

# 学 習 指 導 案

日 時	令和〇年〇月〇日 (〇) 〇限目		指 導 者	
指 導 ク ラ ス	1年〇組 (〇名)		場 所	
単 元 名	数学I 第5章 データの分析	使用教材	プリント、タブレット (Excelで作成したファイル)	
教 材 観	身近に起こりそうな日常の事象が題材であるため、興味関心を持ち主体的な学習を促すことができる。課題1では、検定ルールを自ら構築する作業を通し、仮説検定の基本的な考え方を復習できる。また有意水準の設定値が変われば結論も変わってくるため、主張の妥当性について正しく判断したり批判的に考察したりできる内容となっている。確率分布に関しては数学Bの「統計的な推測」で学習するため現段階で未習ではあるが、Excelで作成した二項分布を見ることで、帰無仮説を棄却する根拠として「非常に小さい確率でしか生じない事が起こっているのはおかしい」ということを視覚的に理解させやすくしている。さらに検定の精度を測る基準として「検出力」を導入し、課題2でExcelによるシミュレーションを行うことで、仮説検定における標本数の重要性を意識させることができる。また自ら定めた「実力向上の判断基準」の妥当性を考察することで、仮説検定の考え方を深めることができる。			
ク ラ ス 観	他クラスと比較して、数学を苦手とする生徒がやや多いが、クラス全体に仲が良く、様々な活動で生徒同士が積極的にコミュニケーションを取ることができる。そのため、分からない場面でも他者と協力して課題を解決していけるようグループ学習を取り入れ、主体的に授業に参加することができるよう配慮した。本授業の後半においては発展的な内容であるため数学が苦手な生徒同士で固まってしまうようグループ編成に留意したい。			
指 導 観	課題1の検定ルールを構築する場面では、既習済みである仮説検定の考え方を具体的な事象に当てはめて考えることができるかどうかを丁寧に確認したい。また構築した検定ルールのもとで実力向上の基準である「10回中7回以上成功」の妥当性について、グループ内で意見交流を通し考察を深めさせたい。課題2においては、検定の精度を測る指標「検出力」を用いて、より正確に対立仮説を採択する試行回数と成功回数の基準を自分自身で考えさせることで、数学的に判断する楽しさを知り、より発展的な内容を理解しようとする意欲を向上させたい。			
本 時 の 目 標	検定の精度を向上させる方法を身に付け、仮説検定をより深く理解する。			
評 価 規 準 (観点別に記述する。)	事象の起こりやすさに着目し、問題の結論について判断したりその妥当性について批判的に考察したりすることができる。【思考・判断・表現】 身近な事柄において仮説検定の考え方を活用して判断しようとする態度がある。【主体的に学習に取り組む態度】			
本 時 の 展 開				
週 程 時 間	学習項目 (指導のねらい)	学 習 活 動 (□：指示・説明，○：発問・活動)	指導上の留意点・観点別評価 【 】→評価方法	
導 入 2 分	本時の目標・課題の明確化	□4人グループで着席。プリント配布。タブレット起動  □本時の内容は「身近な事柄において仮説検定の考え方を活用して考察する」ことを説明する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事前にNASからExcelファイルをコピーしておく。</li> <li>・グループで考えを共有しながら進めてよい。</li> <li>・必要に応じてスマートフォン等の計算機を利用してもよい。</li> <li>・タブレットは指示があるまで利用しない。</li> <li>・板書に時間を取られないように説明はPowerPointで行い、できるだけ生徒の様子を観察する時間を多くとる。</li> </ul>	
展 開  課 題 ① 23 分	仮説検定の基本的な考え方の確認	□課題1を説明する。 考察1を取り組むよう指示する。  ○(個人活動) 考察1「検定ルールの構築」に取り組む。  ○(グ活動) 自分の言葉で「検定ルール」を説明する。  □「検定ルール」を確認する。  ○(個活動) 考察1「実際に計算してみよう」に取り組む。  ○(グ活動) 考察1「実際に計算してみよう」を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検定ルールが理解できていないと課題2の取組が困難になる。全体で確認する際は手を止めて話を聞くよう留意する。</li> <li>・有意水準、帰無仮説、対立仮説検定統計量、棄却、採択、受容などの用語についても丁寧に確認する。</li> </ul> <p>事象の起こりやすさに着目し、問題の結論について判断したりその妥当性について批判的に考察したりすることができる。 【思判表】→机間指導・発表・提出プリント</p>	

検出力説明 15分	<p>主張の妥当性について考察する力を身に付けさせる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 実際の計算結果と、考察1を解説する。考察2を説明し、取り組むよう指示する。</p> <p>○ (個人活動) 考察2に取り組む。</p> <p>○ (グ活動) 考察2を確認する。</p> <p><input type="checkbox"/> 考察2を解説する。</p> <p>○ (発問) 有意水準を1%とした場合はどうだろうか？</p> <p><input type="checkbox"/> 有意水準を変えると検定の結果が変わる。有意水準は検定を行う上で、事前に決めるべき重要な基準であることを確認する。考察3を説明し、取り組むよう指示する。</p> <p>○ (個人活動) 考察3に取り組む。</p> <p>○ (全体活動) 考察3を解説する。</p> <p>○ (発問) サーブ成功確率50%と比較して、確率分布はどのように変化しているか？</p> <p><input type="checkbox"/> 検定の精度を測る指標「検出力」を導入し、検出力は正しい検定を行う上で重要な基準であることを確認する。</p> <p><input type="checkbox"/> 課題2を説明する。</p> <p>○ (個人活動) 課題2に取り組む。</p> <p>○ (グ活動) お互いの考えを交流する。</p> <p>○ (全体活動) 数人を指名し、発表。</p>	<p>・帰無仮説が受容された場合「実力が上がっていない」ことが言えるわけではないことに留意する。</p> <p>・Excel (シート2) を見て答えさせる。</p> <p>・サーブ成功確率を上げると確率分布が右に偏り、8回中7回以上成功する確率が上がることに気付かせたい。</p> <p>・板書しながら検出力の意味を丁寧に解説する。</p> <p>・手が止まっている生徒には、有意水準 (0.05)、検出力を出す際の成功確率 (70%)、検出力 (80%) として考えさせる。この基準のもとで●回中▲回以上で実力向上が認められるかを考えさせる。</p> <p>身近な事柄において仮説検定の考え方を活用して判断しようとする態度がある 【主体性】→机間指導・発表・提出プリント</p>
まとめ 5分	本時の授業の振り返り	<p><input type="checkbox"/> 本時の授業のまとめを行う。プリント提出の指示をする。</p> <p>○ (個人活動) 授業アンケートの実施 (後日)</p>	