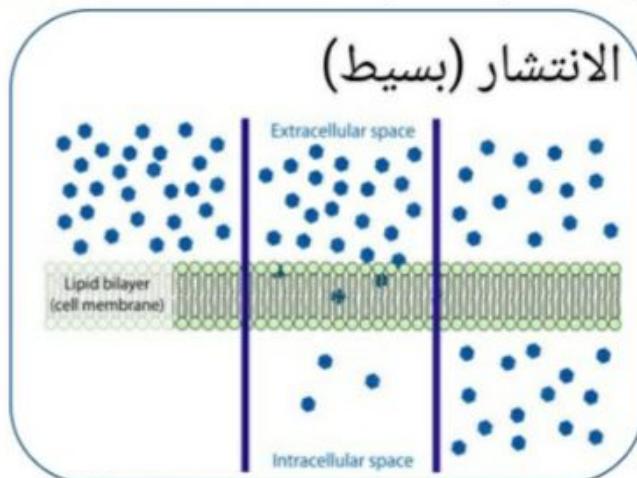


النقل عبر الغشاء البلازمي

يقوم الغشاء الخلوي أيضاً باحاطة السايتوبلازم وفصلها فيزيائياً عن بقية المكونات الخارج خلوية وبهذا يقوم بمهمة جدار فاصل ، هذا الحاجز قادر على تنظيم دخول وخروج المواد الى الخلية الحية باعتباره نصف ناضج أو مضوجه نوعي وفي نفس الوقت له القابلية الاختيارية للمواد الداخلة والخارجة من خلاله كما تساهم في حالات كثيرة جزئيات ناقلة موجودة ضمن الغشاء البلازمي في عملية نقل المواد عبر الغشاء وتنتم هذه العملية بصرف كميات كبيرة من الطاقة الكيميائية . وبالنظر لكون الغشاء البلازمي رقيق جداً لذلك لا يمكن تميزه بسهولة باستخدام المجهر الضوئي ويلاحظ في بعض الخلايا ان الغشاء البلازمي محاط بطبقات واقية اكثراً سماكة بحيث يمكن تمييزها بالمجهر فمثلاً معظم الخلايا النباتية تمتلك جداراً سليلوزياً سميكاً يغطي ويدعم الغشاء البلازمي .

الجزئيات تنقل عبر الغشاء البلازمي بطرق مختلفة أهمها :

١) **الانتشار Diffusion :** وهو حركة الجزيئات او المحاليل عبر الغشاء من منطقة التركيز العالى الى منطقة التركيز الواطن ويعمل الانتشار على توزيع الجزيئات بشكل منتظم على جانبي الغشاء ويسمى مزيج الجزيئات مع الماء بال محلول Solution بينما تسمى المواد التي تذوب في الماء بالمادة المذابة Solutes .



صورة (١) : الانتشار البسيط

٢) **الانتشار الميسر Facilitated diffusion :** وفيه يتم نقل الجزيئات عبر الغشاء بواسطة حامل بروتيني- Carrier protein باتجاه التركيز الواطن وهذه البروتينات تسمى الحاملات Carrier حيث ترتبط جزيئات الماء المذابة Solutes معها مكونة معقد الحامل والمذاب Carrier-solute complex وينتقل المعقد عبر الغشاء وعندما يصبح مواجهة للجهة الأخرى من الغشاء يتحرر الحامل البروتيني من المادة المذابة التي تعبر الغشاء بينما يعود الحامل على موقعه السابق ليرتبط بجزء آخر من المادة المذابة ومثال على الانتشار الميسر ما يحدث خلال غشاء خلايا الدم الحمراء من نقل للأيونات السالبة مثل الكلور والبيكاربونات وغيرها . وينتصف الانتشار الميسر بأنه متخصص Specific حيث يختص فقط ببعض الجزيئات التي تستطيع المرور عبر قنوات خاصة .