

食育支援システムの開発と効果

～児童と保護者双方の食生活の改善～

アブドサラム ダウティ^{*1}, 清水 佑起^{*2}, 中山 洋^{*2}

*1 新疆大学, *2 東京電機大学

Development and the effect of food education support system

～Improvement of eating habits of both children and their guardians～

Abdusalam Dawut^{*1}, Shimizu Yuuki^{*2}, Nakayama Hiroshi^{*2}

*1 Xinjiang University, *2 Tokyo Denki University

平成17年7月に制定された食育基本法⁽¹⁾によって、子どもたちに対する食育が重視され、教育関係者が積極的に子どもに食育を推進するよう努められるようになった。しかし、平成23年度からの学習指導要領の改訂⁽²⁾により栄養素の項目が新たに加わったため、食育に関する学習が容易でないことが明らかになった。そこで本研究は、児童と保護者同時に食育授業を行うことで、児童と保護者の食生活に対する意識改善をうながし、それを通じて食生活の改善を行わせることを目的とした。具体的には、システムを用いて個人の朝食情報を入力させ、それを基に助言や個人とクラス全体の比較結果画面を提示した。また、家庭での親子との会話の変化や実際の食生活に改善が見られるか調査した。その結果、食生活に対する親子との会話の増加や意識改善を通じて、食生活の改善が見られた。

キーワード: エージェント, 食育支援システム, 食生活, 栄養, 意識改善

1. はじめに

平成17年7月に食育基本法が施行され、食育は生きる上での基本であり、食に関する正しい知識、食を選択する力、健全な食生活を実践する力を身につけることが目的である。そして、教育関係者が積極的に子どもに食育を推進するよう努められるようになった。しかし、平成23年4月からの学習指導要領の改訂により栄養素の項目が新たに加わったため、効率的かつ効果的に食育に関する学習を行うことは容易でない。

そこで、児童と保護者同時に食育支援システムを用いた食育授業を行うことで、児童と保護者の食生活に対する意識改善をうながし、それを通じて食生活の改善を行わせることを目的とする。具体的には、システムを用いて個人の朝食情報を入力させ、それを基に栄養素に対する助言をする。また、家庭での親子との会話の変化や実際の食生活に改善が見られるか調査する。

2. システム概要

2.1 製作基盤

本研究を行う上で、小学校高学年を対象とした食育用ソフト「なにしたべよう」⁽³⁾のシステムを基盤として、「望ましい摂取量を測定できる」、「食に関して子供でも理解しやすい」、「イメージの持ちやすいグラフィカルな教育ツール」を満たすシステムを製作することを目指した。なお、本システムは、小学校を対象とした食育の栄養価⁽¹⁾に基づいて助言を行うように設計した。

2.2 食品グループ

本システムで使用する食品の総数 162 種類を主食、主菜、副菜、果物、乳製品・汁物、その他の6グループに分けた。

2.3 システムの特徴と全体構成

本システムの概要と運用の手順を図1に示し、番号

(①から⑦)に沿って説明する。また、図2から図5の操作画面を説明として補足する。

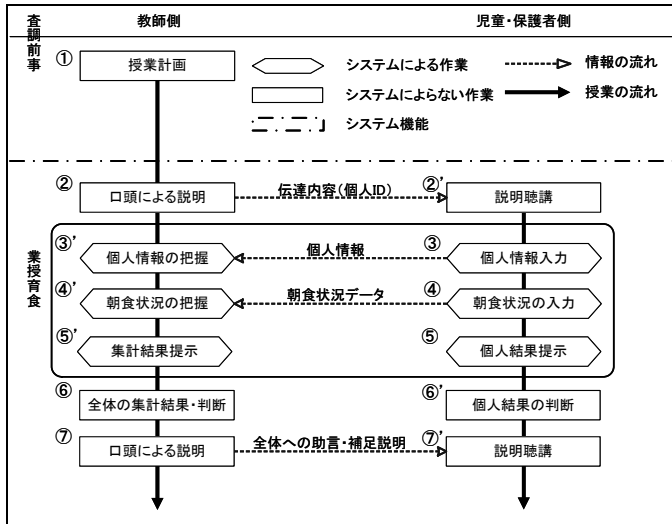


図1 システムの概要と運用手順

※同じ番号で「'」がある場合には、ない場合の次の作業が行われることを意味する。

- ① 教師は授業前に授業計画を立案し、教材を準備する。
- ② 授業開始時に、教師はシステムの運用方法の説明と指示を行い、被験者に個人IDをそれぞれに伝える。
- ②' 被験者は個人IDにより、指定したシステムへアクセスすると、ID入力画面が表示される。
- ③ 被験者は個人IDを入力し、個人情報(性別、年齢、学年、身長、体重)を入力する(図2)。

