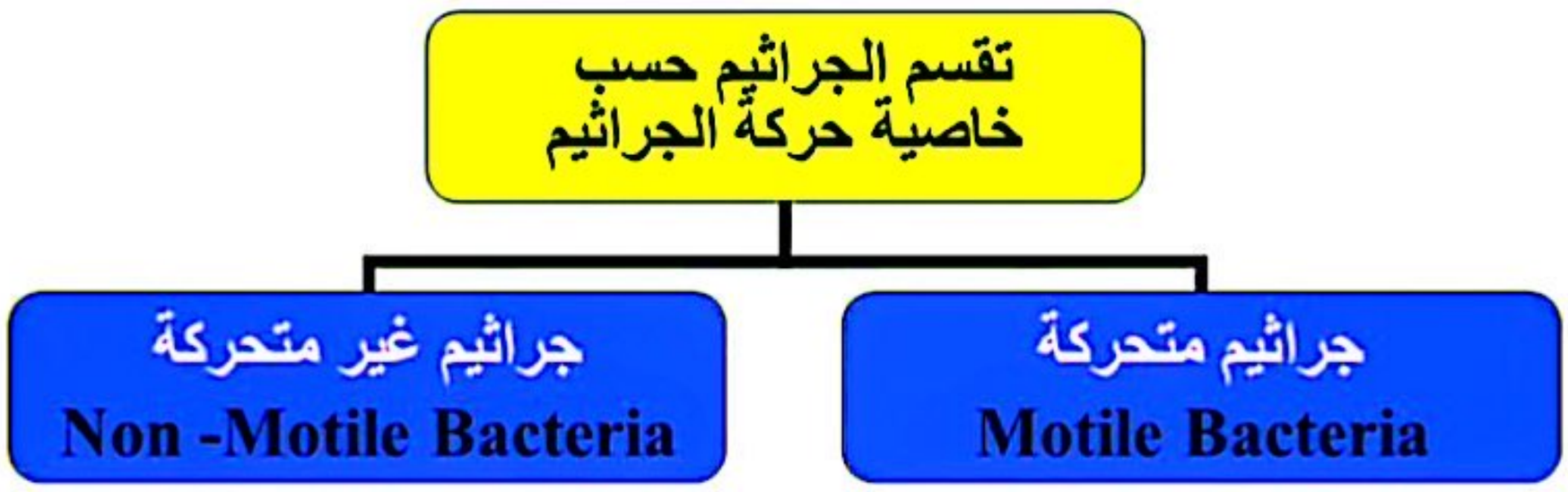
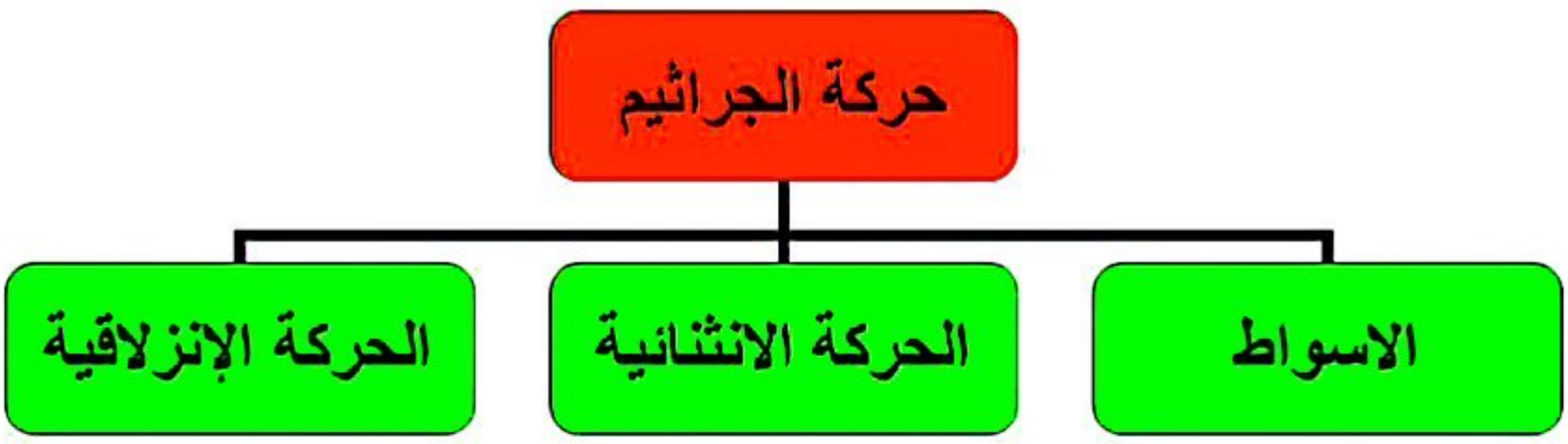
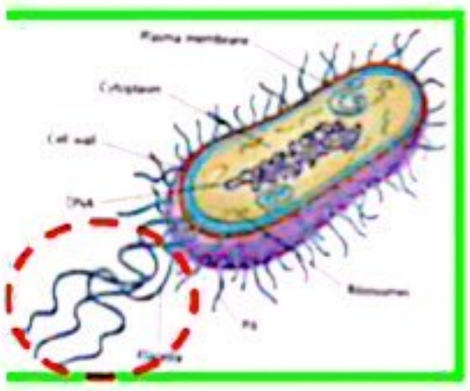
الحركة الجرثومية Bacterial motility :





