

[家庭・技術家庭]

主体的に学びあうグループ形態の工夫

- Student-Teacherをおくことによる生徒相互の影響の検証 -

阿部 淳一*

1 研究の動機

「先生次はどうするんですか。」「先生失敗しました。新しい材料をください。」「終わりました。遊んでいていいですか。」技術の授業を行っている時、このような言葉が生徒から聞こえる。ものづくりやコンピュータを操作することは楽しいが、その製作や操作の中にある先人の知恵や工夫を学び習得していこうとする子どもが少ない。作業を通して身に付けた技能や知識を実際の生活に役立てようと姿勢を育てることは、家庭でのものづくりの経験が不足している中で、生きる力を育てることだと考える。

現在の授業の中での様子を見てみると、作品の完成のみに執着している生徒が多い。工程を省略し、できるだけ短時間で作ろうとしているが、生徒が一見面白く感じるところにこそ、作品をよりきれいに丈夫に仕上げる工夫がある。作品を授業で作っている以上時間が限られてはいるが、時間を有効に使い作品を作り上げる工程で、様々なことを学んでほしいといつも感じていた。教師から教えるだけで生徒の意識を変えていくことに限界を感じており、生徒同士が学びを深める方法を模索していたところで、授業でのグループに着目することにした。技術の授業では木工室等の特別教室で行うことが多いが、そこでは大きな机を4人から5人で囲みグループを編成して活動を行う。教室での黒板に向かっての並びと異なり、互いに顔を向かい合わせているため話し合いも行いやすい。これまでもグループでの活動を行っていたが、個々の集まりで集団としては機能していなかった。

個人からグループで考え教えあうことによって、より興味を持つと考える。グループの中にはそれぞれの特徴を持った生徒がいる。家庭や地域でものづくりの経験を多く積んだ生徒もいれば、加工に使う道具を見たのは初めてという生徒も多くいる。グループで活動を進めることによって得意な生徒は遅れている生徒にアドバイスを送り、遅れている生徒は教師だけでなく、仲間に教えてもらうことで苦手意識を払拭できるのではないかと考える。また、教えることによって自分の中で知識や技能を咀嚼することによってより理解度が深まり、きっかけさえつかめば自分で次に進める生徒にとっては、その都度教師に聞く必要がなく時間の短縮になる。

教師にとっては、学びあう活動を通して製作の技能や知識の習得に意欲を高めることを期待するとともに、個別支援が必要な生徒や、発展課題に取り組む生徒への時間の確保ができると考える。一斉指導で方法等について理解しているのに自信やこれまでの経験のなさから失敗を恐れ、教師に確認のため質問に来る生徒が多くいる。その対応に時間を取られ、本当に個別支援が必要な生徒への時間の確保ができず、作業が遅くなっていくという悪循環に陥っている生徒もいるのでグループでの学びあいが機能すれば主体的に取り組む支援ができると考える。

そのため、グループの係りの1つとして、学びあいの核として作業グループにS T (Student-Teacher)を設定する。

この係りの役割は、教師からの指示や作業の内容をグループに伝えるという仕事を行い、さらに班員の質問に答える、手助けをする。このS Tを中心としたグループで活動していく授業を通して、生徒同士で学びあい深め合うという意識を持たせ、主体的に学習に取り組む生徒を育てたい。

また、技術分野においてグループの形態や、生徒が教師役となり生徒同士で教えあう活動についての研究があまりなされていないように思われる。生徒が学んでいこうとする力を育てるため本研究がどのような効果があるかを検証していきたい。

* 南魚沼市立塩沢中学校

2 研究の目的

本研究では、STをグループに設定することが教師から一斉説明とSTによる説明ではその理解度に違いがあるのかを検証する。その上でSTが生徒の学びあい活動に有効かどうかを検討していく。

3 研究の構想

(1) STについて

① 対象

中学1年生72名（2クラス）

各クラスを4人～5人のグループに分け、係の1つとしてSTを設定する。その他の係りは、班長（班をまとめる）、道具（作業に使用する道具や材料の配付、回収） 清掃（作業後の清掃）

