

教育実習生の技術科授業観の変容に関する研究

埜 悠美*・白坂 高司**

(2022年10月21日受理)

A study on Changes in Student Teachers' Images toward Technology Education Teaching

Yumi HANAWA and Takashi USUZAKA

キーワード: 中学校技術科, 授業観, 比喩生成法

本研究では, 中学校技術科の授業を行った教育実習生 16 名を対象に, 比喩生成法を用いて実習前後の技術科授業観の変容について調査した。KJ 法を用いて比喩を分類したところ, 『①ねらい・役割』, 『②授業の内容』, 『③授業の方法・形態』, 『④授業の構想』, 『⑤授業の実践』, 『⑥授業の価値』, 『⑦その他』の 7 カテゴリーに分類することができた。分析の結果, 教育実習を終えると全員の技術科授業観が変容していた。実習前では技術科の授業をイメージする際に自身が生徒であったころの経験や, 大学で学んだことを中心に抽象的に回答しているが, 実習後はそれ以外にも様々な視点から具体的に授業をイメージしていることが明らかになった。

1. はじめに

教育実習は教員養成カリキュラムにおいて重要な位置づけであり, 実習生に理論と実践の統合を図る機会を与えるだけでなく, その後の進路選択にも大きな影響を及ぼす¹⁾。中央教育審議会答申²⁾では, 学校現場や教職を体験させる機会を充実させることが指摘されており, 教育実習の果たす役割は大きい。

実習生は, 教師としての教え方や教師像について自分なりのイメージをもって実習に臨んでおり, こうしたイメージが授業実践や授業観察に影響することが報告されている^{3,4)}。したがって, 教育実習を充実させるための支援を行うには, 実習生が教育実習を通して授業イメージをどのように変容させていくのかを明らかにする必要がある。

先行研究では, 例えば因子分析を用いて教育実習生の教育実習前後の授業・教師・子どもイメージの変容を調査し, 授業イメージが 4 因子から構成されることや教育実習の経験により授業を否定的ではなく

*茨城県常陸太田市役所 **茨城大学教育学部

肯定的に捉えるようになったことを報告したものがある⁵⁾。また山崎⁶⁾は理科授業の構想や実践に関して教育実習生が保持する考えや信念といった、いわゆる理科授業観は、授業実践における授業目標の設定や教授方略の選択などに明示的、あるいは暗黙的に様々な影響を及ぼすものであるとして、比喩生成法により理科授業観に関する調査を行った。その結果、教育実習生の教育実習前後の授業構想と、実践に関する視点の広がりなどの教育的効果を確認した。さらに嘉数⁷⁾は教育実習前後の体育授業観の変容について調査し、体育という教科特有の授業観があることや、目指す体育の授業が変化すること、授業観通りの授業がある程度実践されると授業観を強化する傾向にあることなどを明らかにした。

これらのことから、中学校技術科で教育実習を行う実習生も、自分なりの授業観(授業イメージ)をもって、授業の構想や実践を行っていると考えられる。しかし、技術科授業観についてはPAC分析を用いて調査したもの⁸⁾があるが、対象人数が2名とごくわずかであり、技術科実習生の全体的な傾向を捉えることはできていない。そのため、さらなる研究の積み上げが必要である。

ここでは先行研究⁹⁾で使用された質的に調査することができる比喩生成法に注目した。この方法は、暗黙的な態度や信念に迫ることができると同時に社会的なバイアスが比較的にかかりにくい方法である。質的な方法でもPAC分析では個人を詳細に分析するため1,2名といった少人数を対象にしたものがよく報告されているが、比喩生成法では、数十名以上の場合でも調査可能であり、分析結果からある程度一般化した結論を導けることが期待できる。

そこで、本研究では、技術科授業観が教育実習前後でどのように変容するかを比喩生成法を用いて調査・考察し、教員養成カリキュラムを検討する際の補助的データをを得ることを目的とする。

2. 調査協力者及び調査課題

某国立大学教育学部の技術選修に所属し、中学校技術科の教育実習を予定していた大学3年生5名、大学4年生11名の計16名(20歳～22歳)を調査協力者とした。

比喩生成法の問題は、「技術の授業」を「～のような」として比喩により表現させるとともに、その比喩を考えた理由について説明してもらった。回答欄は3つ設けたが、3つすべて書かなくてもよいとした。この問題については教育実習開始時と終了時の両方で回答させた。ただし、終了時に回答する際は実習を終えて感じたことを回答してもらうために開始時の回答は参照させなかった。

調査は教育実習開始前及び終了後の1週間以内に行った。

3. 結果と考察

3.1 比喩の種類

開始時と終了時の全員の回答を表1に示す。16名の調査協力者(A～P)が教育実習の開始時と終了時で回答した比喩の合計は62個(開始時32個、終了時30個)であった。比喩を考えた理由の説明内容に注目し、KJ法を用いて比喩を類型化した。

その結果、回答された比喩は『①授業のねらい・役割』、『②授業の内容』、『③授業の方法・形態』、『④授業の構想』、『⑤授業の実践』、『⑥授業の価値』、『⑦その他』からなる7つの大カテゴリーに分類された。なお、『②授業の内容』には4つの小カテゴリー、『④授業の構想』と『⑤授業の実践』には2つの小カテ

リーを設定した。カテゴリーの名前は、著者らと技術選修の大学4年生3名で協議し、先行研究⁹⁾を参考に命名した。

まず、『①授業のねらい・役割』には力の育成やよりよい生活を考えていくものなど、技術という教科のねらいや役割について回答した比喩が分類された。

次に、『②授業の内容』には技術の授業や内容が他教科との関連があることや、他教科と比較して捉えていること(「②-1他教科との比較・関連」)や、材料と加工・生物育成・エネルギー変換・情報の4つの内容を取り扱うこと(「②-2 4つの内容」)、技術の授業があらゆるものの根幹を担っていたり、身のまわりのことを様々な角度から見るができること(「②-3俯瞰」)について説明した回答が分類された。それ以外に『②授業の内容』に分類されるものは「②-4その他」とした。