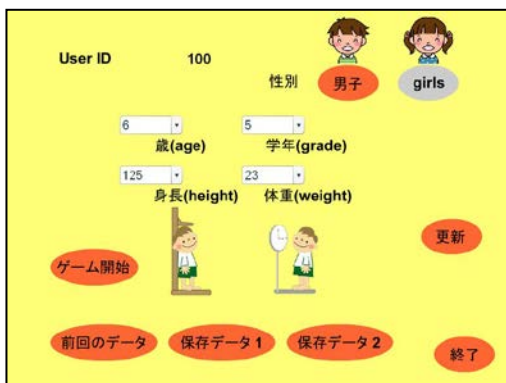


図2 個人データ登録画面

- ③' 教師は被験者の個人情報を把握できる。
- ④ 被験者は食品設定画面(図3)で朝食状況を入力する。



図3 食品設定画面

- ⑤ 入力した朝食の摂取量に応じて顔マークの表示が変わるフローティング棒グラフを表示する(図4)。また、栄養評価を基に、評価およびアドバイスを表示する(図5)。



図4 栄養評価画面

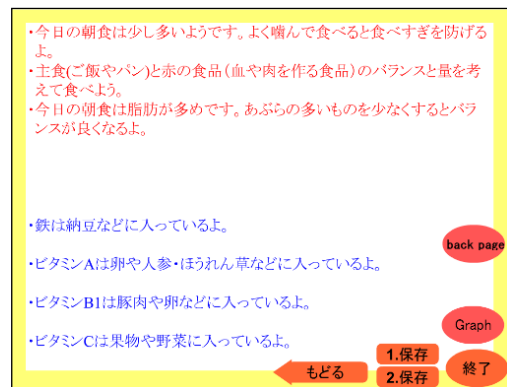


図5 アドバイス画面

- ⑤' 教師は被験者の朝食状況を把握できる。
- ⑥ 被験者は自身の結果を確認し、個人学習に必要な判断を行う。
- ⑥' 教師は、集計結果から、クラスの朝食状況を確認し、授業進行に必要な判断を行う。
- ⑦ 教師は、⑥'の集計結果を基に、被験者に全体への助言、補足説明を行う。
- ⑦' 被験者は⑦の教師からの助言、補足説明を聴講する。

3. 実験方法

実験対象は関東地方H市の公立S小学校の5年生46人(男性17人,女性29人)とその保護者30人(男性6人,女性24人)とした。事前に用意した個人IDを当日に児童と保護者に振り分け,その個人IDを使ってコンピュータによる食育授業を行った。そして,食育授業の1週間後にアンケートを行い,食生活の改善が見られるか調査を行った。具体的には,「食育授業前」と「食育授業後」のアンケートで得られた結果の平均値がどのように変化したかを評価する。

なお,アンケートは5件法で実施し,数字が大きくなるほど評価が高いものとする。また,食育授業前後で比較できるようにするため,t検定で有意差を導いた。p<0.10(有意的傾向)は“-”,p<0.05は“*”,p<0.01は“**”で示した。

4. 結果と考察

4.1 家族との会話の頻度の変化

家族との会話の頻度の変化(普段,家族とよく話していますか。)について調査した結果を表1に示す。その結果,保護者は食育授業前より食育授業後の評価が優位に高かった。これは,普段の生活の中で保護者は食育授業によって得られた話題を家族に話そうと試みていると考えられる。

表1 家族との会話の頻度の変化

調査対象時期	児童平均	有意差	保護者平均	有意差
食育授業前	4.28	なし	3.77	**
食育授業後	4.37		4.07	

4.2 食事に関する家族との会話の変化

食事に関する家族との会話の変化(家族と食事について話していますか。)について調査した結果を表2に示す。その結果,児童と保護者ともに食育授業前より食育授業後の評価が有意に高かった。これは,食育授業により,健康的な朝食にするにはどの食品を食べるとよいか,家族と会話するようになったのが要因であると考えられる。

表2 食事に関する家族との会話の変化

調査対象時期	児童平均	有意差	保護者平均	有意差
食育授業前	3.04	**	3.37	**
食育授業後	3.72		3.93	

4.3 食事中の会話の頻度の変化

食事中の会話の頻度の変化(食事中によく話していますか。)について調査した結果を表3に示す。その結果,児童と保護者ともに食育授業前より食育授業後の評価が有意に高かった。これは,食事中に児童と保護者ともに食育授業によって得られた知識に基づいて家族に話そうと試みていると考えられる。

