

自己評価報告書

平成23年 5月11日現在

機関番号：30106

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2008～2011

課題番号：20330197

研究課題名(和文) 発達障害児・者のためのコミュニケーション学習支援システムの開発

研究課題名(英文) The development of the communication learning support system for a development handicapped child / people

研究代表者

田実 潔 (TAJITSU KIYOSHI)

北星学園大学 社会福祉学部・教授

研究者番号：00337007

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・特別支援教育

キーワード：発達障害・パニック行動・非言語コミュニケーション・パソコン

1. 研究計画の概要

(1)目的

発達障害児・者のコミュニケーション障害は、対人関係を含む社会性の障害と考えられることができ、最近の社会障害説では自閉症の1次障害と言われている。このコミュニケーション障害は、単なる言語の障害や言語をもちいての狭義のコミュニケーションの障害だけを指すのではなく、文脈や状況などのコンテクストを理解することや、その上で状況に応じた適切な表現手段や言語を選択して使う語用論等の困難さと考えられる。これは、通常の場合は経験を積むことによってスキルとして獲得されていくものであるが、発達障害児・者はこの経験値を積み上げることができにくい、とされている。そこで、できるだけ多くの考え得るコミュニケーション場面を想定した具体的な支援や指導が必要になってくるが、本研究ではそれを可能にするPC上でコミュニケーションスキルを学習させる学習支援システムを開発することとする。それをを用いて多様なコミュニケーション場面を疑似体験しながら社会的コンテクストを学び理解させることで、発達障害児・者への学習効果の探求を目的としている。

(2)内容

発達障害児・者のコミュニケーションの困難さを改善する学習支援システムの開発を目指して学習支援システムを開発・作成を行う。これまでの3年間で、発達障害児・者の円滑なコミュニケーション行動を妨げている、パニック行動を喫緊に取り組むべき課題として取り上げ、アメリカのカーネギーメロン大学で開発されたCognitive Tutorをモデルにシステム開発を模索した。

その結果、今回開発したシステムは、Flashで作成したパニック・リフレクションモデル(以下、PRM)である。実際に発達障害のある人が起こしたパニック行動を題材に、パニックに至る行動をスモールステップで分析し、いくつかの行動レベルに分け、それぞれの行動場面で、自分が選択した行動以外にも選択できそうな行動を提示し、改めて行動選択を問うことでパニックに至らない行動選択があることに気づかせることをねらいとしている。実際に自分が選択した行動以外に選択できた可能性のある行動も提示することで、実際の行動選択ではパニックに至るが、いくつかの段階で実際の選択と異なる行動選択をしたならば、結果的にパニックに至らない、あるいはパニックを起こすほどひどい状態にならなくても良いかもしれない結果に至ることを学習するものである。同じパニックに至るような刺激があった場合でも、いくつかの行動レベルにおいて自分の選択した行動以外の行動を選択すれば、パニックに至らぬこともあり、もっと積極的にパニックに至らないためにはどのような選択肢を選択すれば良いか、を学ぶ良い機会になると思われる。

2. 研究の進捗状況

(1)1年目(平成20年度)

カーネギーメロン大学の松田氏を研究協力者とし、Cognitive Tutorをベースとしたパニック対応学習支援システムの開発を依頼した。Cognitive Tutorは、Cognitive Tutor Authoring Tools(CTAT)に搭載されているプロダクションルール自動生成機能を利用することで開発される。しかし、開発の過程において、我々がパニック対応学習支援システムに求めた機能がCTATが得意とする

MTT(Model Tracing Tutor : 2 者択一の機能)ではなく、ETT(Example Tracing Tutor : 多様な選択肢を設定できる機能)であることが明らかになった。その結果、CTATにより開発したパニック対応学習支援システムは我々の目標とする機能を完全には満足させないことが判明した。

(2)2 年目(平成 21 年度)