『③授業の方法・形態』には授業中の教え方や製作の方法に関する回答が分類された。

『④授業の構想』には授業の導入やどうしたら楽しい授業をつくれるかという授業に対する漠然とした構想に関する「④-1授業構想の方法」と「④-2事前準備」が分類された。

そして、『⑤授業の実践』の回答は授業中に教師が生徒にどのような態度で指導をするかなど、どの教科にも当てはまるような一般化されたものである。その中では教師が生徒に対してこのようにしなければならぬという回答(「⑤-1生徒への対応」)と、教師と生徒の動きで授業が成立するという回答(「⑤-2

表1 開始時と終了時の調査協力者(A~P)の回答と比喩の種類

カテゴリー	教育実習前		教育実習後		
	比喩	数	比喩	数	
①授業のねらい・役割	A 全教科の集合体, L 人生設計, P 就職訓練	3	P 技術者養成の時間	1	
②授業の内容	②-1 他教科との比較・関連	D 料理, F 勉強の総体, K 研修, N 実習	4	J 小学校の授業	1
	②-2 4つの内容	E4 人のバンドグループ, I 大きな木, N 家造り	3		0
	②-3 俯瞰	B 図鑑, C 観覧車, F 技術者, H ロケット鉛筆, H カーテン, O 柱	6	E 水道管, F 時代, F 人類の進化の過程, J 家庭科, K ニュース, K 人生	6
	②-4 その他	P 実用性を求めた美術	1		0
③授業の方法・形態	D 電話, G 川の流れ, I 迷路, J 政治家の子ども, K 工作, K 発表会, O 運動, P 暴走列車	8	B 塾, G 迷路, H すごろく, K 研究, M 構築すること, O 部活動	6	
④授業の構想	④-1 構想の方法	C 商売	1	A 困難さを知るためのもの, C マジックショー, D 映画, M スタートダッシュ, P エンターテイメントショー	5
	④-2 事前準備		0	D スポーツ, N 演劇	2
⑤授業の実践	⑤-1 生徒への対応		0	I 教わったばかりの仕事, N 記者会見, N 体操のお兄さん	3
	⑤-2 教師と生徒の関係		0	D 作家の台本	1
⑥授業の価値	A 遊園地, J 人付き合い, N 宝くじ, N 休み時間	4	A 表情の宝箱, E 休みの日の父とのキャッチボール, J 斉研前の休み時間, L クセのある食べ物	4	
⑦その他	D 日本企業, J 恋の悩み	2	H 綱渡り	1	
合計		32		30	

教師と生徒の関係)の2つに分けられた。本調査では、終了時にのみに見られ、授業を体験することで感じた回答が分類された。

『⑥授業の価値』には技術という教科や授業に関する好き嫌いや有用性について回答したものが分類された。

最後に、『⑦その他』には学習内容の増加に伴う時間不足や、技術科の担当教員が学校に大抵1人であること、実験中の安全管理に関する回答が分類された。

3.2 比喩の全体的な変化

教育実習開始時(以後、開始時)の回答は『②授業の内容』、『③授業の方法・形態』にそれぞれ14個、8個分類され、これら上位2つのカテゴリーが全体の69%を占めていた。また『⑥授業の価値』、『①ねらい・役割』にはそれぞれ4個、3個、そして『⑦その他』、『④授業の構想』はそれぞれ2個、1個であった。このように『②授業の内容』、『③授業の方法・形態』を除けば、他のカテゴリーは多いものでも4個にとどまっていた。『⑤授業の実践』に関しては1個も分類されない結果となった。

これに対して教育実習終了時(以後、終了時)の回答は、開始時に最も多かった『②授業の内容』は7個に減少した。終了時の上位2つのカテゴリーは『②授業の内容』と『④授業の構想』でありそれぞれ7個ずつが分類され、全体の47%を占めていた。また、『③授業の方法・形態』には6個、『⑤授業の実践』、『⑥授業の価値』にはそれぞれ4個ずつ分類された。残りの『①ねらい・役割』、『⑦その他』にはそれぞれ1個ずつであった。

終了時の回答を開始時と比較してみると、『②授業の内容』の数が減少し、その中でも「②-1他教科との比較・関連」は4個から1個に、「②-2 4つの内容」に関しては3個から0個となった。また、開始時には1個しか分類されなかった『④授業の構想』は、終了時には増加し7個になった。『⑤授業の実践』は開始時は全く回答がなかったものの、終了時には増加し4個が分類された。

このことから、開始時は『②授業の内容』に焦点を当てた回答が大部分を占めていたのに対し、終了時は『②授業の内容』、『③授業の方法・形態』、『④授業の構想』のカテゴリーがおよそ同じ個数になり、調査協力者は様々な視点から回答したことが分かる。開始時は、調査協力者が実際に生徒を対象とした技術科の授業を行った経験がないことや、〈自分が中学校の時の技術の時間は〜〉といった記述から、大学での技術科に関する授業で学んだことや、自身が生徒だったころの経験から回答していると考えられる。そのため1時間の授業に注目した内容や方法に関する技術科の授業というよりも、漠然と技術科という教科に対するイメージを捉えようとしたものが多く見られた。また『③授業の方法・形態』では主に授業で製作をすることから想起した回答が多かった。これも、自身が生徒であった時の経験や大学での授業での経験に基づいているものであると考えられる。また開始時は抽象的な回答が多いように思われた。しかし終了時は技術科という教科に対する考えよりも、技術科の授業に対する考えが多く見られ、開始時よりも具体的な回答が増えた。これは教育実習の経験が影響した結果と推察される。

