



令和2年度 経済産業省「未来の教室」実証事業

北海道教育庁 / 北海道美深高等養護学校

特別支援教育における  
『IT × クリエイティブ教育』  
のあり方を探究する実証事業

成果報告書

ライフイズテック株式会社

(2021年3月)



1. 実証事業の背景と目的
  - 1-1 背景と目的
  - 1-2 コンセプトとポイント
2. 実証事業の概要
  - 2-1 実施概要
  - 2-2 実施スケジュール
  - 2-3 実施体制
3. 実施内容
  - 3-1 カリキュラム全体像
  - 3-2 学習環境
  - 3-3 ネットワークへの対応
  - 3-4 メンターサポート
  - 3-5 特性への対応
  - 3-6 その他の影響要因
4. 本実証事業で得られた成果
  - 4-1 定性的成果
  - 4-2 生徒のオリジナル作品
  - 4-3 生徒アンケート
  - 4-4 教員インタビュー
5. 全体総括 及び 今後に向けた示唆
  - 5-1 全体総括
  - 5-2 今後の課題
  - 5-3 おわりに
6. 成果物一覧
  - 6-1 成果物一覧
  - 6-2 ライフイズテック 及び  
ライフイズテックレッスン 資料



## 1. 実証事業の背景と目的

## 特別支援学級の生徒数の増加

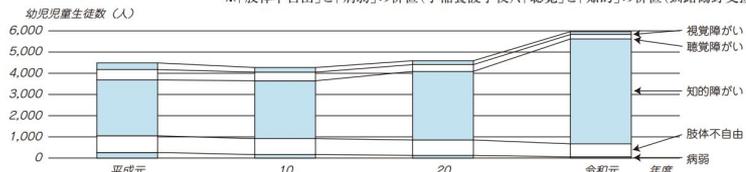
少子化の時代にも関わらず、特別支援学校および特別支援学級の生徒数はこの10年で大きく増加しており、新たな教育課題となっている。

## 特別支援学校の学校数及び幼児児童生徒数の推移

(単位：校、人)

年度	視覚障がい		聴覚障がい		知的障がい		肢体不自由		病弱		肢体不自由・病弱		聴覚・知的		計	
	学校数	幼児児童生徒数	学校数	幼児児童生徒数	学校数	児童生徒数	学校数	児童生徒数	学校数	児童生徒数	学校数	児童生徒数	学校数	児童生徒数	学校数	児童生徒数
平成元	5	313	8	491	30	2,633	9	787	3	264					55	4,488
10	5	219	8	408	36	2,728	8	753	3	164	※ (以下再掲)				60	4,272
20	5	182	8	322	36	3,233	10	725	4	129	1	66	※ (以下再掲)		63	4,591
令和元	4	126	7	215	51	4,953	10	652	3	50	1	55	1	86	75	5,996

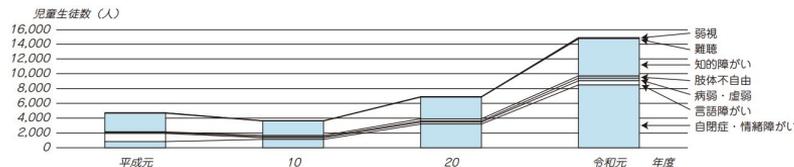
※「肢体不自由」と「病弱」の併置(手稲養護学校)、「聴覚」と「知的」の併置(銅路鶴野支援学校)



## 特別支援学級の学級数及び児童生徒数の推移

(単位：学級、人)

年度	弱		視		聴		知的障がい		肢体不自由		病弱・虚弱		言語障がい		自閉症・情緒障がい		計	
	学級数	児童生徒数	学級数	児童生徒数	学級数	児童生徒数	学級数	児童生徒数	学級数	児童生徒数	学級数	児童生徒数	学級数	児童生徒数	学級数	児童生徒数	学級数	児童生徒数
平成元	7	20	11	52	693	2,510	29	78	31	137	197	1,100	228	831	1,196	4,728		
10	7	9	18	20	678	1,962	107	166	51	131	74	233	419	1,126	1,354	3,647		
20	21	21	34	40	1,104	2,930	214	294	144	163	171	257	1,098	3,215	2,786	6,920		
令和元	50	52	72	79	1,425	5,046	216	267	289	345	377	600	1,863	8,518	4,292	14,907		

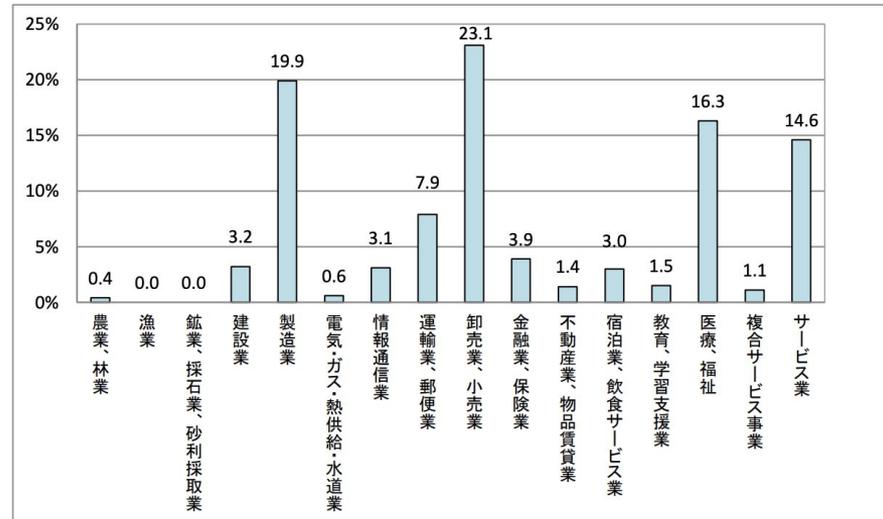


### 雇用先の産業・職業の偏り

各種障害者の雇用状況は、雇用のある産業・職業にかなり偏りがある状態。情報通信業での雇用割合は非常に低く、専門的・技術的な職種での雇用も限定的。

例：身体障害のケース  
(肢体不自由・聴覚障害など)

図1-1 産業別



※厚生労働省 平成30年障害者雇用実態調査より

### 特別支援教育の現状

- 知的障害の生徒を中心に、特別支援学校の生徒数は増加しており対応が必要。
- ICTの導入、IT/クリエイティブ系の教育はあまりアップデートできていない。
- 地域の課題解決につながるような学習体験も今は限定的。
- 就業教育の内容もアップデートされておらず、選択肢が広がっていない。
- B型事業所や3K職場に集中しているが、そのような仕事はアフターコロナの時代には減っていくリスクがあり、今から手を打っておく必要がある。
- 一方で障害を取り除く or 乗り越えるテクノロジー (デバイスやソフト)は増えている。
- 一部の生徒がIT/クリエイティブ系で才能を発揮している事例もある。
- 健常者にアドバンテージを取れる可能性が高いのが IT/クリエイティブの領域。

(北海道教育委員会からのヒアリングより)

### 課題

特別支援学校の生徒の可能性をより伸ばし、就業の選択肢を増やすために課題解決をとまなうIT/クリエイティブ分野の教育の充実が必要になっている。(しかし、今は着手できていない)

## 【コンセプト】

### 特別支援教育における『IT×クリエイティブ教育』のあり方を探究する実証事業



特別支援教育における「ITを使ったクリエイティブ教育」のあり方を探究します。

自ら課題を設定し、課題を探求し、ITツールを使って、課題解決につながるアウトプットを作り上げることまでを目指します。

STEAM教育の「T(Technology)」「A(Art)」の領域に位置した実証です。また学びを経て就労の選択肢が増えることを目指します。



## 2. 実証事業の概要

## 2-1 実施概要【実施内容】

本実証事業においては、高等養護学校に在籍する 21名を対象に実施。パソコン部、美術部の活動として任意性のある枠組みとして実施したため、登録したものの初回のみ参加した者、1回も参加しなかった者が合わせて 4名あった。当初目標では、12回の部活の取り組みの中でオリジナルの作品を開発することを想定していた。

<b>実証校</b>	北海道立美深高等養護学校(〒 098-2252 北海道中川郡美深町西町25)
<b>対象者・人数</b>	パソコン部・美術部に所属する 21名(パソコン部 13名登録→10名参加、美術部 8名登録→6名参加) ※初回のみ参加した者 1名、1回も参加しなかった者 4名。
<b>生徒の特性</b>	気分の不安定さ、口頭でのコミュニケーションの困難さ、知的障害等、個々に異なる特性を有する。 先生から事前に個別に特性や障害の程度、留意すべき点等をヒアリングして把握した。
<b>実施枠 実施期間</b>	2020年11月～2021年2月(パソコン部・美術部の取組として全 12回開催)
<b>実施内容</b>	「地域・学校の魅力を伝える・発信する」をテーマに、生徒がそれぞれオリジナルの Webサイト、ポスターデザインを作成することをゴールに設定し、基礎スキルの習得、オリジナル企画立案、制作を行う。
<b>実施方法</b>	ライフイズテック(株)の社員及びメンター(大学生指導者)が現地及びオンラインにて指導・サポート。

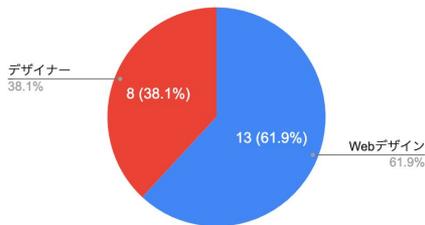
## 2-1 実施概要【参加者属性】

コンピューター部(13名)、美術工芸部(8名)が本事業に登録した。

最終的には、初回のみ参加した者が1名、登録後1回も参加しなかった者が4名あったため、最終参加者(一部欠席回があるものの、継続して参加した者)は、コンピューター部(10名)、美術工芸部(6名)となった。

### 登録時

コース別人数



Webデザインコース (コンピューター部)

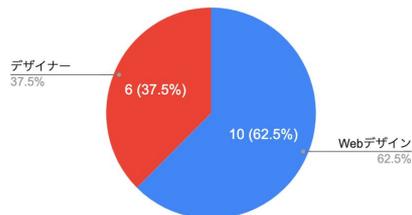
学年	性別		総計
	女性	男性	
高校1年生		3	6
高校2年生		2	2
高校3年生	2	3	5
<b>総計</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>13</b>

グラフィックデザインコース (美術部)

学年	性別		総計
	女性	男性	
高校1年生		2	2
高校2年生		3	3
高校3年生			3
<b>総計</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

### 最終参加者

コース別人数



Webデザインコース (コンピューター部)

学年	性別		総計
	女性	男性	
高校1年生		3	6
高校2年生		1	1
高校3年生	2	1	3
<b>総計</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>

グラフィックデザインコース (美術部)

学年	性別		総計
	女性	男性	
高校1年生		2	2
高校2年生		3	3
高校3年生			1
<b>総計</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

IT×クリエイティブ×課題解決を学習できるコースとして、以下の2コースを設けた。弊社が開発した EdTech教材を使用。指導は現地及びオンライン (zoom)を使用して行い、遠隔地においても生徒の特性に配慮しながら最先端の学習が実現することを実証した。

### ■ Webデザインコース

Webデザインを学び、地域の課題を解決する webページを作る。特定のテーマに関するPRサイトをつくるプロジェクトを通して、課題やターゲットの設定、それらに沿った企画・構成の決定を行い、Html,CSSを用いたプログラミングによって webサイトを制作するオンライン教材「ライフズテック レッスン」を用いる。



### ■ グラフィックデザインコース

グラフィックデザインを学び、地域の課題を解決するポスターを作る。特定のテーマに関するPRポスターをつくるプロジェクトを通して、課題やターゲットの設定、それらに沿った企画・構成の決定を行う、IllustratorやPhotoshopを用い、デザイン理論のもとにポスターを制作する。ライフズテックのスライド型教材を活用しつつ、オンラインでのメンターの支援を手厚く行う。



## 2-1 実施概要【特別支援学校の生徒の特性への対応】

特別支援学校に在籍する生徒の特性に応じたサポートを実証の中で探究した。  
また、今後、継続的に学習が継続できるようにオンライン教材を利用すること、オンラインでの円滑・効果的なサポート方法の確立を実証した。

### ■ 特性に合わせたサポート方法

- ・特別支援学校の生徒の特性に応じたサポートを実施。
  - ・一例としては、聴覚障害の子には文字情報のみで伝達を行う。ディスレクシアの子には読みやすいフォントや背景色の設定、音読機能を利用するなど。
  - ・上記をふまえ、対面での対話だけでなく、適切なコミュニケーションツールの選択を行う。(テキストでのメッセージのやり取り、イメージでの共有、字幕動画など)
- 特性に合わせたサポート方法を本実証の研究対象とし、実証を通して最適解を探った。



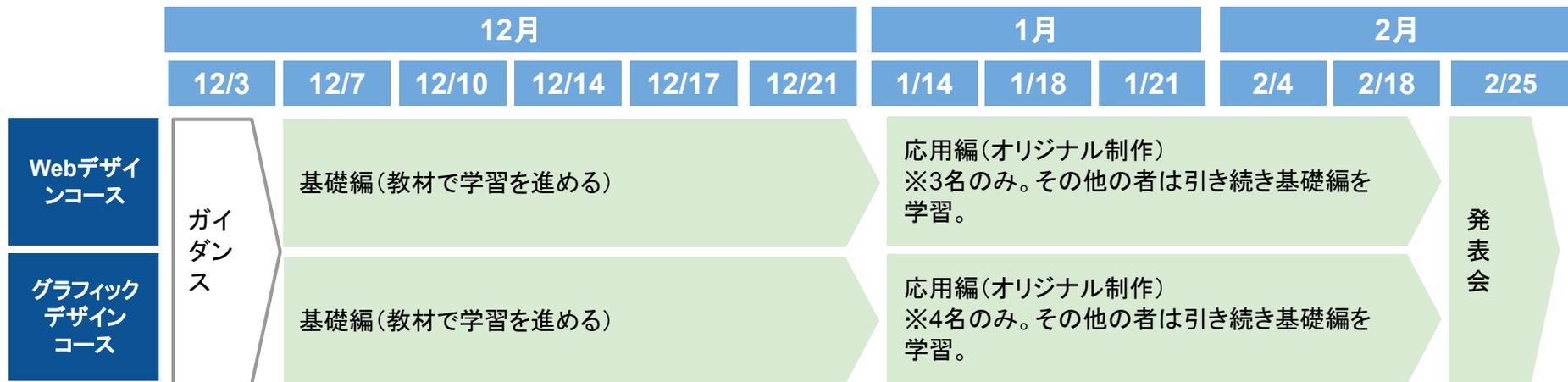
### ■ その他の実施方法

- ・今後の学校での継続的な展開を考慮し、なるべくオンライン教材を使った自習やオンラインMTGツールを用いたメンターとのやり取りを中心に実施した。
- ・弊社スタッフがオンライン参加となる場合の対応について、現地で関わる先生方へのインプットも実施。



## 2-2 実施スケジュール

11月30日に現地での下見を行い、実際に部活でのプログラムを開催したのは 12月に入ってからであった。基本的には下記のスケジュールで進めていったが、ネットワーク環境(積雪によりネットワークが脆弱になった)、生徒の特性、欠席状況、限定された参加時間(寄宿生活による)などの影響で予定したスケジュール通りに進まない場合も多く見られた。メンターがそれぞれの特性を見極め、スキル習得や達成感の獲得など、個々に定めたゴール設定に向かって最後の発表会までメンタリングを継続した。



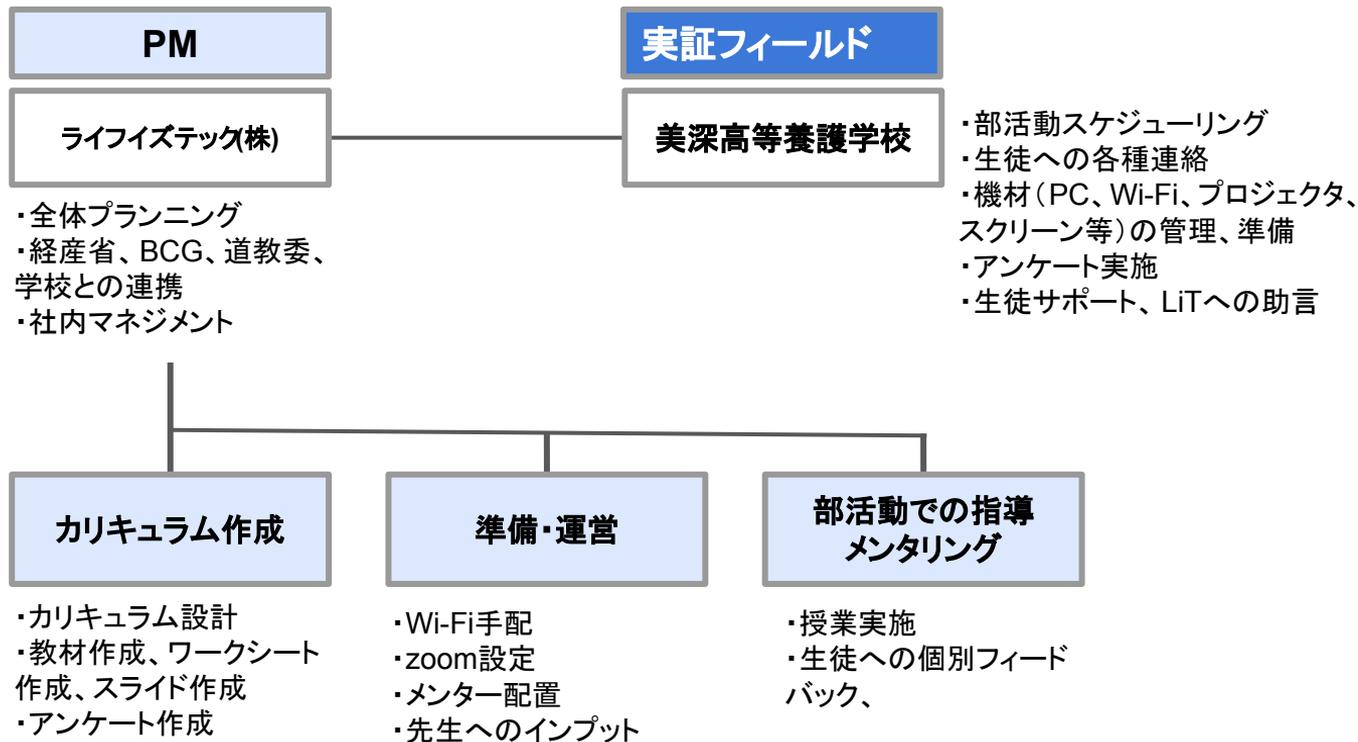
※

オンライン指導

現地指導

## 2-3 実施体制

弊社内に、プログラム開発から準備・実施に至るまでのチームを配置し、PMが各チームを指揮するとともに、実証校との各種調整に当たった。本実証事業では弊社による現地での指導は初回しか実施できなかったため、2回目以降は実証校の教員が機材セッティング等を担当した。機材利用やzoomの設定に当たっては教員用のマニュアルを作成し、円滑な実施ができるよう工夫した。