لتشخيص أي نوع من الجراثيم من الضروري عادة تحديد فيما إذا كانت الجرثومة متحركة أو غير متحركة.

وتعزى حركة الجراثيم المتحركة الى :



١.امتلاكها لعضيات خاصة تدعى الاسواط Flagella.

٢.الحركة الانثنائية.

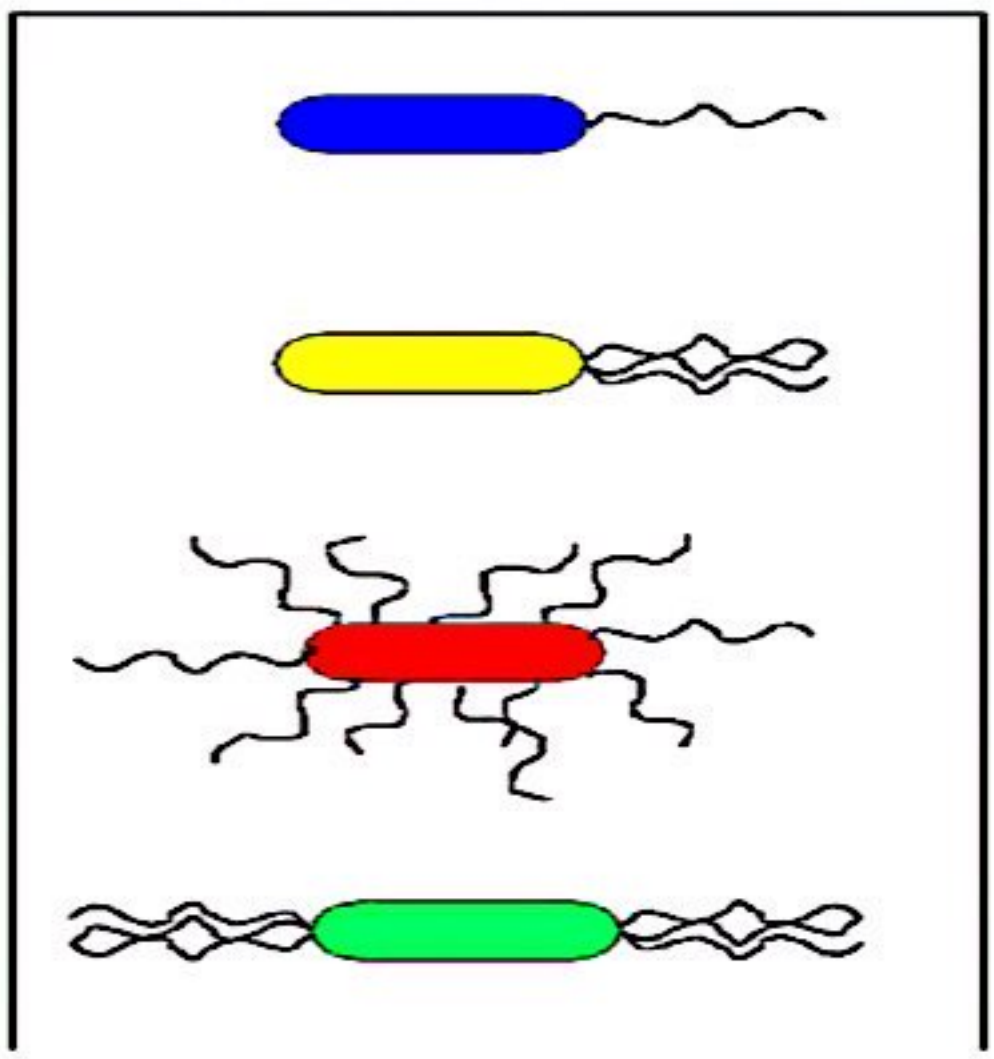
٣.الحركة الإنزلاقية Gliding motility.