② STについて

年度始めの最初の技術の時間で係りの決める際に、仕事の内容と条件を知らせグループ内で話あいを行わせ、生徒に決定させた。

ア 仕事の内容

STの仕事の説明として、班の中の先生と説明し、具体的な仕事の内容としては、作業の進め方、道具の使い方やコツなどを班員に説明、指示する。

イ STの条件

指示などを正確に伝えることができる人でなければグループ全体が間違っただけをやってしまうかも知れないと伝え、指示がしっかりと聞ける人、みんなの前でしっかりと話せる人、ものづくりやコンピュータが好きな人という条件を設定した。

(2) 方法

- ①ものづくり、情報とコンピュータでの実技テストでSTを活用した実験群と、教師からの指導のみの非実験群に分けて行いその結果に差が生じるかを検討する。
- ②STについてのアンケートを行いSTがグループの学びあい活動に有効であったかを検証する。

4 実践と結果

(1) 実践1：実技テストによるSTの効果の検証

①実験群（1クラス：36名）は実技テストのポイント、方法をSTより各班説明を受けテストを行い、非実験群（1クラス：36名）は教師より一斉に実技テストのポイント、方法受けテストを行う。評価のポイントを点数化し、その点数を比較し顕著な差が生じるかを検証する。

ア. 実技テスト1：木材の加工に関するテスト（ものづくり）

内容：1枚（200×150）の板を4等分に切断しその正確さを評価する

評価の基準：切断した4枚の板の大きさが同じである（60点）

：切断面が整っている（30点）

：木材の繊維方向にあった刃を使用している（10点）

実験群（STからの指示）への指導内容

STを教卓に集めた後に以下の指示を出す。○が付いているものは師範しながら指導した。

指示：これから30分間で実技テストを行います。

テストは木材を正しく正確に切断できるかを評価するものです。

○木材の繊維方向とのこぎりの刃を合わせて切断しましょう。（STに木材とのこぎりを見せながら）

○正確にまっすぐに切断するコツはイスの使い方と体の向き、のこぎりの角度です。（STに師範しながら）

切断が終わったら評価シートに繊維方向に対して使ったのこぎりの刃を記入させてください。

評価シートの記入が終わったら、切断した木材と評価シートを班長に集め提出させてください。

STにメモ用紙を配布し必要があればメモをさせる

非実験群（一斉指示）への指導内容

指示：これから30分間で実技テストを行います。○が付いているものは師範しながら指導した。

教室の前に集まり、先生の姿が見えるようにしてください。

テストは木材を正しく正確に切断できるかを評価するものです。

○木材の繊維方向とのこぎりの刃を合わせて切断しましょう。(全員に木材とのこぎりを見せながら)