### 3. 实施内容

### 3-1 カリキュラム全体像(当初案)

	事前 (#1前)	#1	#2	#3	#4	#5	#6
		12/3	12/7	12/10	12/14	12/17	12/21
全体テーマ	Zoomオリエン	PC操作に慣れる			基礎編		
WebD			テックレッスンを個別に進める				オリジナル制作
章	<ul style="list-style-type: none"> <li>PC操作になれる</li> <li>自分でZoomに繋げる</li> <li>Zoomになれる</li> </ul> (ミュート、BORへの移動)	Lesson入門編パソコンの使い方	チャプター1-1 チャプター1-2	チャプター2 チャプター3	チャプター4	チャプター5 (旧4-2) (マストは4まで)	オリジナル制作導入
コーステーマ		PC基本動作に慣れる	Webサイトを支える2つの言語を知る	文字の色、種類を中心としたCSS学習	CSSを使ったレイアウトの基本	CSSを使ったレイアウトの応用	環境構築 (素材確認)
学習内容		Lessonページに自分でアクセスできるPC操作になれる					テキストエディタの設定 コンテンツの変更 テーマ設定 構成シート
デザイン			HTMLとCSSの違い	classの仕組み	横に並べるレイアウト	特定のコンテンツを目立たせる方法	
章			Mozerパソコンの操作を覚えよう	写真を加工してみよう！(Windows)		MOZER 文字をレイアウトしよう	MOZER 写真に合わせてレイアウトしよう
コーステーマ			PC基本動作に慣れる	Adobeの操作、編集スキル		フォント基礎	レイアウト
学習内容			PC操作に慣れる	Adobeの起動 (準備編)		文字のデザイン	配置によるデザイン

	#7	#8	#9	#10	#11
	1/14	1/18	1/21	2/4	2/18
全体テーマ		オリジナル編		発表準備	発表
WebD		オリジナル制作		発表準備	発表
章		オリジナル制作実践		発表準備	まとめと発表会
コーステーマ		オリジナル制作		発表会シート記入	
学習内容		コンテンツの変更 (テキスト/画像/色/フォント)		発表会シート	発表会 作品レポート
デザイン		オリジナル制作		発表準備	発表
章	オリジナル制作導入	文字 写真	書き出し	発表準備	まとめと発表会
コーステーマ	環境構築 (素材確認)	オリジナル制作		発表会シート記入	
学習内容	企画	コンテンツの変更 (写真/色/フォント)		発表会シート	発表会 作品レポート

### 3-1 カリキュラム全体像(実際の状況)

	事前 (#1前)	#1	#2	#3	#4	#5	#6
		12/3	12/7	12/10	12/14	12/17	12/21
全体テーマ		Zoomオリエン・PC操作に慣れる	基礎編				
WebD		テックレッスンを個別に進める					
章		・Lesson入門編パソコンの使い方	レッスン1	レッスン2	レッスン3	レッスン4	レッスン5 (マストは4まで)
コーステーマ		PC基本動作に慣れる	Webサイトを支える2つの言語を知る	文字の色、種類を中心としたCSS学習	文字の色、種類を中心としたCSS学習	CSSを使ったレイアウトの基本	CSSを使ったレイアウトの応用
学習内容	・PC操作になれる ・自分でZoomに繋げる ・Zoomになれる (ミュート、BORへの移動)	Lessonページに自分でアクセスできる PC操作になれる					
デザイン			HTMLとCSSの違い	classの仕組み	classの仕組み	横に並べるレイアウト	特定のコンテンツを目立たせる方法
章		Mozerパソコンの操作を覚えよう	写真を加工してみよう！(Windows)		MOZER 文字をレイアウトしよう	MOZER 写真に合わせてレイアウトしよう	
コーステーマ		PC基本動作に慣れる	Adobeの操作、編集スキル		フォント基礎	レイアウト	
学習内容		PC操作に慣れる	Adobeの起動 (準備編)		文字のデザイン	配置によるデザイン	

	#7	#8	#9	#10	#11	#12
	1/14	1/18	1/21	2/4	2/18	2/25
全体テーマ			オリジナル編			発表準備・発表
WebD		オリジナル制作				
章	オリジナル制作導入		オリジナル制作実践			発表準備 まとめと発表会
コーステーマ	環境構築 (素材確認)		オリジナル制作			発表会シート記入
学習内容	テキストエディタの設定	コンテンツの変更 テーマ設定 構成シート		コンテンツの変更 (テキスト/画像/色/フォント)		発表会シート 発表会 作品レポート
デザイン	オリジナル制作					発表
章	オリジナル制作導入		文字 写真		書き出し	発表準備 まとめと発表会
コーステーマ	環境構築 (素材確認)		オリジナル制作			発表会シート記入
学習内容	企画		コンテンツの変更 (写真/色/フォント)			発表会シート 発表会 作品レポート

今回の実証での学習環境、使用した EdTechツールは以下の通りである。

### ◆端末/設備状況

- PCが一人一台ないため LiTから貸し出し
- オンラインでの実施のためヘッドセットもセットで貸し出し
- ZOOMとコース用の設定を行った windowsPC23台用意
- 学校のネット使用ができず、別途ネット環境構築
- 通信が繋がるキャリア不明のため、検証後つながることが確認できた auやsoftbankのポケットwifiにて合計16台使用した

### ◆使用ツール

- オンライン教材「ライフイズテックレッスン」( Webデザインコース)
- オンライン教材「MOZER」(グラフィックデザインコース)
- Adobe Illustrator(グラフィックデザインコース)
- ZOOM(オンライン接続)
- Googleスライド(MCスライド)

## 3-3 ネットワーク環境への対応

今回の実証では、オンライン型の教材(ライフイズテックレッスン、MOZER)を利用し、指導もオンライン(zoom)で行ったため安定的なインターネット環境が必要不可欠であった。一方、学校の既存の環境や天候状況等により安定的なインターネット環境を用意することに困難が生じていた。学校における状況、不具合の要因、改善策を以下にまとめた。

### ▶ 学校におけるネットワークについて

- ・学校既存のネットワーク: オンライン実施が可能なネットワーク環境ではない。
- ・学校新規敷設のネットワーク: 契約・予算等の関係で年度内の使用は不可能。
- ・ポケットWi-Fi:
  - ・現地訪問時に通信4社の各ポケットWi-Fiにて通信状況を検証し、必要最低限の電波を拾ったSoftbank及び au端末を選択。
  - ・現在、au端末を中心に使用しているが、市場に出ている容量無制限モデルは入手困難。容量制限を確認しながら随時端末をレンタル・入れ替え。
  - ・必要最低限の通信速度・状況である上、雪・吹雪の日はさらに悪化する。

### ▶ 検討した実施方法における改善策

- ・対面での実施
  - 1月の現地訪問による実施を計画したものの、緊急事態宣言発令及び 経産省の要請を受け断念。
- ・近隣にある美深高等学校(別学校)での実施
  - 真冬の天候下での移動の安全性担保、移動方法・時間の調整に課題があることから断念。
- ・校内の食堂に移動しての実施
  - 理由は不明ながら、この方策が当たり、電波状況が改善された。学校内でもかなりの環境差があることがわかった。

### ▶ ネットワークに起因して起きた問題と改善策

#### ・生徒の反応・理解の分かりづらさ

- ・ネット状況に合わせ、カメラオフ、音声のみで Zoom接続をする時間が多い
  - ・音声自体の聞きやすさ / 聞きづらさにも波がある。
  - ・生徒の特性に加え、コミュニケーションツールにも制約があることから、反応・理解の状況がわかりづらい。  
(各ブレイクアウトルームに分かれ少人数の中でも、個別の反応が見えづらいことがある。)
- **改善策**: Zoomチャット機能の活用などによるメンターからの声かけの頻繁な実施

#### ・ネットワークが弱いことによるモチベーション低下

- コミュニケーションや学習が進まないことでの気分の落ち込み、モチベーション低下が見られる。
- **改善策①**: メンターからの声かけとチアアップ対応を強く、早く実施
  - **改善策②**: ゴール設定を柔軟に変更することで「遅れてしまっている」という感覚を払拭

### ▶ ネットワーク要因以外の課題と改善策

#### ・生徒の出席率

- **改善策**: 次の出席時に手厚くサポートし、頻繁に声かけを行う

### 3-4 メンターサポート

弊社において通常実施している中学生、高校生向けのIT開発ワークショップでは、5-6人に一人の割合でメンター(IT技術、コミュニケーション、マネジメント等のスキルを習得した大学生スタッフ)を配置している。今回の実証事業では、高等養護学校の生徒を対象とし、さらにオンラインで指導を行うという特殊性から、上記の基準よりもメンターの人数、役割分担等を強化して実施した。全活動期間を通じて平均して、一人のメンターあたり2.1名の生徒の指導に当たっていた。常に目が行き届く範囲で指導に当たれたことで、特性に応じた個別の対応や細かなコミュニケーションを行うことができた。

また、右記のようなインプットを事前に行い、現場の学校の先生方とも連携を図った。主に遅れている子どもたちのケアを中心に依頼をしており、部活開始前に、今日はこれをしてくださいと具体的に先生たちにも依頼を共有した。

特性に応じた対応内容については次ページに詳述する。



#### <各回の参加生徒数とメンター数>

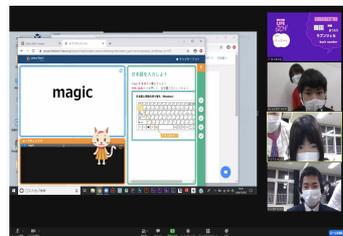
実施日	12/3	12/7	12/10	12/14	12/17	12/21	1/14	1/18	1/21	2/4	2/18	2/25	合計
メンター総数	5	6	7	7	5	5	7	7	6	7	7	6	75
参加者総数	13	12	14	14	16	15	14	14	13	8	10	15	158
メンター当たり参加者数	2.6	2.0	2.0	2.0	3.2	3.0	2.0	2.0	2.2	1.1	1.4	2.5	2.1

(人)

今回の実証では、生徒がパソコンを使い、オンラインで ITを学ぶという前提の中で、生徒一人ひとりが有する特性を踏まえて指導する必要があった。事前に想定していた工夫に加え、実証の中でも個別の状況を見ながら試行錯誤を行い、下記のような対応を行った。

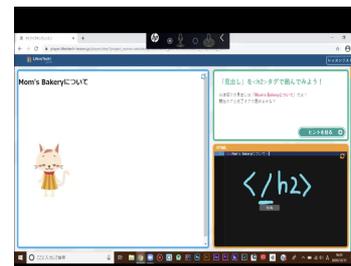
### ・PC操作に慣れていないケースへの対応

- 準備を手元でもできるようにマニュアルを作成
- タイピングやPC操作の基礎操作もライフイズテックレッスンで学習
- PC操作についてもZOOMで会話しながらサポート
- 事前にサポート頂きたい内容を先生に共有し、現地でもご対応いただいている（画面共有のサポートなど）



### ・口頭説明をもっとわかりやすくする対応

- なるべく短文で伝えてもらうことを徹底するよう、メンターに事前インプット
- 伝わりやすい説明方法を振り返りで共有し、次回以降に反映



### ・（口頭説明より）文字情報が伝わりやすいケースへの対応

- 画面上のポインタや手書き機能の利用
- バーチャル背景を使ってメッセージを伝えるなどの工夫（「右上のボタン」ではなく、画面で印をつけていく、など）

### ・アルファベットの定着度、ローマ字入力が難しいケースへの対応

- <Webサイト制作コース> コードの入力間違い、見間違い等を、先生が現場にてサポート
- <グラフィックデザインコース> 素材となるテキストをメンターが打ち、Zoomチャット機能を通じ文字データを提供することで、生徒がその後の加工に注力できるようサポート



### ・除雪作業

雪が多い季節は除雪作業が3日連続で入ることなどあり、部活が中止になることがあった。

### ・スキーの授業

スキーの授業がある日は、疲れてしまって欠席する子が増えがちであった。

### ・天候不良によるダイヤの乱れ

電車のダイヤの乱れにより、早めに返ってしまう子がいた。

### ■総括

総じて、想定しているよりも時間がとれなかった。

また当日になって出欠が判明するため、事前に対応することができなかった。

部活ゆえ出席を強制できない難しさがあった。



## 4. 本実証事業で得られた成果

## 4-1 定性的成果【生徒の反応と変化】

CPBLの制作面での成長以上にコミュニケーション面の変化に対して、関係者からの評価が高かった。

### <制作面>

- ・全員がライフイズテックレッスンやAdobe Illustratorを用いて作品づくりに取り組めた。
- ・通常の学習が難しい生徒が、画面越しの説明、ネット上の教材の内容を理解し、ステップごとに学習を進めることができていた。
- ・中にはオリジナル性の高い作品を作り込むまでに至った生徒も出た。
- ・ライフイズテックレッスンやZoom等 IT ツールへの対応力の高さが見られた。
- ・今後も「ライフイズテックレッスンの続きをやりたい」という声が生徒から上がってきている。

### <コミュニケーション面>

- ・CPBLを通して生徒のコミュニケーション能力が伸び、就労にも繋がることを期待できるという声があった。
- ・他者と話ができないあるいは苦手な生徒が多かったが、授業の中で友だちやメンターに質問・相談する様子が見られた。
- ・先生曰く、「就職にはチームワーク力は必須」(先生)のため、コミュニケーション能力の伸びは就労に繋がる第一歩
- ・場面緘黙の生徒が、Zoomでは問題なくコミュニケーションできている。(対面では声が聞き取れない状況)
- ・生徒同士の教え合いが増加した。分からないことを分かる子に聞き、説明してもらい、理解し、自分でやってみるという一連の流れが増加。将来の就業時に役立つスキルにつながる経験の蓄積になっている。
- ・オンラインながら、全員が自分の作品や進捗過程について発表することができた。
- ・メンターとの関係も作ることができており、毎回終了時に画面の前に来て「ありがとうございました」と丁寧にお礼を言ってくれる子が複数いた。

### <最終的な進捗>

- ・CSS/HTMLの理解 (Webデザイン)、Photoshopの使い方 (ポスター制作) の講座は全員が履修済み (進度にはやや差があり)
- ・Webデザインは2名、ポスター制作は3名がオリジナル作品を作成し、仲間に向けて発表もできた



## 4-1 定性的成果【学習状況全体】

### <進捗について>

- ITツールやネット経由でのコミュニケーションにも急速に馴染み、参加全生徒が一定の水準までやり切れた
- 全ての生徒が基礎的なスキルを獲得し、一部の生徒はオリジナルの作品まで作り上げることができた
- CSS/HTMLの理解 (Webデザイン)、Photoshopの使い方 (ポスター制作) の講座は全員が修了
- また、Webデザインは2名、ポスター制作は3名がオリジナル作品を作成し、仲間に向けて発表もできた

生徒番号	コース	教材の進捗	オリジナル作品	オリジナル作品内容
1	Webデザイン	Ch1 レッスン4	あり	名寄市観光案内HP
2	Webデザイン	Ch1 レッスン4	なし	
3	Webデザイン	Ch1 レッスン3	なし	
4	Webデザイン	Ch1 レッスン4	なし	
5	Webデザイン	Ch1 レッスン3	なし	
6	Webデザイン	Ch1 レッスン6	なし	
7	Webデザイン	Ch1 レッスン6	あり	<確認中>
8	Webデザイン	Ch1 終了 Ch2 レッスン3	なし	
9	Webデザイン	Ch1 レッスン6	なし	
10	Webデザイン	Ch1 レッスン6	あり	美深町の特産品の紹介
11	グラフィックデザイン	基礎編終了	なし	
12	グラフィックデザイン	基礎編終了	あり	<確認中>
13	グラフィックデザイン	基礎編途中まで	なし	
14	グラフィックデザイン	基礎編終了	あり	<確認中>
15	グラフィックデザイン	基礎編終了	あり	<確認中>
16	グラフィックデザイン	基礎編終了	あり	<確認中>



