

---

授業力向上推進プロジェクト  
今年度の成果と課題

〇〇高等学校 〇〇 〇〇

---

## 3 指導と評価の計画（5時間）

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考（評価規準・評価方法）
（2時間）	<p>3 アルゴリズムとプログラム②</p> <p>問題解決の具体的な方法について、主体的かつ協働的に取り組み、理解を深める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>応用的なアルゴリズム（セレクションソート）の手順を確認する。</li> <li>ペアでトレースを行い、アルゴリズムの理解を深める。</li> <li>トランプを使用して手順を説明し、理解度を確認する。</li> </ul>	態          知	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>整列方法の学習に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</li> </ul> <p>観察    パフォーマンステスト 自己評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>整列アルゴリズムの特徴を理解し、手順を説明できる。</li> </ul> <p>パフォーマンステスト ペーパーテスト（定期考査）</p>

## 3 指導と評価の計画（5時間）

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考（評価規準・評価方法）
（2時間）	<p>3 アルゴリズムとプログラム②</p> <p>問題解決の具体的な方法について、主体的かつ協働的に取り組み、理解を深める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>応用的なアルゴリズム（<u>セレクションソート</u>）の手順を確認する。</li> <li><u>ペアでトレースを行い、アルゴリズムの理解を深める。</u></li> <li><u>トランプを使用して手順を説明し、理解度を確認する。</u></li> </ul>	態          知	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>整列方法の学習に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。 観察 パフォーマンステスト 自己評価</li> <li>整列アルゴリズムの特徴を理解し、手順を説明できる。 パフォーマンステスト ペーパーテスト（定期考査）</li> </ul>

## 評価の考え方

②自らの学習を調整しようとする側面	a	B	A	A
	b	B	B	A
	c	C	B	B
		c	b	a
	①粘り強い取組を行おうとする側面			

## 評価基準

## ①粘り強い取組を行おうとする側面

評価	b	a	c
状況	おおむね満足できる	十分満足できる	努力を要する
	共通課題の整列アルゴリズムについて協働的に学習することができている。	3種類の整列アルゴリズムについて習得を目指して、協働的な学習に取り組んでいる。	整列アルゴリズムの学習に参加できていない。  【手だて】 ペアだけでなく、周囲とのコミュニケーションを促す

## ②自らの学習を調整しようとする側面

評価	b	a	c
状況	おおむね満足できる	十分満足できる	努力を要する
	整列アルゴリズムの学習に協働的に取り組み、各自が説明に取り組んでいる。	整列アルゴリズムの学習に積極的かつ協働的に取り組み、手順の説明をペアで工夫する姿勢がみられる。	課題解決に向けて学習方法の改善がみられない。  【手だて】 ペアだけでなく、周囲とのコミュニケーションを促す

## 評価基準

## ①粘り強い取組を行おうとする側面と

評価	b	a	c
状況	おおむね満足できる	十分満足できる	努力を要する
	共通課題の整列アルゴリズムについて協働的に学習することができている。	3種類の整列アルゴリズムについて習得を目指して、協働的な学習に取り組んでいる。	整列アルゴリズムの学習に参加できていない。  【手だて】 ペアだけでなく、周囲とのコミュニケーションを促す

## ②自らの学習を調整しようとする側面

評価	b	a	c
状況	おおむね満足できる	十分満足できる	努力を要する
	整列アルゴリズムの学習に協働的に取り組み、各自で説明に取り組んでいる。	整列アルゴリズムの学習に積極的かつ協働的に取り組み、手順の説明をペアで工夫する姿勢がみられる。	課題解決に向けて学習方法の改善がみられない。  【手だて】 ペアだけでなく、周囲とのコミュニケーションを促す