3.3 各カテゴリーの変化

(1) 『①ねらい・役割』

このカテゴリーに分類された比喩とその理由を表2に示す。

開始時は3個の回答が見られたものの、終了時は1個に減少した。開始時の回答では【全教科の集

表2 『①ねらい・役割』に分類された比喻とその理由

開始時	
A 全教科の集合体	数, 理, などの原理や法則の応用であったりそれらを使って社会と触れ, 言葉で共有し, 実践する力を育てられると思うから。
L 人生設計	技術の授業は, 自分自身の生活の中で何をどうすればよりよい生活を送ることができるかを自分自身や, 周りの人たちと考えていくものだと思うから。
P 就職訓練	他教科と異なり, この授業での体験が, 現在そして未来の仕事に直結するから。また, 与えられた課題をひたすらこなす, あまり楽しくないイメージが自分の中にあるから。
終了時	
P 技術者養成の時間	他教科と比較すると, 将来の職業に直結するよう思われたから。

合体】、【人生設計】、【就職訓練】と比喻された。【全教科の集合体】、【人生設計】は技術科の授業というものはこういうものだ、と調査協力者自身の中での定義のようなものを比喻を考えた理由として答えている。【就職訓練】の比喻を考えた理由は、授業での体験が仕事に直結するからとしている。加えて、調査協力者自身のイメージとしてあまり楽しくない、ともあげられていた。また終了時の比喻は【技術者養成の時間】1個のみであり、この回答者は開始時に【就職訓練】と答えた調査協力者であった。比喻を考えた理由として、職業に直結するよう思われたからとしており、開始時と変わっていなかった。しかし開始時にあまり楽しくないというイメージを持っていると答えていたが、終了時にはその回答はなかった。

このことから、全体的な傾向として『①授業のねらい・役割』に関わる内容は減少した。それはこのカテゴリーに分類された回答が、技術科という教科について言及されたもの、そして抽象的な回答が多く分類されたために終了時には減少したと考えられる。だが教育実習前後で同じ回答をした調査協力者Pについては、教育実習の経験でさらにその考えを強化したものと思われる。

(2) 『②授業の内容』

このカテゴリーに分類された比喻とその理由を表3に示す。

開始時は14個と最も多く回答されたが、終了時には7個と大幅に減少した。開始時の回答14個のうち6個が「②-3俯瞰」に分類され、『②授業の内容』に分類された中では最多であった。このカテゴリーに分類された比喻には【技術者】、【ロケット鉛筆】、【柱】などがあり、またそれらの比喻を考えた理由として〈全体的に勉強するため〉や、〈多くの内容がつまんでいて…〉、〈あらゆるものの根幹を担っている〉などが回答された。開始時にこのカテゴリーに分類されたものは抽象的なイメージであることが共通していた。終了時には『②授業の内容』に分類された7個の回答のうち、6個が分類された。分類された比喻には【時代】、【ニュース】、【人生】などがあり、その比喻を考えた理由として〈技術ほど内容が進化していくものはない…、日々勉強する必要がある〉や、〈新しい技術について、学んだり知る機会が多いから〉、〈授業の中と生活との経験を合わせて学ぶから〉などが回答された。開始時と比較すると、比喻を考えた理由は具体的になっていた。これは調査協力者が教育実習で実際に技術科の授業を行った経験から、比喻を想起しているためと考えられる。また、教育実習前後でこの同カテゴリーに分類される比喻を回答したのは調査協力者Fのみであった。Fは開始時は【技術者】と比喻し、終了時には【時代】、【人類の進化の過程】と2個の比喻を回答していた。教育実習前後で技術科の授業の内容から比喻を想起しているが、終了時には授業で

表3 『②授業の内容』に分類された比喻とその理由

開始時	
②-1 他教科との比較・関連	
D 料理	理科や社会の学習を食材としたときに、技術は、その食材を使って学習をする。知識や倫理観を働かせて学ぶ、総合的な学習と近いニュアンスを含むと思う。
F 勉強の総体	木材加工をすると仮定したとき、「木材の種類」「性質」の他に「のこぎり引きの体勢」などの知識が必要である。それらは理科、体育、図工（美術）、生活に似ているが同じわけではない。技術ほど様々な教科の要素が入っている教科はなかなかないと思ったから。
K 研修	他の教科に比べて、製品を買う上での「社会的」や「環境的」など社会の役に立つためのことを学ぶイメージだから。情報モラルなどを学ぶことなど。
N 実習	5教科で身に付けた知識を、実際に社会でどのように使われているかを考え学ぶ場だから。
②-2 4つの内容	
E 4人のバンドグループ	1人でも欠けてしまうと成立しなくなってしまうし、それぞれが役割を果たして一つの音楽を作っていくように、4分野が関わり合って「技術の授業」になるから。
I 大きな木	4つの内容から成る大きな幹があり、そこから枝分かれしてて細かな単元があるから。
M 家造り	4つの大きな柱（分野）があり、それを支える土台（知識）、土台を生かした外装（実習）で構成されている。
②-3 俯瞰	
B 図鑑	普段意識せずに身のまわりにある技術を使っているが、なぜそのような技術があるのか、できたのかは調べなければ分からない。技術の授業は、その技術がどのようにしてできている、なぜ使われているかを知ることができるから。
C 観覧車	普段とは違う様々な高さから景色が見えるように、技術の授業を通して消費者だけでなく生産者の視点など、身のまわりの景色を様々な角度から見ることができるから。
F 技術者	建築学科は製図を多く勉強すると思うし、大工であれば建築法を学ぶと思う。技術は全体的に勉強するため総じて技術者と呼べると思ったから。
H ロケット鉛筆	多くの内容がつまっていてそれらがまとめて1つのものとなるから。またそれらの内容を押し出すように活用していくから。
H カーテン	光を取り込むように、いろいろな情報をとり入れ、光を遮るように、必要のないものは取り入れないようにするため。
O 柱	よく目を凝らさないと見つけれないが、あらゆるものの根幹を担っているため。
②-4 その他	
P 実用性を求めた美術	そのまま。実用性とかも評価されるけど、見た目の美しさも求められるから。
終了時	
②-1 他教科との比較・関連	
J 小学校の授業	他教科で学んだことを振り返るから。
②-2 4つの内容	
回答なし	
②-3 俯瞰	
E 水道管	普段あまり目にしなかったり意識していない部分に使われているから。
F 時代	技術ほど内容が進化していくものはないと思うから。日々勉強する必要がある。歴史と違って決定事項ではない。
F 人類の進化の過程	木材→道具を作る、生物育成→植物・作物、エネルギー変換→発電、情報→ITの発展、人の進化をたどっているように見えるから。
J 家庭科	生活にねざしているから。
K ニュース	新しい技術について、学んだり知る機会が多いから。
K 人生	教科書やノートを使って学ぶことよりも、授業の中と生活との経験を合わせて学ぶから。
②-4 その他	
回答なし	

