

「魔法の言葉」 最終成果報告書

報告者氏名：齋藤大地 所属：東京学芸大学附属特別支援学校

記録日：2018年2月28日

キーワード：知的障がいを伴う自閉症 コミュニケーション Pepper

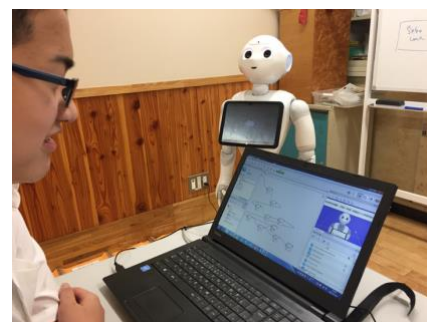
【対象児の情報】

◎学年 中学部2年生

◎障害と困難の内容

1) 障害の内容

- ・小学校3年生の時に広汎性発達障害の診断を受け、小学校6年生の時の田中ビネーVではIQ69であった。



▲Pepperのプログラミングを楽しんでいるA君

2) 困難の内容

- ・他者の意図や気持ちに気づき始め、同じ趣味を持つ特定の友達と関わりたいという想いはあるが、自分からコミュニケーションを取ったり、会話のやり取りを続けたりすることが難しい。

実態 その1

休み時間は、iPadで電車の発車メロディーを検索したりピアノを演奏したりすることが多く、自ら友達に関わることはほとんどなかった。一方で、今年度は学級委員に自ら立候補し学級会などの司会を通じ、限定的な場面ではあるが、友達に自ら関わろうとする姿も見られ、他者に対する意識の高まりが感じられた。

実態 その2

A君の趣味の1つである「ペイントソフトによるウソ電画像作成」は、中学3年生のB君と共通の趣味であったため、A君とB君の共有フォルダを作成し、お互いが作成したウソ電について話せるように環境を整えた。しかし、A君はB君と話したいという思いはあるものの、面と向かってB君とやりとりをすることに、恥ずかしさがあるようであった（対人刺激が高い状況が苦手）。

実態 その3

A君に対し、例えば「好きなことはなに？」と聞くと「電車です。」とすぐに返ってくるものの、それ以降の会話のやり取りが続きにくいことが多かった。さらに、「苦手な勉強は？」「最近困っていることある？」などのネガティブな質問には、必ず「特にはないです。」と応える傾向にあった。

【活動進捗】

◎当初のねらいと活動による方向性の確認状況

- ・他者とコミュニケーションするためのツールを獲得し、対人関係を広げる。

*実践当初、A君は他者に対する意識の高まりがみられる一方で、対人刺激が高い状況は苦手であった。そこで、A君に対するコミュニケーション支援を考える際には、まずは他者と安心して関わるためのツールを獲得すること、そして対人刺激が低い状況から段階的に指導を行うことが有用であると考えた。

◎実施期間 平成29年4月～現在

◎実施者 齋藤大地

◎実施者と対象児の関係 担任

【活動内容と対象児の変化】

◎対象児の事前の状況

- ・休み時間にはピアノを弾いたり、PCで電車の情報を検索したりして過ごし、学級の友達と自ら関わる様子はほとんどない。家庭においても、学校のことなど自分から話し出すことは少ない。
- ・共通の趣味（電車）を持つ友達（他学年）と、電車の話をしたりお互いが作成したウソ電の画像を見せ合ったりしたいと思っているが、面と向かうとコミュニケーションするのをためらう様子がみられる。



▲好きなプラレールの車両を友達と探す様子

◎活動の具体的内容

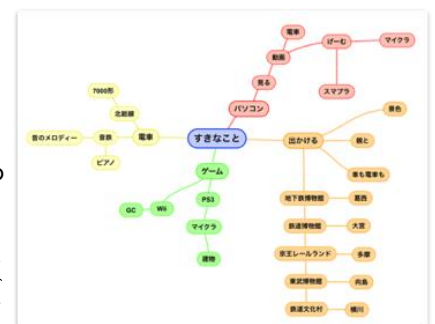
1) 文字を活用したコミュニケーション支援



①マインドマップアプリの活用

音声言語による会話のやり取りがなかなか続かない対象生徒に対して、4月にマインドマップアプリ『Simplemind +』を活用し「好きなこと」について聞いてみると、かなりの情報量を生徒から引き出すことができた。