## 4-2 生徒のオリジナル作品

### <美術工芸部> ポスターの制作

#### ①北海道特産品



#### ②オリジナルキャラクター



### <美術工芸部> ポスターの制作

#### ①猫



#### ②窯業科作品



## 4-3 生徒アンケート【実施概要】

参加生徒に対して、今回のプログラムの開始時と終了後の変化を把握するためアンケートを実施。

いずれも紙のアンケート用紙に手書きで記入、記名式にて行った。

設問事項は、学習への関心、ITとの接点、成長実感効力感、就労意識の変化、知識の変化等を問うものであった。

結果の詳細・分析については、次ページ以降に詳述する。

アンケート 実施タイミング	回答数	
	コンピューター部	美術部
開始時(12/21)	9名	6名
終了後(2/25)	11名	5名

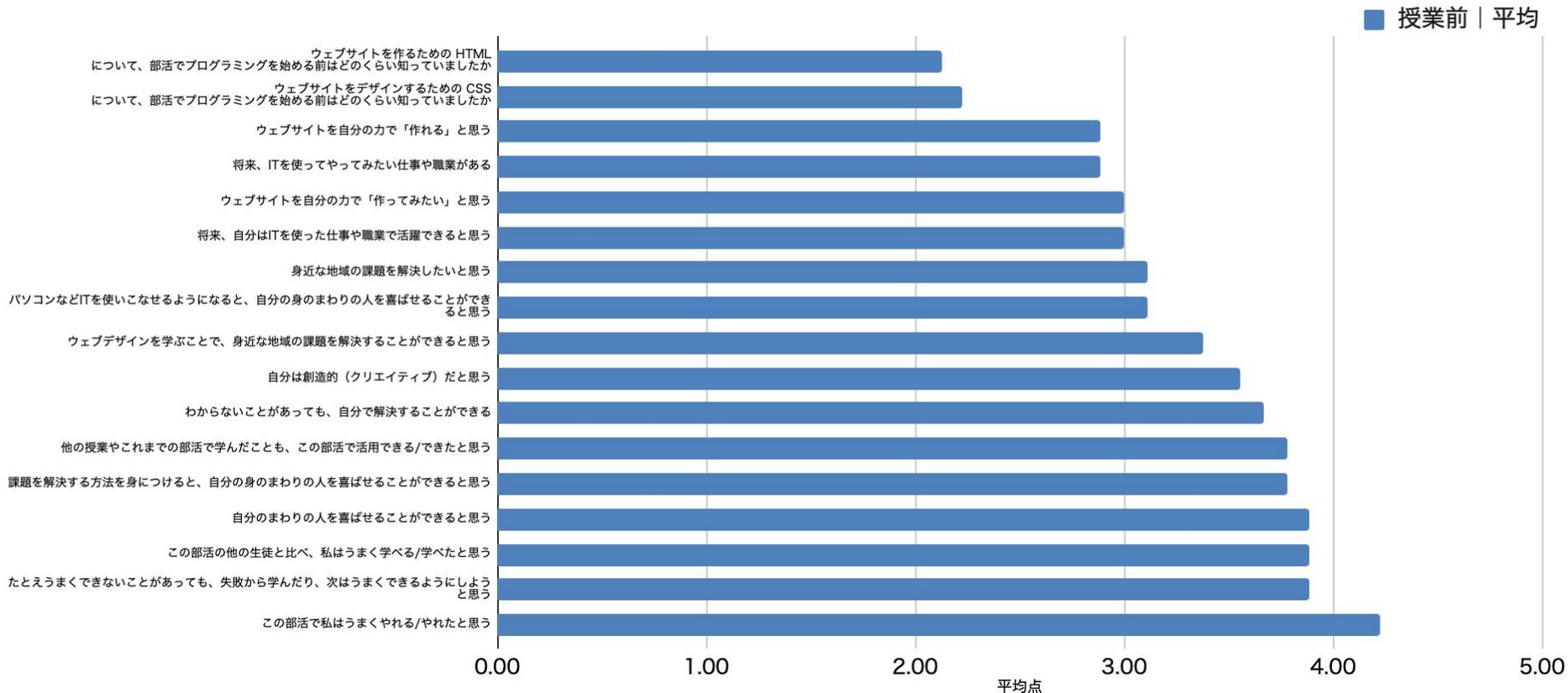
# 生徒の授業前アンケート結果 - コンピューター部(PC)

No	項目	質問	とても当てはまる	少し当てはまる	どちらとも言えない	少し当てはまらない	全く当てはまらない	合計	
			週に5回以上 他の人に詳しく教えられた	週に3-4回程度 自分が作るものに活かすことが どんなものか知っていた	週に1-2回程度	月に1-2回程度 聞いたことがあった	全くない 全く知らなかった		
19	ITとの接点	パソコンに触れる機会はどれくらいありますか？	4		0	3	0	2	9
20	ITとの接点	スマートフォンに触れる機会はどれくらいありますか？	1		1	2	1	3	8
21	ITとの接点	インターネットを利用する機会はどれくらいありますか？	4		2	1	1	1	9
22	ITとの接点	プログラミングをする機会はどれくらいありますか？	3		0	1	0	5	9
40	可能性の認識系	ウェブサイトを自分の力で「作れる」と思う	2		1	3	0	3	9
41	可能性の認識系	ウェブサイトを自分の力で「作ってみたい」と思う	2		2	2	0	3	9
44	成長実感/効力感	自分は創造的(クリエイティブ)だと思う	3		2	2	1	1	9
45	成長実感/効力感	わからないことがあっても、自分で解決することができる	3		3	1	1	1	9
46	成長実感/効力感	身近な地域の課題を解決したいと思う	2		3	0	2	2	9
47	成長実感/効力感	自分のまわりの人を喜ばせることができると思う	4		3	0	1	1	9
48	成長実感/効力感	この部活の他の生徒と比べ、私はうまく学べる / 学べたと思う	5		1	1	1	1	9
49	成長実感/効力感	この部活で私はうまくやれる / やれたと思う	6		1	1	0	1	9
52	成長実感/効力感	他の授業やこれまでの部活で学んだことも、この部活で活用できる / できたと思う	5		1	1	0	2	9
53	成長実感/効力感	たとえうまくできないことがあっても、失敗から学んだり、次はうまくできるようにしようと思う	3		4	1	0	1	9
56	成長実感/効力感	ウェブデザインを学ぶことで、身近な地域の課題を解決することができると思う	2		3	1	0	2	8
57	成長実感/効力感	課題を解決する方法を身につけると、自分の身のまわりの人を喜ばせることができると思う	4		2	1	1	1	9
58	成長実感/効力感	パソコンなどITを使いこなせるようになると、自分の身のまわりの人を喜ばせることができると思う	2		3	1	0	3	9
68	就労意識の変化	将来、ITを使ってやってみたい仕事や職業がある	3		0	2	1	3	9
69	就労意識の変化	将来、自分はITを使った仕事や職業で活躍できると思う	2		0	5	0	2	9
106	知識面の変化	ウェブサイトを作るための HTML について、部活でプログラミングを始める前はどのくらい知っていましたか	1		1	1	0	5	8
107	知識面の変化	ウェブサイトデザインするための CSS について、部活でプログラミングを始める前はどのくらい知っていましたか	1		1	2	0	5	9
108	知識面の変化	何かをデザインする方法やデザインのルールについて、どのくらい知っていましたか？	0		0	0	0	0	0

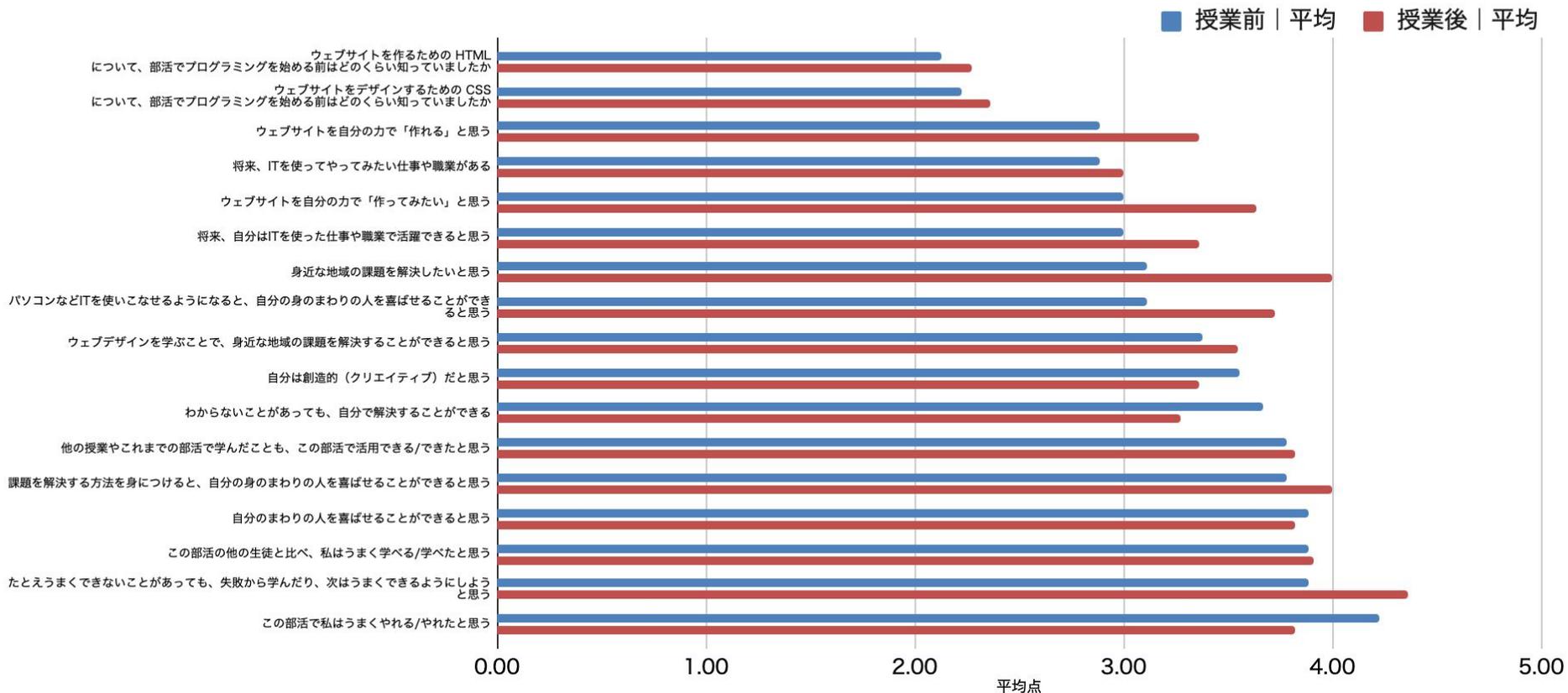
# 生徒の授業後アンケート結果 - コンピューター一部(PC)

No	項目	質問内容	とても当てはまる	少し当てはまる	どちらとも言えない	少し当てはまらない	全く当てはまらない	合計
			とても楽しかった 他の人に詳しく教えられた	楽しかった 自分が作るものに活かすことが どんなものか知っていた	どちらとも言えない	あまり楽しなかった 聞いたことがあった	楽しなかった 全く知らなかった	
32	知識	Webサイト制作の方法についてよく理解し、身につけることができたと思う	3	5		1	1	11
40	可能性の認識系	ウェブサイトを自分の力で「作れる」と思う	4	1		2	3	11
41	可能性の認識系	ウェブサイトを自分の力で「作ってみたい」と思う	3	5		0	2	11
44	成長実感/効力感	自分は創造的(クリエイティブ)だと思う	3	3		2	1	11
45	成長実感/効力感	わからないことがあっても、自分で解決することができる	4	2		1	1	11
46	成長実感/効力感	身近な地域の課題を解決したいと思う	4	5		1	0	11
47	成長実感/効力感	自分のまわりの人を喜ばせることができると思う	5	2		2	1	11
48	成長実感/効力感	この部活の他の生徒と比べ、私はうまく学べる / 学べたと思う	5	2		3	0	11
49	成長実感/効力感	この部活で私はうまくやれる / やれたと思う	6	1		2	0	11
52	成長実感/効力感	他の授業やこれまでの部活で学んだことも、この部活で活用できる / できたと思う	3	4		3	1	11
53	成長実感/効力感	たとえうまくできないことがあっても、失敗から学んだり、次はうまくできるようにしようと思う	6	3		2	0	11
56	成長実感/効力感	ウェブデザインを学ぶことで、身近な地域の課題を解決することができると思う	3	3	3		1	11
57	成長実感/効力感	課題を解決する方法を身につけると、自分の身のまわりの人を喜ばせることができると思う	4	4		2	1	11
58	成長実感/効力感	パソコンなどITを使いこなせるようになると、自分の身のまわりの人を喜ばせることができると思う	4	2	4		0	11
68	就労意識の変化	将来、ITを使ってやってみたい仕事や職業がある	2	2		3	2	11
69	就労意識の変化	将来、自分はITを使った仕事や職業で活躍できると思う	3	2	4		0	11
83	学習意欲	今後も部活でWebサイト制作を学び続けたい	3	3		1	2	11
84	学習意欲	今後は学校の授業でWebサイト制作を学び続けたい	3	4		1	1	11
92	部活への認識	部活でWebサイト制作を学べて良かったと思う	5	2		1	1	10
94	部活への認識	今回の部活(全12回)は楽しかったですか？	8	1		0	1	11
101	メンターについて	メンターがいてくれて良かったと思う	7	2		0	1	11
106	知識面の変化	ウェブサイトを作るための HTML について、部活でプログラミングを始める前はどのくらい知っていましたか	3	0		0	2	6
107	知識面の変化	ウェブサイトをデザインするための CSS について、部活でプログラミングを始める前はどのくらい知っていましたか	3	0		1	1	6
108	知識面の変化	何かをデザインする方法やデザインのルールについて、どのくらい知っていましたか？	2	0		1	1	7