経験したことから自らを振り返り、反省しているように思われる。また、終了時の2個の回答ではどちらも授業の内容が進化していく旨の内容であったため、Fは強くその授業観を抱いていることが分かる。

次に開始時に多く回答されたのは「②-1 他教科との比較・関連」の4個であった。このカテゴリーに分類された比喻には【料理】、【研修】などがある。それらの比喻を考えた理由としては〈理科や社会の学習を食材としたときに、技術は、その食材を使って学習をする〉や、〈他の教科に比べて、…社会の役に立つためのことを学ぶイメージだから〉などと回答された。開始時には4個の回答があったが、終了時にこのカテゴリーは1個と減少した。終了時の回答では、【小学校の授業】と比喻され、理由は〈他教科で学んだことを振り返るから〉であった。この調査協力者は開始時には他のカテゴリーに分類される回答をしていたため、教育実習前後でこのカテゴリーに分類される比喻を答えた調査協力者はいなかった。

そして「②-2 4つの内容」は開始時のみ3個分類された。比喻は【4人のバンドグループ】、【大きな木】、【家造り】と回答され、比喻を考えた理由の中には〈4分野〉、〈4つの内容〉という単語が入っていた。ここに分類された比喻は、技術科の授業で学ぶべき内容を漠然とイメージしており、技術科の授業というよりも技術という教科に注目して回答していたと考えられる。

最後に「②-4 その他」には開始時にのみ1個の回答が分類された。回答は【実用性を求めた美術】と比喻され、〈実用性とかも評価されるが、見た目の美しさも求められるから〉という理由であった。これは技術科の授業で行う製作から想起したものであると思われる。

これらのことから、開始時に比べ終了時には授業の内容から技術科の授業のイメージを持つことは減少するといえる。特に、4つの内容があることや、他教科と関連させて技術科の授業を捉えることは大幅に減少した。開始時は、技術科という教科に注目していた回答が多かったが、終了時にはそれが減少し、より技術科の授業を具体的に捉えるようになったと考えられる。

(3) 『③授業の方法・形態』

このカテゴリーに分類された比喻とその理由を表4に示す。

開始時には8個の回答があり、終了時には6個の回答が分類された。開始時の回答では【川の流れる】、【工作】、【運動】などと比喻され、比喻を考えた理由は〈流れに従って活動させるから〉や、〈自分が中学生の時、技術の時間は何かものをつくるのが一番多かったから〉、〈体を動かし実践的な学修をすることでより定着するため〉と回答された。ここでは教師側の目線と生徒側の目線で回答したものが混在していた。また、技術科の授業の特徴である製作などの実習から想起したであろう比喻が多い結果となった。

終了時の回答では【構築すること】や【部活動】などと比喻され、比喻を考えた理由は〈生徒に材料を与えて構築させる〉、〈生徒が主体となって活動し、進行していくことが求められているとともに、その中で反応を見て適切な指導を行う必要があるから。〉と回答された。終了時は開始時に比べ教師側の目線が多い回答となっていた。

表4 『③授業の方法・形態』に分類された比喩とその理由

開始時	
D 電話	相手の都合（現場の状況）を無視して、受け取る側が高い対応力を持っている前提で、話が進んでいく。
G 川の流れ	流れに従って活動させるから。また、途中で岩にぶつかる（壁にぶつかる）などの困難があるから。
I 迷路	例えば製作において様々な工程があり、複雑で、一步踏み出したらよいものができなくなってしまうから。
J 政治家の子ども	キットの使用が多く、完成が約束されているから（おもしろくない）。
K 工作	自分が中学生の時、技術の時間は何かものをつくることが一番多かったから。また、つくる中でも授業としてつくらされているというより、自分でつくりたいものをつくっているイメージ。
K 発表会	中学校の技術でロボコンをやった時授業では周りの友達にどうつくったのか質問されて説明している時間が多いように感じていたから。
O 運動	知識だけではなく、体を動かし実践的な学修をすることでより定着するため。
P 暴走列車	自分のペースで考えたり、つくったりしたいのに急がされて、結局は置いて行かれるから。
終了時	
B 塾	生徒が主体的に学ぶ場所ではなく、先生から一方的に教えることが多かったから。
G 迷路	気づきをもとに思考し、問題解決していくもので、何通りも方法があるから。
H すぐろく	せっかく進んでいたのに、一つの失敗で初めに戻ってしまうから。
K 研究	授業の中で見つけたことを結果として、まとめて技術の法則などを見つけていくことが多いから。
M 構築すること	生徒に材料（知識・技能）を与えて、構築させる（考えさせる）。
O 部活動	生徒が主体となって活動し、進行していくことが求められているとともに、その中で反応を見て適切な指導を行う必要があるから。