○正確にまっすぐに切断するコツはイスの使い方と体の向き、のこぎりの角度です（全員に師範しながら）

切断が終わったら評価シートに繊維方向に対して使ったのこぎりの刃を記入して下さい。

評価シートの記入が終わったら、切断した木材と評価シートを班長に集め提出して下さい。

採点の基準：各基準を大きく2～3段階に分けた後、段階ごとに点数をつけていった

切断した4枚の板の大きさが同じである（60点）

A：ほぼ同じである 60～40点

B：おおむね同じである 39～20点

C：切断されている 19～10点

D：切断が終わっていない 10～0点

切断面が整っている（30点）

A：ほぼ整っている 30～20点

B：おおむね整っている 19～10点

C：整っていない 9～0点

木材の繊維方向にあった刃を使用している（10点）

A：使用している 10点

B：使用していない 0点

イ. キーボード操作に関するテスト（情報とコンピュータ）

内容：課題文を制限時間内で入力できた文字数とその体裁で評価する

評価の基準：入力できた文字数（163点）

：みやすくわかりやすい文章になっているか（30点）

：ワードの機能を使い文字数を数えることができたか（7点）

実験群（S Tからの指示）への指示・師範内容 ○が付いているものは師範しながら指示を出した。

S Tを教師用コンピュータの前に集めた後に以下の指示を出す。

指示：これから30分間で実技テストを行います。

テストはキーボードで文字をできるだけ早く、みやすく、正確に入力できるかを評価するものです。

課題文で四角に囲まれた部分だけを入力します。

入力をしながら改行などを行い、見やすくしてください。

文字の入力が終わったら文字の色や形大きさなどを工夫して下さい。

○テスト終了の合図があったらワードの文字カウントという機能を使い、文字数をカウントしてください。

（S Tに師範しながら）

○文字数がわかったら課題文が書いてあるプリントに文字数を記入してください。

（プリントの位置を示しながら）

記入が終わったら班長に集めさせてください

非実験群（一斉指示）への指示・師範内容

生徒用コンピュータに画像を送信し以下の指示を出す。○が付いているものは師範しながら指示を出した。

指示：これから30分間で実技テストを行います。

テストはキーボードで文字をできるだけ早く、みやすく、正確に入力できるかを評価するものです。

課題文で四角に囲まれた部分だけを入力します。

入力をしながら改行などを行い、見やすくしてください。

文字の入力が終わったら文字の色や形大きさなどを工夫して下さい。

○テスト終了の合図があったらワードの文字カウントという機能を使い文字数をカウントして下さい。

(画像を転送し師範しながら)

○文字数がわかったら課題文が書いてあるプリントに文字数文字数を記入して下さい。

(プリントの位置を示しながら)

記入が終わったら班長がプリントを集めてください

採点の基準：各基準を大きく2～3段階に分けた後、段階ごとに点数をつけていった

入力できた文字数

(163点)

1文字1点 163点

文章の体裁は整っているか

(30点)

A：ほぼ整っている 30～20点

B：おおむね整っている 19～10点

C：整っていない 9～0点

文字カウントを使用して文字数を数えたか (7点)

A：使用した 10点

B：使用していない 0点

② 実技テストの結果

各項目の得点を合計し、平均点を算出した(表1)

表1 実技テスト結果

	木材の加工 (100)	キーボード操作 (200)
S Tによる説明 (実験群)	82	132
教師による説明 (非実験群)	73	150

χ^2 検定を行ったところ実験群と非実験群に有意差はみられなかった ($\chi^2=1.20$, $df=1$)

(2) アンケートによるS Tの効果の検証

①学期末にS T, S T以外の生徒それぞれにS Tを係として置き、授業を進めていく方法等についてアンケートを行った(2クラス72名に実施)。アンケートの項目と結果は以下のとおりである。

ア. S T以外の生徒(S Tを除く54名)へのアンケート

表2 アンケート項目(S T以外の生徒)

1学期の技術の授業ではグループの中にS Tという係を作り、先生からの指示や作業の方法、道具を使うときのコツなどをグループで説明してもらいました。これまでの授業を振り返り、S Tの仕事についてのアンケート①～⑤について答えてください。①～④は そう思う 大体思う あまり思わない まったく思わない のいずれかに○を付け、⑤はS Tについて感じたことを自由に記入してください。					
①	S Tの指示をしっかりと聞くことができた	そう思う	大体思う	あまり思わない	まったく思わない
②	S Tの指示はわかりやすかった	そう思う	大体思う	あまり思わない	まったく思わない
③	S Tは質問についての的確に答えてくれた	そう思う	大体思う	あまり思わない	まったく思わない
④	グループの中で互いに教えあうことができた	そう思う	大体思う	あまり思わない	まったく思わない
⑤	S Tについての感想を記入してください				

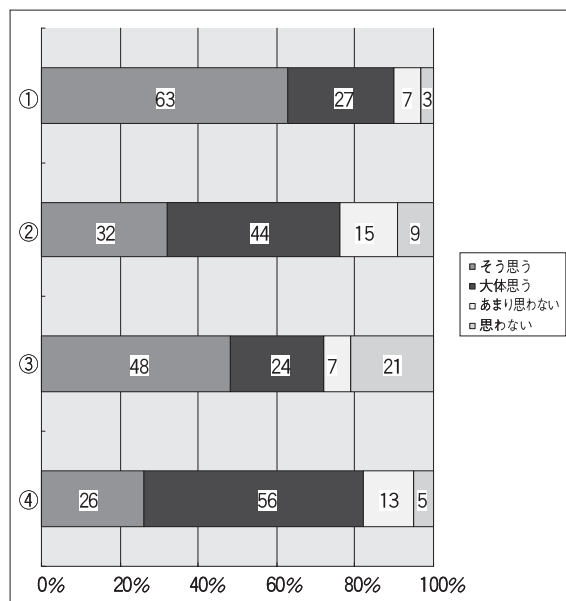


図1 アンケート集計結果(S T以外の生徒)

S Tについての生徒の感想(質問⑤)

- ・分からないことをすぐにきけてよかった
- ・一回聞いただけなのに教えることができすぎてしまった
- ・初めて使う道具もあったがグループでやるという方法だったのでみんなで協力しながらできた

