

東京都立多摩科学技術高等学校 事業報告会

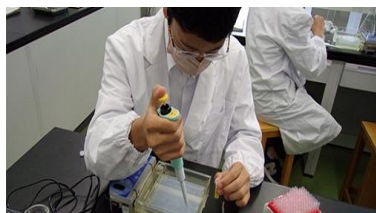
「分野等融合探究」

多摩科学技術高校の概要



専門高校: 工業
学 科: 科学技術科
生 徒 数: 630人
創 立: 2009年

進学指導推進校(東京都指定)
英語教育推進校(東京都指定)
SSH(基礎枠(Ⅲ期)・重点枠)指定校



バイオテクノロジー(BT)



エコテクノロジー(ET)



インフォメーションテクノロジー(IT)



ナノテクノロジー(NT)



- ・理数教育と探究活動の推進
- ・探究活動の重要性

本校の研究開発課題と概要

【本校の課題】

国際的な協働のもとでの研究を

やり抜く力の育成

【どうやって？】

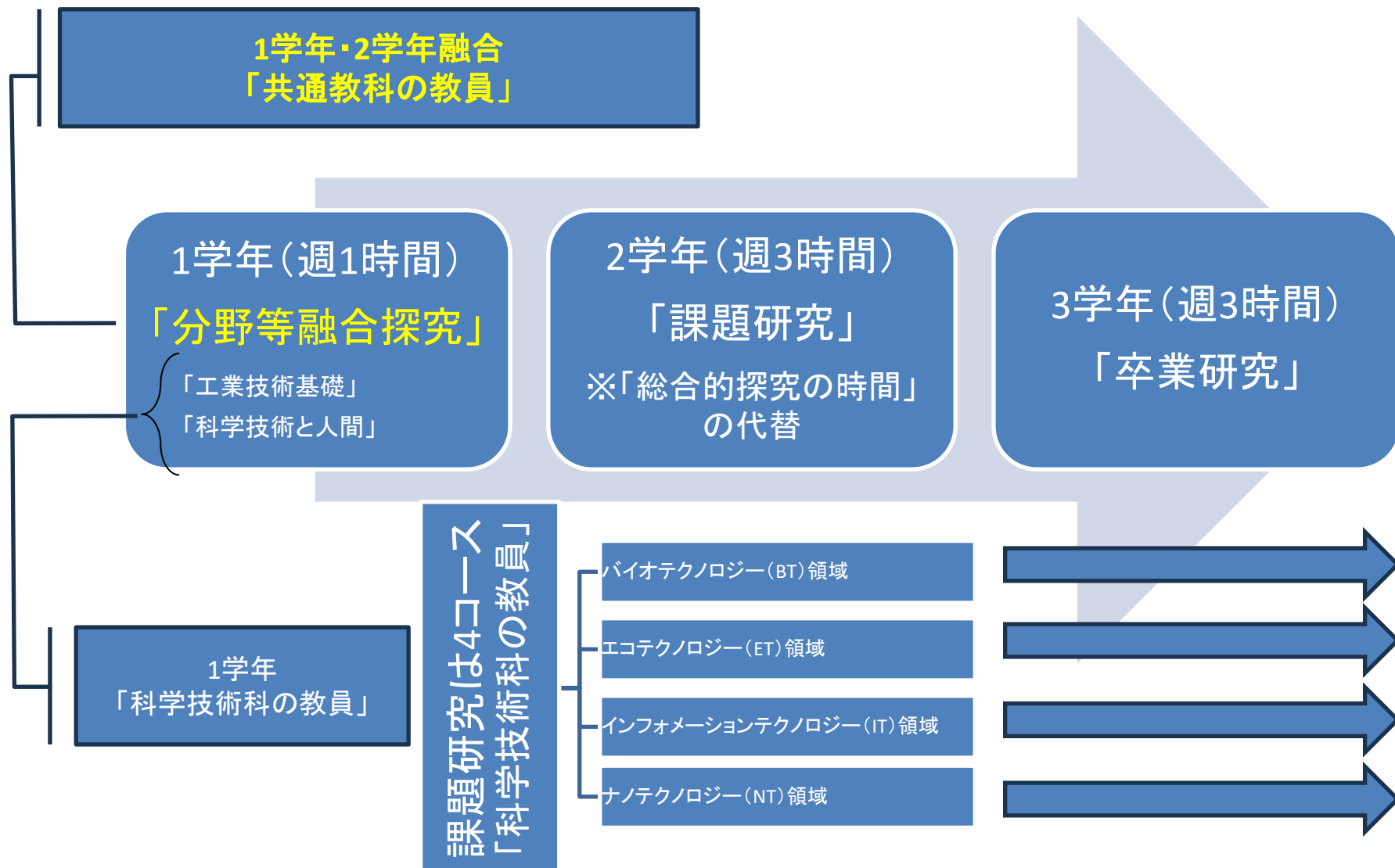
- ・研究内容を掘り下げる力を伸長
- ・研究計画を修正する力を伸長
- ・研究交流で対話する力を伸長