指導の内容・ねらい	学習活動	指導上の留意点・観点別評価
<p>&lt;展開1&gt; 15分</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・セレクションソートのアルゴリズムの確認</li> </ul>	<p>アプリ：アルゴリズム図鑑で、整列されていく様子を視覚的に確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フローチャートで処理内容を確認する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペアで別のワークシートになるように配付</li> <li>・最大値（最小値）を選択し、交換を繰り返すことで整列していくことを説明する（T1）</li> <li>・二組のトランプを使って、値が上書きされる様子を確認させる（T1）</li> </ul>
<p>課題：並び替えアルゴリズムをトレースしよう</p>		
<p>&lt;展開2&gt; 25分</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ペアでトレースを行い、理解を深める</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペアでフローチャートにしたがって、トランプを用いたトレースを行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペアの活動を観察し、評価する（T1, T2）</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>評価規準</b></p> <p>整列方法の学習に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p> <p><b>【主体的学習に取り組む態度】</b></p> <p>評価方法：観察・パフォーマンステスト・自己評価</p> </div>

見て分かる 試して分かるアルゴリズムの図鑑アプリ



# アルゴリズム図鑑

Algorithms: Explained and Animated



<http://algorithm.wiki/ja/app/>



指導の内容・ねらい	学習活動	指導上の留意点・観点別評価
<p data-bbox="257 172 631 215">&lt;展開1&gt; 15分</p> <p data-bbox="257 244 639 422">・セレクションソートのアルゴリズムの確認</p> <div data-bbox="270 454 1526 555" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p data-bbox="338 486 1212 525">課題：並び替えアルゴリズムをトレースしよう</p> </div> <p data-bbox="257 591 614 634">&lt;展開2&gt; 25分</p> <p data-bbox="257 662 639 841">・ペアでトレースを行い、理解を深める</p>	<p data-bbox="690 244 1531 422">・アプリ：アルゴリズム図鑑で、整列されていく様子を視覚的に確認する</p> <p data-bbox="690 379 1396 422">・フローチャートで処理内容を確認する</p> <div data-bbox="698 625 1549 782" style="border: 2px solid cyan; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p data-bbox="715 658 1531 765">ペアでフローチャートにしたがって、トランプを用いたトレースを行う</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1582 172 2277 279">・ペアで別のワークシートになるように配付</li> <li data-bbox="1582 308 2277 486">・最大値（最小値）を選択し、交換を繰り返すことで整列していくことを説明する（T1）</li> <li data-bbox="1582 515 2277 622">・二組のトランプを使って、値が書きさされる様子を確認させる（T1）</li> <li data-bbox="1582 729 2168 836">・ペアの活動を観察し、評価する（T1, T2）</li> </ul> <div data-bbox="1589 876 2244 1339" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p data-bbox="1607 908 1773 951"><b>評価規準</b></p> <p data-bbox="1607 979 2226 1093">整列方法の学習に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p> <p data-bbox="1633 1122 2150 1165"><b>【主体的学習に取り組む態度】</b></p> <p data-bbox="1646 1193 2226 1300">評価方法：観察・パフォーマンステスト・自己評価</p> </div>

# ワークシート

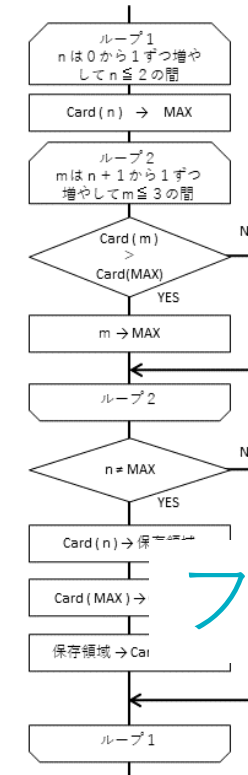
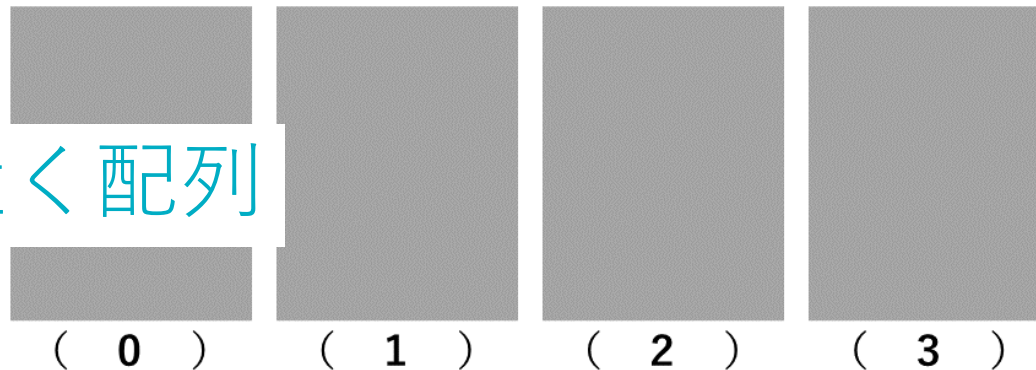
## 《セレクションソート（選択法）》