# 生徒の授業前 意識レベル(平均)PC

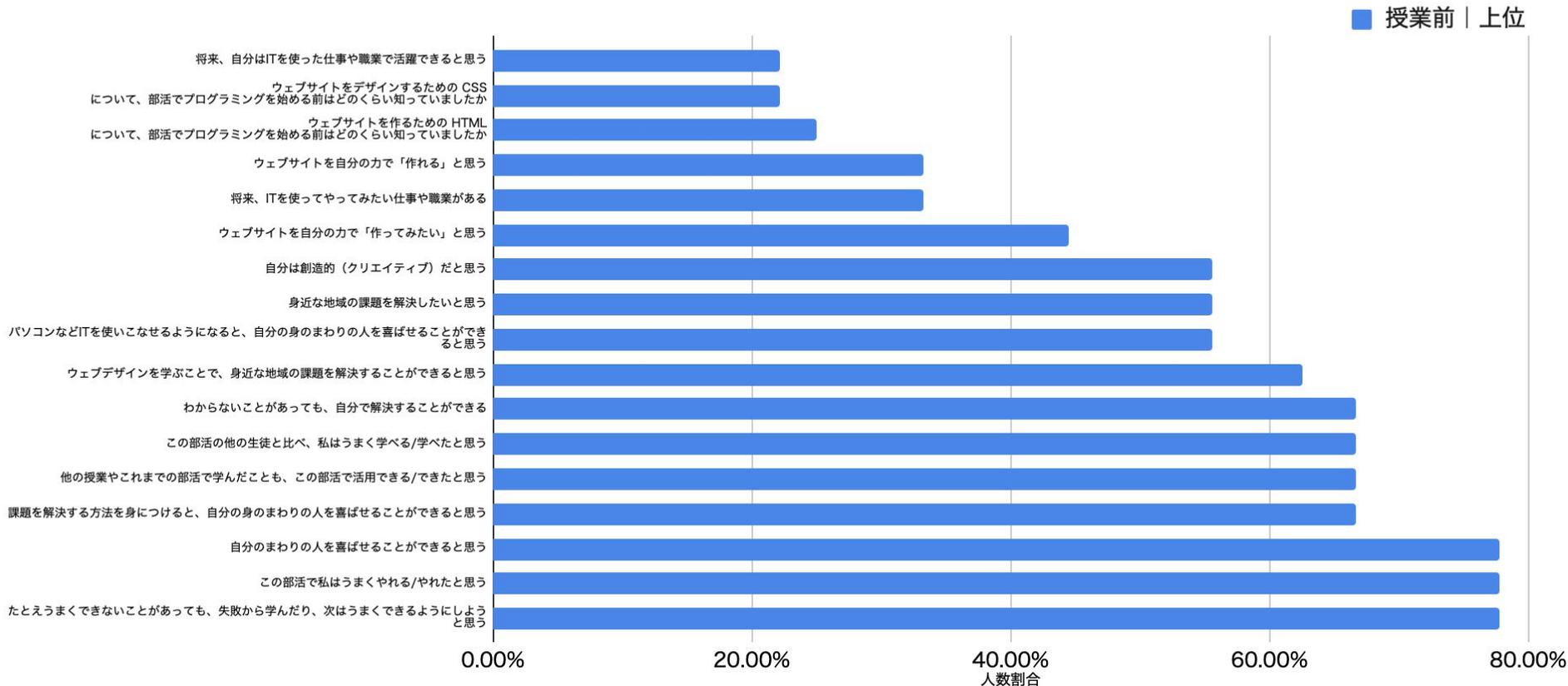


# 生徒の授業前後意識レベル(平均)PC



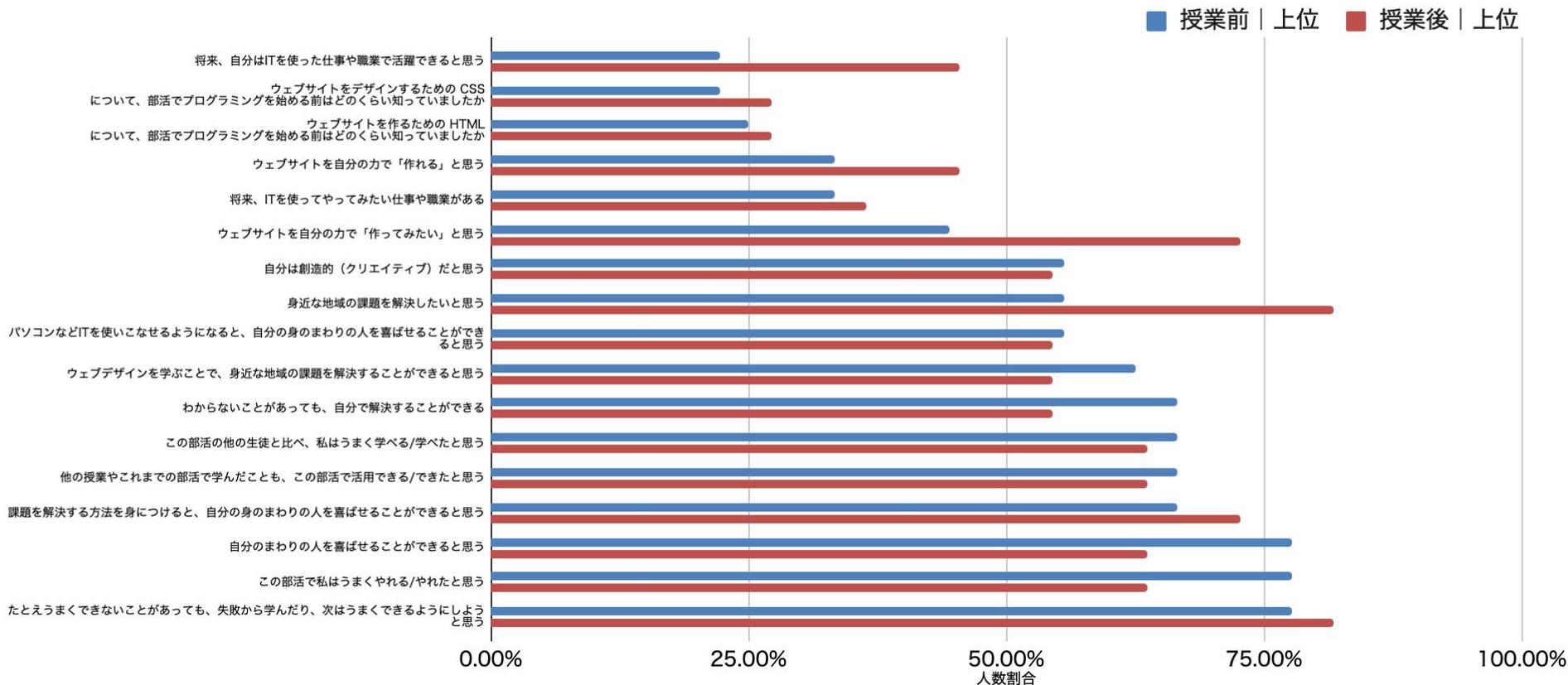
# 生徒の授業前 意識レベル(上位)PC

\* 意識レベル「上位」は、「とても当てはまる」「少し当てはまる」と回答した生徒の合計割合



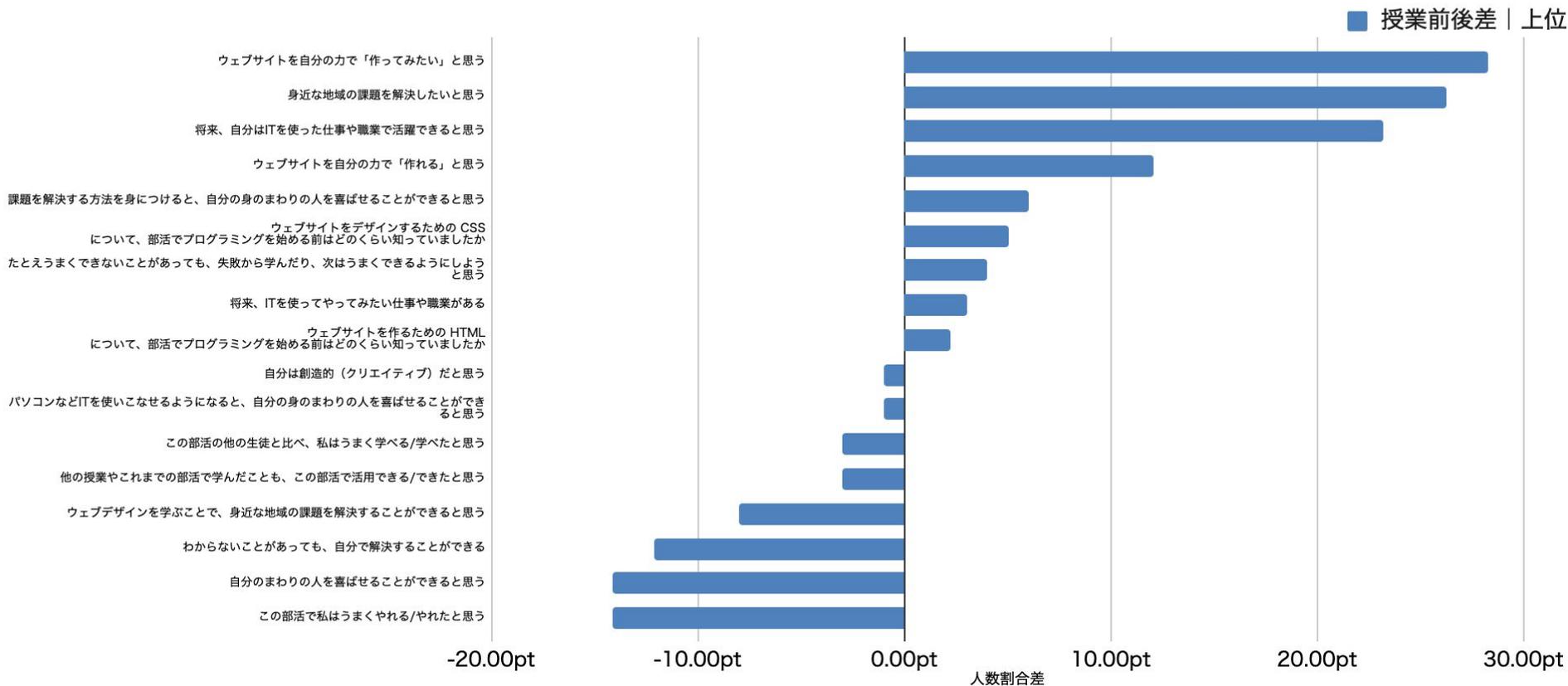
# 生徒の授業前後意識レベル(上位)PC

\* 意識レベル「上位」は、「とても当てはまる」「少し当てはまる」と回答した生徒の合計割合



# ポジティブ意識の変化 - PC

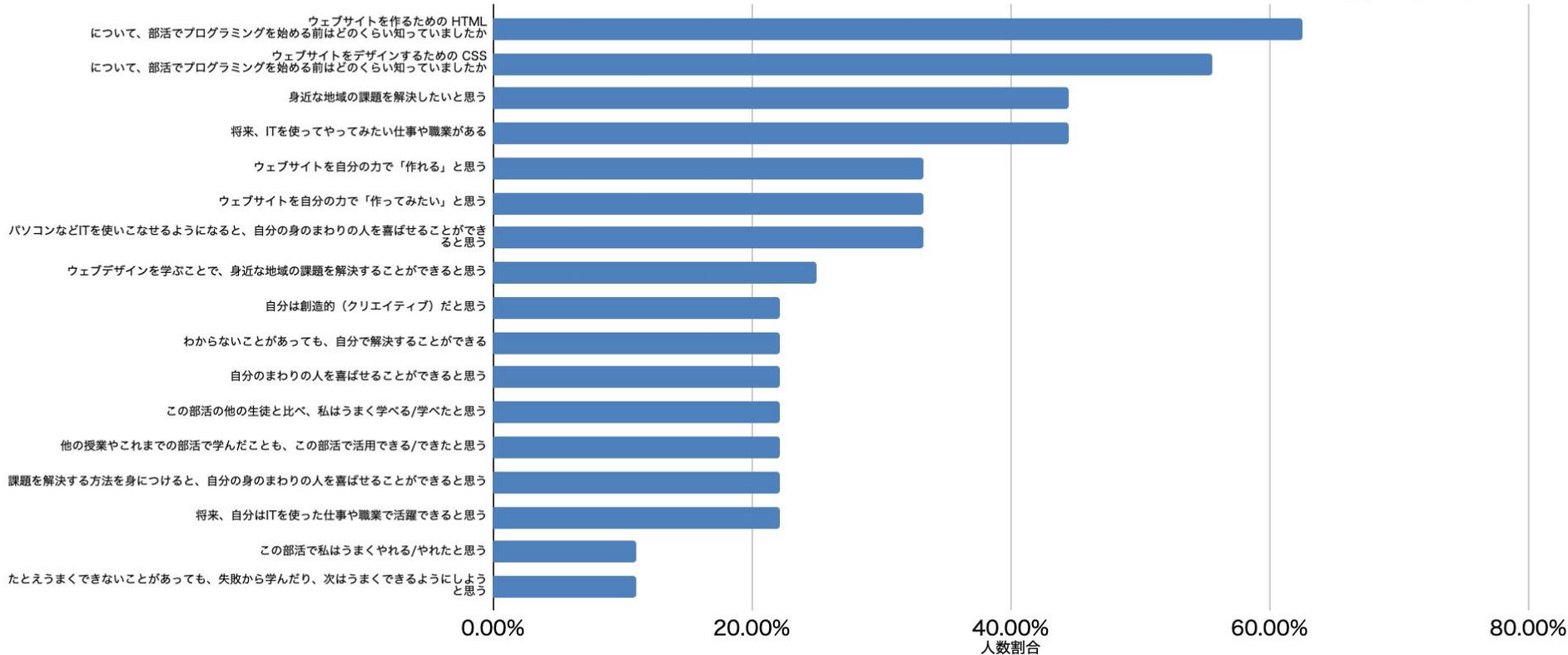
\* ポジティブ意識の変化とは、「とても当てはまる」「少し当てはまる」と回答した生徒の合計割合の授業前後差



# 生徒の授業前 意識レベル(下位)PC

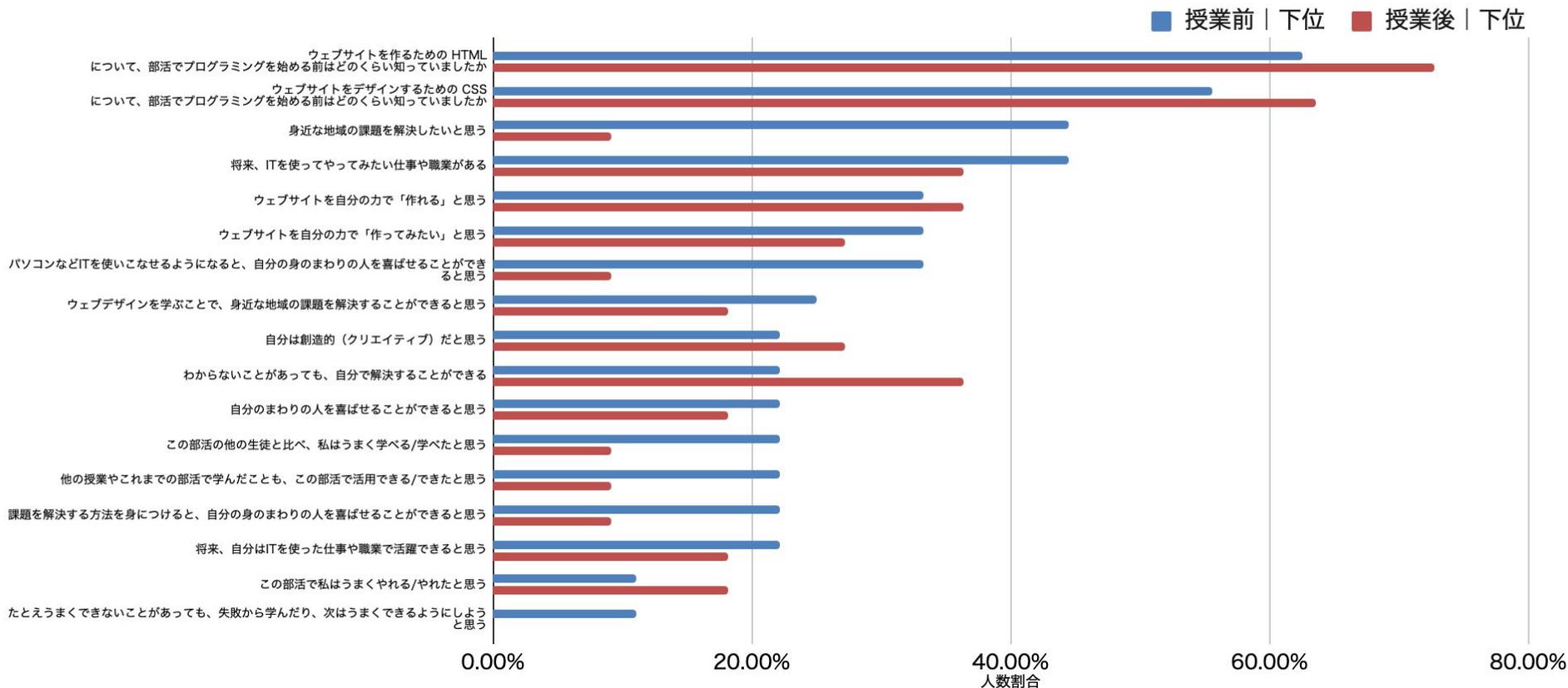
\* 意識レベル「下位」は、「全く当てはまらない」「少し当てはまらない」と回答した生徒の合計割合