Scanned with CamScanner

1- الاسواط Flagella :

- الاسواط هي زواند شعرية دقيقة حرة من إحدى نهايتها وتلتصق من النهاية الأخرى بجسم الخلية.
- يبلغ طولها ٥ ـ ١٥ mμ أما قطرها فلا يزيد عن ١٠ ـ ٢٠ nm.
- لا يمكن مشاهدتها بالمجاهر الاعتيادية ولكن يمكن أثبات وجودها بواسطة حركتها الموجبة في الحقل المظلم أو باستعمال صبغات خاصة تتكدس على الاسواط بحيث تزيد من سمكها وبذلك تصبح ضمن مديات قوة إيضاح المجهر الضوئي الاعتيادي .

✓ ترتيب الاسواط :



2- الحركة الانثنائية :

- أما الحركة الانثنائية فتلاحظ عادة في الجراثيم التي لا تمتلك الاسواط مثل الحلزونيات Spirochetes.
- والحركة تتم بانثناء جسم الجرثومة على نفسها أي تقلص جانبي ومن ثم انبساط منتجة بذلك حركة انتقالية وهذه ممكن معاينتها بتأني باستعمال مجهر الحقل المظلم.

Scanned with CamScanner

3- الحركة الانزلاقية Gliding motility :

- الحركة الإنزلاقية gliding motility فتلاحظ في بعض أنماط الجراثيم المخاطية slime bacteria التي لا تمتلك اسواط ولكنها تتحرك بعملية الانزلاق على سطح الوسط الصلب.

☺ **ملاحظة :** في الجراثيم غير المتحركة ، فيلاحظ عند فحصها بطريقة التحضيرات الرطبة ما يوحي بأنها متحركة وهذا يعزى إلى **الحركة البراونية Brownian movement** وهي حركة اهتزازية غير انتقالية ناتجة من تصادم أو ارتطام الجزيئات الموجودة في السائل .

♣ طرق فحص الحركة الجرثومية :

١. طريقة المستحضر الرطب Wet mount slide

٢. طريقة المزج مع الزيـــت Mixing with the oil

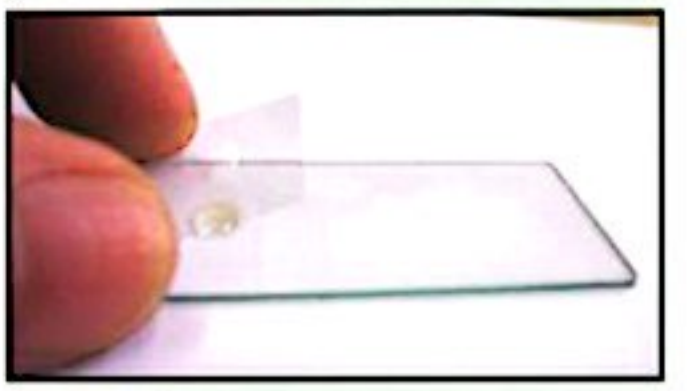
٣. طريقة القطرة المعلقة Hanging drop slide

٤. فحص الحركة بطريقة طعن الوسط شبه الصلب
Semisolid stabbing method

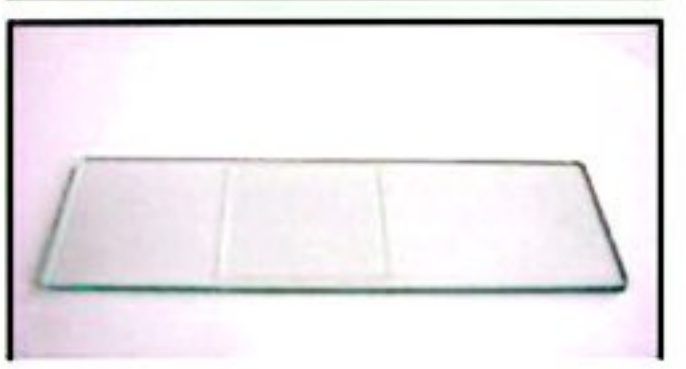
Scanned with CamScanner

1- طريقة المستحضر الرطب Wet mount slide :

١. تعد هذه أسهل طريقة لفحص الحركة عندما يتم التعامل مع جراثيم غير مرضية non-pathogenic bacteria.



