons of frequency of menu with the student's food preferences. *J Korean Diet Assoc* 4(2):188-199
- Yun OH. 2008. A review on marine products use of the Chosun Dynasty (1600s-1800s) refer to the documents, MS thesis, Kongju National University. pp 3-11

2009년 2월 5일 접수; 2009년 3월 24일 심사(수정); 2009년 3월 24일 채택