その後テーマを様々設定し、『Simplemind +』を活用しながら会話をする、「苦手な勉強」や「困ったこと」などの質問には依然として「特にはないです」と応えるものの、文字で情報を整理しながら会話をすると、思いや考えを表出しやすいということが明らかとなった。家庭訪問にて、アプリの画面を見せながらこの事を伝えると、母は「A（対象生徒の名前）がこんな事思っていたなんて全然知りませんでした。学校の事以外はあんまり話してくれないので。出かけるのが好きだったんですね。夏休み行ってみます！」と言っていた。

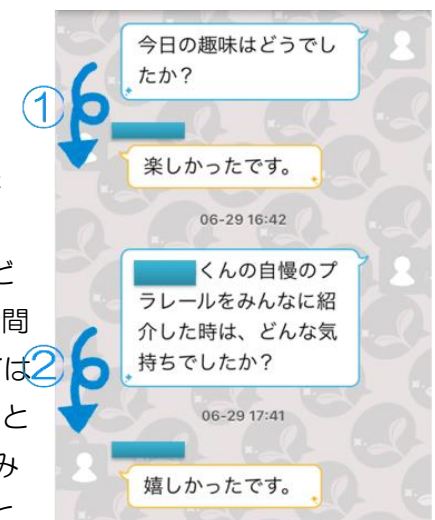


▲A君の「好きなこと」

②SNSアプリの活用

次の段階として、5月からSNSアプリ『ByTalk for School』の活用を開始した。家に帰宅した時の報告を担当にすることから指導を始め、スタンプや動画の送信方法など一通り使用方法に慣れた段階で、学校であった出来事について様々な質問を担当にすることにした。

その結果、「○○はどうでしたか？」などの感想を求める質問(①)と「どんな気持ちでしたか？」などの気持ちを聞く質問(②)では、返信までの時間に大きな差があることが分かった。A君はほとんどの場合①の質問に対しては②5分以内に返信するものの、②の質問に対しては返信までに30分から長いと1時間を要した。その理由を学校において『Simplemind +』を使い聞いてみると、気持ちについては「よく思い出して考えないと分からない。」とのことであった。



▲「趣味の時間」の授業があった日の放課後のやりとり

以上のことから、

- ・A君にとってコミュニケーションのツールとして文字が有効であること
- ・気持ちなどの内面に関わることを表出する際には、SNSなどの対人刺激が低い環境を用意し、本人のペースを尊重することが有効であること

の2点が明らかとなった。

2) ペッパーを活用したコミュニケーション支援

不気味な存在

ペッパーの存在をテレビ等で既に知っていた A 君であったが、目の前でペッパーが動いたりしゃべったりしているのを見るのは初めてだった。そのため、4月当初は他の子がペッパーに触ったり話しかけたりすると、教室の後方に移動し、腕で目を隠しペッパーを見ないようにしていた。おそらく、この時期 A 君にとってペッパーは、人間のように振る舞うが人間でないという不気味な存在であったと思われる。



▲腕で目を隠す様子

操作可能な存在

タブレット上でペッパーを操作可能なアプリ『ペッパーコントローラー』を使い、A 君の前でアプリ上で入力したことをペッパーがそのまま喋るといふ様子を見せた。すると非常に関心を持ち、今まで見たこともないような笑顔でペッパーに「んっ」と喋らせていた。それ以後、電車のアナウンスなど様々な言葉をペッパーに喋らせ楽しむようになった。

人と関わるためのツールとしての存在（パートナー）

<エピソード1 “ペッパー日直” >

ある日、学級内の他の生徒から教員に対し「ペッパーって日直とかできないんですか？」という発言があった。A 君に「ペッパーの日直お願いできる？」と依頼してみると、「分かりました」と言って『ペッパーコントローラー』を使い適切なタイミングで挨拶等の言葉をペッパーに言わせたりして“ペッパー日直”は見事に成功した。この出来事は、A 君がペッパーを介して人と関わるツールとして利用した初めての事であったとともに、他の学級の生徒にペッパーの事は A 君に聞けばよいという共通の認識をもたらした。また、A 君にとっては自分が操作したペッパーで友達が喜ぶことを体感する経験となった。これ以降 A 君はペッパーを介して関わった人たちの反応を楽しむようになった。