- ・言っていることがよくわからないことがあった
 - ・自分たちでやっているという感じがあった
 - ・S Tの人の説明についていく事ができなかった
 - ・S Tの説明でわからないところは自分で聞くことができた
- イ. S Tを行った生徒 (S T 18名) へのアンケート

表3 アンケート項目 (S Tの生徒)

1学期の技術の授業ではグループの中のS Tという係で、先生からの指示や作業の方法、道具を使うときのコツなどをグループで説明してもらいました。これまでの授業を振り返り、S Tの仕事についてのアンケート①～⑤について答えてください。①～④は そう思う 大体思う あまり思わない まったく思わない のいずれかに○を付け、⑤はS Tについて感じたことを自由に記入してください。

① グループの人はS Tの指示をしっかりと聞くことができた
 そう思う 大体思う あまり思わない まったく思わない

② わかりやすく指示を出すことができた
 そう思う 大体思う あまり思わない まったく思わない

③ 質問に対して的確に答えることができた
 そう思う 大体思う あまり思わない まったく思わない

④ グループの中で互いに教えあうことができた
 そう思う 大体思う あまり思わない まったく思わない

⑤ S Tについての感想を記入してください

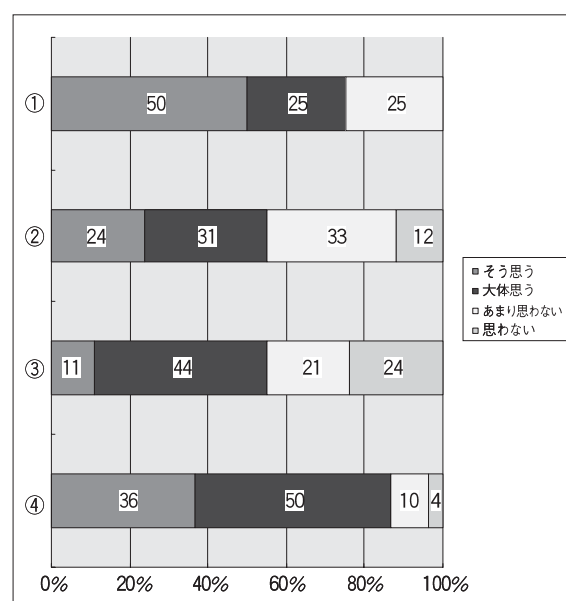


図2 アンケート集計 (S Tの生徒)

S Tについての生徒の感想 (質問⑤)

- ・初めは説明するのが難しかったが、先生にわからない部分をもう一度聞き自分の言葉で説明するとうまく伝えられた
- ・自分が一番最初に教わるのがうれしかった
- ・うまく伝わらないで先生に後から直されたことがあった
- ・自分以外の人も先生役になっていた
- ・あまりやりたくなかったが自分の指示を聞いてくれるのはうれしかった
- ・技術が得意になったような気がした
- ・先生よりもわかりやすいといってくれた
- ・質問が多くて自分の作業が進められなかった
- ・先生の言葉をそのまま伝えているだけだった

②アンケートの集計から

各項目について集計を行ったところ、S Tによる説明を肯定的に捉える意見が多かった。また、S Tからの指示がわかりやすかったと答える生徒が多く、S Tが作業等を進めていく方法について違和感を持たなかったようである。S Tを中心とした学びあい活動については、グループの中で互いに教えあうことができたという項目に8割を超える生徒がそう思う、大体思うと答えたことから、S Tが指示を伝えることを足掛かりとして、グループで学習していこうとする意識が高まった。

S Tへのアンケートでは、指示はグループの人は聞いてくれたが、教師からの指示をうまく伝えられなかったり、質問に答えるたりすることができなかつたと感じているS Tが多いことがわかった。グループでの学びあい活動についてはS T以外の生徒と同様にグループ全体で作業を進めたり、学習していこうとする姿がみられると感じている。