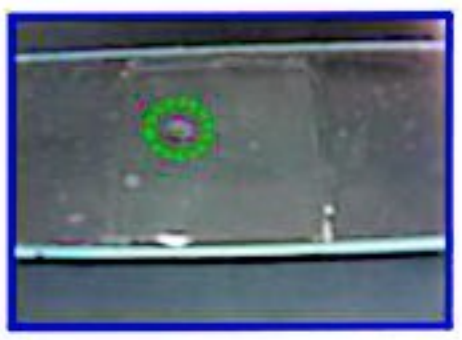
٢. يتم وضع نقلة حلقية من معلق الجراثيم على شريحة زجاجية نظيفة ثم تغطى بغطاء الشريحة cover slide.



٣. وتفحص باستعمال العدسة الزيتية، ومن عيوب هذه الطريقة أنها تجف بسرعة ويجب استكمال الفحص بعد التحضير مباشرة.

2- طريقة المزج مع الزيت Mixing with the oil :

• توضع قطرة من الزيت في منتصف الشريحة الزجاجية ثم تنشر إلى مساحة ١ سم ٢.



• تؤخذ نقلة حلقية من معلق الجراثيم وتمزج مع الزيت.

• يوضع فوق المزيج غطاء الشريحة ويضغط بهدوء ، سوف يؤدي الضغط إلى اصطياد فقاعات مائية بين الزيت تحتوي على الجراثيم المتحركة.

• افحص بالعدسة الزيتية بعد المعاينة بالعدسة الشيئية (ممكن أن تبقى هذه التحضيرات عدة ساعات من دون أن تجف).

Scanned with CamScanner

3- طريقة القطرة المعلقة Hanging drop method :

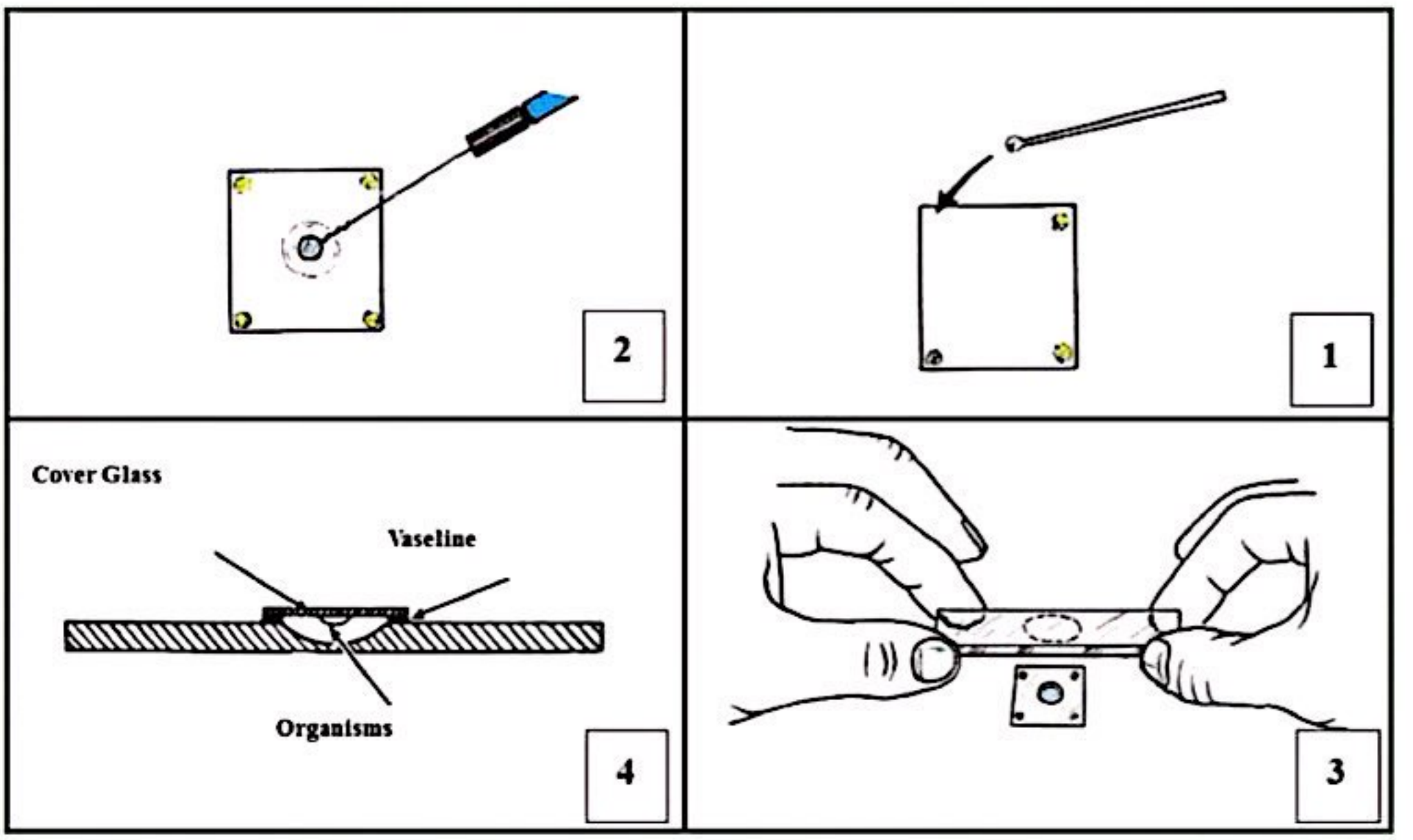
تجرى هذه التقنية بواسطة الشريحة الزجاجية المقعرة.