【具体的には？】

- ・3年間の探究活動を通じて

本校の探究活動について



令和6年度実施内容

・分野等融合探究の週時程での実施

目的:

生徒の「研究内容を掘り下げる力」を育成

1年生: 生徒が「研究内容を掘り下げる力」の**素地**を主体的に育成できるように
なること

2年生: 生徒が「研究内容を掘り下げる力」を主体的に**発展・深化**できるように
なること

※「研究内容を掘り下げる力」とは

- ・調査力(書籍や論文、インターネットを利用して調査する)
- ・理解力(調査した内容を理解したり、図表から読み取ったり、人の話を理解する)
- ・課題発見力(調査した内容を理解した上で社会的な課題を発見する)
- ・発想力(発見した課題を解決する方法(アイデア)を見出す)
- ・設定力(アイデアに基づいて検証できる仮説を設定する)
- ・検証力(仮説を検証するために必要な内容を設定して実際に検証する)
- ・考察力(実験やシミュレーションの結果から考える力)
- ・応用力(ある分野での方法、結果、技術などを別の分野に応用する)
- ・表現力(相手に伝えたいことを文字や図などを使用してわかりやすく論理的に表現する)
- ・交流力(相手のバックグラウンドを考えて情報を伝えたり、受け取ったりする)
- ・教育力(相手のバックグラウンドを考えて教える)

令和6年度実施内容

・分野等融合探究の週時程での実施

ねらい(教員):

工業科と普通科の教員の交流の活性化により新たな
カリキュラムの構築

ねらい(生徒):

・共通教科の教員によるファシリテータが入ることで文理複合的な考え方ができるようになり、**充実した深い学びにつながる**

・異学年・異分野の生徒が混在した環境で探究活動を実施し、「研究内容を掘下げる力」を効率的に育成することで、2年次からの「課題研究」等がより発展・深化したものになる。

令和6年度実施内容

・分野等融合探究の週時程での実施

【教員体制】

- ・共通教科(国語、地歴公民、数学、理科、保健体育、英語、家庭科)の教員12人が週1時間授業を受け持つ
- ・授業終了後、ミーティング(情報交換会)を短時間で行う

【クラス編成】

異なる学年や研究分野の生徒が混在する12クラスを編成(おおよそ1クラスあたり1年生18人、2年生18人)

何かクラス編成・教員体制で気を付けたことはあるのか？
→ない。全て機械的に処理した。

令和6年度実施内容

・分野等融合探究の週時程での実施



1年生

2年生

- ・ 1グループ4人(1年生:2名、2年生2名)を基本
- ・ 生徒の研究分野、興味ある事には配慮せず
- ・ “育成すべき力”についての共通理解とワークシートのみ

令和 6 年度実施内容

授業風景

カットします

令和6年度実施内容

どのような教材で進めたのか

毎時間、
ワークシートを作成

【誰が？】
科学教育研究部
と
分野等融合探究担当教

15【考察力】「実験やシミュレーションの結果から考える力」	
第1学年	第2学年
☐ 実験でデータを得る際の留意点 (10) ・調査・実験方法	☐ 実験でデータを得る際の留意点 (10) ・調査・実験方法
☐ データを得る際の留意点の提示 (10)	☐ データを得る際の留意点の提示 (10)
☒ 留意点を聴いた感想 (10) ・調査・実験方法	☒ 留意点を聴いた感想 (10) ・調査・実験方法
☐ 得られたデータを分析する際の留意点を話合 う (10)	☐ 得られたデータを分析する際の留意点を話合 う (10)
☐ 授業を振り返り、気づいた点をまとめる。(10) ・箇条書きを指示する。	☐ 授業を振り返り、気づいた点をまとめる。(10) ・箇条書きを指示する。

2年間分の授業を1枚のワークシート
でまとめられる

1年次:左の欄

2年次:右の欄



生徒自身が自身の変容に気づいて
いく

毎時間、生徒の気づきをかかせる



生徒自身が自身の変容に気づいて
いく

年 組 番・氏名



データでも回収・保存

令和 6 年度実施内容

評価（アンケート・生徒の気づきの蓄積から）

教員の成果について

- ・ 教員間の連携が強化され、文理融合型の授業設計が進化
- ・ 生徒の自主性を引き出しながら、課題設定や仮説検証についてファシリテートしていく力が向上
- ・ 教材開発を通じて、他教科との連携が図れ、学校全体でカリキュラムを構築する意識が芽生え、生徒への指導の仕方、また、生徒の負担感の減少に向けた具体的な取組みが形になってきた。