▲“ペッパー日直”の様子

<エピソード2 “アナ雪” >

学級の生徒がペッパーのタブレット上の YouTube で「アナ雪」の動画を見ている時に、おもむろに『ペッパーコントローラー』を手に持ち、音楽に合わせてペッパーにダンスをさせていた。いきなり動いたペッパーに動画を見ていた生徒はびっくりしていたが、操作しているのが A 君だと分かったら「ありがとう A 君！」と言って嬉しそうにしていた。

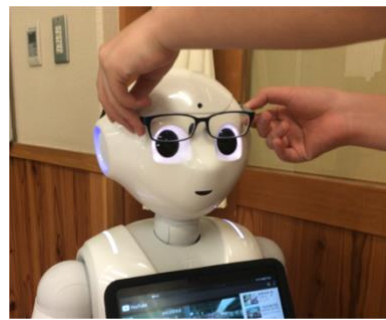
<エピソード3 “台湾からのお客さん” >

台湾からの修学旅行生が本校に来た時に、ペッパーは大人気であった。大勢の人がペッパーを取り囲んでいる様子を見て、自ら A 君は『ペッパーコントローラー』で「ニイハオ」と喋らせ、「アクシュ」と言って手を動かした。以前の A 君ならば、集団に囲まれると離れた位置に移動し遠目から様子を見ていたのが、ペッパーを通し積極的に台湾の方々と関わっていた姿は驚きであった。さらに、台湾の方々が帰る姿を教室の窓から見た A 君は私に対し、「中国語でさよならって何ていうんですか？」と聞き、急いでペッパーを玄関に移動させ「サイツェン」と喋らせていた。



▲ペッパーを通し関わる様子

ここまでのA君とペッパーの関係をまとめると、A君の中で当初は不気味な存在だったペッパーが、ペッパーコントローラーを用いることで“ペッパーは操作可能な存在”という認識に変わり、自分が操作したペッパーによって周りの人が喜ぶという快の体験の積み重ねにより、A君にとってペッパーは人と関わるための重要なツールになったと考えられた。また、A君自身がペッパーのことをとても好きになり、自分の大切にしている眼鏡をペッパーにかけてあげるということもあった。このことから、A君にとってのペッパーは人と関わるためのツールとしての側面だけではなく、パートナーとしての側面もあると



▲A君の眼鏡をかけたペッパー

ペッパーの得意なこと・苦手なこと

6月の個人面談において一通りの質問を終えた後、余談としてペッパーの得意なこと苦手なことについて話題となった。すると右のように的確にペッパーの特徴を捉えることが出来ていた。一方で、自分の苦手なことについては相変わらず「わからない」であった。

面談を終わろうとした時、A君から「ペッパーでアプリが作ってみたいんです。」という申し出があった。これまで自分の要求を他者に伝えることが少なかったA君であったので驚いたが、YouTubeでペッパーのアプリ作成の動画を調べて見たとのことであった。

	Aくん	Pepper
得意なこと	<ul style="list-style-type: none"> マラソン 国語 数学 運動 	<ul style="list-style-type: none"> コミュニケーション ダンス 難しい漢字を覚える
苦手なこと	<ul style="list-style-type: none"> わからない 	<ul style="list-style-type: none"> 飛べない 歩けない