- يوضع الفازلين Vaseline أو دهن السليكا على شكل نقاط في الزوايا الأربعة لغطاء الشريحة أو على شكل حلقة حول التقعير الموجودة على الشريحة الزجاجية.

- ضع نقلة حلقية من الزرع الفتي young growth المراد فحصه في منتصف غطاء الشريحة الزجاجية cover slip.

- ارفع الشريحة الزجاجية واقلبها فوق الغطاء الزجاجي والصقها بهدوء واضعاً القطرة في منتصف الحلقة ، ثم أقلبها بهدوء وافحص بالعدسة الزيتية.

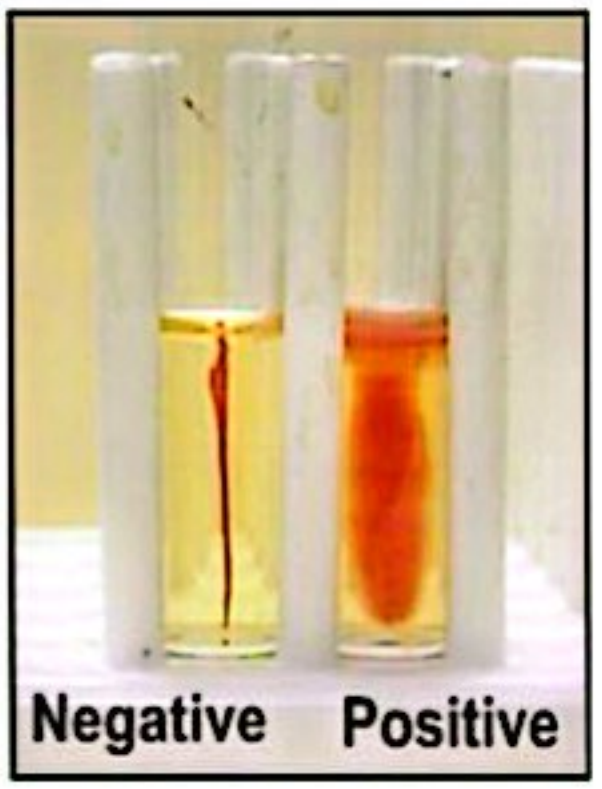
☺ ملاحظــة : الشريحة المحضرة جيداً تبقى لساعات من دون أن تجف لأن الحلقة المعمولة من الفازلين تمنع الجفاف.



Scanned with CamScanner

- عند التعامل مع جراثيم ممرضة pathogenic bacteria مثل جراثيم التايفونيد فمن الخطورة محاولة تحديد الحركة بطريقة الشريحة الزجاجية.

- لذلك يتم فحص الجراثيم بطريقة الطعن باستعمال إبرة الزرع في أنابيب حاوية على وسط شبه صلب semi solid medium مثل وسط الجلاتين بنسبـــة ١٢ ـ ١٥ % أو الاكار بنسبة ٠.٥ ـ ١ %.



- فالجراثيم المتحركة سوف تنتقل إلى محيط الطعنة منتجة عكارة أو في بعض الأحيان تتحرك إلى مسافات قريبة من منطقة الطعن ، أما الجراثيم لغير متحركة فينحصر نموها في منطقة الطعنة stab region.

Scanned with CamScanner