

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 26 日現在

機関番号：32527

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23500891

研究課題名(和文) 通常及び特別支援を必要とする児童・生徒の調理学習における意思決定能力の育成

研究課題名(英文) The Development of Decision making ability in Cooking lessons for all students.

研究代表者

佐藤 文子 (SATO, FUMIKO)

植草学園大学・発達教育学部・教授

研究者番号：60215837

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円、(間接経費) 990,000円

研究成果の概要(和文)：家庭科教育では「主体的な生活の創造」の能力育成をめざしており、生活のあらゆる場面において適切な価値判断と意思決定できる能力を身につけることが必要である。またこの能力は全ての児童・生徒に必要な能力であり、特別な支援を必要とする児童・生徒も、障害の多様性をふまえながら育成することが重要である。

本研究者らは、調理学習が、意思決定能力育成を促進することを先行研究により明らかにしてきた。

本研究は、調理学習の献立と「段取り」に焦点を当て、普通学級および特別支援を必要とする児童・生徒を対象にした意思決定能力育成について、実態把握をふまえてそのメカニズムを、授業実践、脳機能の側面から実証した。

研究成果の概要(英文)：Having the ability of independent life's creation is expected in home economics education. Right value judgment and decision making ability are needed in our lives. And these are needed for all students, not only ordinary student but also handicapped one. We showed that cooking lesson helps to foster decision making ability. The purpose of this study is to analyze the mechanism of decision making ability in making cooking menu and formulating time and so on, dandori in Japanese through cooking lessons and brain measurement for all students.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・教科教育学

キーワード：意思決定能力 調理学習 通常児 障害児 脳機能

1. 研究開始当初の背景

家庭科教育における主たる教育目的は主体的な生活者の育成である。適切な価値判断力、意思決定能力がなければ、他を配慮しつつ持続可能な社会を形成する自律した生活者にはなりえない。すなわち、意思決定能力は、現在、家庭科教育において育むことが求められている極めて重要な能力である。また、この能力は全ての人に必要な能力であり、特別支援を受ける児童・生徒も例外ではなく、多様性を踏まえながら育成する必要がある。

この意思決定能力が家庭科学習の成果として培われているか否かを実証・解明することは、従来までの方法論では困難であった。本研究者は、これを脳機能の発達に関連においてみることに着目した。学習と脳機能の発達に関連性において、この意思決定能力のような総合性を要する能力は、**Working Memory** といわれている。Randvansky GAら、Chundasama Yらによれば、意思決定においては Working Memory の役割は大きく、今まで習った能力を総合させ、価値判断をして行動に移すという総合的な高次脳機能に属する。本研究者の今までの研究は、この Working Memory の能力を前頭連合分野において分析・検討するという従来は言語能力の解明等で使われていた方法をさらに応用発展させたものである。すなわち、調理学習によって意思決定能力が培われることを、脳の血流の変化を見ることにより、解析できるのではないかと考え研究を進めてきた。そこで、意思決定の能力と脳機能とのかかわりを、学習メカニズムの視点から科学的に解明するために、学習者の学習前後の Working Memory の変容を測定し、分析・検討することを試み、昨年度までの実験的な結果として、「調理学習は脳機能を活発化させ、意思決定能力を促進している」ことを概ね明らかにすることができた。すなわち、家庭科教育における意思決定能力の育成のため

に、どのような教育内容をどのような方法で行うのがよいかの糸口を得ることができた段階であった。

2. 研究の目的

(1) 通常及び特別な支援を必要とする児童・生徒は、食生活においてどのような意思決定をするかについて、主として調理学習時の献立や段取りにおける意思決定プロセスの各場面に着目してその実態を明らかにする。

(2) 特に特別に支援を必要とする児童・生徒に着目して、C 県の全数調査により授業実態を把握し、意思決定能力育成にかかわる課題を明らかにする。

(3) 課題を踏まえた授業設計を行い、実験的授業実践を通して、特別な支援を必要とする児童・生徒における意思決定能力育成の過程を解明する。すなわち、どの内容を確実に授業に組み込み、生活の中で確かな力となって発揮できるように授業をしたら、意思決定能力が一層培われるかの要素を組み込んだ家庭科の授業設計を試み、実験的授業を通して学習効果を明らかにする。