教員の課題について

- ・ 異なる教科や学年を統合する指導体制の調整力
- ・ 生徒間のスキル格差に対応する教員のサポート体制の整備

令和 6 年度実施内容

評価(アンケート・生徒の気づきの蓄積から)

生徒の成果について(教員サイド)

- ・異なる学年や研究分野の生徒が協働しながら課題解決に取り組むことで、多角的な視点を身につける生徒が増えたことがワークシートや課題研究も成果から伺える
- ・生徒が課題を設定し、仮説を立て、実験や調査を通じて検証する力が育ってきていることがワークシートから読み取れる。
- ・ワークシートの項目「気づき」の蓄積から自身の変容と成長をとらえる生徒が出てきている。

令和 6 年度実施内容

評価（アンケート・生徒の気づきの蓄積から）

生徒の成果について（生徒サイド）

【1年生】

- ・最近、この教科の意味が分かってきた
- ・このままでは、先輩の二の前になりそう。これから頑張る！
- ・先輩の研究に深く触れられたのは良かった
- ・視野を広げることは楽しいが、大変だ
- ・色々と気づかされた

【2年生】

- ・数理探究アセスメント結果が自分の見立てと合っているような思いが強くなってきた
- ・この一年の活動がどのような変容として客観的に数理探究アセスメントに反映されるか楽しみだ
- ・1年生の視点は参考になる
- ・色々と気づかされた

令和6年度実施内容

評価(数理探究アセスメント)