5 考察

(1) 教師からの指導とS Tからの指示の違いについて

今回の実践では、実技テストをS Tからの説明による実験群と教師からの指導による非実験群に分けて行い、その結果に違いが生じるかを検証したが、その成績に大きな差はなかった。実技テストのやり方について、S Tからの指示、教師からの指導に大きな違いがなかったため指示や指導を受ける生徒が内容について確実に理解できていたためだと考えられる。また、教師からの指導を受けての1度目のS Tのグループへの指示が十分でなかったり、聞き逃してしまったりしても、内容や方法を何回でも聞くことができる人がいることや、S Tが自分の言葉としてグループに伝えることによって感覚的に理解しやすかったのではないと思われる。

教師からの指導では、他の教科でも行われている一斉指導であるため、慣れていているという点はあるが、説明を聞き逃してしまったり、やらなければならないことが多くあった場合に作業の途中で教師に聞く機会がなかったときにそ

のまま進めてしまうことがあった。もちろん、教師が生徒にわかりやすく、興味を持たせながら指導を行ったり、提示することは当然であるが、すべての生徒に教師が伝えたいことすべてを個々の技能に応じて理解させたり、習得させることは1人では不可能である。STを活用することによって生徒同士の学びあい活動を活性化させ、グループや個人での学びを能動的に行うことができると考えられる。

教師とSTの差が大きく違わなかったことから、教科書をみればできるようなこと、作業の手順確認等、生徒同士の指示や学びに任せることができる部分もあると考える。技術科という教科の特性から、一度作業に入ってしまうと生徒は目の前の材料や機械に気が行き、再度指示を一斉に出すことは時間の大きな損失となってしまう。STもしくはグループの代表という伝達の形式を作っておくことによって大きな流れは生徒に任せ、個別指導が必要な生徒への指導や、作業の途中でタイミングを逃さずに各グループに指示を出すという時間的な幅ができた。

(2) アンケートからみる生徒のSTへの捉え方

アンケートの結果から生徒は、STを中心として学習や作業を進めることについて違和感を持っていなかった。STが最初は教師からの指導をそのまま伝えていたが、指示をする側もされる側も慣れるにしたがって、STから指示を受けるという方法を消化していくことができたようである。具体的にはSTが教師の言葉をそのまま伝えていたのが、自分なりに工夫し伝えやすい言葉で伝えたことや指示を聞く場面で積極的に質問をし、これから自分がグループで指示を出すときに「こんな質問がくる」という予測を立てていたことなどが挙げられる。STは初めての係ということで戸惑い、自分の指示や伝え方に自身が持てず自己評価は低かったが、グループ全体で作業を進めていくという前提で授業を行っていたため、ST以外の生徒はSTからの言葉を聞こうとする意識は高かった。STだけに頼るのではなく、STからの指示を基本として自分なりに理解して作業等を進めていき、わからない部分は再度STに聞き、それでもわからない部分については教師に質問するという流れが1学期の後半になるにつれ多くのグループで見られた。

6 まとめと今後の課題

本研究では授業での作業班に教師役の係を作ることが、生徒の学びあい活動に有効であるかを検証した。

実技テストにおいて実験群と非実験群に分けてその結果を比較したところ、STのあるグループとないグループで明確な差は現れなかった。この結果より教師からの指導説明とSTの指示にできるだけ差をなくす工夫を行えば、STと中心とした授業でも内容の理解について差はないと考えられる。

また、アンケートからSTを中心とした学習形態ができることによって、グループで学習を進めていこうとする意識が高まり、互いに教えあう姿もみられるようになった。

今後の課題としては以下の2点が挙げられる。

- (1) STは自分の指示についてあまり自信を持っていないようであった。教師がSTを集めて指導する場面で、短く的確にグループに戻ってから伝えることができるようポイントをしっかりと指導することが重要であると思われる。また、STが指導を受ける場面でメモを取らせることや、ポイントが書かれたプリントを準備するなどの生徒の個々の能力に頼らない指導法を確立していく必要がある。
- (2) STを使うことによって教師には個別に支援が必要な生徒、発展的課題に取り組もうとする生徒への十分な時間ができるがそれが、今回の実践では具体的な形で示すことができなかった。全体への指導やSTへの指示が終わった後は、机間巡視を行いながら個別指導を中心に行うか、個別指導を中心に全体的な部分はSTに任せるとかは、状況や教材によって異なるがこれから実践を通して検証していかなければならない。

参考文献

- 1) 石田恒好 木下康彦 「こうすればできる観点別評価の手順」 図書文化社、1994
- 2) 梶田叡一 「中学校 新しい授業づくりと形成的評価」 東京書籍、1990