■ 授業前 | 下位



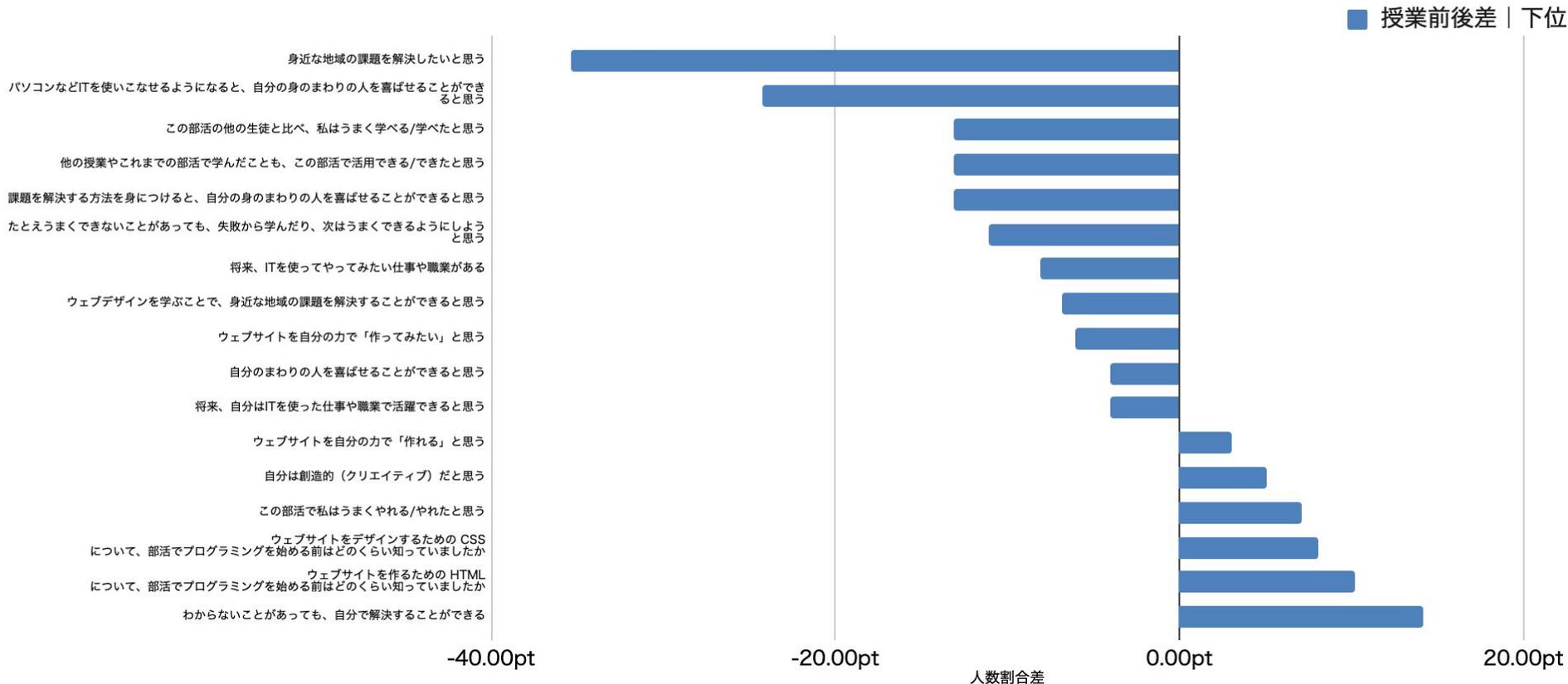
# 生徒の授業前後意識レベル(下位)PC

\* 意識レベル「下位」は、「全く当てはまらない」「少し当てはまらない」と回答した生徒の合計割合



# ネガティブ意識の変化 - PC

\* ネガティブ意識の変化とは、「全く当てはまらない」「少し当てはまらない」と回答した生徒の合計割合の授業前後差



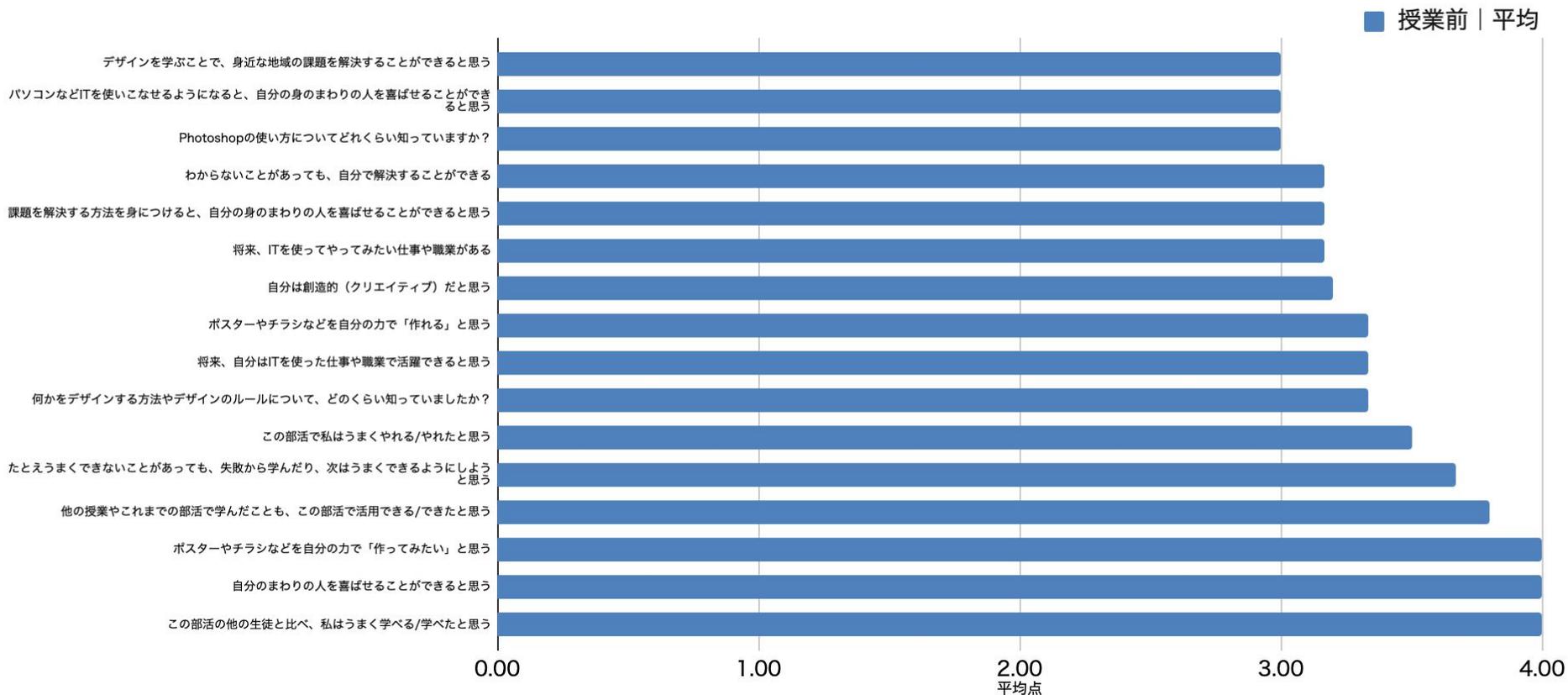
# 生徒の授業前アンケート結果 - 美術工芸部 (ART)

No	項目	質問	とても当てはまる	少し当てはまる	どちらとも言えない	少し当てはまらない	全く当てはまらない	合計
			週に5回以上 他の人に詳しく教えられた	週に3-4回程度 自分が作るものに活かすことが どんなものか知っていた	週に1-2回程度	月に1-2回程度 聞いたことがあった	全くない 全く知らなかった	
16	学習への関心/姿勢	部活でデザインの知識を学ぶことに興味がある	4	1	0	0	0	5
19	ITとの接点	パソコンに触れる機会はどれくらいありますか？	1	2	1	0	1	5
20	ITとの接点	スマートフォンに触れる機会はどれくらいありますか？	2	2	0	1	1	6
21	ITとの接点	インターネットを利用する機会はどれくらいありますか？	3	2	0	0	1	6
42	可能性の認識系	ポスターやチラシなどを自分の力で「作れる」と思う	1	2	1	2	0	6
43	可能性の認識系	ポスターやチラシなどを自分の力で「作ってみたい」と思う	2	2	2	0	0	6
44	成長実感/効力感	自分は創造的(クリエイティブ)だと思う	1	1	1	2	0	5
45	成長実感/効力感	わからないことがあっても、自分で解決することができる	0	3	2	0	1	6
47	成長実感/効力感	自分のまわりの人を喜ばせることができると思う	2	2	2	0	0	6
48	成長実感/効力感	この部活の他の生徒と比べ、私はうまく学べる / 学べたと思う	1	3	1	0	0	5
49	成長実感/効力感	この部活で私はうまくやれる / やれたと思う	3	1	0	0	2	6
52	成長実感/効力感	他の授業やこれまでの部活で学んだことも、この部活で活用できる / できたと思う	2	2	0	0	1	5
53	成長実感/効力感	たとえうまくできないことがあっても、失敗から学んだり、次はうまくできるようにしようと思う	2	2	1	0	1	6
55	成長実感/効力感	デザインを学ぶことで、身近な地域の課題を解決することができると思う	0	2	2	0	1	5
57	成長実感/効力感	課題を解決する方法を身につけると、自分の身のまわりの人を喜ばせることができると思う	2	0	2	1	1	6
58	成長実感/効力感	パソコンなどITを使いこなせるようになると、自分の身のまわりの人を喜ばせることができると思う	0	3	1	1	1	6
68	就労意識の変化	将来、ITを使ってやってみたい仕事や職業がある	1	1	3	0	1	6
69	就労意識の変化	将来、自分はITを使った仕事や職業で活躍できると思う	1	2	2	0	1	6
108	知識面の変化	何かをデザインする方法やデザインのルールについて、どのくらい知っていましたか？	3	0	0	2	1	6
109	知識面の変化	Photoshopの使い方についてどれくらい知っていますか？	2	1	0	1	2	6

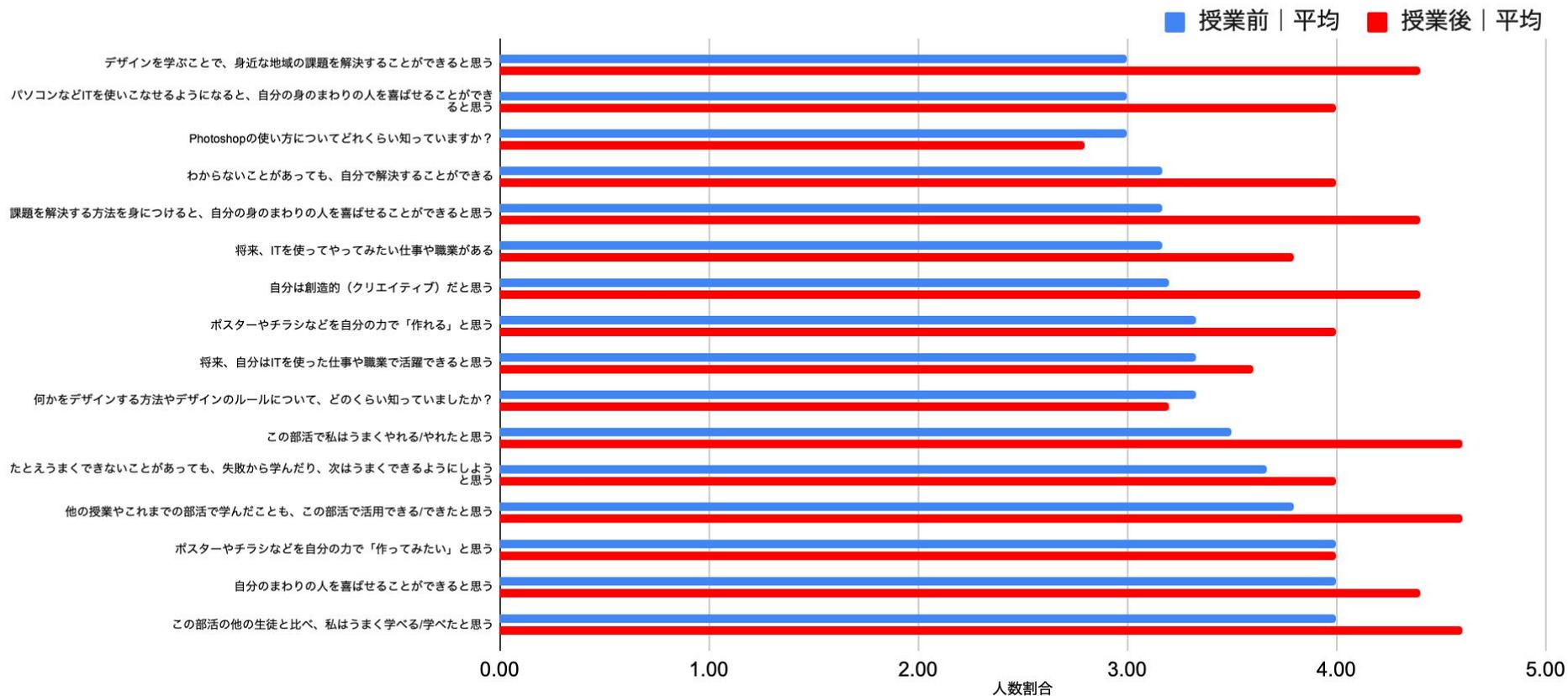
# 生徒の授業後アンケート結果 - 美術工芸部 (ART)

No	項目	質問内容	とても当てはまる	少し当てはまる	どちらとも言えない	少し当てはまらない	全く当てはまらない	合計
			とても楽しかった 他の人に詳しく教えられた	楽しかった 自分が作るものに活かすことが	どちらとも言えない どちらとも言えない どんなものか知っていた	あまり楽しなかった 聞いたことがあった	楽しなかった 全く知らなかった	
16	学習への関心/姿勢	部活でデザインの知識を学ぶことに興味がある	3		2	0	0	5
35	知識	デザインの方法についてよく理解し、身につけることができたと思う	3		2	0	0	5
42	可能性の認識系	ポスターやチラシなどを自分の力で「作れる」と思う	1	3		1	0	5
43	可能性の認識系	ポスターやチラシなどを自分の力で「作ってみたい」と思う	2	1	2		0	5
44	成長実感/効力感	自分は創造的(クリエイティブ)だと思う	2	3		0	0	5
45	成長実感/効力感	わからないことがあっても、自分で解決することができる	1	3		1	0	5
47	成長実感/効力感	自分のまわりの人を喜ばせることができると思う	3		1	1	0	5
48	成長実感/効力感	この部活の他の生徒と比べ、私はうまく学べる /学べたと思う	3		2	0	0	5
49	成長実感/効力感	この部活で私はうまくやれる /やれたと思う	3		2	0	0	5
52	成長実感/効力感	他の授業やこれまでの部活で学んだことも、この部活で活用できる /できたと思う	4		0	1	0	5
53	成長実感/効力感	たとえうまくできないことがあっても、失敗から学んだり、次はうまくできるようにしようと思う	1	3		1	0	5
55	成長実感/効力感	デザインを学ぶことで、身近な地域の課題を解決することができると思う	2	3		0	0	5
57	成長実感/効力感	課題を解決する方法を身につけると、自分の身のまわりの人を喜ばせることができると思う	2	3		0	0	5
58	成長実感/効力感	パソコンなどITを使いこなせるようになると、自分の身のまわりの人を喜ばせることができると思う	1	3		1	0	5
68	就労意識の変化	将来、ITを使ってやってみたい仕事や職業がある	2		0	3	0	5
69	就労意識の変化	将来、自分はITを使った仕事や職業で活躍できると思う	1		1	3	0	5
85	学習意欲	今後も部活でデザインを学び続けたい	3		2	0	0	5
86	学習意欲	今後は学校の授業でデザインを学び続けたい	3		1	1	0	5
93	部活への認識	部活でデザインを学べて良かったと思う	3		1	1	0	5
94	部活への認識	今回の部活(全12回)は楽しかったですか?	3		2	0	0	5
101	メンターについて	メンターがいてくれて良かったと思う	4		0	1	0	5
108	知識面の変化	何かをデザインする方法やデザインのルールについて、どのくらい知っていましたか?	1		1	1	2	5
109	知識面の変化	Photoshopの使い方についてどれくらい知っていますか?	0		2	0	3	5