1 年目の結果を受けて、Cognitive Tutor ベースのパニック対応学習支援システムを基盤としながら改良を重ね、FlashCS4 版パニック対応学習支援システム(PRM)をリリースした。実際に発達障害のある人が起こしたパニック行動を題材に、パニックに至る行動をスモールステップで分析し、いくつかの行動レベルに分け、それぞれの行動場面で、自分が選択した行動以外にも選択できそうな行動を提示し、改めて行動選択を問うことでパニックに至らない行動選択があることに気づかせることをねらいとしている。まず、PC 画面上に実際にパニック行動を起こした状況を絵と文章で再現する。その場面で、『パニックにならないためにはどのような行動を選択すれば良かったでしょうか?』という質問が提示されており、選択肢が 4 つ示されている。これらの選択肢を順番にクリックで選んでいくと、実際通りのパニックに至る行動選択もあるし、実際とは異なるパニックにはならない行動選択もできるようになっている。これらの試行錯誤学習を 6 つのパニック場面を再現して行うことができるのが PRM である。

(3)3 年目(平成 22 年度)

2 年目にリリースした PRM を実際にパニック行動のあるアスペルガー症候群児に適用してみた。ほぼ半年間のセッションで、対象児の毎日の行動の記録を保護者に記録してもらい、事前と事後には Social skill チェックリストを用いて、母親と担任教師に変化の様子を記録してもらい、結果を比較した。これらの結果や対象児の PRM の回答結果等から対象児の行動の変化やパニックの回数の減少が見られ、PRM の有効性が示された。

また、並行してコミュニケーション学習支援システムの開発にも着手している。

3. 現在までの達成度

コミュニケーション学習支援システムの一環として、パニック行動学習支援システムの開発を行って来た。被験者数が少ないので断定は出来ないが、この PRM の効果が示されており、今後はケース数を増やして分析を進めることとしている。

4. 今後の研究の推進方策

FlashCS4 による PRM は、作成や操作に一定の専門知識が必要とされることから、PRM の汎用版を新たにリリースし、支援現場で流用できるようにシステムの改善を行う。

また同時にコミュニケーション学習支援システムとして Communication Reflection Model (CRM)のリリースを進める。基礎研究はすでに行っており、最終年度にはリリースを目指すこととする。

5. 代表的な研究成果

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 1 件)

①辰己丈夫、田実潔、井筒勝信. 自閉症児のパニック行動に対する情報技術による支援. 情報処理学会 コンピューターと教育研究会. 2008

② Kiyoshi TAJITSU、Ikuya MURATA、Katsunobu IZUTSU、Takeo TATSUMI. A study of the system making to support the panic action improvement of the children with high-function autism. IASSID 2nd ASIA PACIFIC REGIONAL CONGRESS. 2009

③田実潔、加藤潔、辰己丈夫、村田育也、太田容次. 発達障害児・者へのパニック対応学習支援システムの開発 I. 日本特殊教育学会第 47 回大会自主シンポ. 2009

④ Yoshiaki NAKANO, Takeo TATSUMI, Kiyoshi TAJITSU. Wiimote Positioning System(WPS) - An epoch-making system of indoor position detection -. Alameda Cesar Nascimento, 646, Florianopolis, Brazil. 2009

⑤中野由章、田実潔. Wiimote Positioning System(WPS)の開発と応用領域ならびに機能拡張. 情報処理学会 情報教育シンポジウム Summer Symposium in Shibukawa 2010

⑥田実潔、大杉成喜、中野由章、白岩怜、坂井聡. 発達障害児・者へのパニック対応学習支援システムの開発 II. 日本特殊教育学会第 48 回大会自主シンポ. 2010

⑦ Kiyoshi TAJITSU、Yoshiaki NAKANO、Katsunobu IZUTSU、Takeo TATSUMI、Tutomu WADA. AN EXAMINATION OF THE EFFECTIVENESS OF PANIC REFLECTION MODEL FOR A CHILD WITH ASPERGER'S SYNDROME. IASSID-Europe Conference in Rome in October, 2010

⑧井筒勝信、田実潔. Modality shift : KY 扱いの発話行為とそのコンテクストの概念記述を中心に. 日本語用論学会第 13 回大会. 2010.

⑨ Katsunobu IZUTSU、Kiyoshi TAJITSU、Takeo TATSUMI、Yoshiaki NAKANO、T. WADA. PANIC REFLECTION MODEL FOR A CHILD WITH ASPERGER'S SYNDROME: ITS EFFECT AND APPLICABILITY. Colloque International Autisme ComSym. 2011.

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

〔その他〕