(4) 『④授業の構想』

このカテゴリーに分類された比喩とその理由を表5に示す。

開始時は1個の回答だったものの、終了時には7個の回答が分類された。開始時の1個は「④-1 構想の方法」に分類された。【商売】と比喩され、比喩を考えた理由を〈子どもたちに技術を必要だと思ってもらえるように努力するから。…生活の中で技術を長く使ってほしいと考えるから〉と回答していた。

終了時の回答は「④-1 構想の方法」に5個、「④-2 事前準備」に2個分類された。まず「④-1 構想の方法」では【マジックショー】、【映画】などと比喩され、比喩を考えた理由は〈生徒たちに「なぜ?」と思わせ、引き込んでいき、種明かしをしようと思わせると生徒たちが主体的に活動するから〉、〈教師がどれだけ揺さぶりをかけて、子どもを楽しませられるかが大切だから〉と回答していた。開始時と比べると、教育実習の経験を踏まえ具体的に回答している。このカテゴリーに分類された比喩を考えた理由には大きく2つあり、1つ目は生徒になぜ?と思わせることであった。教育実習で実際に授業を行う経験したことで、開始時には具体的にイメージできなかった生徒像と授業内容を思い浮かべることができたのだと思われる。2つ目は生徒に授業を面白いと思わせることであった。どちらも生徒の興味を引き出し、授業に関心を向けることが必要であると教育実習から学んだものと考えられる。

また、「④-2 事前準備」には2つ分類された。比喩は【スポーツ】、【演劇】であり、比喩を考えた理由には〈事前準備が授業のできを左右する。また教師のメンタルもとても大切だから〉、〈教材、

表5 『④授業の構想』に分類された比喩とその理由

開始時	
④-1 構想の方法	
C 商売	客に必要だと思ってもらえるように、子どもたちに技術を必要だと思ってもらえるよう努力するから。また、売った品物を長く使ってもらいたいと思うことと同様に、生活の中で技術を長く使ってほしいと考えるから。
④-2 事前準備	
回答なし	
終了時	
④-1 構想の方法	
A 困難さを知るためのもの	初めてやったことに対し、自分でなぜだろう、難しい、どうしようと考え、それを生活のために解決しようとするのが大切と思ったから。
C マジックショー	生徒たちに「なぜ？」と思わせ、引き込んでいき、種明かしをしようと生徒たちが主体的に活動するから。
D 映画	子どもを（客）としたときに、教師がどれだけ揺さぶりをかけて、楽しませられるかが大切だから。
M スタートダッシュ	導入で生徒に「なぜ？」と思わせれば、流れがつかめるため。
P エンターテイメントショー	実技教科ということで、生徒たちはあまり身を入れて学習しようとはしない。その生徒たちにいかにおもしろいと思わせるかがカギだと思ったから。
④-2 事前準備	
D スポーツ	事前の準備が授業の出来を左右する。また教師側のメンタルもとても大切だから。
N 演劇	教材、板書、話す原稿等、すべてを準備していかないとうまくいかない。

板書、話す原稿等、すべてを準備していかないとうまくいかない」と回答された。このカテゴリには開始時には回答はなかったため、教育実習中に事前準備の必要性を感じたことがわかる。

これらのことから教育実習を体験し、実際に生徒と関わることで授業の構想の方法や事前準備の重要性を学んでいると考えられる。生徒の反応を感じることでできる教育実習で新たなイメージを掴み、技術科の授業に反映していると思われる。

(5) 『⑤授業の実践』

終了時にこのカテゴリに分類された比喩とその理由を表6に示す。

開始時の回答は全く見られなかったものの、終了時には4個の回答が分類された。

終了時に「⑤-1 生徒への対応」に分類された回答は、【教わったばかりの仕事】、【記者会見】、

表6 『⑤授業の実践』に分類された比喩とその理由

終了時	
⑤授業の実践	
⑤-1 生徒への対応	
I 教わったばかりの仕事	子どもにとっては何をしたらよいか分からないため、しっかり指示をしてあげなければならないから。
N 記者会見	想定と違う答えが来るのは当たり前で、それに対応していかなければならない。
N 体操のお兄さん	思考や知識のレベルを中学生まで下げて考えなければならない。
⑤-2 教師と生徒の関係	
D 作家の台本	教師（作家）の考えた指導案（台本）と子ども（役者）の動きで成立するものだと思うから。

【体操のお兄さん】の3個であった。比喩を考えた理由を〈しっかり指示をしてあげなければならない〉、〈想定と違う答えが来るのは当たり前で、それに対応していかなければならない〉、〈思考や知識のレベルを中学生まで下げて考えなければならない〉と答えていた。

また、「⑤-2 教師と生徒の関係」に分類された回答は1個であった。回答された比喩は【作家の台本】であり、比喩を考えた理由は〈教師（作家）の考えた指導案（台本）と子ども（役者）の動きで成立するものだと思うから〉であった。

「⑤授業の実践」には終了時の回答のみが分類されたことから、教育実習が影響しているといえる。教育実習で初めて生徒の反応を見たことで新たな技術科授業のイメージを掴んだと考えられる。

