

数学科学習指導案

科目名	数学Ⅱ	指導者	
日時	令和〇年〇月〇日 (〇) 〇限目	場所	
指導クラス	2年〇組 (〇人)	使用教材	教科書 教科書傍用問題集 学習プリント
単元名	対数関数 常用対数		
教材観	本単元は、日常の事象や社会の事象などにおける二つの数量の関係を指数関数や対数関数として捉え、関数の値の変化等を考察したり、関数の最大値や最小値を求めたりすることで、問題解決に活用する学習である。また、問題解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察し、指数関数及び対数関数のよさを認識できるようにする教材である。		
クラス観	理系クラスであり、数学の授業には前向きに取り組もうとする意欲が見られる。一方で、学習が進む中で自信を失くしてしまったり、継続して取り組むことができず、簡単にあきらめてしまったりする場面も見られる。		
指導観	対数の簡単な計算を理解し、指数関数的に増加する値を、対数の考え方をを用いてその値の概数を考察し、問題解決に利用できるようにする。問題解決に取り組む中で粘り強く考え続け、問題が解けたときに得られる喜びによる大きな自信により、新たな問題に向かう意欲を育てたい。		
単元の目標	対数関数について理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。また、対数関数について数学のよさを認識し積極的に数学を活用しようとする態度を身に付ける。	本時の位置	13/13
本時の目標	日常の事象や社会の事象などにおける二つの数量の関係を、指数を用いて表現し、その解決に対数を用いることで、指数関数及び対数関数のよさを認識し、事象の考察に活用できるようにする。		
評価規準	指数関数的に増加する値を、対数の考え方をを用いてその値の概数を考察することができる。 【思考・判断・表現】 指数関数及び対数関数が使用されている例について説明しようとしている。 【主体的に学習に取り組む態度】		
本時の展開			
過程 (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 (5分)	前時の復習 宿題の確認	○グループで、答え合わせをする。 ■宿題を解説する。	・本時の学習につながるような問題を宿題とする。
展開① (20分)	本時の目標を理解する。(5分)	■本時の目標について説明する。 対数関数を問題解決に利用し、その良さについて考えよう。 ■課題の提示 『くすりを1滴垂らすと、どんなものでも5分後に2倍に増える』という「ひみつの道具」がある。 ○(発問) 道具の使用にあたって、「あぶないから」と道具の使用を躊躇する場面がある。どのような数の変化が予想されるからだろうか。 ○グループで意見交換する。	・指数関数の値の変化やグラフの特徴について説明させる。  ・グループで意見を交流する。

	<p>対数の考え方をを用いてその値の概数を考察する。(15分)</p>	<p>■グループで出た意見を紹介する。</p> <p>■課題1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>道具によって増えたまんじゅうは1時間後にはいくつになるか。また2時間後にはおおよそ何個になるか。</p> </div> <p>○課題1に取り組む。</p> <p>○グループで課題1を確認する。</p> <p>■課題1を解説する。</p>	<p>・グループで課題1に取り組む。</p> <p>・分からなくなったら、周りの人に質問し、お互いに教え合うようにする。</p> <p>※対数の考え方をを用いてその値の概数を考察することができる。【思】(→学習プリント)</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>評価A: 指数関数的に増加する値を、対数の考え方をを用いてその値の概数を考察することができた</p> <p>評価B: 指数関数的に増加する値を、指数関数として表現できた</p> <p>評価C: 指数関数的に増加する値を、指数関数として表現できない</p> </div>
<p>展開② (15分)</p>	<p>対数の簡単な計算を理解し、指数と対数の関係を表現する。</p>	<p>■課題2の提示</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>まんじゅうの個数が1億個を超えるのは何時間何分後になるか。</p> </div> <p>○課題2に取り組む。</p> <p>○グループで問題2を確認する。</p> <p>■課題2を解説する。</p>	<p>・グループで課題2に取り組む。</p> <p>・分からなくなったら、周りの人に質問し、お互いに教え合うようにする。</p>
<p>まとめ (10分)</p>	<p>対数関数のよさを認識し、それを説明する。</p>	<p>■課題3の提示</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>対数が使用されている例から、対数を用いるよさを考えよう。</p> </div> <p>○対数が使用されている例をグループ内で紹介し、交流する。</p> <p>(例)</p> <p>恒星の分布図</p> <p>地震の大きさを表すマグニチュード</p> <p>騒音を表す音圧レベル など</p> <p>○対数を用いるよさについて、グループで話し合う。</p> <p>(例)</p> <p>人間の感じ方に関する尺度に対数が活用されている など</p> <p>○グループで交流したことを参考に、レポートをまとめる。</p>	<p>※対数関数のよさを認識し、それを説明しようとしている。</p> <p>【主】(→レポート)</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>評価A: 対数が使用されている例を説明し、そのよさを説明している</p> <p>評価B: 対数が使用されている例を説明している</p> <p>評価C: 対数が使用されている例を説明していない</p> </div>