Institution for a Global Society(IGS)社の探究型学習で育成する「探究力」を評価するアセスメント

生徒の変容の客観的評価のために導入

探究力

多角的・複合的に事象を捉え、
数理科学的な考え方と
他の教科の学びを組み合わせながら、
新たな知や解を創造する力

「自律的探究力」とは

数理科学的ものの
見方・考え方に関するスキル



「協働的問題解決力」とは

多様な人々と議論し、お互いの能力を
発揮しながら問題解決に向かう力



課題設定力
実験計画力
考察力
想像力



数理探究
アセスメント

絶対
評価

シミュレータによる
テストでスコアを算出

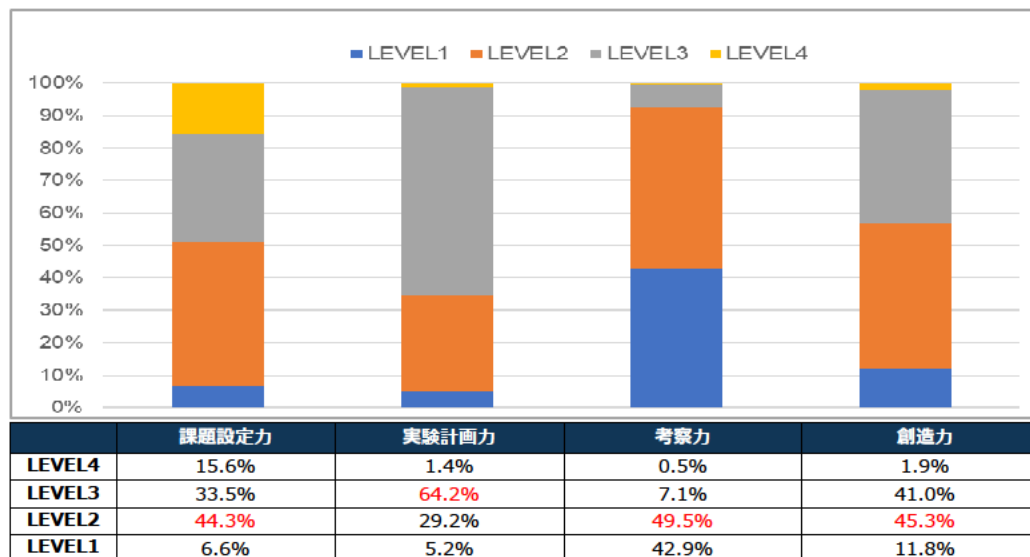
AiGROW

相互
評価

アンケートで
スコアを算出

数理探究アセスメントの分析

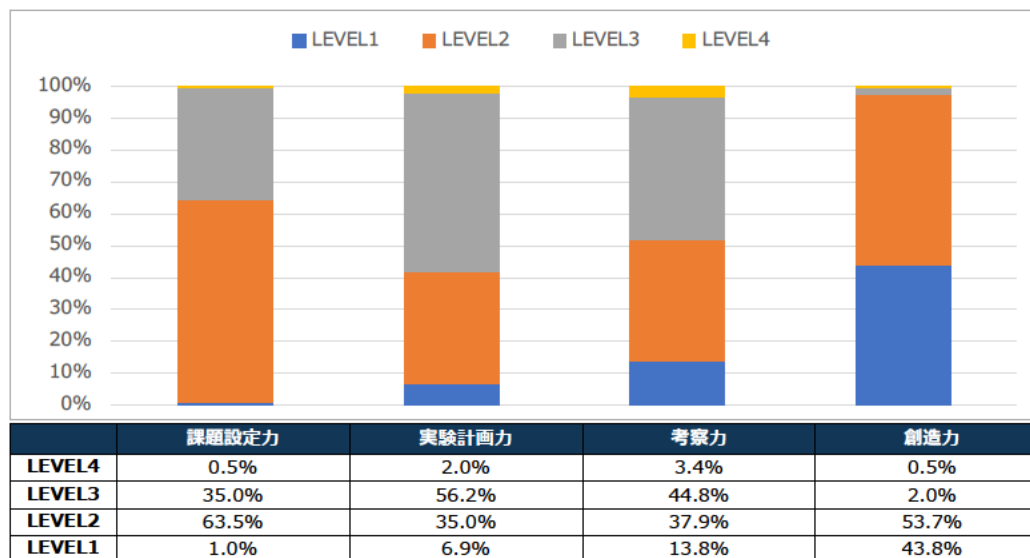
4項目のLEVEL：1年生



Confidential

©2024 Institution for a Global Society株式会社

4項目のLEVEL：1年生

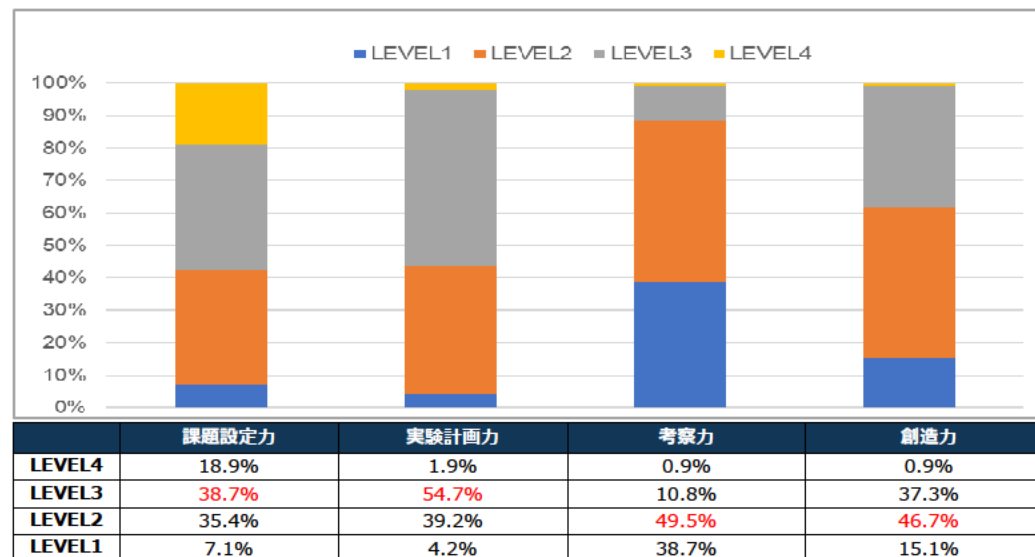


Confidential

©2024 Institution for a Global Society株式会社

数理探究アセスメントの分析