(6) 『⑥授業の価値』

このカテゴリーに分類された比喩とその理由を表7に示す。

開始時も終了時も4個の回答が分類された。開始時には【宝くじ】、【人付き合い】などと比喩され、比喩を考えた理由を〈ほとんどが実際将来で使うことはないものなのに、わずかな可能性のために習うから〉、〈得意不得意の差がある教科だから〉と回答していた。技術科の授業の有用性や授業に対する得意不得意などの情意面について述べられていた。

終了時に分類された比喩には【休みの日の父とのキャッチボール】、【クセのある食べ物】などがあり、比喩を考えた理由を〈子どもたちにとって比較的楽しい時間だから〉、〈生徒によって好き嫌いがあり、取り組みに差がある、技術の時間とそれ以外の時間で〉と回答した。

開始時と終了時の両方で技術科の授業に対する得意不得意、好き嫌いという個人差があることについて回答していた。開始時の回答には主語が付いてなかったため生徒と教師のどちらか、また両方の情意であると考えられるが、終了時の回答には生徒の好き嫌いとは回答されたため、終了時の回答は教育実習で生徒の実態から学んだことといえる。また、開始時には授業の有用性について回答されたものがあつたが終了時にはなかった。開始時には調査協力者の意識の中に、有用性を疑問視するようなイメージがあつたが、教育実習を通して有用であると感じたために終了時にはそのような回答がなかったと考えられる。さらに開始時にこのカテゴリーに分類された回答は有用性について

表7 『⑥授業の価値』に分類された比喩とその理由

開始時	
A 遊園地	その時は楽しくて工夫してものづくりをするが、その後のその経験を生かせる場がない気がするから。だから問題解決の要素で思考力とかの育成も必要なんだと思う。
J 人付き合い	できる人はできるが、苦手な人は苦手で、得意不得意の差がある教科だから。
N 宝くじ	ほとんどが実際将来で使うことはないものなのに、わずかな可能性のために習うから。
N 休み時間	生徒からしたら、座学ではなく実習が多いため5教科の休憩時間的な位置にあるから（生徒目線）。
終了時	
A 表情の宝箱	子どもが活動を通して感じたことを表情に出すから。楽しい、難しい、辛い、やってみたいなど。
E 休みの日の父とのキャッチボール	時間数は少ないが子どもたちにとって比較的楽しい時間だから。
J 斉研前の休み時間	受験に出ないため3年生は生き生きとしてるから。
L クセのある食べ物	生徒によって好き嫌いがあり、取り組みに差がある、技術の時間とそれ以外の時間で。

て否定しているものや、子どもたちにとって休憩時間であるなど負の感情を回答しているものが見立っていた。しかし、終了時の回答には生徒が〈楽しい〉、〈生き生きとしている〉という言葉が入っていた。開始時のイメージを覆すような言葉であり、これも教育実習の中で新たに掴んだイメージであるといえる。

(7) 『⑦その他』

このカテゴリーに分類された比喩とその理由を表8に示す。

①～⑥のカテゴリーに分類されなかったものを『⑦その他』として整理した。開始時には2個、終了時には1個の回答が分類された。開始時には【日本企業】、【恋の悩み】と比喩され、比喩を考えた理由を〈仕事量(学習内容)が増加し、時間が不足してしまう〉、〈1人で担当することが多く、相談する相手も学校にいないから悩んでしまうから〉と回答していた。

終了時には【綱渡り】と比喩され、比喩を考えた理由は〈一度の不注意が命に関わることになるから〉であった。安全管理についての回答は開始時にはなかったため、これも教育実習の経験から学んだことといえる。

表8 『⑦その他』に分類された回答とその理由

開始時	
D 日本企業	国際間で生き残るために創意工夫をし、努力(企業)をしていく中で、仕事量(学習内容)が増加し、時間が不足してしまう。
J 恋の悩み	1人で担当することが多く、相談する相手も学校にいないから悩んでしまうから。
終了時	
G 綱渡り	一度の不注意が命に関わることになるから。

3.4 個々の調査協力者の比喩の変容

調査協力者全員の開始時と終了時に回答された比喩を対比したところ、同じカテゴリーに分類され回答数も同じだった調査協力者は2人(F, G)のみであった。この2人以外は開始時のカテゴリーに1つ追加、または減少、前後で1つだけ同じカテゴリー、すべて異なるカテゴリーを回答した調査協力者に整理された。調査協力者と回答した比喩のカテゴリーの関係を表9に示す。なお、開始時のカテゴリーを○、終了時のカテゴリーを◎で示す。

(1) 開始時と終了時で同じカテゴリーに分類された調査協力者について

開始時と終了時で、すべて同じカテゴリーだった3人の調査協力者の回答を表10に示す。なお、比喩の前に記してある番号は分類されたカテゴリーの番号である。

調査協力者Fは開始時も終了時も2個ずつ回答し、どちらも『②授業の内容』に分類された。小カテゴリーで見ると、開始時は「②-1他教科との比較・関連」、 「②-3俯瞰」に1つずつ、終了時は2個とも「②-3俯瞰」に分類された。前後で同じ大カテゴリーに分類されたため授業の内容から技術科の授業に関する考えをイメージしていることが分かる。

表9 調査協力者と回答した比喻のカテゴリーの関係

協力者	①ねらい・役割	②授業の内容	③授業の方法・形態	④授業の構想	⑤授業の実践	⑥授業の価値	⑦その他
A	○			◎		○○	
B		○	◎				
C		○		○○			
D		○	○	◎◎	◎		○
E		○○				◎	
F		○○◎◎					
G			○○				
H		○○	◎				◎
I		○	○		◎		
J		◎◎	○			○○	○
K		○○◎	○○◎				
L	○					◎	
M		○	◎	◎			
N		○		◎	◎◎	○○	
O		○	○○				
P	○○	○	○	◎			