範囲内で**最大**（または**最小**）の値を選択し交換を繰り返して整列する。

保存領域

整列時の入れ替えで  
使用する保存領域

トランプを置く配列



フローチャート





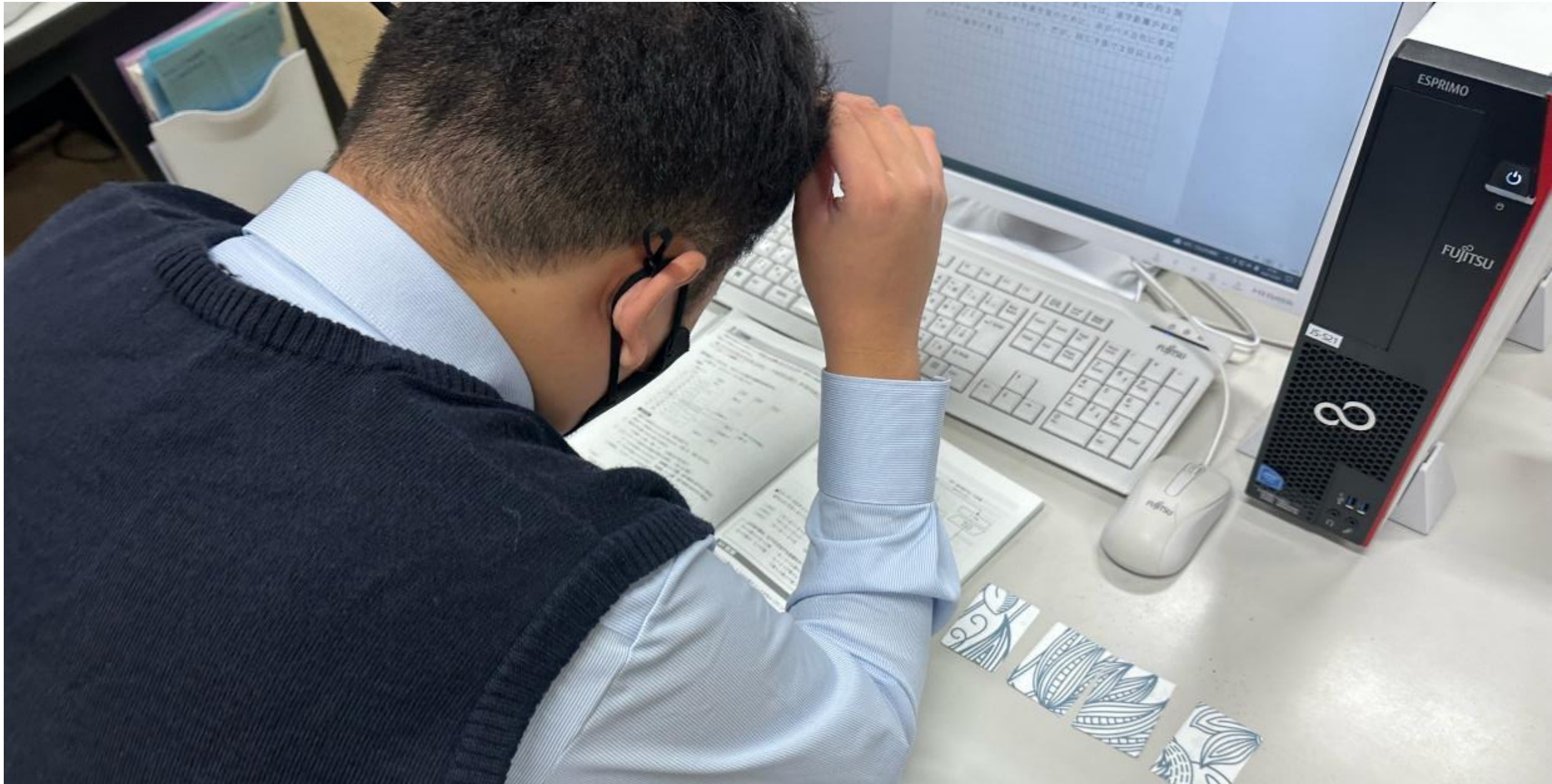
1. 実践事例

2. 評価について

3. 授業について

4. 成果

5. 課題



指導の内容・ねらい	学習活動	指導上の留意点・観点別評価
<ul style="list-style-type: none"> <li>・トレースを行いながらアルゴリズムを口頭で説明する</li> </ul>	<p>説明準備ができたなら、トランプを使ってセレクションソートの手順を説明し、理解度を確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・セレクションソートに合格したら、ワークシート（裏面）のバブルソート（またはインサージョンソート）の説明に挑戦する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・説明を聞き、理解度を評価する (T1, T2)</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>評価規準</b></p> <p>整列アルゴリズムの特徴を理解し、手順を説明できる。</p> <p><b>【知識理解】</b></p> <p>評価方法：パフォーマンステスト・定期考査</p> </div>