(4) 意思決定能力が、調理学習の中で、具体的に形成されていく過程を脳機能の側面から客観的に解明する。

3. 研究の方法

(1) 普通学級および特別に支援を必要とする児童・生徒の調理における意思決定能力にかかわる実態調査と分析・検討 (C 県公立小・中学校合計 692 名)

(2) 特に特別に支援を必要とする児童に着目して、授業実態の確実な把握を試み、C 県の全数調査を実施し、課題を抽出する。

(3) 特に特別に支援を必要とする児童の調理学習における意思決定能力育成を志向した授業設計・授業実践とその分析・検討を行う。

調理学習場面において、意思決定能力育成

を志向した実験的授業を設計する。

調理学習場面において、で設計した実験的授業実践を試みる。

(4) 事例研究 調理学習における意思決定能力の形成と脳機能の関わりを脳血流により測定し、他の方法とともに総合的に分析・検討する。普通学級および通級による指導を受けている児童を抽出し、実験的授業実践を行い、主として次の方法で分析・検討する。

1) 観察法： 抽出児童ごとに、実際に授業における様態を観察およびビデオによる記録を行い、分析・検討する。

2) Working Memory 形成の測定： 調査対象は、C県の公立小学校(T校)特別支援学級5, 6年生7名であった。脳血流の測定は、対象児童が光イメージング脳機能測定装置fNIRSを装着して調理実習を行ない、実習時における全ての思考や活動時の前頭葉の脳血流を測定した。それらの結果を障害の種類や程度をふまえて分析・検討した。

(5) 意思決定能力育成を志向した普通学級および特別に支援を必要とする児童・生徒を対象にした調理学習における家庭科カリキュラムと授業の提案

(1)~(4)の知見を踏まえて、意思決定能力育成を志向した家庭科カリキュラム及び具体的な授業の提案をする。

4. 研究成果

(1) 普通学級および特別に支援を必要とする児童・生徒の意思決定能力にかかわる調理学習における実態

小学生の意思決定プロセスの各ステップの正答率は、健常児においては、「資源の点検、情報の収集」(65.0%)、「方法の検討・結果の予想」(55.4%)、「とりあえず決定」(24.3%)で、正答の割合が比較的多く認められた。障害児では誤答・無回答の割合が多く見られた。「決定の見直し」においては、健常児・障害児ともに誤答・無回答の割合が

多く認められた。・「家族構成や栄養バランスを考慮した献立選び」及び「食材の代替スキル」では、健常児は正答率が97.7%、87.6%と高く、障害児は障害の多様性により回答にばらつきが認められた。

健常の中学生の意思決定プロセスの各ステップの正答率は、「とりあえず決定」(82.5%)、「資源の点検、情報の収集」(65.1%)、「方法の検討・結果の予想」(53.2%)、「決定の見直し」(51.3)で、学習効果が認められた。

中学校・高等学校では、全体的に意思決定能力育成が家庭科教育の中で学習されているが、小学校では部分的に行われているのみであることが明らかとなった。今後はよりよい小学校における意思決定能力育成を具体的な実践を積み重ねて追究する。

(2) 特別支援学級における家庭科および家庭科関連学習の実態

生活単元学習は、小学校の全学級の85%が位置づけられ、家庭科に関わる内容が多いことが認められた。また、小・中学校ともに、「快適な衣服と住まい」に関わる内容が多く指導されており、特に手芸関係の内容が多い。また指導案の分析・件等から得られた顕著な特徴は、「食生活と自立」の指導内容の中において、特に児童・生徒による食品の選択学習が実施されていない、教師が提示した手順カード通りに実習することが一般的な学習方法になっており、子ども自身が選択した食材や自分の考えの手順で実習する機会が非常に少ない等、これまでの指導は教師のみによって準備・指導・訓練されることが多いことが明らかとなった。すなわち、学習の内容や方法、手順等を子どもが自分の意思で選択させる機会を設ける授業はほとんど見られないことが明らかとなった。