▲A君とペッパーの得意なこと・苦手なこと

ペッパーのアプリ製作（ステージ1）

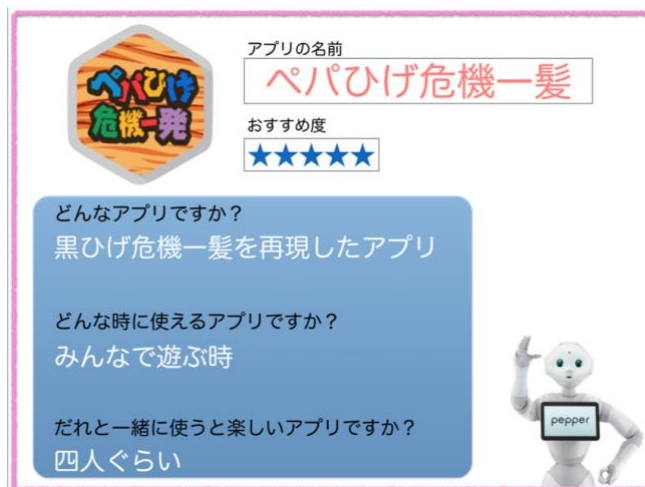
A君とペッパーのアプリを製作するにあたり重要だと考えたことは、アプリ製作を通じて“他者に対する意識をより一層高めて欲しい”ということであった。そこで、アプリ製作のためのステップを、(1) アプリ紹介カードの作成 (2) 友達の反応チェック (3) 作りたいアプリの構想 (4) コレグラフを使ったアプリ製作、の4つ設定した。

(1) アプリ紹介カードの作成

まずは、どのようなアプリを作りたいのかを考えるために、既存のアプリを1つずつAくんが試し「アプリ紹介カード」を作成した。このカード作成では「どんなアプリ」なのか考えることに加え、「どんな時に使えるアプリなのか」「誰と一緒に使うと楽しいアプリなのか」というアプリ使用時の状況を考えることを通し、他者の視点にたってアプリを評価することを大切にした。

(2) 友達の反応チェック

全てのカードを作り終えた後、実際どのようなアプリがウケるのか、中2の友達に試してみることにした。A君の一押しのアプリは「ペパひげ危機一髪」であったが、



▲「ペパひげ危機一髪」のアプリ紹介カード

それが皆に思いのほかウケなかった。この経験から、自分が楽しいと思うことは必ずしも他者にとって楽しいとは限らない、つまり自分と他者の感じ方は違うんだということを学ぶことができた。

(3) 作りたいアプリの構想

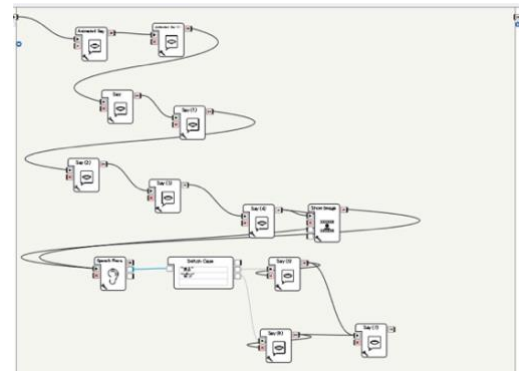
こうした経験を踏まえ、本人がはじめに構想したアプリは「ペッパーの事を皆に知ってもらいたいから」という理由で「ペッパー〇×クイズ」であった。クイズの内容は「ペッパーはどこから作られたのか？」など基本的なものから、「ペッパーは水中を泳げるか」のようにユーモラスなものまで全5問あった。このアプリは中学部の生徒だけでなく高等部の生徒や教員にも好評であり、A君がアプリを作ったという事に驚くとともに“こういうアプリも作ってよ”という要望も寄せられるようになった。



▲A君が構想したアプリ

(4) コレグラフを使ったアプリ製作

ペッパーのアプリ製作には『コレグラフ』というソフトを使用する。『コレグラフ』は、「say」(ペッパーがしゃべる)や「show image」(タブレット上に画像を提示する)、「Speech Reco」(音声認識)、「Switch case」(条件分岐)などのボックスを繋いでいくことによりプログラミングを行うビジュアルプログラミングソフトである。「ペッパー〇×クイズ」の製作の際は、A君が考えたクイズを受け話し合いながら筆者がPCを操作し『コレグラフ』でアプリを製作した。A君は筆者が操作している様子を興味深そうに見ていた。