# 生徒の授業前 意識レベル(平均)ART

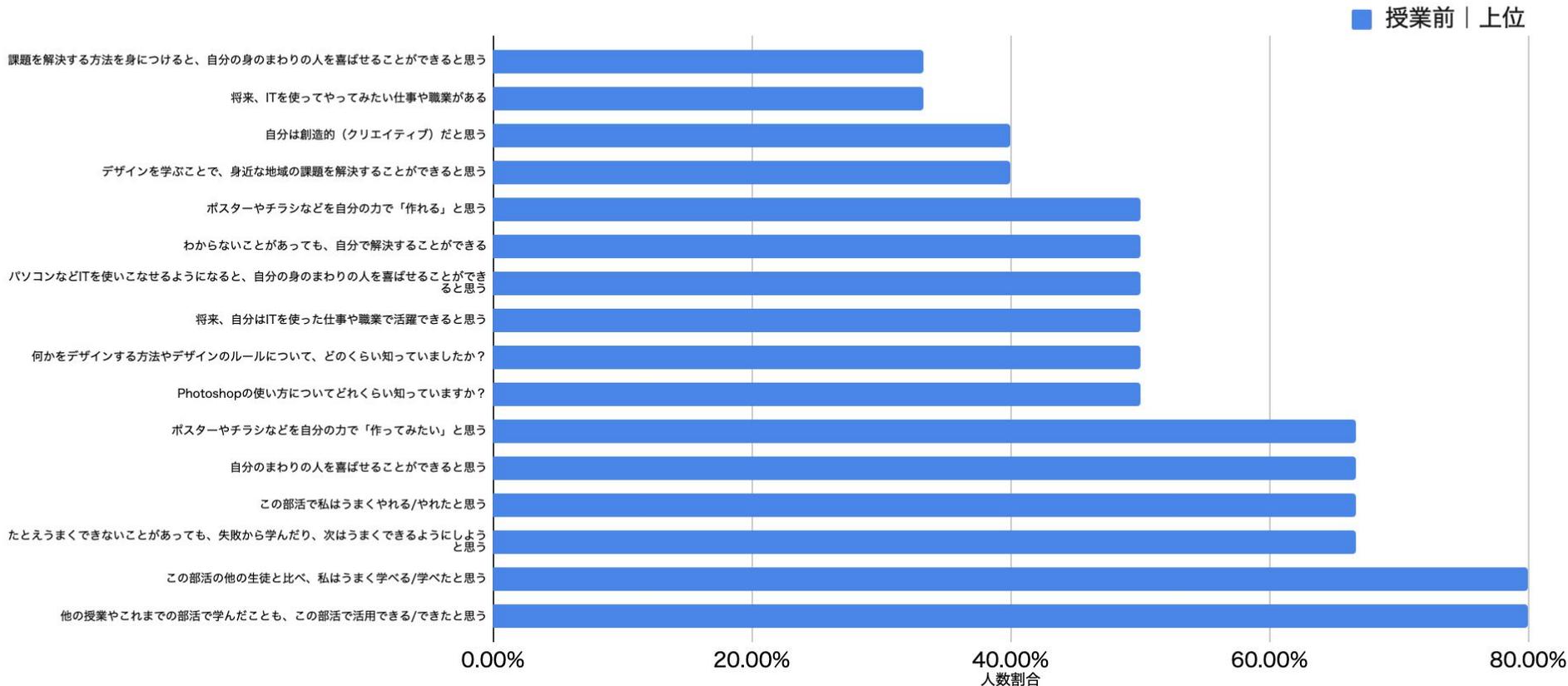


# 生徒の授業前後意識レベル(平均)ART



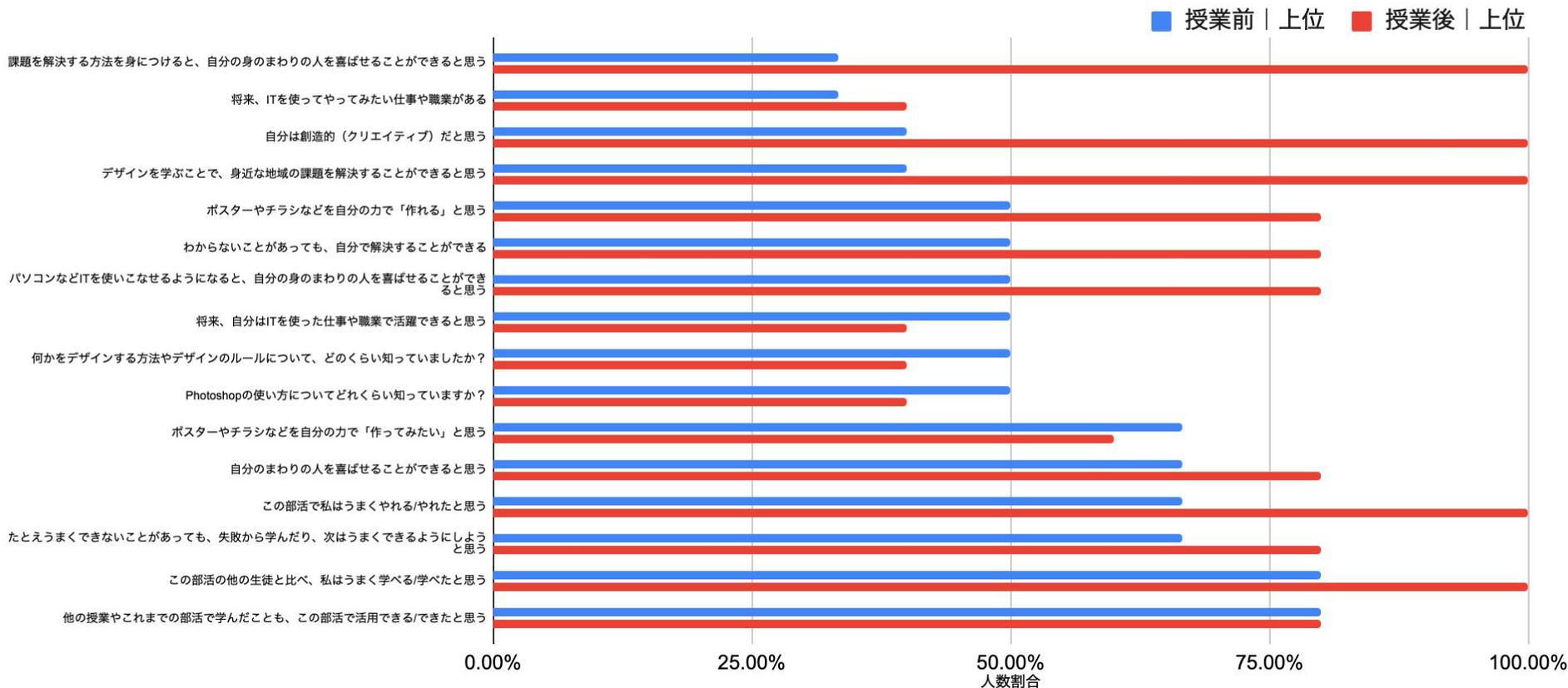
# 生徒の授業前 意識レベル(上位)ART

\* 意識レベル「上位」は、「とても当てはまる」「少し当てはまる」と回答した生徒の合計割合



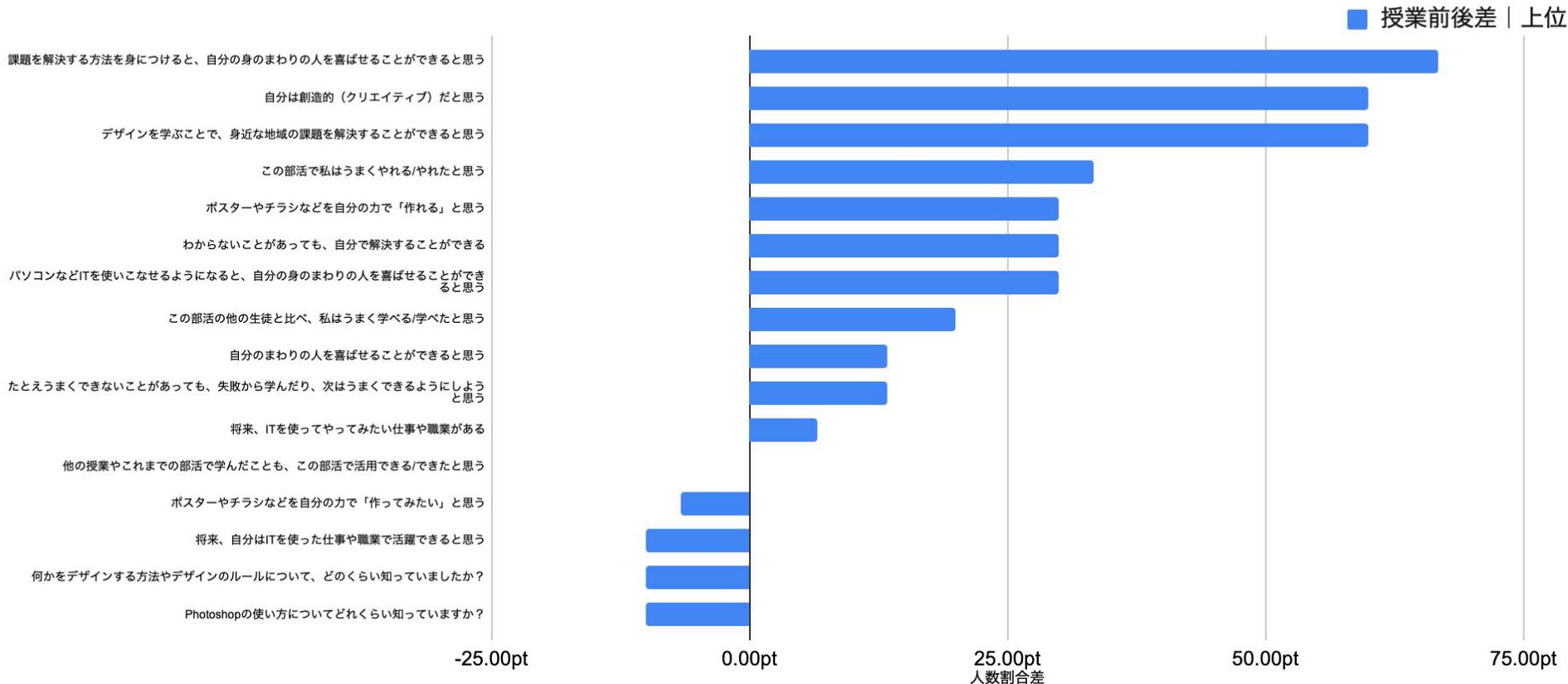
# 生徒の授業前後意識レベル(上位)ART

\* 意識レベル「上位」は、「とても当てはまる」「少し当てはまる」と回答した生徒の合計割合



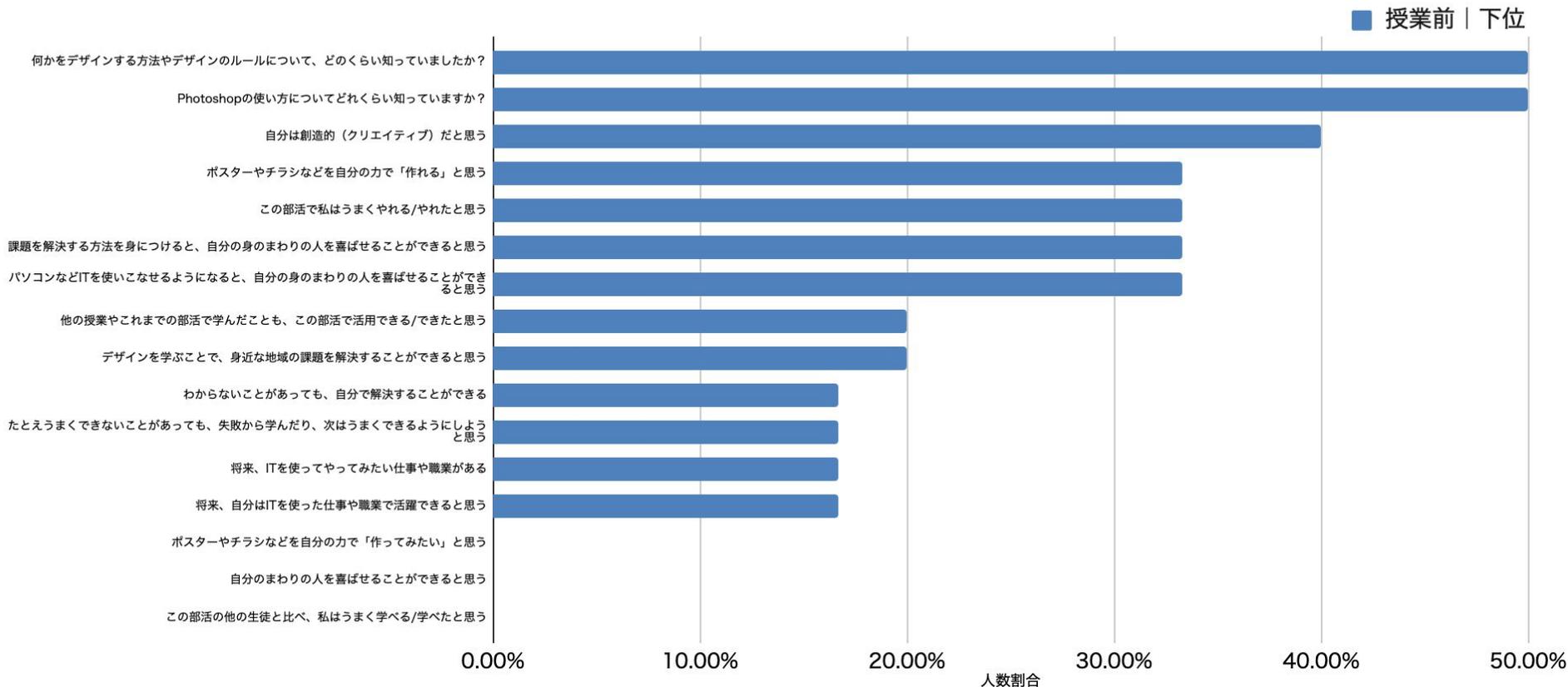
# ポジティブ意識の変化 - ART

\* ポジティブ意識の変化とは、「とても当てはまる」「少し当てはまる」と回答した生徒の合計割合の授業前後差



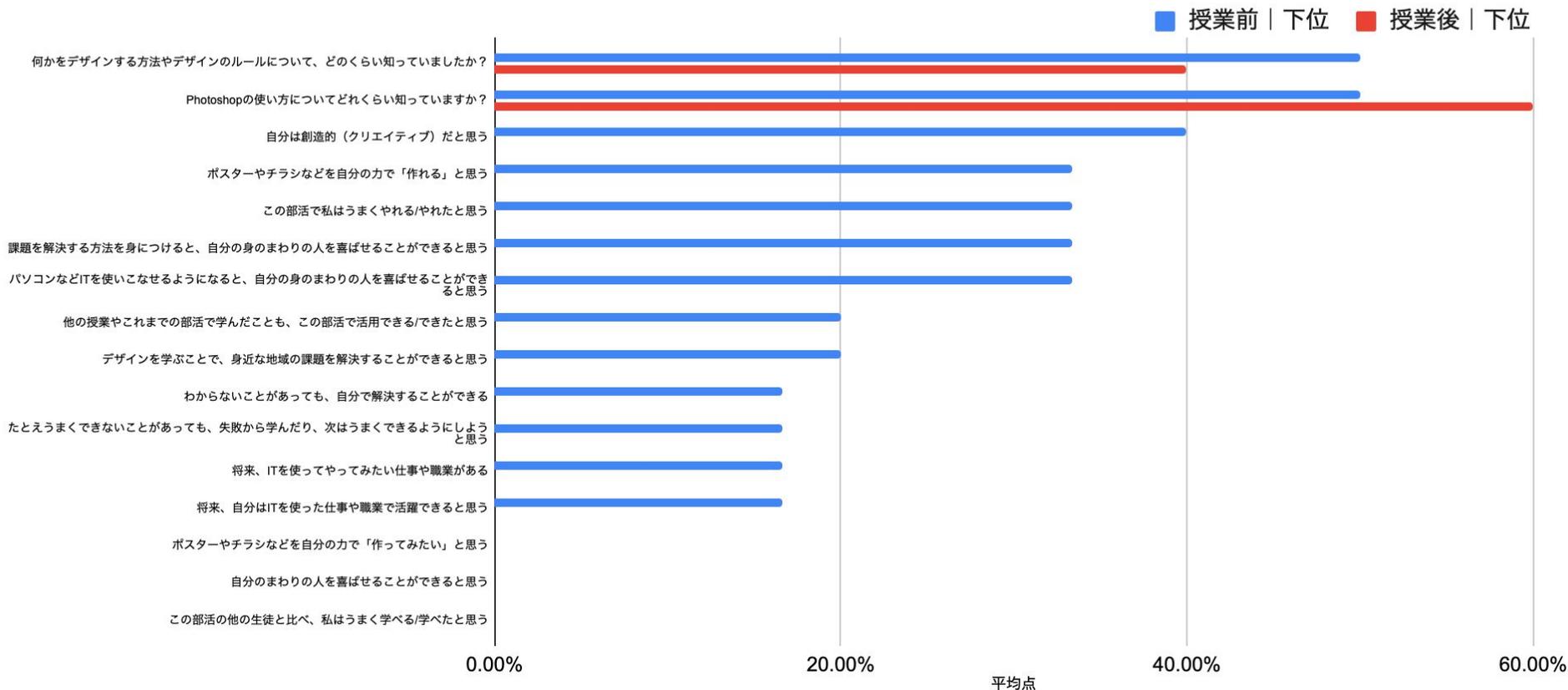
# 生徒の授業前 意識レベル(下位)ART

\* 意識レベル「下位」は、「全く当てはまらない」「少し当てはまらない」と回答した生徒の合計割合



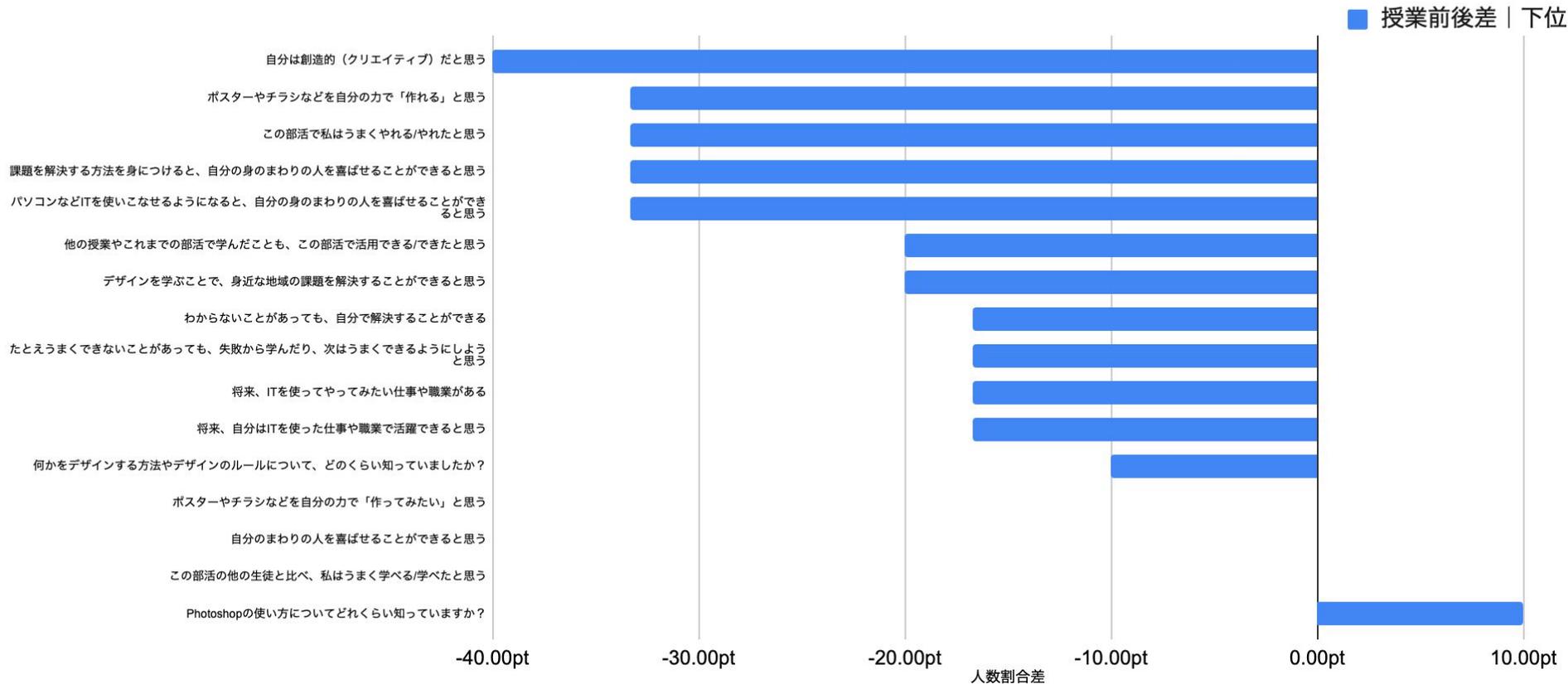
# 生徒の授業前後意識レベル(下位)ART

\* 意識レベル「下位」は、「全く当てはまらない」「少し当てはまらない」と回答した生徒の合計割合



# ネガティブ意識の変化 - ART

\* ネガティブ意識の変化とは、「全く当てはまらない」「少し当てはまらない」と回答した生徒の合計割合の授業前後差



# 部活動間の比較 | 自己効力感(一般)

本ページからは、コンピューター部(PC)と美術工芸部(ART)で共通して問うた項目に注目し、部活動間の比較を行う。

一般的な自己効力感のプログラム前後差は、**美術工芸部が大きく改善し、コンピューター部が少し悪化した**という結果となった。ただ、コンピューター部のプログラム前の自己評価を見ると非常に高い平均点が出ているため、プログラムを通してより客観的な自己分析ができるようになったとも言えるだろう。一方の美術工芸部は、**ネガティブな意識を抱いている回答者が0名である**ことは特筆すべきである。「創造性」「部活動内での自己効力感」「わからないことの自力解決」の3点は平均がおおよそ1点上昇している(PCはいずれも低下)。これはデザインの方が直感的に操作できるため、自信獲得に繋がりがりやすいことも影響している可能性がある。