表3 食事中の会話の頻度の変化

調査対象時期	児童平均	有意差	保護者平均	有意差
食育授業前	3.67	*	3.57	**
食育授業後	3.91		3.83	

4.4 食生活に対する意識の変化

食生活に対する意識の変化(食生活[食事の時間,回数など]に対する意識はどうですか。)について調査した結果を表4に示す。その結果,児童と保護者ともに食育授業前より食育授業後の評価が有意に高かった。また,自由記述では児童と保護者ともに「バランスのよい食事をとるようになった」、「朝食を欠かさず食べるようになった」と回答する割合が高かった。このことから,食育授業により,食生活に対する意識が高まったと考えられる。

表4 食生活に対する意識の変化

調査対象時期	児童平均	有意差	保護者平均	有意差
食育授業前	3.35	**	3.53	**
食育授業後	4.04		4.07	

4.5 食事内容に対する意識の変化

食事内容に対する意識の変化(食事内容[栄養素,カロリーなど]に対する意識はどうですか。)について調査した結果を表5に示す。その結果,児童と保護者ともに食育授業前より食育授業後の評価が有意に高かった。また,自由記述では児童と保護者ともに「食品

に含まれている栄養素について意識するようになった」と回答する割合が高かった。このことから、食育授業により、食事内容に対する意識が高まったと考えられる。

表 5 食事内容に対する意識の変化

調査対象時期	児童平均	有意差	保護者平均	有意差
食育授業前	3.30	**	3.37	**
食育授業後	3.91		4.07	

4.6 食事内容の変化

食事内容の変化（食育授業後で食事内容〔献立〕に変化はありましたか.）について調査した結果を表6に示す。その結果、児童と保護者ともに食育授業によって実際の食事内容にやや改善が見られた。この理由として、食事内容を変化させなければならないという意識の改善があったと考えられる。また、食事内容の具体的な変化について図6に示す。児童と保護者ともに「栄養バランスの良い食事になった」、「野菜を多くとるようになった」と回答する割合が高かった。だが、「変化なし」と回答する児童と保護者もいたため、継続的な指導を行う必要があると考えられる。

表 6 食事内容の変化

調査対象時期	児童平均	保護者平均
食育授業後	3.46	3.20

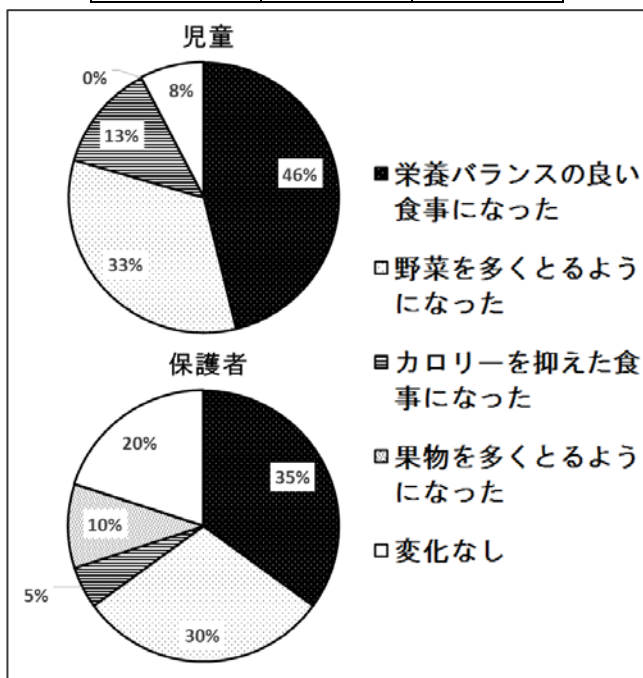


図 6 食事内容の具体的な変化

5. まとめと今後の課題

本研究は、児童と保護者同時に食育授業を行うことで、児童と保護者の食生活に対する意識改善をうながし、それを通じて食生活の改善を行わせることを目的として調査を行った。その結果、食育授業による食事に対する家族との会話の変化や食生活と食事内容に対する意識改善を通じて、食生活の改善が見られた。これらのことから、当初の目的を達成したと考えられる。

今後の課題として、食育授業以外で本システムを使用できる機会をつくり、授業に参加できなかった他の家族にも本システムを実施してもらうことで、更に効果を高められると考えられる。

本研究の実施にあたり、実験にご協力いただいた方々に心より感謝する。

参 考 文 献

- (1) 文部科学省公式 HP(2011) 学校における食育の推進・学校給食の充実,
http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/
(2016年10月16日確認)
- (2) 文部科学省 小学校学習指導要領解説 家庭編,
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2009/06/16/1234931_009.pdf (2016年10月16日確認)
- (3) 高橋寛子, 武藤志真子, 藤倉純子, 中山洋, 千野恭平: “小学校高学年を対象とした食育用ソフト「なにとべよう」の開発”, 日本健康科学学会誌 Vol.27, No.4(2011)