表10 開始時と終了時で同じカテゴリーになった3人の回答

協力者	開始時	終了時
F	②-1 勉強の総体 ②-3 技術者	②-3 時代 ②-3 人類の進化の過程
G	③ 川の流れ	③ 迷路
K	②-1 研修 ③ 工作 ③ 発表会	②-3 ニュース ②-3 人生 ③ 研究

また、調査協力者 G は開始時も終了時も1個ずつ回答し『③授業の方法・形態』に分類された。開始時は〈流れに従って活動させるから〉と回答していたが、終了時は〈何通りも方法がある〉と回答していた。開始時も終了時も授業の方法に注目して回答しているが、終了時は開始時の考えとは変わり、授業は一つの流れではなく複数の方法があることに気づいている。

調査協力者 K は開始時、終了時ともに3個の回答があり、開始時は『②授業の内容』に1個、『③授業の方法・形態』に2個分類された。終了時は『②授業の内容』に2個、『③授業の方法』に1個分類された。開始時に回答されたものは主に、調査協力者自身が生徒だったころの経験をもとに技術科の授業を考えていた。しかし終了時に比喻を考えた理由として〈新しい技術について、学んだり知る機会が多いから〉としており、これは生徒の学びだけでなく、自身が教育実習を経て生徒だ

った頃とは授業の内容や方法が変わっていることを学んだ結果だと思われる。

このように同じカテゴリーに分類される回答をしていても、教育実習を通してそれぞれに変容していることが分かる。つまり、教育実習前後で全く同じ技術科授業観を保持していた調査協力者はいなかった。

(2) 終了時に開始時のカテゴリーに追加または減少した調査協力者について

開始時のカテゴリーに1つ追加または減少した3人の調査協力者の回答を表11に示す。

表11 開始時のカテゴリーに1つ追加または減少した調査協力者の回答

協力者	開始時	終了時
E	②-2 4人のバンドグループ	②-3 水道管 ⑥ 休みの日の父とのキャッチボール
C	②-3 観覧車 ④-1 商売	④-1 マジックショー
O	②-3 柱 ③ 運動	③ 部活動

開始時のカテゴリーに1つ追加したのは1人で調査協力者 E であった。調査協力者 E は開始時と終了時に回答が『②授業の内容』に1個ずつ分類され、加えて終了時には『⑥授業の価値』に1個分類された。『②授業の内容』の中でも開始時には「②-2 4つの内容」に整理されていたが、終了時には「②-3 俯瞰」に分類された。まず「②授業内容」のカテゴリーのみを見ると、この調査協力者は開始時も終了時も技術科の授業を教科としてイメージしていると思われる。しかし終了時には「②授業の内容」のカテゴリーに加えて「⑥授業の価値」にも回答が見られた。教育実習を通して、子どもたちにとって楽しい時間であることを認識したことで、開始時は教科としてのイメージのみを回答していたものの、終了時は教科としてのイメージに加え授業にも意識が向いていると考えられる。

開始時のカテゴリーから1つ減少したのは2人で調査協力者 C, O であった。C の開始時の回答は『②授業の内容』、『④授業の構想』に分類され、終了時は『④授業の構想』のみとなった。開始時と終了時で分類された『④授業の構想』のカテゴリーはさらに小カテゴリーに分類されるが、この調査協力者は前後両方で「④-1 構想の方法」に整理された。開始時は技術科という教科としてとらえていたが、終了時は技術科の授業に焦点を当てて回答していた。一方、O の開始時の回答は『②授業の内容』、『③授業の方法・形態』に分類され、終了時は『③授業の方法・形態』のみとなった。開始時と終了時で『③授業の方法・形態』に分類された回答では、開始時には授業を教える方法に注目していたが、終了時には教師の指導の方法に注目していた。教育実習を経験することで現場の先生の指導方法を実際に見たり、それを実践したりすることで、授業に対する考えが変容したと考えられる。

(3) 開始時と終了時で1つだけ同じカテゴリーに分類された回答をした調査協力者について

前後で1つだけ同じカテゴリーに分類された調査協力者3人の回答を表12に示す。

表 12 開始時と終了時で1つだけ同じカテゴリーに分類された調査協力者の回答

協力者	開始時	終了時
A	① 全教科の集合体 ⑥ 遊園地	④-1 困難さを知るためのもの ⑥ 表情の宝箱
J	③ 政治家の子ども ⑥ 人付き合い ⑦ 恋の悩み	②-1 小学校の授業 ②-3 家庭科 ⑥ 斉研前の休み時間
P	① 就職訓練 ②-4 実用性を求めた美術	① 技術者養成の時間 ④-1 エイターテイメントショー

調査協力者 A の開始時の回答は『①ねらい・役割』、『⑥授業の価値』に分類され、終了時には「④-1 授業の構想」、『⑥授業の価値』に分類された。前後で『⑥授業の価値』に分類された回答について見ると、開始時は授業の有用性を問うような回答であったのに対し、終了時は【表情の宝箱】と比喻し子どもの表情に注目した回答をしていた。開始時は『⑥授業の価値』に分類された回答の中で、〈その時は楽しくて工夫してものづくりをするが、その後のその経験を生かせる場がない気がするから〉と比喻を考えた理由を回答していたが、終了時の「④-1 授業の構想」に分類された回答は〈初めてやったことに対し、自分でなぜだろう、難しい、どうしようと考え、それを生活のために解決しようとするのが大切と思ったから〉としていた。開始時は、技術科の授業に否定的、そして疑問を持っていたが、教育実習を経験することで肯定的、また開始時に持っていた疑問に対する自分なりの答えを持ったように思われる。