<p>&lt;まとめ&gt; 5分</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の振り返り</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Forms に本時の振り返りを入力する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【主体的学習に取り組む態度】の評価に参考として使用する</li> </ul>

## 評価基準

## ①粘り強い取組を行おうとする側面と

評価	b	a	c
状況	おおむね満足できる	十分満足できる	努力を要する
	共通課題の整列アルゴリズムについて協働的に学習することができている。	3種類の整列アルゴリズムについて習得を目指して、協働的な学習に取り組んでいる。	整列アルゴリズムの学習に参加できていない。  【手だて】ペアだけでなく、周囲とのコミュニケーションを促す

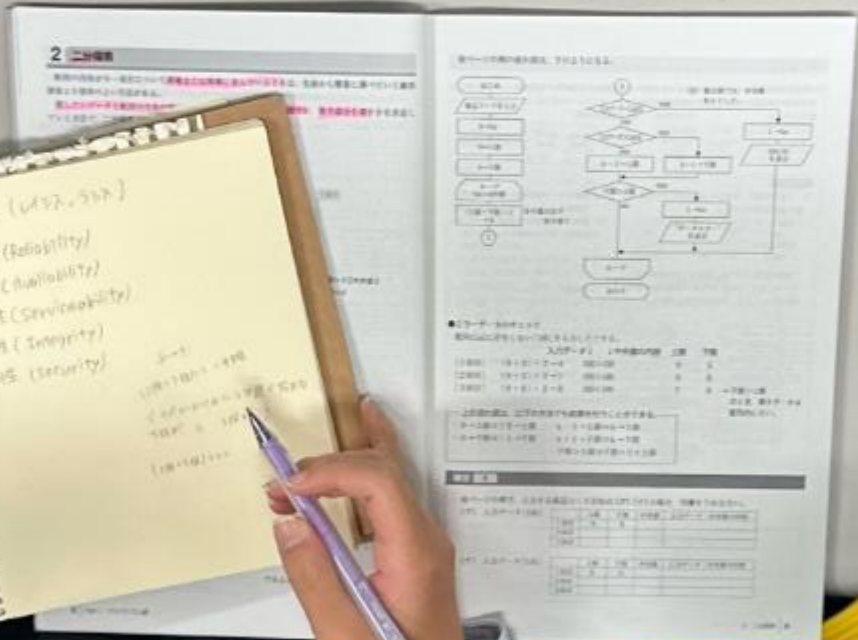
## ②自らの学習を調整しようとする側面

評価	b	a	c
状況	おおむね満足できる	十分満足できる	努力を要する
	整列アルゴリズムの学習に協働的に取り組み、各自で説明に取り組んでいる。	整列アルゴリズムの学習に積極的かつ協働的に取り組み、手順の説明をペアで工夫する姿勢がみられる。	課題解決に向けて学習方法の改善がみられない。  【手だて】ペアだけでなく、周囲とのコミュニケーションを促す