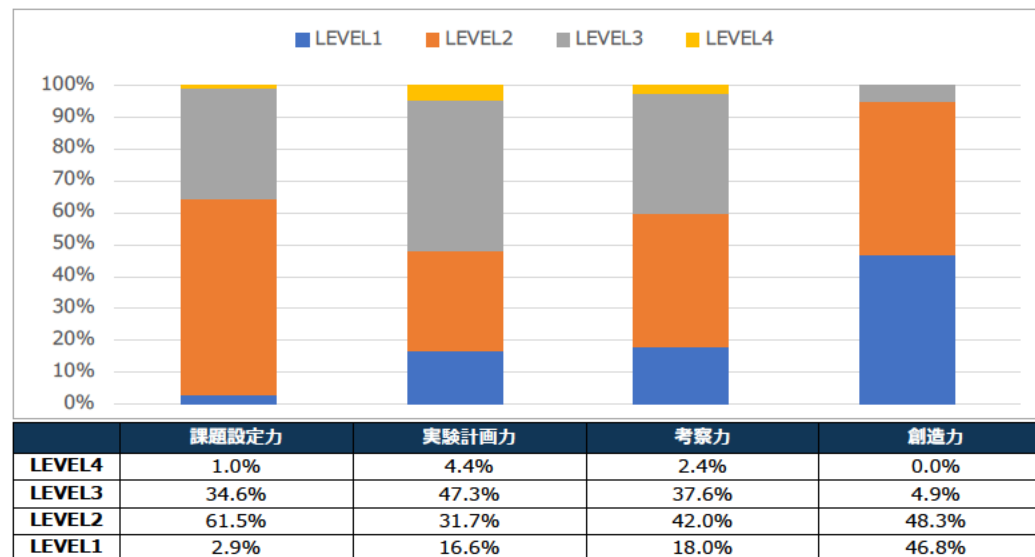
4項目のLEVEL：2年生



Confidential

©2024 Institution for a Global Society株式会社

4項目のLEVEL：2年生



Confidential

©2024 Institution for a Global Society株式会社



数理探究アセスメントの分析

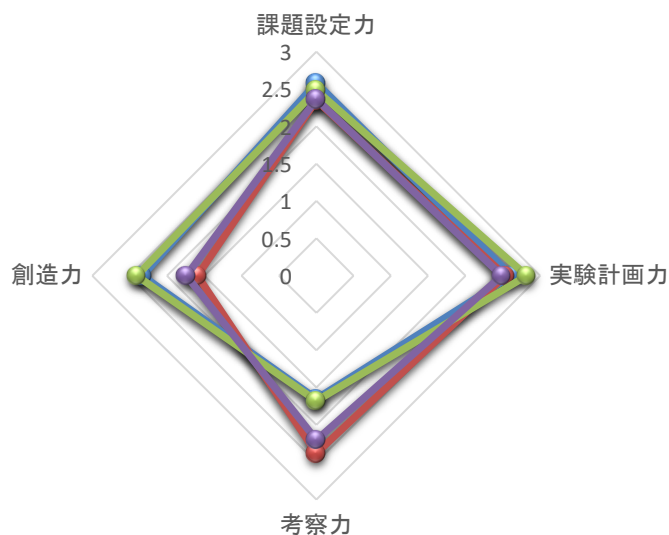
生徒の成長データの変化

1年生

評価項目	上昇	変化なし	減少
課題設定力	23 %	36 %	40 %
実験計画力	18 %	55 %	27 %
考察力	60 %	33 %	7 %
創造力	4 %	34 %	62 %

1年生

● 第4回 ● 第6回 ● 全国平均4 ● 全国平均6

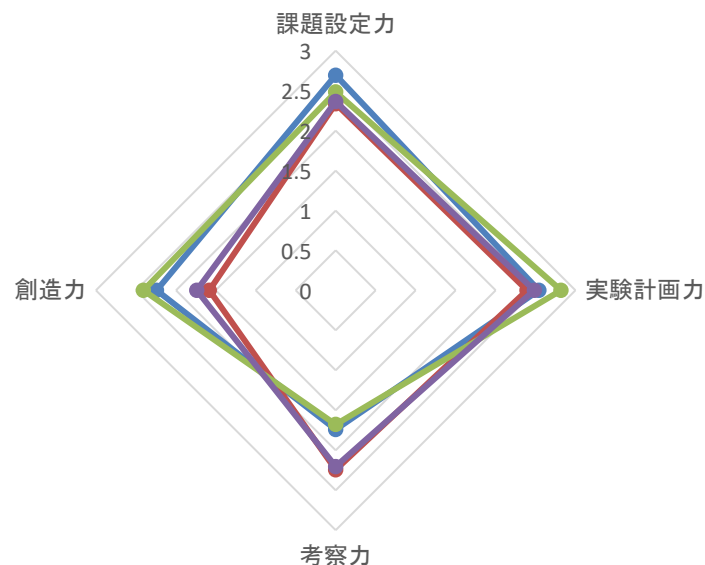


2年生

評価項目	上昇	変化なし	減少
課題設定力	19 %	35 %	47 %
実験計画力	22 %	46 %	32 %
考察力	52 %	35 %	13 %
創造力	8 %	34 %	58 %

2年生

● 第4回 ● 第6回 ● 全国平均4 ● 全国平均6



今後の課題

- データの蓄積の促進
※アセスメントの難易度のばらつき
- ルーブリック評価の導入
- 外部機関との連携強化
- 分野等融合探究のメソッドの普及

ご清聴ありがとうございました。