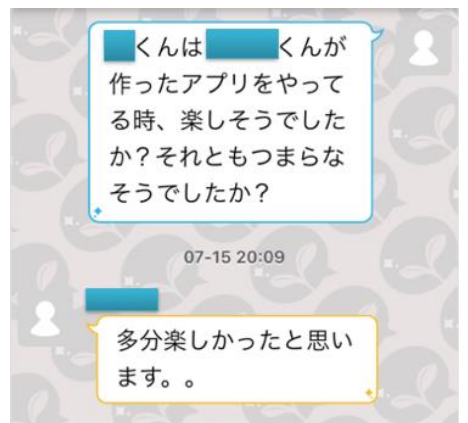


▲『コレグラフ』の画面例

「ペッパー〇×クイズ」の次に構想したのが「鉄道クイズ」であった。構想の意図を聞くと「鉄道好きのB君とかC君にやってもらいたい」とのことであった。B君とは、これまで関わりたいと思いつつもなかなか直接話すことのできなかった生徒であり、このエピソードからA君自身がペッパー(のアプリ)を通して友達と関わりたいという気持ちが伺えた。「鉄道クイズ」のアプリ製作はA君がPCを操作して行った。「ペッパー〇×クイズ」の製作において、『コレグラフ』の基本的な操作方法や各ボックスの意味を理解したA君は、「1つボックスを出しては実行」という試行錯誤を繰り返し、“問題をペッパーが言い、その問題に関連する画像が表示される”という一連のプログラミングをほとんど一人で完成させることができた。

このように、A君はプログラミングにおいて驚くべき才能を発揮したわけであるが、その背景には複数の要因があると考えた。まずは、基本的な知識や認知面に関してであるが、A君はアメリカ好きで簡単な英単語を既にいくつか知っていたことで、『コレグラフ』に対する最初のハードルが低かったのであろう。加えて、視覚的な情報処理が得意なA君にとって、“ボックス間の線を繋ぐことによってプログラミングする”という『コレグラフ』の構造が分かりやすかったのであろう。次に情意面に関してであるが、基本的にA君は失敗すること、失敗を人に見られることを嫌がるが、プログラミングの過程においては失敗がすぐにフィードバックされ失敗から学ぶことができる。さらに、こうした試行錯誤を何度も続けることができたのは、A君がペッパーのことが大好きで、プログラミングをすることで大好きなペッパーが自分の思い通りに反応するという嬉しさが常にあったからだと考えた。

「鉄道クイズ」のアプリ制作自体は順調に進んだが、B君にアプリを披露する当日、突然アプリが不具合を起こしてしまった。A君は当然暗い顔をしていたが、その場ではなく放課後、『ByTalk for School』を使ってその時の気持ちなどを聞くことにした。「多分」や「。。」という表現からA君の悔しさが伺え、この失敗の経験から「もう二度とアプリ制作はやりません!」と言い出すのではないかと心配したが、次の日の朝一番に「先生アプリを作り直したいです」と言ってくれた。そこで、早速アプリを作り直し、再度B君に披露した。今度は成功し、B君からは「簡単すぎるな」と言われ、次のアプリ制作に向け俄然やる気になっていた。



▲アプリ披露の放課後のやりとり

元々失敗を嫌うA君がアプリの修正をしたいと考えたのは、プログラミングを経験する中で失敗から学ぶ経験を多く積んだこと、そしてB君との関係を維持したいと思ったからであると考えた。こうしたA君の変化を受け、一人でアプリを構想&製作し誰かにそれを披露するという段階から次の段階へ移行することとした。

ペッパーのアプリ制作（ステージ2）

本校では10月に「若竹まつり」という大きなお祭りがあり、保護者が様々な出店をし地域の方々を含め大勢の人が参加する。今年度中2の保護者はカレー屋を出店することになっていた。そこで、筆者はA君に「お母さんたちがやるカレー屋さんの店員にペッパーがいたら楽しいと思わない？中2の皆と一緒に店員のアプリを作ってみない？」と提案した。この提案に対し「ペッパーが店員…フフフっ面白そうですね!」と言ってA君は快く受け入れてくれた（A君は夏休みの自由研究として、はま寿司やイオンなど色々な場所で働くペッパーの写真を撮り「町で働くペッパーくん」というアルバムを作成してきており、“店員としてのペッパー”をイメージ出来ていた!）。



