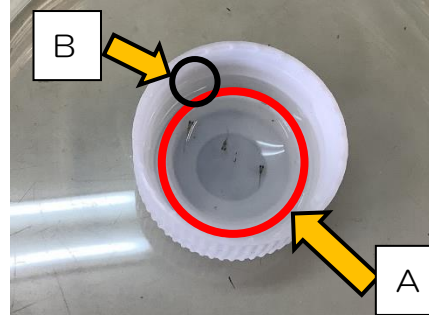
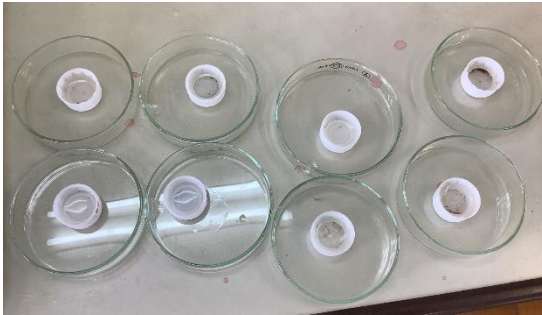


メダカ完結。～動き回る稚魚を顕微鏡で捉えるには!?!～



産まれたばかりのメダカの稚魚は体調2mm～5mmほど。体は小さく、動きは俊敏。そんな稚魚を顕微鏡のレンズで捉えるには至難の業!?!でしょうか。いや簡単なんです。どの児童もしっかりタブレットで撮影することができました。それには、いろいろな試行錯誤がありましたが、最終的に、ペットボトルキャップを使うことにしました。

ペットボトルキャップをシャーレの中に入れて、シャーレを動かしながら、レンズに写るように動かします。稚魚は、3匹入れます。また、水の量ですが、キャップの中心に少しくぼみがあります。(矢印A)表面張力でそのくぼみにぷつくと水面が張るように水が入ります。大変少ない水量ですが、十分に稚魚が泳げるスペースができます。それ以上水かさを増やしてしまうと、キャップの溝(矢印B)に稚魚が挟まってしまい、レンズに写りにくくなってしまいます。

稚魚をどのようにキャップに入れるか。こちらも試行錯誤し、100円ショップのプラスチックスポイトの先を少し切って、穴を大きくしたものを使っています。稚魚を吸い込むと安全にスポイトの先の水の中に稚魚が泳ぎながら入ります。

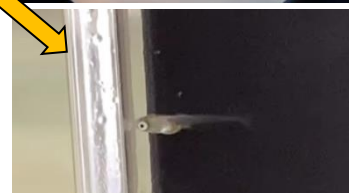
まずは、ルーペでしっかりと裸眼で観察したあと、双眼実体顕微鏡(LED付)に乗せます。旧型のオレンジの光は醜かったですが、LEDライトは非常に観察物をきれいに映し出せます。ご覧の通り!!

カメラシャッターを押すタイミングですが、やはりペットボトルキャップの中でも泳ぎ回ります。そこで、ビデオ撮影をします。撮影しながら、稚魚がレンズに入ったときにピント調節を何度も繰り返して、すっきり映るまで調節しますと、このように。さらに、スロー再生や、一時停止をしながら時間を指でスクロールしながら画面の中央に稚魚がやってくる時に止めます。レンズに入るタイミングを待つ間に、どんどんメダカへの愛着が出てきて、メダカの稚魚の可愛らしさや、透き通った体の美しさにどんどん惹かれていく児童の姿がとてもいいです。

メダカ撮影用ケース(100円ショップ)に入れて撮影するとこんな感じです。



ここを指でスクロールする。



ホウセンカの**水**の通り道。～フラスコ内で食紅を吸水させる～

ジャガイモの育ちがピークでしたので、教科書の順と入れ替えて、ホウセンカの吸水実験を後に回しました。生き物を扱う教科は、生き物の育ちに合わせて臨機応変単元計画を変更していくことがとても重要です。近頃の気候変動は著しく、突然真夏日和になったり、夜や朝は急激に気温が下がったり、突然の豪雨や雷雨など、異常気象が続いています。