質問	PC									ART								
	平均			ポジティブ意識			ネガティブ意識			平均			ポジティブ意識			ネガティブ意識		
	前	後	差	前[%]	後[%]	差[pt]	前[%]	後[%]	差[pt]	前	後	差	前[%]	後[%]	差[pt]	前[%]	後[%]	差[pt]
自分は創造的(クリエイティブ)だと思う	3.56	3.36	-0.19	55.56	54.55	-1.01	22.22	27.27	5.05	3.20	4.40	1.20	40.00	100.0	60.00	40.00	0.00	-40.00
わからないことがあっても、自分で解決することができる	3.67	3.27	-0.39	66.67	54.55	-12.12	22.22	36.36	14.14	3.17	4.00	0.83	50.00	80.00	30.00	16.67	0.00	-16.67
自分のまわりの人を喜ばせることができると思う	3.89	3.82	-0.07	77.78	63.64	-14.14	22.22	18.18	-4.04	4.00	4.40	0.40	66.67	80.00	13.33	0.00	0.00	0.00
この部活の他の生徒と比べ、私はうまく学べなかったと思う	3.89	3.91	0.02	66.67	63.64	-3.03	22.22	9.09	-13.13	4.00	4.60	0.60	80.00	100.0	20.00	0.00	0.00	0.00
この部活で私はうまくやれるやれたと思う	4.22	3.82	-0.40	77.78	63.64	-14.14	11.11	18.18	7.07	3.50	4.60	1.10	66.67	100.0	33.33	33.33	0.00	-33.33
他の授業やこれまでの部活で学んだことも、この部活で活用できなくなったと思う	3.78	3.82	0.04	66.67	63.64	-3.03	22.22	9.09	-13.13	3.80	4.60	0.80	80.00	80.00	0.00	20.00	0.00	-20.00

## 部活動間の比較 | 自己効力感(IT関係)

コンピューター部は、一般的な項目に比べてIT関連の自己効力感で全体的な改善が目立つ結果となった。例えば「将来、自分はITを使った仕事や職業で活躍できると思う」というITの将来活用に関する項目には、美術工芸部でポジティブ意識が低下したのと比較しても、大きく改善したといえる。なお、美術工芸部が低い理由としては、「IT」の定義が生徒に伝わっていなかった可能性がある(デザインはITの一部だと認識していない可能性がある)。

デザインに注目すると、デザインの学習と地域課題解決可能性、そして身の回りの人を喜ばせることができるという3要素の因果関係は強いと感じていることが示唆されている(ポジティブ率100%)。全体的な平均点はコンピューター部・美術工芸部ともに高く、全て基準の3点を超えている。IT活用が身近な課題の解決に繋がることの理解はコンセンサスとして参加生徒に広がっただろう。

質問	PC									ART								
	平均			ポジティブ意識			ネガティブ意識			平均			ポジティブ意識			ネガティブ意識		
	前	後	差	前 [%]	後 [%]	差 [pt]	前 [%]	後 [%]	差 [pt]	前	後	差	前 [%]	後 [%]	差 [pt]	前 [%]	後 [%]	差 [pt]
たとえうまくできないことがあっても、失敗から学んだり、次はうまくできるようにしようと思う	3.89	4.36	0.47	77.78	81.82	4.04	11.11	0.00	-11.11	3.67	4.00	0.33	66.67	80.00	13.33	16.67	0.00	-16.67
【ウェブデザイン/デザイン】を学ぶことで、身近な地域の課題を解決することができると思う	3.38	3.55	0.17	62.50	54.55	-7.95	25.00	18.18	-6.82	3.00	4.40	1.40	40.00	100.0	60.00	20.00	0.00	-20.00
課題を解決する方法を身につけると、自分の身のまわりの人を喜ばせることができると思う	3.78	4.00	0.22	66.67	72.73	6.06	22.22	9.09	-13.13	3.17	4.40	1.23	33.33	100.0	66.67	33.33	0.00	-33.33
パソコンなどITを使いこなせるようになると、自分の身のまわりの人を喜ばせることができると思う	3.11	3.73	0.62	55.56	54.55	-1.01	33.33	9.09	-24.24	3.00	4.00	1.00	50.00	80.00	30.00	33.33	0.00	-33.33
将来、ITを使ってやってみたい仕事や職業がある	2.89	3.00	0.11	33.33	36.36	3.03	44.44	36.36	-8.08	3.17	3.80	0.63	33.33	40.00	6.67	16.67	0.00	-16.67
将来、自分はITを使った仕事や職業で活躍できると思う	3.00	3.36	0.36	22.22	45.45	23.23	22.22	18.18	-4.04	3.33	3.60	0.27	50.00	40.00	-10.00	16.67	0.00	-16.67

## 部活動間の比較 | スキル・全体感想他

スキル(コンピューター部はウェブサイト制作, 美術工芸部はデザイン)の定着等の設問は, プログラム後のみに回答を求めた問いが多かったため, プログラム後の成果のみ表示する。総じて各部活動におけるスキルの定着ならびに学習意欲, 自己効力感の高い点数を示していることが窺える。とりわけ, 今後も部活動・学校の授業で今回習ったスキルを学び続けたいと答えている生徒が多く, 継続した取り組みの重要性を感じさせる結果となった。美術工芸部では, ネガティブな意識を抱いている生徒が1人もいないことは特筆すべきである。メンターに対する満足度も高かったことから, 本実証事業の形態はウェブサイト制作・デザインのスキル習得に適していると考えてよいだろう。

質問	PC   プログラム後			ART   プログラム後		
	平均	ポジティブ意識	ネガティブ意識	平均	ポジティブ意識	ネガティブ意識
【Webサイト制作／デザイン】の方法についてよく理解し, 身につけることができたと思う	3.73	72.73%	18.18%	4.50	100.00%	0.00%
【ウェブサイト／ポスターやチラシなど】を自分の力で「作れる」と思う	3.36	45.45%	36.36%	4.00	80.00%	0.00%
【ウェブサイト／ポスターやチラシなど】を自分の力で「作ってみたい」と思う	3.64	72.73%	27.27%	4.00	60.00%	0.00%
今後も部活で【 Webサイト制作／デザイン】を学び続けたい	3.27	54.55%	36.36%	4.60	100.00%	0.00%
今後は学校の授業で【 Webサイト制作／デザイン】を学び続けたい	3.45	63.64%	27.27%	4.40	80.00%	0.00%
部活で【 Webサイト制作／デザイン】を学べて良かったと思う	3.90	70.00%	20.00%	4.40	80.00%	0.00%
今回の部活(全 12回)は楽しかったですか？	4.27	81.8%	18.18%	4.60	100.00%	0.00%
メンターがいてくれて良かったと思う	4.18	81.82%	18.18%	4.60	80.00%	0.00%

## 4-4 教員インタビュー【 事業実施後のヒアリングより 】

### 【実施概要】

- 実施日 :2021年3月2日(水)16時～17時
- 参加者:
  - 美深高等養護学校 先生3名
  - ライフイズテック 2名
- 実施方法:オンライン

### 【インタビュー内容】

- 生徒の変化について
  - これまではコンピューター部の教材選定、指導者の質の確保が難しかったが、今回の取組みで適した教材/指導者/環境が揃えば学習がうまくいくという実感を得ることができた。
  - 美術工芸部の活動は手で作成する実態のあるものしか扱ってこなかったが、今後、PCで制作する取組みも進められる可能性が見えた
  - デジタルがわからない生徒も多い中、ICTやデジタルへの関心喚起につながったと感じている
  - コミュニケーションが難しい生徒たちもいるが、生徒が自発的、積極的にメンターに接することができていた(年齢的に近いことも良い効果を生んでいたのでは。)
  - 通常、授業では音声言語がメインになりがちだが、文字や視覚的に伝える工夫で良い学習形態がつかれることは発見だった
  - Zoomを介してのコミュニケーションはSNSを利用する感覚に近いようで、個 対 個、1対1の関係で問題を解決していける。ICTならではの  
- 特長なのではと思う。
- 通常授業との相違
  - 養護学校の生徒は放射線以上に広がるようなコミュニケーションが苦手だが、Zoomではメンターが常にこちらに顔を向けて画面に写っていることから、いつも自分を見てくれているという安心感があるのではないかと(通常授業では、先生が生徒を見て回るという形態になり、「自分を見てくれている」という感覚を得にくいのかも知れない)
  - メンターに対し、「斜め上の存在」として親しみを感じていたことも、コミュニケーションが活性化した要因と思う
  - 美深高等養護学校は生徒数少なく、通常の授業も生徒10名に先生2名の割合でついているが、言葉で表現することが苦手な生徒たちであることから、一斉授業では何を感じ何を伝えようとしているのかが把握しにくいと、今回はその点を改善している手応えがあった

## 4-4 教員インタビュー【 事業実施後のヒアリングより 】

(通常授業との相違続き)

- 札幌地域とは違い、習い事や学びの機会に恵まれていない上、学ぶことができたとしても周囲と共有する機会がない。このような土地で、教材・指導者・環境が整い、新しい取組みが実現できたことは本当に有り難く、多くの発見があり非常に有意義だった。

### ■ 学習到達度について

- 学習の進捗差・到達度の差はあったものの、生徒ひとりひとりに成果が見られた
- オリジナル化作品の制作に到達できる生徒が7名にのぼるとは予想していなかった
- これまでコンピューター部の活動内容、指導者とその質の確保、教材の選定が課題だと感じてきたが、それらが整えば良い学習ができるということが今回立証された
- 美術工芸部では一部生徒から、家庭でグラフィックデザイン等をやっていると聞いてはいたが、学校で見ることができないためアドバイスしたり褒めてあげることができなかったが、今回は制作の様子を目の当たりにし、その場で本人に声をかけることができ良かった
- 事業終了後、「イラストレーターはどうやって買えますか、もう使えませんか」と質問してくる生徒も出てきている
- 校内に留めることなく、外部のコンテスト等に出品するなどのチャレンジも今後できればと思っている
- 事業終了後に部活動の機会が一度あったが、分からないことが出てきたときに、生徒たちが一気に質問しに来て困るほどだった
- 今後、毎回ではなくとも、ポイントになる時期にメンター派遣の機会を設けられれば生徒たちの励みや活動のマイルストーンになるかも知れない

### ■ 先生方の意識変化

- (インタビュー時点では他の先生との議論ができていないがとできていない状態だが)概ね先生方は協力的にサポートしてくださったが、oomやICTの使い 方について知識・経験のない方も多く、少数の先生に負担がかかる形となってしまった。
- オンラインでの実施については特にハードルが高く、先生がZoom等主なツールを使えるようにしないと生徒のサポートができない
- その一方で研修の機会を確保することは、先生への負担や経済的な問題から現状では難しい
- ICT機器やネットワークが整備されれば、先生も使っていくうちにスキルアップすることができる
- 高等養護学校はGIGAスクール構想の恩恵もなく、教科「情報」自体もなく1人1台PCの環境を整えるのは大変厳しい
- 今回の事業は、オンラインによる取組みの有効性は立証することができた。リアルとオンラインのハイブリッド型授業の実施が可能であること、オンラインでも質の高い学習体験が可能ということの立証になっている。
- オンラインと現場でのサポートの両輪がきちんと確立できれば、非常に良い学習になるという実感を得た

## 4-4 教員インタビュー【 事業実施後のヒアリングより 】

(先生方の意識変化続き)

- 観光協会の職員が来校し、美深町の良いところを生徒に紹介するという取組みも実施している。今回のオリジナルWebサイト制作やポスター制作とも連携して発展的な学習につなげていける可能性も感じている。美深高等養護学校の経営方針でもある「地域との関連をもちながら学習を展開していくこと」にもつながる。
- オンラインで他の地域の方が授業へ参加する等、他の地域ともつながって生徒の様々な思いを共有することも可能になり、とても重要なことと感じている

### ■ 生徒の成長/変化エピソード

- 美術工芸部Aさん:自分でも作品を作りTwitterで公表しているとは聞いていたが、今回の作品(北海道の特産品ポスター)を見て、写真の加工等レベルが高く驚いた。想像していたレベルを超えてきていた。
- 美術工芸部Bさん:事業開始当初は「いつも通り手で絵を描きたい。これいつ終わるの」という発言があったが、部活最終回ではZoomのチャットで「もう終わっちゃう、泣きそう」と残念がっていた。現在、「Illustratorでもっと描きたい」と前向きな意欲も見せている。
- 美術工芸部Cさん:場面緘黙であることから通常の学校生活で発言する機会はほとんどないが、今回の取組みではZoomのチャットで自発的に積極的に発言をしていた。普段利用している筆談と違い書く手間が省け手軽に表現できること、すぐに反応・返信が得られるICTの特性が良かったのかも知れない。
- コンピューター部Dさん:よく笑い朗らかだが、制作している最中は非常に真剣な表情になっていた。分からないことを笑って誤魔化してしまうことが学校生活での課題になっているが、今回の部活動では「分からないことはきちんと聞く」ことがきちんとできていた
- 他生徒についても、通常の部活では「体調が悪い」との理由で休むことも多いが、「体調が悪いけど、少しだけ行きます」といった対応が見られたことや部活の場にいられるということ自体が増えたことには、大きな成長を感じている
- ICTにまつわる様々な技術的な成長と自己表現や積極性の向上といった人間的な成長の両方を見ることができた
- 通常、先生方の働きかけにより生徒の内面を言語させコミュニケーションをとっているがZoomやチャット等のICT環境が多くのコミュニケーションを引き出せるということは大きな発見だった
- 発達/知的障害の生徒は失敗経験はトラウマに直結してしまうことが多いが、今回の部活動では教材や手本との違いから学んだり、メンターから教えてもらえることから諦めずに課題解決ができていた。その積み重ねが主体性を生んでいる。
- メンターや友達への相談、会話なども含め、何度も小さな課題解決を繰り返していくことができていた。事業が終わっても、その良さが残っている。
- AIDリル教材は黙々とやる姿をイメージしがちだが、ICTを使うからこそその深い学びがあり、自発的に学びに向かう人間性も育てていけると感じている

## 4-4 教員インタビュー【 事業実施後のヒアリングより 】

### ■ 今後の課題

- 課題 = 基礎的なインフラ環境と認識している
- 今回、ICT環境が整えば生徒たちはより大きく伸びるということが立証されたが、それが整備されておらず、今後の見通しもない
- 地域として予算不足の状況であることは事実だが、他自治体ではふるさと納税やクラウドファンディングで財源確保に乗り出している例もある。教委・学校の予算とは別途確保する方法についての検討も必要ではないか。
- ICTを活用した教育の有効性が明確である上、その教育が生徒の将来の就業、ひいては収入につながる可能性もある。地域の人みんなが活躍し希望ある社会を形成していくには、生徒たちの特性を育てるための環境整備が非常に重要だと考える。
- 今回の事業で、必要な教育と必要な環境を明確にすることができ、「こういう教育をするからこれが必要なんだ」と具体的に強く発信できる状況になった

### ■ 就業に関する取組み

- 現在、知的発達障がいの子がCT関連で就職した際、PDFファイル作成等マニュアル化されたニッチな作業系業務の担当となることが多く、クリエイティブな特性を生かした就業というのは前例・実績がない
- 運送業ではヤマト運輸が業界初めて知的障がい者を雇用しているように、企業のDX化が進む中、ICTにしっかり触れている生徒であれば評価され就業先の幅が広がる可能性も出てくる。現状を考えると、特別支援学校を優先して環境整備すべきと感じている。
- ICT活用×プログラミング教育がうまく回れば、少子化・人口減少のこれからの時代に生徒たちの活躍の場が出てくるはず
- ALSの方がICTを活用して社会参加の機会を得ているように、テクノロジーによって不足している能力が補完され、社会参加ができるという状況をつくっていければ良い。障がい重ければ重いほど、その重要性は増してくる。

### ■ 教材 Life is Tech ! Lessonの今後の活用

- 化学、数学の授業で導入できるのではと考えている(但し、担当教員次第でもある)
- ライフイズテックには、教員研修に関わってもらいたい。教材の準備から当日の指導までCT/プログラミングに関する研修を主体的に担える教員がいない。ライフイズテックと一緒に研修を実施したい。
- 美深高等養護学校では教科「情報」を実施していないが、プログラミングは教科横断的にやるべき教育と捉えている。どの授業でどう活かすかを考えていきたい。

## 4-4 教員インタビュー【事業実施中のヒアリングより】

以下は、実証期間中に北海道美深高等養護学校の先生方からお聞きした内容。

### ■最終回までのコミュニケーションの中で

- ITスキルだけでなく、コミュニケーション面での変化を大きく感じている。
- 今回のCPBLを通して生徒のコミュニケーション能力が伸びており、就労にも繋がる成長が期待できている。
- 他者と話がうまくできない生徒が多かったが、授業の中で友だちやメンターに質問・相談する様子が増えた。
- 就職にはチームワークが必須なため、コミュニケーション能力の伸びは就労に繋がる大きな一歩となっている。
- オンラインだからこそ話せている生徒もいる。
- ネットワークが悪かった時はモチベーションダウンした生徒もいたが、改善してからは生徒たちがどんどん楽しくやれている。
- 今後も「ライフイズテックレッスンをやりたい！」と言っている生徒もいるので、来年度やる方法についても相談したい。