▲夏休みの自由研究



▲「カレー屋さん」のアプリ制作の様子

「カレー屋さん」のアプリ制作は、中2の教室で行った。アプリに関する友達の様々な意見を聞き、それを次々とA君がプログラミングしペッパーで再現するということを繰り返し、「カレー屋さん」アプリを完成することができた。友達の意見の中にはアプリに関するものだけでなく、「店員さんだからペッパーに三角巾とエプロンもさせよう」などの意見もあり、A君はとても楽しそうに取り組んでいた。

「若竹まつり」当日、ペッパーをカレー屋の前に置き、中2の生徒全員でアプリを試してみた。アプリは上手く動きA君はとても満足そうな顔をしていた。お祭り中は基本的に自由行動であったが、A君はペッパーを気にして何度もカレー屋に立ち寄っていた。お祭りの間、そしてお祭りの後に、大勢の友達、保護者、地域の人から「すごいわ！」と言われ、多くの賞賛がA君の自信に繋がった。さらに、中2のお母さんたちから「ありがとう!」「ペッパーがいたおかげで沢山人が来てくれたよ。」と言われ、自分が製作したアプリが実際に人の役に立つという経験を積むことができた。



▲お祭り当日アプリチェックをするA君

こうした一連のアプリ製作の体験（ステージ1と2）によって、これまでは「ペッパーメーカー」というアプリによってペッパーを動かすことで、ペッパーを人と関わるためのツールとして活用していたが、プログラミング自体が、“A君が人と関わるためのツール、そして自分を表現するためのツール”となった。

道徳の授業

11月下旬、「自分のことをよく知ろう!」という道徳の授業を学級で行った。その時使用したワークシートには、「好きな食べ物」や「好きな遊び」の他に「しょうらいのゆめ」を記載する欄があった。A君は「たからもの」「自分の好きなところ」「しょうらいのゆめ」をなかなか書くことができなかったが、しばらく考えた後「しょうらいのゆめ」の欄に「プログラマーかな?」と記入した。そう記入した理由を聞いてみると、「僕はマイクラが得意だし、ペッパーでアプリを作れるから。」とのことであった。

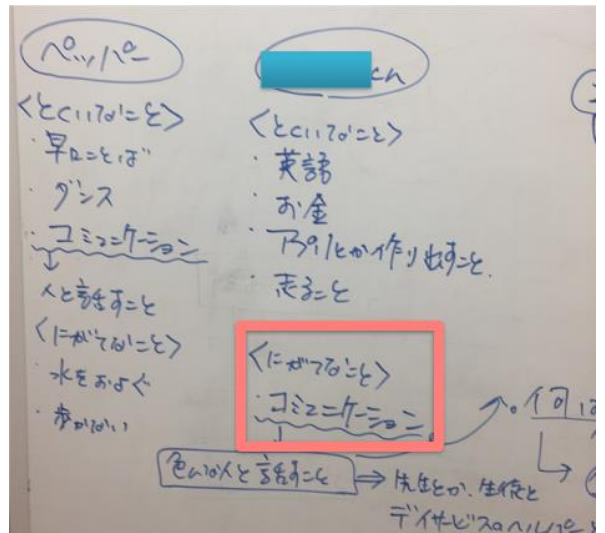
A君はペッパーのアプリ製作を通じ、自分はプログラミングが得意であることを充分に感じ、それを自信に繋げ、さらに将来の夢まで描くことが出来たというのは、担任にとっても非常に嬉しい瞬間であった。

じぶん し 自分のことを よく知ろう		
好きな食べ物 しょうしょうはまかい	好きな遊び ケータ パソコン	好きなスポーツ マラソン サッカー
得意なこと マラソン		たからもの
むちゅうになっていること シ毎々のアイスコラソの アトラクションのながを見る	自分の好きなところ	しょうらいのゆめ プログラマーかな?