さて、ホウセンカです。3年生の間引きのホウセンカを何十本も理科室で世話をしていたのですが、ジャガイモのデンプン調べをしているうちに、どんどん枯れてしまいました。やはり、地植えの物を準備して、すぐに実験をしないと植物は待ってくれません。でも十分に実験できる数は残りましたので、赤の食紅を水に溶かし、吸水しておいたもので顕微鏡観察をしました。



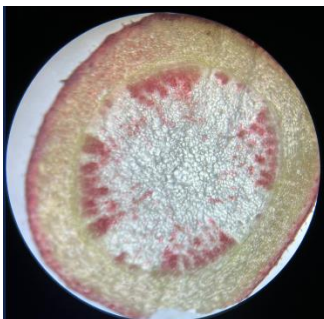
メスでスライスしたホウセンカの茎
スライドガラスに乗せる



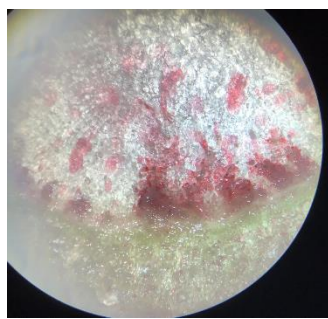
双眼実体顕微鏡で観察
上下に LED ライトが当たる



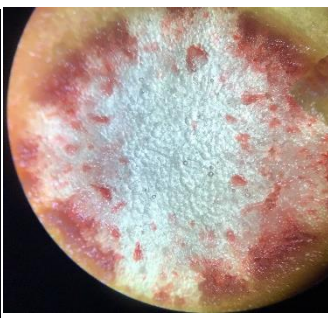
裸眼でピント調整後に撮影
赤く染まった筋が水の通り道（道



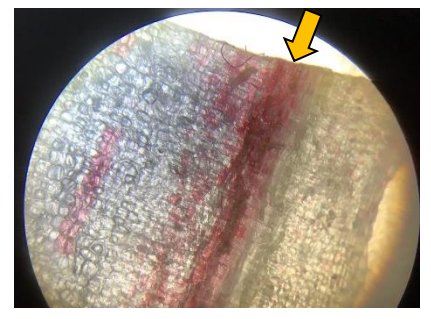
茎の断面（教師撮影）



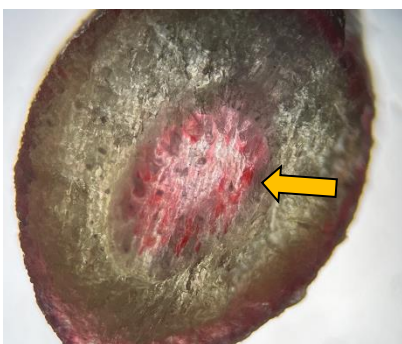
児童撮影



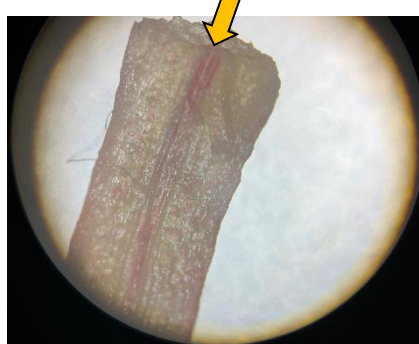
児童撮影



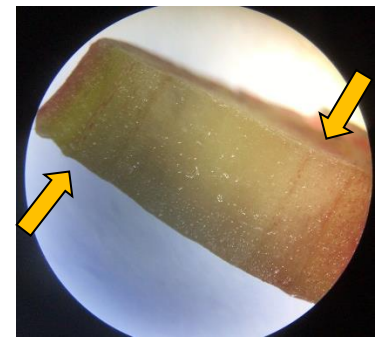
茎の側面（児童撮影）



根（教師撮影）



根の側面（教師撮影）



茎の側面（児童撮影）



葉の断面（教師撮影）



葉の断面（児童撮影）

根は、中心部が赤く染まり、茎は外側が染まり、葉は葉脈の一部が染まりました。このことから、児童は、根から吸い上げた水は、葉の先まで浸透し、植物全体へ水が葉こまれることを、顕微鏡で観察することを通して理解することができました。