### ■最終授業終了直後のショートヒアリング(2/26)

- 全体として、当初はPC操作やZoomに苦労したこともあったが、昨日の様子やアンケート回答を見て「こんなことが自分にもできるんだ」という手応えを生徒自身を感じられているように思った。
- PCやネット環境が整備されていないこと、また教員が生徒たちにとって適切な教材・学習内容を把握・準備することが難しい現状であることに對し、今回の取り組みでは適切な教材、適切なサポート(=メンター)が各生徒ごとに提供されたことが大きかった。
- 札幌を中心とした都心部と違い、生徒が習い事等でプログラミングを学ぶことも叶わない状況で、今回の取り組みのように学校内で生徒に「適切な学習環境や機会」を整備してあげることが大変重要だと改めて再認識した。元々、養護学校では「適切な環境」の提供に力を入れているが、今回はよりその大切さを実感した。
- ある生徒は自閉症をもち、リアルの会話では相手の発言を聞くことと、自分の発言のタイミングが計れず、結果クラスで発言する機会はほとんどなかった。しかし、昨日(最終発表会)はチャットで真っ先に感想を上げていて、驚いた。「発言しない=発言したくない」ではなく、ITの特性を活かして気持ちの発露があったことは本当に良かった。



## 5. 全体総括 及び 今後に向けた示唆

## 5-1 全体総括(要約)

今年度の実証事業の詳細な成果や分析はこれまでの記述4-1 定性的成果【生徒の反応と変化】などを参照いただくとして、今回の実証を大きくまとめると以下のようにまとめられると思われる。また残された課題については詳細を後述する。

### 実現できたこと

- ネットワーク問題に悪戦苦闘したものの、学校のご協力もあり途中で改善することができた。
- 全員がそれぞれのペースで、webやグラフィックデザインを学び、作品を作ることができた。
- CPBLとして課題を設定しオリジナル性の高い作品を作り上げるまでに至った生徒も複数出た。
- 外部のメンターたちとの関わりを通じて、コミュニケーション面で大きな成長があった。
- オンラインツールによって、これまで発信が苦手とされていた子たちの発信力が引き出された。
- 特性に合ったメンタリングをオンラインで実現した。
- ITで課題解決や作品を創ることへの意欲が向上した。
- 今後も学び続けたいという意欲・関心を引き出した。

### 課題

- ネットワーク問題の解決。
- CPBLを深めていくこと。
- 今後の自走にあたっての方策の検討。
- 就業との連携についての再検討。

(詳細は5-2 今後の課題にて述べる)

## 5-1 全体総括①

全体総括について以下詳細に記載する。また、今後の課題については事項で述べたい。

### ■実現できたこと①

#### ◆ネットワーク問題に悪戦苦闘したものの、学校のご協力もあり途中で改善することができた。

まず、本実証では想定していた活動を行うネットワーク環境を整える部分に苦戦した。

学校の環境が利用できず、代替案としての一般キャリアのwifi利用も地域・施設特性で十分機能しなかった。

期せずしてGIGAスクール構想による環境の一律整備の重要性を感じることとなった。

しかし、学校のご協力を得ながら、様々な試行錯誤を経て、食堂に場所を移し、特定のキャリアのwifiに絞り、豪雪の日を避けることで、後半はネットワーク状況が改善した。

#### ◆全員がそれぞれのペースでwebやグラフィックデザインを学び作品を作ることができた。

全参加者がwebまたはグラフィックデザインで作品を作り上げることができた。これまで全員が未経験であり部活という任意参加の場であったが、EdTech教材を用いて全員が作品を作る体験をしっかりと実現できたことは、実証の最低限の目標は達成できたと言える。

ただし、参加回数に差が出たこと、スキルなど能力面での差異もあったことなどから、到達度のばらつきはあった。

#### ◆CPBLとして課題を設定しオリジナル性の高い作品を作り上げるまでに至った生徒も複数出た。

到達度のばらつきがあるため全員ではなかったがCPBLとして身近な地域課題を設定し、オリジナル性の高い作品を作った生徒が複数出た。

webデザインであれば、名寄市観光案内、美深町の名産品紹介、美深町の歴史紹介などを目的とした

webサイト、グラフィックデザインであれば、北海道の魅力紹介や窯業科の作品紹介をするポスターデザインがそれぞれ完成した。

実用までにはもう少しブラッシュアップが必要なものの、知的障害に関わりなく、ITで地域の課題解決に寄与できる一端を示した事例と言える。

## 5-1 全体総括②

前ページに続き、全体総括について以下詳細に記載する。また、今後の課題については事項で述べたい。

### ■実現できたこと②

◆外部のメンターたちとの関わりを通じて、コミュニケーション面で大きな成長があった。

◆オンラインツールによって、これまで発信が苦手とされていた子たちの発信力が引き出された。

教員インタビューにて先生方から顕著に聞かれた声は生徒たちの「コミュニケーション力」の成長である。

この点は当初の実証の研究設計の中ではあまり意識をされていなかったポイントであったが、事業者・教員とも想定外の効果があった。

メンターという話しやすい外部者が入ったことによって、子どもたちの潜在的なコミュニケーション力を引き出されたと言える。

対メンターだけでなく、生徒同士、対教員という部分でもコミュニケーション量が増え、質問が増えた。

対面時だけでなく、ZOOMを通してメンターに対して、口頭あるいはチャットを選択し、自分から円滑に質問することもできた。

場面緘黙の特性がある生徒もチャットを通してだと質問できており、ICTも生徒たちの潜在的なコミュニケーション力を引き出していた。

総じて、生徒本人の特性だけで日々のコミュニケーションレベルが決定されているわけではなかった。

外部メンターやICTツールという外部環境が変化することで、生徒たちの潜在的能力はもっと引き出されることが明らかになった。

◆特性に合ったメンタリングをオンラインで実現した。

今回はライブフィズテックでも初めての取り組みとして、知的障害のある生徒に対してオンラインでアプローチする取り組みとなった。

対面でもコミュニケーションが難しい部分があった中で、オンラインでのやり取りは当初は難しい部分もあったが、メンターたちとの振り返りを通し、現場でのPDCAを回す中で、オンラインツールを使って、適切なメンタリングをすることができるようになった。

基本的なPC操作に慣れていない場合も、タイピングやPCの基本操作をライブフィズテックレッスンで直感的に学べることは効果があった。

口頭説明はなるべく短文で伝えてもらうことを徹底し、文字や画像の情報が伝わりやすい場合は、

ZOOMの機能を用いて、画面上のポインタや手書き機能の利用、バーチャル背景を使ってメッセージを伝えるなどの工夫を行った。

ZOOM上だけではどうしても対応が難しい場合には、現場で先生が適時サポートに入っていたいただいた。

前ページに続き、全体総括について以下詳細に記載する。また、今後の課題については事項で述べたい。

### ■実現できたこと③

#### ◆ITで課題解決や作品を創ることへの意欲が向上した。

コンピューター部は前後比較では「ウェブサイトを自分で作ってみたい」・「身近な課題を解決したいと思う」・「将来、自分はITを使った仕事や職業で活躍できると思う」・「身近な地域の課題を解決したいと思う」・「パソコンなどITを使いこなせるようになると、自分の身の回りの人を喜ばせることができると思う」の5項目が特に大きく改善されており、webサイト制作を通して課題解決の当事者となる一歩を踏み出し、また将来IT系の仕事につく意向やその意義理解も高まった。

美術部の前後比較では、「課題を解決する方法を身につけると、自分の身の回りの人を喜ばせることができると思う」・「自分は創造的だと思う」・「デザインを学ぶことで地域の課題を解決できると思う」・「自分は創造的だと思う」の4項目などで大きな改善があった。デザインの学習と地域課題解決可能性、そして身の回りの人を喜ばせることができるという3要素の因果関係が示唆されている(ポジティブ率100%)。コンピューター部同様、デザインを学びポスターを制作したことで、課題解決の当事者となる一歩を踏み出し、また将来デザイン系の仕事につく意向やその意義理解も高まった。

#### ◆今後も学び続けたいという意欲・関心を引き出した。

各部活動におけるITや課題解決のスキルの定着ならびに学習意欲、自己効力感の高い点数を示していたが、とりわけ「今後も部活動・学校の授業で今回習ったスキルを学び続けたい」と答えている生徒の割合が高かった。特に、美術工芸部では、今後継続して学ぶことに対してネガティブな意識を抱いている生徒が1人もいないことは特筆すべき結果である。

また、知的障害を持った子たちは一度失敗するとなかなか気持ちが戻ってこないという課題感を先生方から事前にうかがっていたが、「たとえうまくいかないことがあっても、失敗から学んだり、次はうまくいくようにしようと思う」という回答は両部ともポジティブに変化しており、平均点も4点に近づいている。ITで作品を創る過程での試行錯誤が影響を与えたと考えられる。

## 5-2 今後の課題

今後の課題として以下の点が残ったと言える。

### ①ネットワーク問題

今年の大きな課題がネットワークの問題であった。

学校のネットワークが外部のパソコンでは利用できず、利用できても回線が細くオンライン講座に不向きであった。

また、地域特性・学校の建物の特性から、一般のwifiがどの通信会社のものも利用しづらい傾向もあった。

学校の中では当初の会場ではなく、食堂を利用することで一般のwifiが入りやすいことがわかったが、

来年度以降、ネットワークの状況が改善しないとインターネットを通じた学びが実現できないため、対応が求められる。

### ②CPBLを深めていくために

今回はネットワーク問題と部活という特性で開発時間を十分とることができなかった。

結果としてCPBLの特性である身近な課題を設定し、解決案を考えるという「企画フェーズ」の時間を短縮せざるを得なかった。

今年度は実現できなかったが、来年度については企画フェーズについても生徒たちが対話しながら深めていく取り組みを検討したい。

### ③今後の自走にあたって

今後の学校での自走にあたっては①の環境づくりは前提となるものの、ライフズテックレッスンを使った基礎的な学びは実現できる感触を得た。

特にwebデザインコースの基礎編については、ライフズテックレッスン(教材)と学校の先生のサポートがあれば、ある程度学べることがわかった。ただし、

webやポスターのオリジナル制作パートになると、技術的な質問が出る場合があり、そこはオンラインメンターがサポートした。

今回はオンラインメンターがいればほとんどの問題は解決したため、技術的な質問はメンターがオンラインで答えていく形が今後も現実的と言える。

### ④就業との連携

今年度、学校を通じても北海道の企業にアプローチ頂いたが、企業側の方が「知的・発達障害＝マニュアル化された作業系業務」という判断が強く、ITスキルとクリエイティビティを活かした仕事への接続が現状の企業では難しいことがわかった。

学校での教育とは別途、企業・自治体・省庁などと連携していかないと解決できない構造的な課題となっている。

出口まで見据えて教育変革は完遂されるため、こちらの問題についても学校・教育庁とは継続して協議していきたい。

今回の北海道美深高等養護学校での実証事業の一番の成果は「知的障害を持っている生徒たちの主体性と創造性が、ITでの作品開発やEdTech活用により引き出される」ことが証明できたことである。同時に、「自分でテーマ設定を行い、課題解決の第一歩を踏み出すことができる」ことの実証でもあった。

今回はコロナ禍の中で訪問が難しく、かつオンライン実施にあたってネットワークの問題の影響が大きかった。また、部活内での実施であったこともあり、あくまで任意参加の中という条件下であった。しかし、結果として、各生徒が「個別最適なペース」で学ぶことができ、中には限られた時間の中で、オリジナル作品を仕上げるまでに至った生徒も複数人出た。このことは、知的障害のある生徒たちもEdTechや外部との連携があれば、新しい就業領域のスキルを身につけ、社会課題解決につながる作品を作り上げることができることを示してくれた。

今年度の実証事業の振り返りは引き続き行いつつ、来年度以降の継続的な取り組み方法についても検討していきたいと考えている。

美深高等養護学校の皆様、そして北海道教育庁、および経産省未来の教室事務局関係者の皆様、誠にありがとうございました！



## 6. 成果物一覽



## 6-2 ライフイズテック 及び ライフイズテックレッスン資料

## プログラミング教育の国内トップランナーとして 2010年から子供達に様々な学びの機会を提供

### 対面サービス



中学生・高校生向けの  
ITプログラミングCamp/ School

- ・国内実績No1
- ・世界ではアメリカに次ぐ第2位

### オンラインサービス



ディズニー社とのコラボレーション  
「テクノロジー魔法学校」



### 官公庁・自治体との連携



経済産業省  
「未来の教室」

全国40の地方自治体  
との取組実績

### 企業との連携



SONYとの  
VR講座



NHKとの  
AI講座

## 6.EdTech教材ライフイズテックレッスンについて



<https://youtu.be/kYY6xzqnz1Q>

## 10年に1度の学習指導要領改訂のタイミング プログラミング必修化が加速

2022年

高校

普通科における「情報Ⅰ」が必修科目に

2025年からの大学入学共通テストの再編  
「情報」新設へ

2021年

中学校

技術科D区分「情報の技術」内の  
プログラミング分野の拡充

「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツの  
プログラミングによる問題の解決」が追加

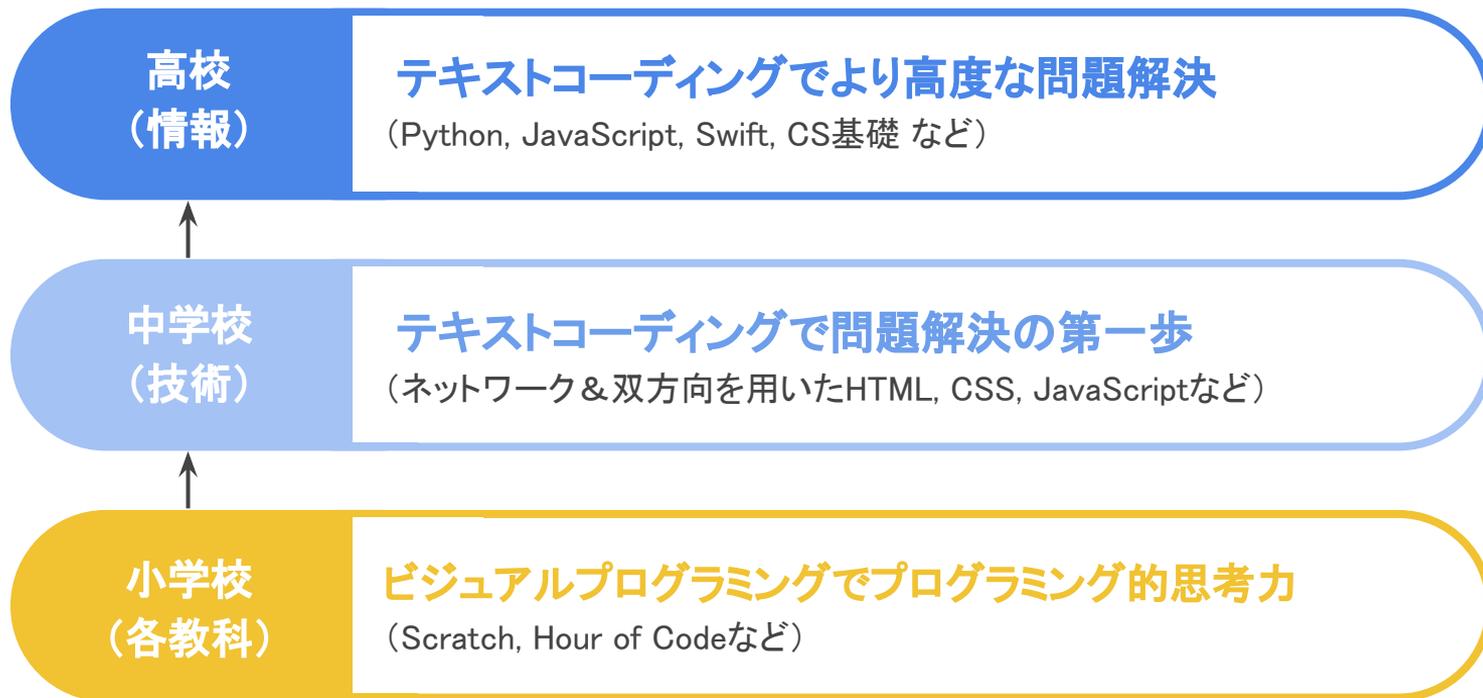
2020年

小学校

プログラミング必修化

文字入力とプログラミング体験による  
プログラミング的思考の習得

## 小学校・中学・高校とで段階的にレベルアップしていく プログラミング教育が必要



1

## 新学習指導要領に対応！

「ネットワークを利用した双方向のあるコンテンツによる問題解決」に対応

2

## 未経験の先生でもカンタンに導入可能！

プログラミングスキルを「教える」のは教材、「導く」のが先生

3

## テキストコーディングで問題解決を実現！

小・中・高の段階的なレベルアップを実現

4

## 個別最適な学習を実現！

1対40では構造的に難しかった生徒一人ひとりの理解度に合わせた学習を実現

## 中学校技術科／高校情報科の新学習指導要領に対応した、 ブラウザ完結型プログラミング学習教材

### 中学技術科 新学習指導要領対応版

中学・技術科 新指導要領  
ネットワーク を利用した  
双方向性 コンテンツ 対応  
ライフイズテック レッスン

input > search > output  
データシートから検索  
表示する  
Header  
Section  
Section  
Life is Tech!  
Lesson

### 高校情報科 新学習指導要領対応版

高校・新学習指導要領  
情報 I に対応した  
Python AI コース  
ライフイズテック レッスン  
- 学校の授業で、AI が学べる! -

高校・新学習指導要領  
情報 I に対応した  
Python AI コース  
ライフイズテック レッスン  
- 学校の授業で、AI が学べる! -  
Life is Tech!  
Lesson



事業企画・実施・報告

ライフイズテック株式会社

〒106-0047 東京都港区南麻布2-12-3 南麻布ビル1F  
Tel: 03-5877-4879 / Email: [jichitai@lifeistech.co.jp](mailto:jichitai@lifeistech.co.jp)