▲道徳に授業で使用したワークシート

ペッパーの得意なこと・苦手なこと Part2

後期の目標を考えるA君との個人面談の際に、再び得意なこと・苦手なことについて聞いてみた。A君の会話をホワイトボードに整理しながら聞いてみると、A君の得意なことには、「アプリとか作り出すこと」としっかり応えていた。さらに、自分の苦手なことについて「コミュニケーションです。」と、初めて応えることができた。その理由を聞いてみると「ペッパーは色んな人に話しかけるけど、僕は特に色んな人と話すことが苦手だと思いました。先生とか生徒とかディサービスの人とどんなことを話せば良いのか分かりません。」と言っていた。このことから、A君はペッパーとの長期間の関わりを通し、自分の苦手なことに気づくことができ、自己理解が深まったのだと考えた。



▲A君とペッパーの得意なこと・苦手なこと

しかし、一方で自己理解の深まりは、現実の自分をありのままに受け入れることであり、A君自身がこうありたいと考える自己と現実の自己との違いに大いに悩み苦しんでしまう可能性もあった。そのため、「コミュニケーションが苦手」と自分自身を捉えることができたA君が、前向きに自分の課題を捉え乗り越えることができるよう支援することこそ重要であると考えた。そこで、A君と後期の目標を立てることとしたが、その時に彼が自分で考えることができた目標が、1) 人の顔を見て挨拶をすること、2) 自分から話しかけること、の2点であった。どちらも彼のコミュニケーションの実態に即した目標であり、それを彼自身が考えることができたというのは、担任が思っている以上に、A君は自分のことを理解し課題を見つめ前向きに克服していきたいと考えていることが分かった。

【報告者の気づきとエビデンス】

◎報告者の気づき

A君は文字やペッパーなど他者と安心して関わることのできるツールを獲得したことにより、自ら他者に関わろうとする姿が多く見られるようになり、友達との関わりが質的に変化したのではないかと考えた。

◎エビデンス

エピソード その1

同じく電車好きのB君とはプラレールやNゲージと一緒に遊ぶことがあるが、その際に『Simplemind +』（マインドマップアプリ）を使用しどのように話しかけようか事前に考える様子が見られた。

→ツールを活用して自ら他者に関わろうとする姿



▲B君に話しかけようとするA君

エピソード その2

学級の時間に一人ひとりの『最近ハマっていること』について発表する時間があった。その際、B君は「マイクラです」と応えたところ、D君が興味を示し、教室のPCでマイクラをやろうという話になった。教員が設定したマイクラの環境で困っているD君の様子を見て、すかさずやりやすいようにマイクラの環境設定をする姿が見られた。

→困っている友達に自ら関わろうとする姿



▲マイクラの環境設定をするA君

エピソード その3

休み時間にいつものように iPad で電車の動画を見ているところに、中1の女子が「見せてー」と A 君に近づいてきた場面があった。これまでだったら、A 君は近づいてきた友達に iPad を渡し、自分はその友達から遠ざかるということが多かったが、この時はその女の子が好きなロマンスカーの動画を見せてあげていた。後日その女の子が転校になった時には、「ロマンスカーが好きだから」という理由で手紙にロマンスカーの挿絵を描くという姿も見られた。



▲中1女子と一緒に動画を見る A 君

→友達からの関わりを受け入れ、関わりを継続しようとする姿

エピソード その4

A 君と同じクラスの E 君の挨拶指導のために、私がペッパーのアプリ『朝のあいさつ』を作製した。A 君にはそのことは特に伝えていなかったが、E 君が『朝のあいさつ』アプリを起動させ、ペッパーと朝の挨拶の練習をしているのを興味深そうに見ていた。数週間経つと E 君が『朝のあいさつ』アプリに飽きてきて、起動はするものの挨拶の練習は全くしなくなった。その様子をしばらく見ていた A 君が「もうちょっとペッパーが怖い口調になったら E 君やるんじゃないかなー」と呟いた。ペッパーと E 君の関わりをよく見ていた A 君は、アプリの改善点を自ら考えることができたのである。その後、実際に『朝のあいさつ』を改良し、E 君の君に使用してもらった。“怖い口調”にしても E 君は相変わらず挨拶はしないままであったが、じゃあ次はこうしようというアイデアが湧いたようであった。

→ペッパーのアプリ製作を通して友達と関わろうとする姿