調査協力者 J は開始時の回答は『③授業の方法・形態』、『⑥授業の価値』、『⑦その他』に分類され、終了時は「②-1 他教科との比較・関連」、「②-3 俯瞰」、『⑥授業の価値』に分類された。開始時の3個の回答は〈キットの使用が多く、完成が約束されているから（おもしろくない）〉、〈1人で担当することが多く、相談する相手も学校にいなく悩んでしまうから〉など、技術科の授業よりも、技術科という教科から比喻を想起し、かつ否定的な考えで回答していた。しかし、終了時は技術科の授業から比喻を想起し、否定的な回答がされることはなかった。また前後で回答があった『⑥授業の価値』では終了時は〈受験に出ないため3年生は生き生きとしてるから〉と回答しており、肯定的な考えを持ったといえる。

調査協力者 P は、開始時の回答は『①ねらい・役割』、『②-4 その他』に分類され、終了時は『①ねらい・役割』、『④-1 授業の構想』に分類された。開始時は比喻を考えた理由に、調査協力者自身が生徒であった頃のイメージから想起されたものが回答してあった。しかし、終了時には教師の目線で回答されていた。また『①ねらい・役割』には開始時と終了時の両方で分類され、授業が〈将来（未来）の職業に直結する〉という回答であった。開始時にはそれに付け加えて〈楽しくないイメージが自分の中にある〉とあったが、終了時にはそれはなくなっていた。ゆえに、教育実習の経験を通して楽しくないというイメージはなくなり、〈将来（未来）の職業に直結する〉という考えは強化されたと考えられる。

(4) 開始時と終了時ですべて異なるカテゴリーに分類された回答した調査協力者について前後ですべて異なるカテゴリーに分類された調査協力者7人の回答を表13に示す。

表 13 開始時と終了時ですべて異なるカテゴリーに分類された調査協力者の回答

協力者	開始時	終了時
B	②-3 図鑑	③ 塾
D	②-1 料理 ③ 電話 ⑦ 日本企業	④-1 映画 ④-2 スポーツ ⑤-2 作家の台本
H	②-3 ロケット鉛筆 ②-3 カーテン	③ すごろく ⑦ 綱渡り
I	②-2 大きな木 ③ 迷路	⑤-1 教わったばかりの仕事
L	① 人生設計	⑥ クセのある食べ物
M	②-2 家造り	③ 構築すること ④-1 スタートダッシュ
N	②-1 実習 ⑥ 宝くじ ⑥ 休み時間	④-2 演劇 ⑤-1 記者会見 ⑤-1 体操のお兄さん

調査協力者 L, M は分類されたカテゴリーは異なるが、開始時は技術科という教科から想起していたが終了時には技術科の授業から比喻を想起した回答になっていた。また、調査協力者 B, H, N は開始時には抽象的な考えであったが、終了時には安全管理やこうしなければならないという具体的な考えを持っていた。調査協力者 D は開始時には〈相手の都合（現場の状況）を無視して、受け取る側が高い対応力を持っている前提で、話が進んでいく〉と答えたが、終了時には「教師（作家）の考えた指導案（台本）と子ども（役者）の動きで成立するものだと思うから。」と回答していた。調査協力者 I は開始時には〈一步踏み出したらよいものができなくなってしまう〉と製作に関して回答していたが、終了時には〈しっかり指示をしてあげなければならないから〉と教師の指導に関する回答をしていた。

以上のことから、教育実習前後で全く同じ回答をした調査協力者はいないことが分かった。教育実習を通して同じイメージを強化しているものもいたが、ほとんどの調査協力者はイメージを変容させていた。

4. 終わりに

本研究の成果により、教育実習で技術科の授業を行った学生の技術科授業観の変容について明らかにすることができた。技術科授業観の形成や変容には、教育実習以前に保持していた技術科授業観、教育実習先の環境、教育実習に関するモチベーション、個々の能力など様々な要因が関連している可能性がある。今後はそれを踏まえてさらに調査を行い、研究を進めていく所存である。

注

- 1) 仙崎武「『実習』とは何か―教育実習の意義と性格」鈴木慎一・仙崎武編著『教職課程講座 8 巻 教育実習 教育時実地研究』（ぎょうせい, 1990）, 2-18.
- 2) 中央教育審議会「これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について～学び合い、高め合う

教員育成コミュニティの構築に向けて～(答申)』(2015), 16-17.

- 3) Calderhead, J. "Teachers: Beliefs and knowledge." In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (Macmillan Library Reference Usa; Prentice Hall International, 1996), 709–725.
- 4) Calderhead, J., Shorrock S.B. *Understanding Teacher Education: Case Studies in the Professional Development of Beginning Teachers* (London, Falmer Press, 1997).
- 5) 三島知剛「教育実習生の実習前後の授業・教師・子どもイメージの変容」『日本教育工学会』, 31 巻 1 号, 2007, 107-114.
- 6) 山崎敬人「教育実習生の理科授業観に関する研究：教育実習期間における授業イメージの変化」『理科教育学研究』, 44 巻 2 号, 2004, 71-81.
- 7) 嘉数健悟・岩田昌太郎「教員養成段階における体育授業観の変容に関する研究—教育実習の前後に着目して—」『体育科教育学研究』, 29 巻 1 号, 2013, 35-47.
- 8) 小泉匡弘「教育実習前後における技術専攻学生の授業観」『北海道教育大学紀要, 教育科学編』, 67 巻 1 号, 2016, 277-287.