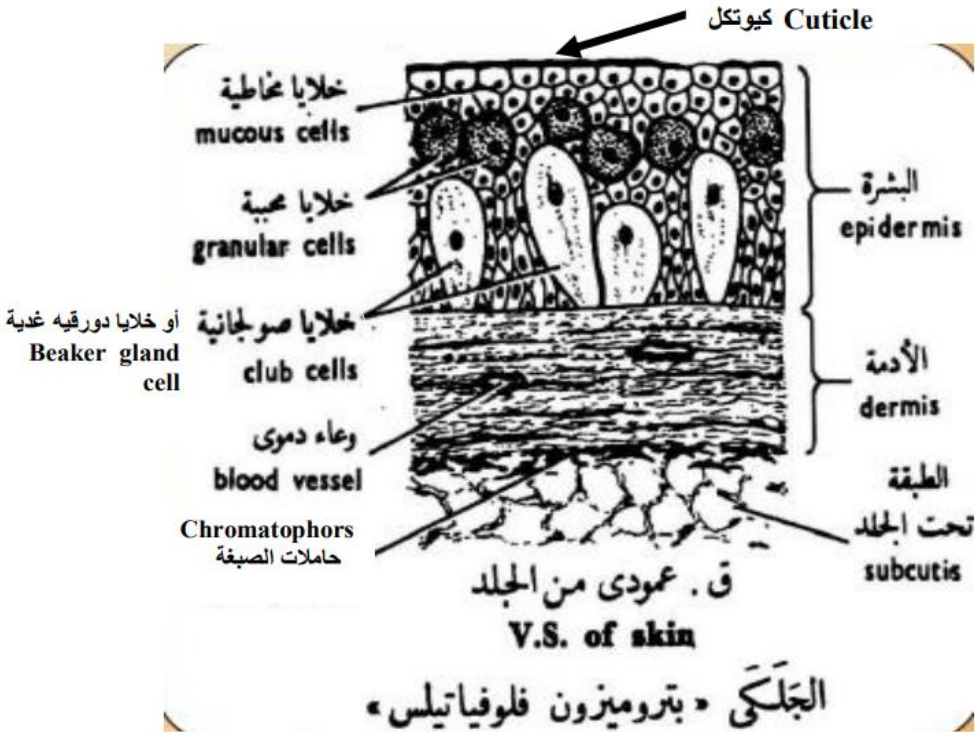
## 2- دائرية الفم Cyclostomata:

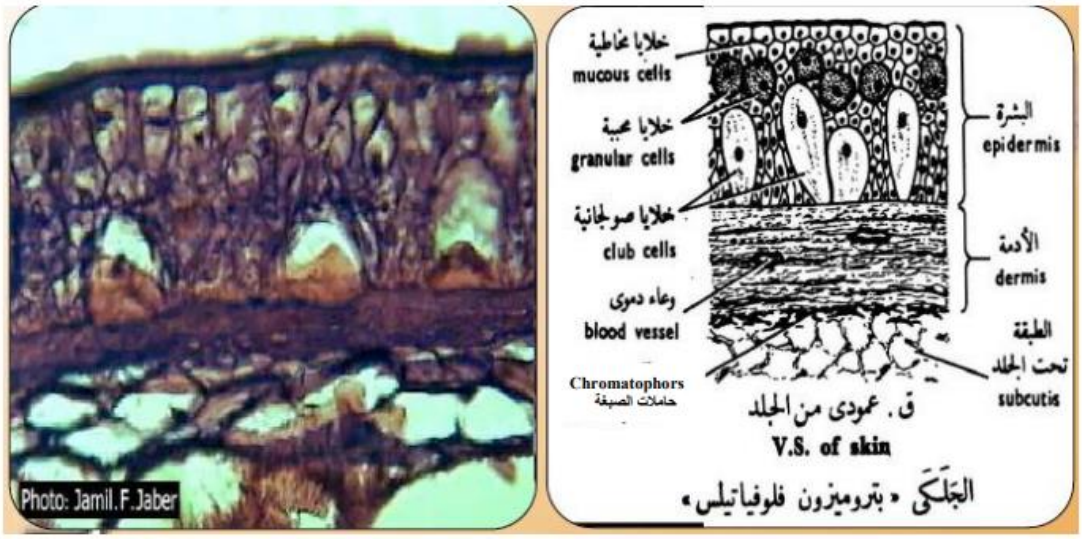
وكمثال يدرس مقطع عرضي في جلد حيوان اللامبري حيث يتكون من طبقتين وهي:

A. البشرة Epidermis: نسيج طلائي طبقي ويتألف من عدة صفوف من الخلايا، الطبقة السطحية خلايا حية تفرز القشيرة الرقيقة الكيوتكل ، ثم طبقة من الخلايا المكعبة التي تحتوي على خلايا حبيبية Granularcell وخلايا دورقية Beaker cell تفرز مادة مخاطية، كما تحتوي على خلايا خيطية Thread cell تفرز تراكيب خيطية مع المواد المخاطية، كما تحتوي على خلايا صبغية Pigment cell .

B. الادمة Dermis:تحتوي الادمة على الياف نسيج رابط مع اوعية دموية وطبقات من نسيج دهني وعضلي .

C. يعزى لون الجلد الى وجود حاملات الصبغة Chromatophores.






### 3- الجلد في الأسماك الغضروفية Chondrochthyes:

وكمثال يدرس مقطع عرضي في جلد كلب البحر حيث يتكون من طبقتين :

A. **البشرة Epidermis**: تكون طبقة البشرة رقيقة في كلب البحر وتتكون من نسيج ظهاري طبقي (طلائي)، الخلايا السطحية تكون مسطحة (جرشفية)، أما خلايا الطبقة القاعدية فتكون عمودية ونشطة انقساميآ حيث تكون مسؤولة عن تكوين البشرة بكاملها، تنتشر بين الخلايا الطلائية الحرشفية الكثير من الخلايا الفارزة للمخاط mucous cell.

B. **الادمة Dermis**: تتكون الادمة من طبقتين، **الطبقة السطحية** تتكون من نسيج رابط مفكك وتسمى Stratum Laxum تحتوي على أعصاب واوعية دموية وألياف عضلية ملساء، اما **الطبقة الأخرى** من الادمة فتتكون من نسيج ضام متماسك تسمى Stratum compactum التي تكون الى الداخل من الطبقة الأولى المفككة وتتالف من الياف الكولاجين.

C. وجود الخلايا الحاملة للصبغة **Chromatophores** تقع في الادمة وفي الأجزاء القريبة من الادمة والتي تهاجر الى البشرة أحيانا.

D. انعدام طبقة الكيوتكل.

E. نوع الحراشف في الأسماك الغضروفية (حراشف درعية placoid scales)