(3) 課題を踏まえた授業設計と事業実践
(2)の結果より、特別な支援を必要とする子どもたちが、学んだことが現在および将来

の個々の子どもの生活に活用できる力の育成を志向して、障害の状況に応じて、自らの意思で選択・決定する場面のある授業への転換、すなわち小さな意思決定を積み重ねて意思決定能力を育てる授業を提案した。それは、子どもたちが1つの場面の学習をするだけでなく、これから遭遇する様々な生活場面に対応できる力をつけることが生きる力につながるからである。すなわち、障害の状況に応じて、自らの意思で選択・決定する場面のある授業への転換を図ることが必要である。授業は、子どもたちの意思決定の機会を増やし、小さな意思決定を積み重ねて育てることを目指して設計した。また、学んだことが個々の子どもの生活に活かすことができる力の育成のための授業展開を試み、実験的授業実践を通して学習効果を高めることができた。具体的な授業内容は次の通りであった。教師が食材を自分で選択する意義や料理による選択条件を説明した上で選ばせると、対象児童は各自の理由からスープおよびフルーツサラダの食材を自分で選択することができた。さらにその食材に合わせた調理法も複数の中から適切なものを選択して実践することができた。これらの過程においては、障害の種類や程度によって、選択する時間や調理の手順において差異が認められたが、いずれも2回目の授業の方がよりスムーズに選択を行うことができていた。これにより障害児においても調理実習時に選択の場を位置づけることにより意思決定能力を育成する可能性が示唆された。

(4) 調理学習における意思決定能力の形成と脳機能の関わり

神経組織が活動すると血管を拡張させてより多くの酸素とブドウ糖を組織に集める。この現象を利用して、近赤外線を活用して無侵襲的に酸化型ヘモグロビンと還元型ヘモグロビンの組織内の変化を計測し、神経の賦活を計測することを試みた。調理実習を通して

計測する対象者にFNIRSを装着してもらい、前頭葉の脳血流の変化を計測した。特別な支援を必要とする(特別支援学級)2名の児童の結果である。まず事例1は、調理実習授業の全体的な酸化ヘモグロビンの動態について時間経過につれての変化を見たものである。図1は調理の授業が始まってまもなくの脳血流の様子で教師の実習説明を聞いている場面のもので、広範囲に神経活動の活性化は認められない。図2は味噌汁に入れる野菜を選んだときの測定結果で、意思決定プロセス中、選択して意思決定する場面における神経活動の賦活が特に前頭葉の中心部分にあったことが推測された。以上のように選択する場目では、脳機能の活性化が認められた。



図1 事例1 準備場面

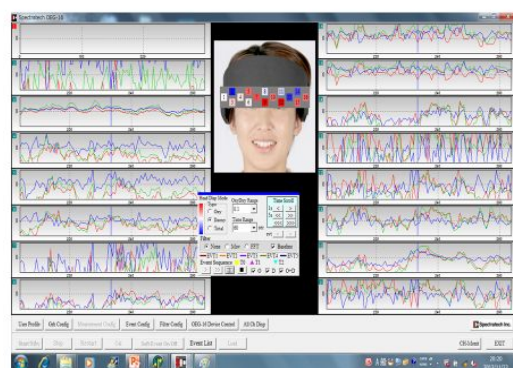


図2 事例1 選択場面

(5) 家庭科カリキュラムへの提言
主たる留意事項は以下の通りである。

1) 食分野において、意思決定能力育成の効果的な場を適切に設定する。

2) 健常児においては、献立と段取りの場面に注目して、適切な意思決定能力育成を図る。

3) 障害児においては、障害の多様性に応じた「選択する」という意思決定プロセスに焦点を当てたカリキュラムの構成とする。

5. 主な発表論文等

[学会発表] (計3件)

内野紀子、佐藤文子、庄司佳子、特別な支援を必要とする児童・生徒の調理学習における意思決定、日本家庭科教育学会2013年度例会、東京学芸大学、2013.12
佐藤文子、内野紀子、庄司佳子、通常及び特別な支援を必要とする児童・生徒の食生活における意思決定、日本家庭科教育学会第55回大会、東京学芸大学、2012.12

佐藤文子、庄司佳子、内野紀子、特別な支援を必要とする児童・生徒の家庭科及び関連科目の指導状況と課題、日本家政学会第64回大会、大阪市立大学、2012,5

6. 研究組織

(1) 研究代表者

佐藤 文子 (SATO, Fumiko)
植草学園大学・発達教育学部・教授
研究者番号：60215837

(2) 研究分担者

内野 紀子 (UCHINO, Noriko)
日本女子大学・家政学部・教授
研究者番号：80253235

(3) 研究協力者

庄司佳子 (SHOJI, Yoshiko)
千葉市立轟町小学校・校長