- 主体的で協働的な学習する姿を見取れた
- 【手立て】 が必要な生徒が発見しやすい
- 学習の調整が知識の習得に結び付いているか同時に確認できた



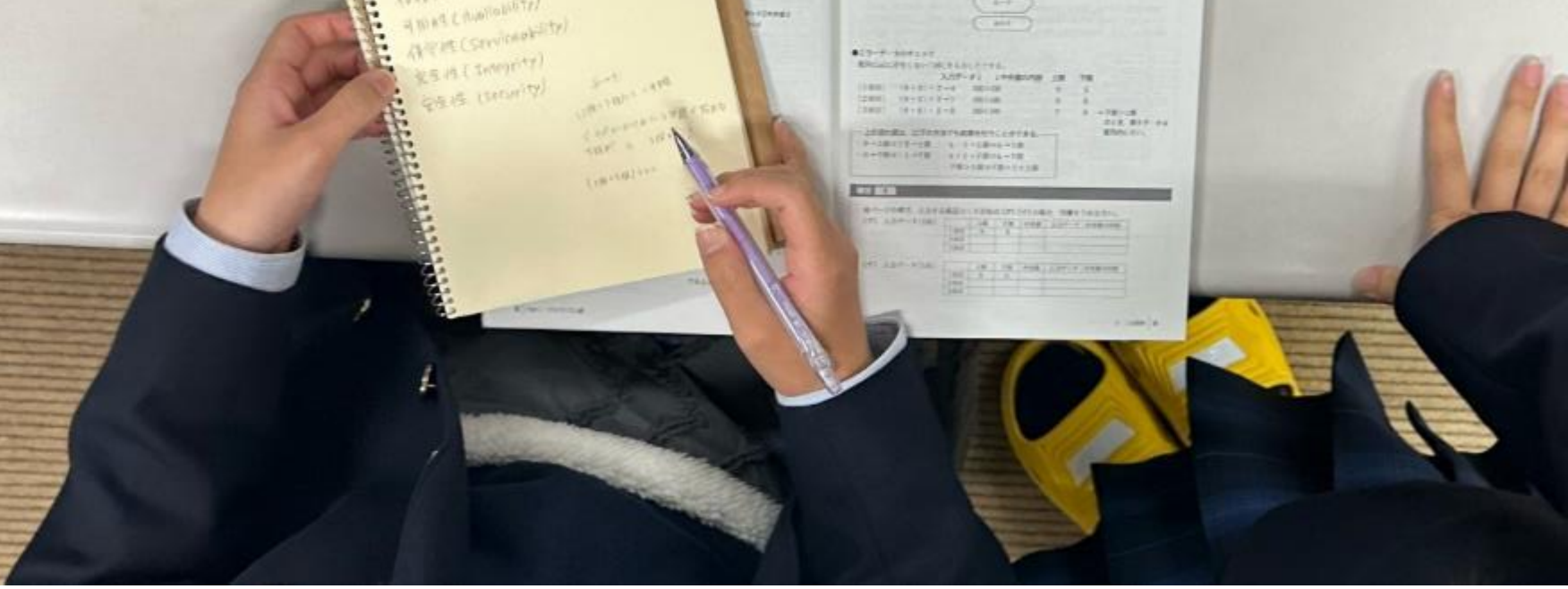
- 主体的で協働的な学習する姿を見取れた
- 【手立て】 が必要な生徒が発見しやすい
- 学習の調整が知識の習得に結び付いているか同時に確認できた
- △ 粘り強い取組を評価できたのか
- △ 協力のメリットを周知していなかった



RASIS (RASIS.517)

- 信頼性 (Reliability)
- 可用性 (Availability)
- 保守性 (Serviceability)
- 完全性 (Integrity)
- 安全性 (Security)

3-1  
1.信頼性向上  
2.可用性向上  
3.保守性向上  
4.完全性向上  
5.安全性向上



---

授業力向上推進プロジェクト  
今年度の成果と課題

〇〇高等学校 〇〇

---